

O IMPACTO DA DUPLA COBERTURA NA UTILIZAÇÃO DE CUIDADOS DE SAÚDE*

Sara Moreira**

Pedro Pita Barros***

1. INTRODUÇÃO

O objectivo deste artigo é analisar o impacto das coberturas de saúde para além do Serviço Nacional de Saúde (SNS) na utilização de consultas médicas. Aproximadamente um quarto da população portuguesa é utente do SNS e além disso beneficia de coberturas de saúde adicionais através de subsistemas assegurados por alguns empregadores e seguros de saúde privados voluntários. Neste estudo a análise centra-se na dupla cobertura resultante de subsistemas de saúde, incluindo os planos de seguro dos funcionários públicos e os planos de seguro obrigatórios de algumas empresas ou sectores de actividade. Ao contrário de estudos anteriores em que são analisados efeitos médios, neste artigo, o impacto é avaliado em diferentes pontos da distribuição do número de consultas médicas. Os resultados indicam que a dupla cobertura está associada a uma maior utilização de cuidados de saúde, em particular entre os beneficiários dos subsistemas privados. Adicionalmente, há indícios de que estes efeitos são similares em toda a distribuição, sendo apenas ligeiramente mais baixos na sua aba superior (em que se regista um elevado número de consultas), o que reflecte que a protecção suplementar fornecida pelos subsistemas portugueses é um determinante importante em todos os níveis de utilização de cuidados de saúde.

A análise dos efeitos de duplas coberturas é particularmente relevante no contexto dos subsistemas públicos existentes no sector de saúde português. Na verdade, esperava-se que a criação de um sistema público de saúde em 1979 levasse à integração dos sistemas dos funcionários públicos no SNS, o que não se verificou. A não-integração desses subsistemas levanta alguns problemas de equidade, na medida em que o SNS oferece um plano de protecção da saúde menos abrangente do que os disponibilizados pelos subsistemas públicos, em particular porque os beneficiários de subsistemas têm um acesso mais fácil aos serviços de saúde e, em geral, suportam encargos mais reduzidos (Lourenço (2007) e Pereira (1995)). Além disso, no contexto actual de crescimento rápido das despesas com saúde em rácio do PIB, as questões relacionadas com os incentivos criados pelos diferentes planos

* Agradecemos a Nuno Alves, Cláudia Braz, Mário Centeno, Jorge C. Cunha, Adeline Delavande, Ana Leal, Ferreira Machado, Pedro Portugal, João Santos Silva e Marcos A. Vera-Hernández pelos comentários e sugestões. As opiniões expressas no artigo são da responsabilidade dos autores e não coincidem necessariamente com as do Banco de Portugal ou do Eurosistema. Quaisquer erros e omissões são da exclusiva responsabilidade dos autores. Uma parte substancial do artigo foi baseada na tese de mestrado de Sara Moreira em "Econometria Aplicada e Previsão" (do Instituto Superior de Economia e Gestão) e no artigo Moreira e Barros (2009). Mais detalhes, em particular quanto aos dados e aos resultados econométricos, encontram-se nestas referências. Este trabalho de investigação foi galardoado com o prémio para o melhor paper na 11ª Conferência Nacional de Economia da Saúde. Agradecemos a Anne Nolan e aos outros participantes do *Eighteenth European Workshop on Econometrics and Health Economics* pelas sugestões muito úteis.

** Banco de Portugal, Departamento de Estudos Económicos.

*** Universidade Nova de Lisboa.

de protecção na doença devem preocupar os decisores políticos. Neste contexto, este trabalho produz indícios empíricos sobre os efeitos na utilização de serviços de saúde resultantes do seguro de saúde adicional de que beneficiam os funcionários públicos. Além disso, o impacto dos subsistemas públicos é comparado com o dos subsistemas privados, a fim de avaliar o efeito relativo da dupla cobertura actualmente em vigor.

A literatura na área da economia da saúde tem vindo a analisar o impacto de coberturas de saúde adicionais em vários países (por exemplo, Cameron *et al.* (1988) para a Austrália, Pohlmeier e Ulrich (1995) para a Alemanha e Vera-Hernández (1999) para a Espanha), encontrando em geral uma relação positiva entre a existência de dupla cobertura e o nível de utilização de cuidados de saúde. Também, alguns autores, como Lourenço (2007) e Barros *et al.* (2008), investigaram o impacto dos seguros complementares fornecidos pelos subsistemas de saúde portugueses, mostrando que a população abrangida por subsistemas públicos apresenta um maior consumo de serviços de saúde.

Conforme já mencionado, a característica mais distintiva deste estudo face à literatura publicada anteriormente prende-se com o uso de uma metodologia de regressão de quantis para dados de contagem, recentemente proposta por Machado e Santos Silva (2005). Até agora, os estudos que analisam a dupla cobertura nos sistemas de saúde focam os efeitos médios. Este artigo, ao olhar para diversos pontos da distribuição condicional, revela a magnitude deste efeito ao longo de toda a distribuição da utilização de consultas médicas. Esta abordagem constitui um avanço na análise de reformas, sendo particularmente útil na elaboração de políticas (por exemplo, ao esclarecer se o efeito de uma determinada alteração é maior para os utilizadores mais ou menos frequentes, identificando desta forma a eventual necessidade de mudanças nas características dos subsistemas).

Os dados foram extraídos do Inquérito Nacional de Saúde de 2005/2006, uma base de dados que fornece informações ao nível individual quanto a condições sócio-económicas e de saúde. Após a definição da população relevante (e da respectiva amostra), as observações foram divididas de acordo com o tipo de cobertura de cuidados de saúde, tendo sido considerados três grupos mutuamente exclusivos: indivíduos apenas com o SNS, indivíduos com SNS e um subsistema público e indivíduos com SNS e um subsistema privado. O uso de dados não-experimentais cria um problema de endogeneidade relacionado com a possibilidade de existência de comportamentos de selecção adversa, já que na maioria dos casos a decisão de fazer um seguro de saúde suplementar depende de características individuais. A solução pode passar pela utilização de variáveis instrumentais. Tendo em vista esse problema, os indivíduos com regimes de seguro voluntário de saúde foram excluídos da população seleccionada. Esta questão não é muito relevante no caso dos subsistemas públicos e privados porque tratam-se de planos de protecção de saúde obrigatórios (até 2005) e baseados na ocupação (ou categoria profissional) e, como tal, não afectam o valor esperado da utilização futura dos cuidados de saúde.

A interpretação dos resultados obtidos deve ser realizada tendo em conta algumas qualificações, comuns à maior parte da literatura sobre o impacto de coberturas adicionais de saúde. Mesmo num contexto em que o problema da selecção adversa não é muito importante, o uso de dados

não-experimentais para estimar um efeito causal pode levantar diversas questões, em particular porque a avaliação é feita através de variáveis binárias numa regressão¹. Além disso, a interpretação económica pode ser ambígua. Desde logo, não é possível separar os efeitos gerados do lado da procura e do lado da oferta, sendo apenas exequível medir o impacto global no nível de utilização de cuidados de saúde. Adicionalmente, embora os impactos da dupla cobertura estejam muitas vezes associados a um comportamento de risco moral², alguns autores criticam essa ligação directa, sublinhando a existência de outros efeitos importantes. Por exemplo, Vera-Hernández (1999) refere que o impacto positivo do seguro de saúde sobre o estado de saúde dos indivíduos deverá diminuir o consumo futuro dos serviços de saúde. Também Coulson et al. (1995) apontam para a importância do incentivo ao consumo por parte dos prestadores de saúde, o que torna difícil medir o efeito de risco moral “puro”.

O artigo está estruturado da seguinte forma. A Secção 2 resume as principais características do sistema português de cuidados de saúde. A Secção 3 descreve a base de dados utilizada, as variáveis relevantes e apresenta uma análise preliminar dos dados. Na secção 4 é apresentada a regressão de quantis para dados de contagem e discute-se a especificação empírica utilizada. A Secção 5 analisa os resultados e a Secção 6 estuda o efeito da dupla cobertura para diferentes grupos etários. A Secção 7 faz algumas observações finais.

2. PERSPECTIVA GERAL DO SISTEMA DE SAÚDE PORTUGUÊS

O sistema de saúde português é constituído por uma rede de prestadores de cuidados de saúde públicos e privados e por diferentes regimes de financiamento. É possível identificar três tipos de cobertura: o SNS³, subsistemas públicos e privados e seguros de saúde privados voluntários. Enquanto o SNS é financiado principalmente por impostos gerais, os recursos dos subsistemas provêm das contribuições obrigatórias de empregados e empregadores (incluindo, no caso dos de natureza pública, as contribuições do Estado a fim de assegurar o equilíbrio das suas contas). Segundo Barros e Simões (2007), em 2004, o financiamento público representava 71.2 por cento da despesa total em saúde (dos quais 57.6 por cento está relacionado com o SNS e 7.0 por cento com os subsídios aos subsistemas públicos). Por sua vez, a despesa privada é composta pela parte da despesa que não é reembolsada pelos sistemas de saúde e por pagamentos directos a cargo dos pacientes e, em menor medida, pelos prémios de seguro privados.

Em 1979, com a criação do SNS, a legislação estabeleceu que todos os residentes têm direito à protecção da saúde, independentemente da condição económica ou social. Até então, o Estado tinha apenas uma responsabilidade total pela protecção da saúde dos funcionários públicos e por alguns

(1) Neste artigo, algumas das limitações resultam da inexistência de dados em painel que possivelmente permitiriam comparar o consumo antes e após o benefício de um subsistema de saúde.

(2) O risco moral, neste contexto, é definido como a “mudança de comportamento de saúde e consumo de cuidados de saúde causados pelo seguro” (Zweifel e Manning (2000)). Com efeito a procura de serviços de saúde varia com o preço e o benefício de seguro, uma vez que qualquer alteração nestes determinantes provoca mudanças nos preços dos serviços pagos pelos utilizadores, no rendimento do segurado e no custo de oportunidade no caso de doença.

(3) Nas Regiões Autónomas, os serviços públicos de saúde são da responsabilidade dos serviços regionais de saúde (SRS dos Açores e da Madeira) que seguem, globalmente, os mesmos princípios do SNS. Neste artigo foram considerados no mesmo grupo do SNS.

serviços de saúde específicos (como a maternidade e a saúde mental), assim como o controlo de doenças infecciosas. Após a criação do SNS, os subsistemas de saúde não foram integrados no sistema público estatutário, continuando, portanto, a abarcar uma multiplicidade de trabalhadores tanto do sector público como do privado.

Os indivíduos abrangidos exclusivamente pelo SNS (a maioria da população) enfrentam alguns constrangimentos no acesso a cuidados de saúde, em especial por causa dos serviços que (na prática) estão excluídos da rede pública e do difícil acesso devido aos custos de tempo (longas listas de espera) e das barreiras geográficas. Lourenço (2007), entre outros, argumenta que as restrições de cobertura do SNS convertem-no num contrato de seguro de saúde incompleto. O SNS está concebido de modo a que os seus beneficiários deveriam primeiro procurar cuidados de saúde através do seu médico de clínica geral (médico de família) nos centros de saúde e, em seguida, se necessário, obter as requisições necessárias para uma consulta especializada (em geral, sob a forma de consultas externas em hospitais públicos). Este procedimento não é estritamente seguido, na medida em que há famílias que não têm acesso a um médico de família e, quando têm, o intervalo de tempo entre o primeiro passo para obter os cuidados de saúde e sua efectiva utilização é frequentemente muito longo. Além disso, os requisitos para poder aceder a essas consultas são por vezes demasiado exigentes. Por estas razões, alguns indivíduos têm o seu primeiro contacto com cuidados de saúde recorrendo às urgências dos hospitais, mesmo que o seu estado não o justifique. Dadas estas restrições, o consumo de serviços privados por parte dos beneficiários do SNS é muito comum. Relativamente aos encargos com os serviços, a estrutura financeira do SNS tem um mecanismo de partilha de custo que, na prática, faz com que o paciente pague uma taxa moderadora quando acede a um prestador público (variável com o tipo de serviço). Uma grande parte da população está isenta deste pagamento, em função da sua idade e rendimento. Ao utilizar serviços de saúde prestados pelo sector privado, os beneficiários do SNS, na ausência de seguros privados, suportam a totalidade do custo, não havendo lugar para quaisquer reembolsos (embora seja possível a recuperação de parte dos encargos através da dedução à colecta de despesas de saúde não comparticipadas em sede de IRS).

Uma parte considerável da população (entre 16 e 25 por cento, consoante as estimativas disponíveis) beneficia de um seguro de saúde através de vários subsistemas, públicos ou privados, quer directamente através do emprego, quer indirectamente por via do emprego de outro membro do agregado familiar. Entre os sistemas de dupla cobertura públicos o maior é a ADSE (Direcção-Geral de Protecção Social aos Funcionários e Agentes da Administração Pública), que abrange a maioria dos funcionários públicos e seus dependentes (cerca de 13 por cento da população). Existem ainda regimes específicos como é o caso, por exemplo, das forças armadas. Os subsistemas privados foram criados especificamente para trabalhadores (e seus dependentes) de algumas grandes empresas ou sectores de actividade, como os SAMS (Serviços de Assistência Médico-Social) do sector bancário. Cada subsistema tem uma organização distinta em termos de acordos de assistência médica e prestação directa de cuidados de saúde. Globalmente, estão concebidos de uma forma muito diferente do SNS, nomeadamente ao apresentar um peso de serviços directamente prestados muito inferior. Com efeito, os subsistemas, na sua maioria, disponibilizam cuidados de saúde através de contratos com enti-

dades públicas (da rede do SNS) e privadas e, ainda, reembolsam os beneficiários de parte dos custos dos serviços prestados por entidades privadas sem contrato. Estas características tornam a protecção oferecida por estes planos de saúde mais abrangente e generosa em relação ao SNS, tanto em termos complementares como suplementares (Lourenço (2007)). A protecção suplementar relaciona-se com o facto de haver provisão e financiamento de serviços que também estão disponíveis na rede do SNS. A característica de complementaridade é relevante devido ao facto dos subsistemas cobrirem serviços de saúde quase inexistentes no SNS, mesmo que indirectamente, através do reembolso de parte dos custos dos pacientes quando estes recorrem a fornecedores privados (com ou sem acordos).

3. DADOS

Os dados foram retirados do quarto Inquérito Nacional de Saúde (INS), um questionário com múltiplas informações relacionadas com a saúde dos entrevistados, concebido de forma a ser representativo da população portuguesa a viver em agregados familiares⁴. O inquérito fornece uma vasta gama de dados ao nível individual, entre os quais: condições demográficas e socioeconómicas, tipo de seguro de saúde, nível de utilização dos cuidados de saúde, estado de saúde (nomeadamente a existência de doenças crónicas e situações de invalidez temporária ou permanente), estilos de vida (hábitos diários, como alimentação e actividade desportiva) e, ainda, despesas com serviços de saúde. O INS foi realizado por meio de entrevistas efectuadas entre Fevereiro de 2005 e Janeiro de 2006. A amostra utilizada neste trabalho contém 35308 observações e foi obtida após a definição da população “relevante” e da manipulação dos dados (em particular, a exclusão de observações incompletas). Em particular, a análise foi restringida à população portuguesa sem seguros privados voluntários de saúde e com menos de 80 anos⁵.

Para explicar o impacto da dupla cobertura sobre a utilização de consultas médicas e tendo em conta os dados disponibilizados pelo inquérito, a variável dependente (y) foi definida como o “número total de consultas médicas nos três meses anteriores à entrevista”. O Quadro 1 apresenta as variáveis explicativas utilizadas na análise, organizadas em grupos, abrangendo informações sobre a situação em termos de seguros de saúde, características socioeconómicas, estado de saúde e, ainda, variáveis adicionais para controlar efeitos geográficos e sazonais. A selecção foi feita de acordo com a sua influência no consumo de serviços de saúde, tendo em conta o modelo de procura de cuidados de saúde de Grossman (1972) e os resultados de estudos empíricos similares (Cameron *et al.* (1988), Pohlmeier e Ulrich (1995), Vera-Hernández (1999), Deb e Trivedi (2002) e Lourenço (2007)). A utilização de cuidados de saúde é de difícil modelação pois o seu nível resulta geralmente de decisões tanto dos

(4) O inquérito é realizado pelo Ministério da Saúde, em colaboração com o Instituto Nacional de Saúde Ricardo Jorge e o Instituto Nacional de Estatística. Até agora, foram elaborados quatro questionários (1987, 1995/1996, 1998/1999 e 2005/2006), utilizando amostras representativas da população continental (1º, 2º e 3º INS) e do total da população continental e das Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira (4º INS). Neste artigo utiliza-se o último questionário disponível. Refira-se que não é possível utilizar dados em painel porque a amostra varia entre edições.

(5) É de notar que a análise ignora os pesos resultantes do procedimento de amostragem. Mais detalhes acerca desta decisão e do tratamento de dados podem ser encontrados em Moreira e Barros (2009).

Quadro 1

DESCRICÃO DAS VARIÁVEIS

Variáveis	Definição
Variáveis de sistema de cuidados de saúde	
<i>pubsub</i>	=1 se o indivíduo é beneficiário de subsistema privado
<i>privsub</i>	=1 se o indivíduo é beneficiário de subsistema público
Variáveis de estado de saúde	
<i>doente</i>	=1 se o indivíduo tem estado doente
<i>diaslimitados</i>	número de dias com incapacidade temporária
<i>incapacidade</i>	=1 se o indivíduo é permanentemente incapacitado
<i>reumática</i>	=1 se o indivíduo tem/teve uma doença reumática
<i>osteoporose</i>	=1 se o indivíduo tem/teve osteoporose
<i> cancro</i>	=1 se o indivíduo tem/teve um tumor maligno ou cancro
<i>rins</i>	=1 se o indivíduo tem/teve pedra nos rins
<i>insrenal</i>	=1 se o indivíduo tem/teve insuficiência renal
<i>enfisema</i>	=1 se o indivíduo tem/teve enfisema
<i>avc</i>	=1 se o indivíduo teve um acidente vascular cerebral
<i>enfarte</i>	=1 se o indivíduo teve um enfarte de miocárdio
<i>depressão</i>	=1 se o indivíduo tem/teve uma depressão
<i>outrascronicas</i>	=1 se o indivíduo tem/teve outra doença crónica
<i>tensão</i>	=1 se o indivíduo tem/teve tensão arterial alta
<i>dor</i>	=1 se o indivíduo tem/teve alguma dor crónica
<i>diabetes</i>	=1 se o indivíduo tem/teve diabetes
<i>asma</i>	=1 se o indivíduo tem/teve asma
<i>stress</i>	=1 se o indivíduo tomou algum medicamento para ansiedade, nervosismo e depressão
<i>fuma</i>	=1 se o indivíduo fuma diariamente
<i>refeições</i>	=1 se o indivíduo faz pelo menos três refeições diárias
Variáveis socioeconómicas e demográficas	
<i>dimfamilia</i>	dimensão do agregado familiar
<i>idade</i>	idade (em anos)
<i>feminino</i>	= 1 se o indivíduo é do género feminino
<i>educmax</i>	número de anos de escolaridade completos com aproveitamento do indivíduo do agregado familiar com o valor mais alto
<i>logrendimento</i>	logaritmo do rendimento individual equivalente
<i>solteiro</i>	=1 se o indivíduo é solteiro
<i>estudante</i>	=1 se o indivíduo é estudante
<i>reformado</i>	=1 se o indivíduo é reformado/aposentado
Variáveis de região	
<i>Norte</i>	=1 se o indivíduo vive na região Norte
<i>Lisboa</i>	=1 se o indivíduo vive na região de Lisboa e Vale do Tejo
<i>Alentejo</i>	=1 se o indivíduo vive na região do Alentejo
<i>Algarve</i>	=1 se o indivíduo vive na região do Algarve
<i>Açores</i>	=1 se o indivíduo vive nos Açores
<i>Madeira</i>	=1 se o indivíduo vive na Madeira
Variáveis de sazonalidade	
<i>Inverno</i>	=1 se a entrevista ocorreu no Inverno
<i>Primavera</i>	=1 se a entrevista ocorreu na Primavera
<i>Verão</i>	=1 se a entrevista ocorreu no Verão

pacientes como dos médicos. Ainda assim, é possível encontrar diversos canais através dos quais as variáveis seleccionadas afectam o número de consultas médicas.

3.1. Variáveis de dupla cobertura

Para ter em conta as diferenças de cobertura em termos de seguro saúde, foram considerados três grupos de observações mutuamente exclusivos : o SNS, composto por indivíduos com apenas o sistema de saúde básico (81.5 por cento das observações da amostra); os “subsistemas públicos” para as pessoas com SNS e um subsistema público (15.8 por cento das observações da amostra); e os “subsistemas privados” para os indivíduos com SNS e um subsistema privado (2.7 por cento das observações da amostra). Os seguros de saúde podem ser entendidos como uma *proxy* do preço enfrentado pelos pacientes no acesso a serviços de saúde, sendo as diferenças entre os sistemas de saúde em matéria de custos para os beneficiários (como despesas não comparticipadas e reembolsos) um preço directo, e os sistemas de distribuição e mecanismos para controlar o seu uso um custo indirecto de acesso. Quando comparados com o SNS, os subsistemas proporcionam mais benefícios aos seus beneficiários, reduzindo o preço por serviço enfrentado pelos pacientes quando recorrem ao sector privado, o que sendo a procura elástica, aumenta a procura de cuidados de saúde (Barros *et al.* (2008)).

Como foi mencionado na introdução, a estimativa do efeito da dupla cobertura pode estar enviesada se não se tiver em conta o papel da selecção adversa na decisão de fazer o seguro adicional. Nesse caso, cria-se um problema de endogeneidade que resultará numa sobre-estimação do impacto da dupla cobertura. Estudos anteriores utilizando dados para Portugal (por exemplo, Barros *et al.* (2008) e Lourenço (2007)) argumentam que as especificidades dos subsistemas portugueses permitem classificá-los como exógenos, ou seja, a decisão de beneficiar ou não de um subsistema não está relacionada com o estado de saúde do indivíduo. Isso acontece porque é muito improvável que os indivíduos desejem trabalhar como empregados em empresas públicas ou em empresas com subsistemas privados apenas para beneficiar de um seguro de saúde suplementar, especialmente se tivermos em conta que qualquer pessoa está pelo menos coberta pelo SNS. Além disso, é também pouco plausível que os empregadores escolham os seus funcionários em função da saúde do candidato e do respectivo agregado familiar (e seguramente não por aspectos não captados pelas outras variáveis pré-determinadas). A única exigência é que o potencial empregado seja adequado ao posto de trabalho e não tenha nenhuma doença infecciosa (facto este controlado através do conjunto de variáveis pré-determinadas). Ainda assim, Jones *et al.* (2006a) analisaram o efeito do seguro complementar sobre a probabilidade de consultar um médico especialista, admitindo uma potencial endogeneidade da variável de seguros de saúde. No caso de Portugal, concluem que o aumento da probabilidade de utilização não é devido aos efeitos de selecção adversa.

As variáveis de seguro podem também captar dois efeitos que subestimam o impacto da dupla cobertura. Em primeiro lugar, o facto dos beneficiários dos subsistemas terem acesso a mais ou melhor tratamento do que os beneficiários do SNS pode diminuir o consumo futuro dos cuidados de saúde

(Vera-Hernández (1999) e Barros *et al.* (2008)). Isto poderá ocorrer porque ao longo da vida, melhores cuidados de saúde poderão traduzir-se num acumular significativo de vantagens em termos de saúde não totalmente captadas nas outras variáveis explicativas. Esta questão será abordada na Secção 6, em que se restringirá a análise aos beneficiários jovens que ainda não tiveram tempo de acumular essas vantagens de forma a comparar os resultados obtidos como os decorrentes da amostra mais alargada. Finalmente, outra observação importante quanto aos coeficientes de dupla cobertura é que eles não podem ser totalmente associados a comportamentos de risco moral, resultando sim do efeito conjunto de risco moral por parte dos beneficiários e indução da procura por parte dos prestadores. Esta última está relacionada com o facto dos médicos, perante pacientes com subsistemas de saúde, poderem prescrever mais exames a fim de justificar mais consultas. Segundo Barros *et al.* (2008), os pagamentos aos fornecedores de subsistemas são relativamente baixos, de modo que a magnitude desse efeito deverá ser reduzida. Independentemente disso, o objectivo deste artigo é avaliar em quanto é que a participação em subsistemas aumenta o consumo de consultas médicas, sendo difícil fazer uma associação directa com os impactos do lado da procura ou oferta ou, ainda, efeitos de risco moral.

3.2. Outras variáveis explicativas do consumo de cuidados de saúde

Quanto aos outros determinantes do consumo de cuidados de saúde, o estado de saúde dos entrevistados é um dos mais importantes a controlar. No INS, este tipo de características é captado apenas indirectamente através de algumas questões que reflectem detalhes sobre as actuais condições de saúde (por exemplo, episódios de doença e incapacidade temporária) e sobre a existência de doença ou dor crónica (por exemplo, reumatismo, cancro e diabetes). Para além disso, o consumo de barbitúricos é usado como *proxy* para o nível de exposição ao *stress*, assim como alguns outros indicadores relacionados com atitudes, com um impacto potencial na saúde, como é o caso do número de refeições e de uma variável binária para identificar se os indivíduos são fumadores. Apesar de serem medidas com muitas limitações, estas variáveis explicativas permitem captar alguns aspectos sobre o estado de saúde não identificados através de indicadores observados mais directamente.

Entre as variáveis que representam as características demográficas e socioeconómicas dos entrevistados, a idade é particularmente importante. Segundo Grossman (1972), a idade capta a depreciação do capital de saúde e, como tal, deverá aumentar à medida que o indivíduo envelhece, pelo menos a partir de algum ponto do ciclo de vida, levando à diminuição do tempo saudável e à expansão da procura de cuidados de saúde. Quanto ao efeito do género, acredita-se que a saúde também faria entre homens e mulheres quer por via de características inatas decorrentes de diferenças biológicas, quer por via de diferentes estilos de vida e atitudes face ao risco de doença⁶. Adicionalmente, é também relevante considerar o estado civil dos indivíduos. Além de argumentos baseados em diferentes estilos de vida e atitudes face aos riscos para a saúde, é provável que algumas decisões quando tomadas

(6) A idade é introduzida na regressão através de um modelo não-linear, sendo a análise desenvolvida com uma especificação que permite a avaliação do efeito de envelhecimento por género.

por mais de uma pessoa possam beneficiar de mais informação e aconselhamento, influenciando, desta forma, o estado de saúde e a eficiência na produção de saúde. Para controlar para o nível de ensino, foi definida uma variável que corresponde ao maior número de anos de escolaridade no agregado familiar⁷. Em geral, espera-se que as pessoas com maior escolaridade sejam potencialmente mais eficientes na produção de saúde, por isso mesmo que procurem ser relativamente mais saudáveis, tenderão a necessitar de menos cuidados médicos (Jones *et al.* (2006b)). Refira-se também que diferentes níveis de escolaridade estão associados a preferências distintas, que, por seu turno, tenderão a influenciar o acesso a cuidados de saúde. As variáveis *aluno* e *reformados* captam a situação em termos ocupacionais, pelo que podem explicar algumas diferenças na taxa de depreciação da saúde. Outro determinante importante do consumo de consultas médicas incluído no modelo é o rendimento mensal equivalente⁸. Há várias razões para crer que a utilização de serviços médicos aumenta com o rendimento, na medida em que este é um indicador da capacidade para pagar.

As variáveis que representam a região de residência foram incluídas para controlar possíveis diferenças de comportamento, tanto no lado da procura, como no lado da oferta de serviços de saúde. A principal razão para as incluir reside no facto de reflectirem diferentes níveis de acesso ao fornecimento de cuidados de saúde. De notar que, alguns serviços regionais estão organizados de forma diferente o que pode justificar algumas diferenças de comportamento. Uma outra razão tem a ver com o facto das regiões, apesar de abrangerem grandes áreas, apresentam diferenças significativas em termos de riqueza e de indicadores educacionais, o que poderá justificar diferentes comportamentos em relação à utilização dos serviços de saúde (não totalmente captados ao nível individual). Finalmente, porque é provável que o estado de saúde dos indivíduos possa variar em termos sazonais, a análise inclui também variáveis binárias para controlar para o período do ano em que a entrevista ocorreu.

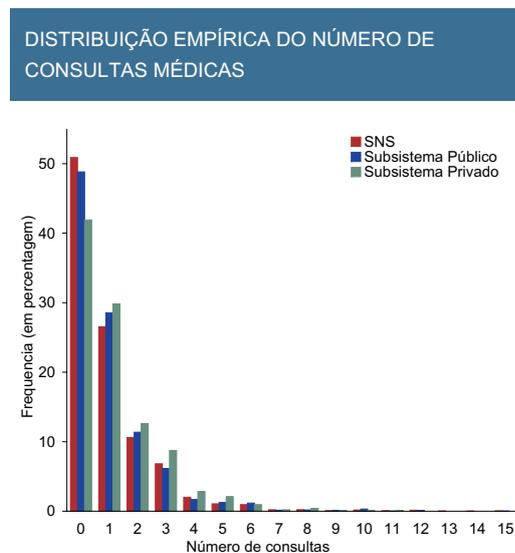
3.3. Análise exploratória dos dados

Uma análise preliminar da distribuição empírica da variável dependente (y), mostra que é uma variável de contagem (número inteiro cardinal não negativo $y = 0, 1, 2, \dots$) com uma grande proporção de zeros (metade da amostra), bem como uma longa aba direita de indivíduos que fazem um uso substancial de cuidados de saúde (Gráfico 1). Estas características tornam a modelação particularmente difícil, sendo necessário utilizar modelos flexíveis de forma a poder acomodá-las. No conjunto da amostra, o número médio de consultas é 1.01, enquanto o número para aqueles que recorrem pelo menos a uma consulta é 2.04. Além disso, a variância incondicional é mais de três vezes superior à média incondicional. Quando o número médio de consultas médicas é calculado para os diferentes seguros de saúde, é possível observar que os beneficiários dos subsistemas privados consomem em

(7) Este indicador foi especificamente seleccionado, em alternativa ao número de anos de escolaridade de cada indivíduo, porque se acredita que a decisão sobre o número de consultas médicas é pelo menos, parcialmente, uma decisão da família.

(8) No INS, a questão quanto ao rendimento é feita para o agregado familiar como um todo, através de uma variável categórica ordinal com dez classes que indica os possíveis intervalos do rendimento disponível da família no mês anterior à entrevista (incluindo salários, pensões e todo o tipo de benefícios da segurança social). Um procedimento comum para controlar para os efeitos do rendimento consiste na utilização do conjunto de variáveis binárias, uma para cada classe. Aqui, tal alternativa não é muito atraente porque seria impossível levar em conta a composição dos agregados familiares. Como tal, optou-se por uma modelação mais flexível e parcimoniosa (embora não isenta de problemas), com a construção de uma variável de rendimento mensal que, numa primeira fase, atribui um rendimento correspondente ao ponto médio da classe e, numa segunda fase, o ponto central é dividido pela raiz quadrada da dimensão do agregado familiar.

Gráfico 1



Fontes: INS 2004/2005 e cálculos dos autores.

média mais do que os do SNS e do que os beneficiários de subsistemas públicos. Na verdade, o teste do *rácio-t* comparando as médias indica que a média incondicional não difere entre o SNS e os subsistemas públicos, mas apresenta valores distintos quando se compara o SNS com os subsistemas privados.

O Quadro 2 apresenta as principais estatísticas descritivas das variáveis explicativas por tipo de seguro de saúde. A comparação através do teste do *rácio-t* para as médias indica que as diferenças entre os três tipos são geralmente significativas, especialmente no que respeita aos determinantes socioeconómicos. O grupo coberto apenas pelo SNS tem relativamente menos anos de escolaridade e um menor rendimento mensal. Por sua vez, os beneficiários de subsistemas públicos são mais jovens (em média cerca de 4 anos menos do que os outros grupos), têm uma maior proporção de estudantes e indivíduos solteiros e uma menor proporção de reformados. O grupo dos subsistemas privados tem menos mulheres e as famílias a que pertencem os beneficiários são, em média, de menor dimensão. Quanto à distribuição do estado de saúde entre os três grupos, é possível concluir que as principais diferenças são observadas entre o subsistema público e o SNS. Os funcionários públicos parecem ser mais saudáveis, em especial quando são consideradas algumas variáveis relacionadas com as limitações físicas (*diaslimitados* e *incapacidade*) e a presença de doença e/ou dor crónica. Além disso, os problemas de saúde mais comuns (por exemplo, pressão arterial elevada, diabetes e *stress*) são relativamente mais frequentes entre indivíduos do SNS e dos subsistemas privados. Esta particularidade pode estar parcialmente relacionada com a idade, uma vez que esta é em média menor entre os beneficiários de subsistemas públicos. Adicionalmente, vale a pena destacar que os funcionários públicos apresentam menores indícios de *stress*, uma menor proporção de fumadores e um maior número médio de refeições. A distribuição regional dos grupos é também desigual no total da amostra. Estas diferenças amostrais sugerem que é necessário ter particular atenção na modelação

Quadro 2

	SNS		Subsistema Público			Subsistema Privado		
	média	desv. padrão	média	desv. padrão	valor-p	média	desv. padrão	valor-p
Variáveis de estado de saúde								
doente	0.007	0.001	0.005	0.001	0.008	0.005	0.002	0.363
diaslimitados	0.613	0.015	0.488	0.030	0.000	0.536	0.077	0.327
incapacidade	0.016	0.001	0.004	0.001	0.000	0.006	0.003	0.000
reumática	0.168	0.002	0.120	0.004	0.000	0.134	0.011	0.003
osteoporose	0.069	0.001	0.060	0.003	0.014	0.068	0.008	0.943
cancro	0.019	0.001	0.020	0.002	0.688	0.022	0.005	0.491
rins	0.048	0.001	0.051	0.003	0.473	0.058	0.008	0.224
insrenal	0.014	0.001	0.011	0.001	0.196	0.014	0.004	0.971
enfisema	0.034	0.001	0.022	0.002	0.000	0.022	0.005	0.015
avc	0.018	0.001	0.013	0.002	0.000	0.020	0.005	0.654
enfarte	0.014	0.001	0.011	0.001	0.103	0.014	0.004	0.956
depressão	0.074	0.002	0.074	0.004	0.934	0.082	0.009	0.395
outrascronicas	0.319	0.003	0.297	0.006	0.001	0.317	0.015	0.928
tensão	0.221	0.002	0.178	0.005	0.000	0.222	0.013	0.977
dor	0.148	0.002	0.110	0.004	0.000	0.119	0.010	0.006
diabetes	0.077	0.002	0.054	0.003	0.000	0.074	0.008	0.651
asma	0.051	0.001	0.057	0.003	0.075	0.049	0.007	0.837
stress	0.119	0.002	0.104	0.004	0.001	0.124	0.011	0.631
fuma	0.162	0.002	0.138	0.005	0.000	0.179	0.012	0.200
refeições	0.926	0.002	0.949	0.003	0.000	0.933	0.008	0.402
Variáveis socioeconómicas e demográficas								
dimfamilia	3.387	0.009	3.342	0.017	0.020	3.100	0.037	0.000
idade	42.044	0.131	38.984	0.285	0.000	42.946	0.685	0.196
feminino	0.515	0.003	0.537	0.007	0.003	0.419	0.016	0.000
educmax	8.112	0.026	11.949	0.061	0.000	11.625	0.147	0.000
logrendimento	6.048	0.003	6.624	0.007	0.000	6.669	0.019	0.000
solteiro	0.350	0.003	0.391	0.007	0.000	0.322	0.015	0.076
estudante	0.164	0.002	0.247	0.006	0.000	0.188	0.013	0.065
reformado	0.185	0.002	0.171	0.005	0.012	0.256	0.014	0.000
Variáveis de região								
Norte	0.161	0.002	0.093	0.004	0.000	0.104	0.010	0.000
Lisboa	0.126	0.002	0.146	0.005	0.000	0.232	0.014	0.000
Alentejo	0.136	0.002	0.166	0.005	0.000	0.120	0.011	0.133
Algarve	0.146	0.002	0.122	0.004	0.000	0.181	0.012	0.006
Açores	0.147	0.002	0.205	0.005	0.000	0.169	0.012	0.079
Madeira	0.139	0.002	0.147	0.005	0.127	0.060	0.008	0.000
Variáveis de sazonalidade								
Inverno	0.255	0.003	0.254	0.006	0.873	0.314	0.015	0.000
Primavera	0.258	0.003	0.255	0.006	0.702	0.235	0.014	0.110
Verão	0.249	0.003	0.237	0.006	0.052	0.246	0.014	0.825

Fontes: INS 2004/2005 e cálculos dos autores.

Nota: O valor-p do teste do *rácio-t* de comparação de médias indica a probabilidade da média de cada variável não diferir entre sistemas de saúde. Na comparação do SNS com os subsistemas públicos considerou-se $H_0: \mu_{SNS} = \mu_{Subsistema\ Público}$; e na comparação entre o SNS com os subsistemas privados utilizou-se $H_0: \mu_{SNS} = \mu_{Subsistema\ Privado}$.

do consumo de cuidados de saúde, de modo a que a comparação da utilização de cuidados de saúde em todos os grupos possa ser feita de forma apropriada.

4. METODOLOGIA E QUESTÃO DE IMPLEMENTAÇÃO DA ESTIMAÇÃO

Tal como na maioria da investigação empírica na área da economia da saúde, a variável dependente aqui considerada (número de consultas médicas) é uma variável de contagem caracterizada por uma grande proporção de zeros, uma assimetria positiva e, como consequência, uma longa aba direita. No que respeita a instrumentos econométricos, muito recentemente, os modelos de uma equação (e.g. Poisson e negative binomial), *Hurdle* e os modelos de mistura finitos têm dominado a literatura empírica (Deb e Trivedi (2002)). Os estimadores deles resultantes dependem crucialmente de hipóteses sobre a forma funcional da equação de regressão e da distribuição do termo de erro. Isto porque se tratam de técnicas paramétricas que, uma vez conhecido o valor esperado, determinam totalmente o comportamento ao longo da distribuição. Neste sentido, uma alternativa atraente a estes instrumentos é o uso de estimadores não-paramétricos e semi-paramétricos. A regressão de quantis, introduzida para dados contínuos em Koenker e Bassett (1978), oferece uma visão completa do efeito das variáveis sobre a localização, dimensão e forma da distribuição da variável dependente. Como método semi-paramétrico, depende apenas de uma especificação paramétrica para a equação dos quantis da distribuição condicional, uma vez que não é assumida qualquer distribuição para o termo de erro. Esta técnica foi aplicada pela primeira vez à literatura da economia da saúde em Manning *et al.* (1995) utilizando um conjunto de dados contínuos. Recentemente, Machado e Santos Silva (2005) desenvolveram uma metodologia de regressão de quantis para dados de contagem através de um processo de “*jittering*”, que introduz artificialmente algum grau de continuidade na variável dependente.

A ideia básica da regressão de quantis para dados de contagem consiste na construção de uma variável auxiliar contínua (y^*), cujos quantis (α) tenham uma relação conhecida com os quantis da variável discreta que se pretende estudar (y). Tal variável pode ser obtida adicionando à variável de contagem uma variável uniforme aleatória (independente da variável dependente y e das variáveis independentes x)⁹. Seguindo o procedimento sugerido em Machado e Santos Silva (2005) e aplicando-o ao caso particular em análise, a representação paramétrica do α -quantil de y^* foi definida como:

$$Q_{y^*}(\alpha | x_i) = \alpha + \exp[\beta_0(\alpha) + \beta_1(\alpha) \text{pubsub}_i + \beta_2(\alpha) \text{privsub}_i + \gamma(\alpha) z_i], 0 \leq \alpha < 1$$

onde pubsub_i e privsub_i representam indivíduos do “subsistema público” e do “subsistema privado”, respectivamente. O vector z_i inclui todas as outras características que explicam o número de consultas médicas¹⁰. A técnica consiste então em aplicar a regressão de quantis *standard*, e para tal é necessário proceder a uma transformação monotónica de y^* de forma a garantir que os quantis

(9) Machado e Santos Silva (2005) mostraram que os efeitos marginais de y^* são facilmente obtidos e interpretados porque existe uma correspondência entre os quantis de y e de y^* , em particular $Q_y(\alpha | x_i) = \lceil Q_{y^*}(\alpha | x_i) - 1 \rceil$ onde $\lceil a \rceil$ é uma função *ceiling*.

(10) Além de todas as variáveis independentes referidas na Secção 3, é utilizado um polinómio de terceiro grau para a variável idade e um polinómio de terceiro grau para a variável idade cruzada com a variável binária do género.

estimados sejam não-negativos e lineares nos parâmetros de um vector de regressores¹¹. Com efeito, o vector de variáveis explicativas $\beta(\alpha) = [\beta_0(\alpha), \beta_1(\alpha), \beta_2(\alpha), \gamma(\alpha)]$ é obtido como a solução de uma regressão de quantis *standard* de uma variável resultante de uma transformação linear, minimizando a soma dos erros absolutos ponderados assimetricamente. Machado e Santos Silva (2005) mostraram que, embora a regressão de quantis não seja diferenciável em todo o seu domínio, o estimador é consistente e assintoticamente normal. Uma vez que o “ruído” foi introduzido artificialmente por razões técnicas, os autores sugerem um procedimento de Monte Carlo que consiste na obtenção de um estimador que é a média de m coeficientes de amostras diferentes (com a mesmo número de observações), cuja única diferença entre elas é a variável dependente auxiliar contínua uma vez que é definida como a soma de y (constante entre as amostras) e de m diferentes conjuntos de tiragens da distribuição uniforme. A principal vantagem desse procedimento é que o estimador daí resultante é mais eficiente do que o obtido a partir de uma só amostra, para além de permitir a utilização de um estimador robusto da matriz de variâncias e covariâncias.

A forma como o procedimento é desenvolvido levanta algumas cautelas quanto à interpretação directa na medida em que pode sugerir algumas conclusões enganosas. Em particular, é de notar que $\beta(\alpha)$ é um vector linear de efeitos parciais sobre a transformação linear de y^* (i.e. não é y^* nem y) e para entender completamente o impacto das diferentes variáveis, a análise deve ser feita através de $Q_{y^*}(\alpha|x)$. Assim, a interpretação não é simples, devido à sua não-linearidade, bem como ao facto de ser função do valor do quantil. Sendo não linear, os coeficientes fornecem uma imagem incompleta dos efeitos dos regressores ao longo da distribuição e, sendo uma função de α , implica, por exemplo, que uma variável com o mesmo coeficiente estimado em todos os quantis terá um efeito proporcional que varia de acordo com α . Para ter em conta a não-linearidade, podem ser calculados efeitos parciais para cada indivíduo ou para um indivíduo de referência que, no caso deste estudo, foi definido assumindo variáveis contínuas na média da amostra e as variáveis binárias iguais a zero (\tilde{x})¹². Paralelamente, para facilitar a comparação dos efeitos entre os diferentes modelos, podem ser calculadas as semi-elasticidades de $Q_{y^*}(\alpha|x)$ em relação às diferentes variáveis. Quanto à significância estatística da variável relevante (y), é possível testar a hipótese nula de que uma variável não tem efeito explicativo sobre $Q_{y^*}(\alpha|x)$ porque é equivalente a testar se a variável não tem impacto sobre $Q_{y^*}(\alpha|x)$. Por outro lado, quando a variável é significativa em quantis da variável auxiliar, pode não ser significativa no quantil condicional de y . Isso ocorre porque diferentes quantis de y^* correspondem aos mesmos quantis de y . No entanto, quando se verificar que depende do regressor em vários quantis de $Q_{y^*}(\alpha|x)$, então deve ser possível detectar uma subpopulação para os quais a semi-elasticidade de $Q_{y^*}(\alpha|x)$ é também diferente de zero. Machado e Santos Silva (2005) consideram esta característica como uma espécie de efeito “lupa” do $Q_{y^*}(\alpha|x)$.

(11) Este procedimento é viável porque os quantis são equivariantes a transformações monótonas e a censuras no limite inferior até o quantil de interesse.

(12) Mais especificamente, o indivíduo de referência é um homem saudável, não fumador e que não consome barbitúricos, mas faz menos de três refeições por dia. Quanto à sua situação socioeconómica e demográfica, não é solteiro, nem aposentado, tem um agregado familiar de dimensão média e um nível de escolaridade e rendimento médio. Além disso, vive na região Centro e foi entrevistado no Outono. Observe-se também que, o vector \tilde{x} é definido com as variáveis binárias *pubsub* e *privsub* iguais a zero e, portanto, o indivíduo de referência usufrui apenas do SNS.

5. RESULTADOS

Os resultados foram obtidos a partir do algoritmo *qcount* do STATA (Miranda (2006)) com alguns pequenos ajustamentos. Quanto ao número de amostras, experiências preliminares mostraram que os coeficientes não são muito sensíveis a uma determinada amostra de variáveis aleatórias uniformes utilizadas para tornar os dados contínuos e com aproximadamente 1500 amostras não foram detectadas alterações em ambos os coeficientes e desvios-padrão. A decisão sobre quais os quantis a considerar na análise foi tomada tendo em conta a natureza do objecto em estudo e a distribuição empírica dos resultados relevantes. Como os quantis marginais são zero para todos os $\alpha \leq 0.50$, tornou-se mais interessante calcular quantis condicionais na aba superior da distribuição onde o efeito dos regressores é potencialmente mais variável. De notar que, na aba inferior uma variação nos quantis condicionais da variável artificial pode derivar, em larga medida, do ruído aleatório que foi adicionado sendo, portanto, de esperar encontrar quantis mais “planos”. Além disso, em termos económicos é mais interessante olhar para o comportamento dos indivíduos quando fazem uma utilização mais elevada de cuidados de saúde. Neste cenário, e apesar do primeiro quartil ser também apresentado, a ênfase do trabalho está nos quantis acima da média, nomeadamente nos decis acima da mediana (inclusive).

O Quadro 3 apresenta as estimativas para as semi-elasticidades de acordo com o procedimento definido na secção anterior. No que respeita à significância estatística, as variáveis são globalmente significativas (os desvios-padrão são apresentados em Moreira e Barros (2009)). De assinalar também que os sinais dos regressores não mudam entre quantis.

Relativamente à magnitude dos efeitos das variáveis de dupla cobertura, é visível que tanto os subsistemas públicos como os privados têm um efeito positivo sobre o número de consultas, crescente até ao sexto/sétimo decil de y^* e decrescente a partir daí, sendo o efeito da protecção por via de um plano de seguro privado entre 2.6 e 2.9 vezes superior ao efeito dos sistemas de saúde dos funcionários públicos. Um facto interessante é a semelhança entre o padrão de impacto de ambos os subsistemas ao longo da distribuição. Com efeito, o rácio dos coeficientes das variáveis binárias de dupla cobertura permanece praticamente inalterado entre quantis. Este resultado indica que ter seguro de saúde complementar leva a um aumento da utilização de cuidados de saúde (consultas) e a origem da dupla cobertura é, também, muito importante, na medida em que os subsistemas privados parecem induzir a mais consumo do que os subsistemas públicos¹³. Para entender melhor o efeito dos subsistemas de saúde na utilização de cuidados de saúde foi realizado um exercício de simulação, no qual foram feitas estimativas pontuais com a previsão dos valores dos diferentes quantis para cada indivíduo da amostra. Tais estimativas assumem que todas as variáveis são iguais aos seus valores observados, excepto o tipo de cobertura de saúde. Relativamente a este aspecto, consideraram-se as três possibi-

(13) Como já foi mencionado a interpretação directa dos coeficientes tem limitações. No entanto, as semi-elasticidades dependem dos valores assumidos para as variáveis independentes. Para testar se existem diferenças significativas, além de \bar{x} , consideraram-se outros vectores. Os resultados apontaram para que as principais mensagens se mantenham inalteradas.

Quadro 3

RESULTADOS DA REGRESSÃO DE QUANTIS: SEMI-ELASTICIDADES							
	\tilde{x}	P25	P50	P60	P70	P80	P90
Variáveis de sistema de cuidados de saúde							
pubsub	0	0.026	0.029	0.032	0.036	0.034	0.031
privsub	0	0.070	0.080	0.091	0.093	0.092	0.087
Variáveis de estado de saúde							
doente	0	0.310	0.258	0.260	0.295	0.329	0.630
diaslimitados	0	0.023	0.023	0.024	0.026	0.032	0.039
incapacidade	0	0.046	0.071	0.091	0.026	0.180	0.241
reumática	0	0.046	0.047	0.048	0.054	0.072	0.087
osteoporose	0	0.104	0.072	0.065	0.059	0.055	0.052
cancro	0	0.190	0.185	0.174	0.169	0.224	0.374
rins	0	0.051	0.052	0.062	0.074	0.111	0.127
insrenal	0	0.058	0.077	0.077	0.091	0.134	0.143
enfisema	0	0.030	0.073	0.081	0.091	0.118	0.146
avc	0	0.045	0.045	0.047	0.064	0.095	0.113
enfarte	0	0.110	0.121	0.132	0.145	0.152	0.131
depressão	0	0.066	0.081	0.091	0.103	0.125	0.152
outrascronicas	0	0.173	0.178	0.195	0.208	0.211	0.228
tensão	0	0.160	0.145	0.144	0.136	0.134	0.125
dor	0	0.060	0.068	0.080	0.093	0.111	0.136
diabetes	0	0.180	0.139	0.131	0.133	0.153	0.183
asma	0	0.107	0.120	0.131	0.145	0.143	0.140
stress	0	0.176	0.135	0.132	0.128	0.153	0.153
fuma	0	-0.059	-0.051	-0.050	-0.051	-0.041	-0.018
refeições	0	0.066	0.053	0.044	0.043	0.038	0.039
Variáveis socioeconómicas e demográficas							
dimfamília	3.37	-0.020	-0.019	-0.019	-0.021	-0.018	-0.009
idade quando masculino*	41.58	0.004	0.004	0.004	0.005	0.004	0.003
idade quando feminino *		0.001	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.001
feminino **	0	0.155	0.151	0.169	0.209	0.179	0.179
educmax	8.81	0.000	0.004	0.005	0.005	0.004	0.003
logrendimento	564.97	0.000	0.003	0.003	0.003	0.004	0.003
solteiro	0	0.000	-0.056	-0.059	-0.070	-0.068	-0.059
estudante	0	0.000	-0.068	-0.077	-0.080	-0.074	-0.085
reformado	0	0.003	0.050	0.046	0.044	0.058	0.083
Variáveis de região							
Norte	0	-0.016	-0.011	-0.014	-0.015	-0.024	-0.049
Lisboa	0	-0.026	-0.020	-0.025	-0.029	-0.039	-0.054
Alentejo	0	-0.076	-0.062	-0.064	-0.063	-0.065	-0.072
Algarve	0	-0.070	-0.058	-0.058	-0.055	-0.061	-0.083
Açores	0	-0.099	-0.091	-0.099	-0.114	-0.129	-0.160
Madeira	0	-0.132	-0.126	-0.139	-0.164	-0.182	-0.207
Variáveis de sazonalidade							
Inverno	0	0.059	0.059	0.063	0.067	0.066	0.085
Primavera	0	0.031	0.030	0.034	0.035	0.033	0.038
Verão	0	0.016	0.012	0.008	0.000	-0.009	-0.001

Fontes: Cálculos dos autores.

Nota: As semi-elasticidades são calculadas para o vector \tilde{x} apresentado na segunda coluna. As semi-elasticidades marcadas com * e ** encontram-se multiplicadas por 10 e 100, respectivamente. Os coeficientes e desvios-padrão encontram-se em Moreira e Barros (2009).

Quadro 4

FREQUÊNCIAS RELATIVAS DOS QUANTIS ESTIMADOS POR TIPO DE SEGURO DE SAÚDE											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	≥10
SNS											
Qy(25 x)	89.4	8.3	1.4	0.4	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
Qy(50 x)	58.2	32.8	5.5	1.7	0.7	0.4	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2
Qy(75 x)	1.3	69.3	17.9	5.6	2.5	1.1	0.7	0.5	0.2	0.2	0.7
Qy(90 x)	0.0	23.4	46.3	15.1	6.2	3.1	1.8	1.1	0.7	0.5	1.8
Subsistema Público											
Qy(25 x)	87.9	9.4	1.6	0.5	0.3	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
Qy(50 x)	54.0	35.7	6.3	2.0	0.9	0.5	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2
Qy(75 x)	0.7	65.7	20.1	6.5	2.9	1.4	0.8	0.5	0.3	0.2	0.8
Qy(90 x)	0.0	19.5	47.2	16.6	6.7	3.5	1.9	1.2	0.8	0.6	2.0
Subsistema Privado											
Qy(25 x)	83.6	12.3	2.4	0.8	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Qy(50 x)	46.8	40.3	7.5	2.6	1.2	0.6	0.3	0.2	0.1	0.1	0.3
Qy(75 x)	0.2	60.0	23.4	7.6	3.6	1.8	0.9	0.7	0.5	0.3	1.0
Qy(90 x)	0.0	13.2	47.7	19.5	7.7	4.0	2.3	1.5	1.0	0.7	2.4

Fontes: Cálculos dos autores.

Nota: As estimativas são baseadas num exercício de simulação que consiste em estimar os quantis de y^* para os 35308 indivíduos, estabelecendo todos os regressores iguais aos valores observados, excepto o sistema de saúde em que se consideraram as três hipóteses possíveis. Para se obter os quantis de y aplicou-se $Q_y(\alpha | x_i) = [Q_{y^*}(\alpha | x_i) - 1]$ sendo os resultados apresentados em termos de frequências relativas.

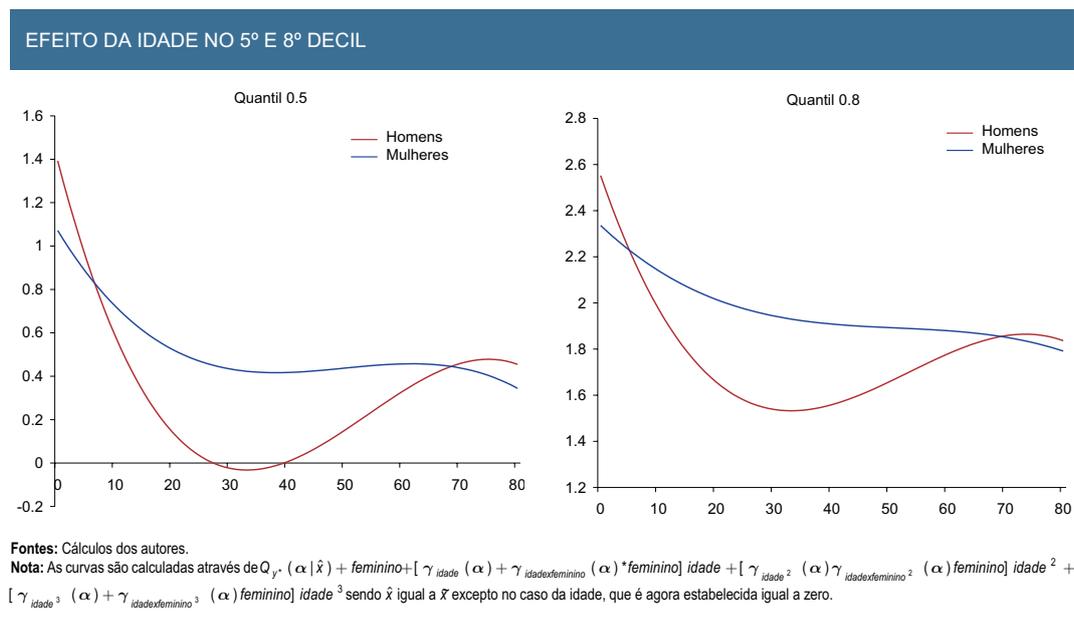
idades estudadas: SNS, dupla cobertura através de um subsistema público e dupla cobertura através de um subsistema privado. As frequências relativas dos resultados do exercício estão apresentadas no Quadro 4. Tendo em conta que metade da amostra tem zero consultas médicas nos três meses que antecederam a entrevista, não é de estranhar que o primeiro quantil condicional seja zero para quase todas as observações. Quando as estimativas dos diferentes quantis são comparadas, torna-se claro que as alterações ao longo da distribuição são diferentes conforme os planos de saúde. Por exemplo, a proporção de indivíduos com uma previsão de zero ou uma consulta é sempre menor com o seguro adicional (público ou privado) do que com o SNS, mas estes efeitos relativos mudam ao longo dos quantis. Mais particularmente, a proporção entre indivíduos sem dupla cobertura é 91.0, 70.7 e 23.4 por cento para o 50º, 75º e 90º quantil, respectivamente, enquanto nas observações com o subsistema público a proporção é de 89.6, 66.4 e 19.5 por cento para o 50º, 75º e 90º quantil, respectivamente. Isto significa que a existência de protecção adicional provoca um padrão crescente nas diferenças de proporção de indivíduos com um certo número de consultas que é mais acentuado a partir do 50º ao 75º quantil do que do 75º ao 90º quantil.

Quanto aos efeitos das variáveis de estado de saúde em termos globais, é visível que os regressores têm um impacto positivo sobre o consumo de consultas médicas, que aumenta ao longo da distribuição. Em particular, tal como esperado, estar doente é importante para determinar se ocorrem consultas médicas e, levando em consideração os resultados do último decil, é muito mais relevante para explicar consultas subsequentes. O mesmo tipo de comportamento é observado no caso de um indi-

víduo sofrer de uma incapacidade permanente, uma vez que para os primeiros quantis não é significativo, enquanto para níveis mais elevados de consumo se torna uma variável com grande capacidade explicativa. Entre as doenças crónicas há também indícios de um efeito positivo que aumenta ao longo da distribuição, excepto para variáveis *osteoporose*, que tem um impacto decrescente, e *enfarte*, *outrascronicas*, *tensão*, *diabetes* e *asma*, que têm um efeito constante. A *proxy* para o nível de exposição ao *stress* tem um efeito que não varia muito entre quantis. Quanto às outras variáveis relacionadas com as atitudes em relação aos cuidados de saúde, encontramos efeitos decrescentes. O impacto negativo de ser um fumador contrasta com os resultados de Lourenço (2007), que, embora usando uma variável ligeiramente diferente, encontra efeitos positivos sobre o consumo de consultas. Estes resultados parecem indicar que indivíduos que cuidam melhor da sua saúde não fumando e fazendo um maior número de refeições, têm também uma atitude mais pró-activa no recurso a consultas médicas. Este fenómeno parece compensar o efeito de à partida já usufruírem de melhor estado de saúde (e conseqüentemente necessitarem de utilizar menos consultas), decorrente de não fumarem e terem um maior número de refeições.

Como um todo, o impacto das variáveis relacionadas com as características socioeconómicas parece semelhante ao longo da distribuição. Quanto ao efeito da dimensão do agregado familiar, os resultados indicam que um indivíduo consome em média menos consultas quando o seu agregado é maior. Esta conclusão é similar à de Winkelmann (2006). Uma possível explicação económica para este efeito é a presença de “economias de experiência” no seio da família devido ao facto das decisões tomadas por mais de uma pessoa beneficiarem de um maior grau de informação que, por sua vez, influencia o estado de saúde e a eficiência na “produção” de saúde. Também é plausível que as economias de escala desempenhem um papel, se for verdade que ao consultar um médico os pacientes além de obterem o seu diagnóstico, também procuram obter informação relevante para os seus familiares (referindo os respectivos sintomas) a fim de evitar consultas adicionais. Relativamente ao efeito da idade, a partir do Gráfico 2 é visível que o consumo de cuidados de saúde é muito elevado nos primeiros anos de vida e diminui até aos 30/40 anos, mais no caso dos homens do que no das mulheres e, seguidamente, o consumo aumenta para o sexo masculino enquanto permanece praticamente constante para o sexo feminino. Estes resultados parecem intuitivos: na fase inicial as crianças geralmente requerem mais cuidados de saúde (tendo até consultas médicas periódicas) que se tornam mais reduzidos com o crescimento; a partir de uma dada fase da vida volta a aumentar o recurso aos serviços de saúde porque há deterioração do estado de saúde (relembre-se que de acordo com Grossman (1972) a idade pode ser entendida como um indicador da taxa de depreciação do “capital” de saúde). A maioria dos estudos sobre a procura de cuidados de saúde considera que a idade tem uma relação quadrática com a utilização de cuidados de saúde (Pohlmeier e Ulrich (1995), Winkelmann (2006) e Lourenço (2007)). Esta opção foi considerada numa fase inicial do trabalho, mas verificou-se que ambos os coeficientes não eram significativos. Em contrapartida, um polinómio de terceiro grau mostrava uma maior capacidade explicativa. Além disso, o envelhecimento e os efeitos de género são modelados em conjunto e, como tal, não faz muito sentido interpretar o coeficiente da variável binária *feminino* isoladamente. As vantagens de se avaliar o efeito do envelhecimento por género re-

Gráfico 2



velam-se claras a partir do Gráfico 2: os homens tendem a consumir menos, enquanto as mulheres apresentam um nível de utilização de cuidados saúde mais estável ao longo da vida. Ao comparar os efeitos na mediana e no 8º decil de y^* , observa-se que o padrão dos impactos é semelhante, mas a idade apresenta um efeito de magnitude menos acentuada na explicação de níveis elevados de consultas médicas. Este resultado está em linha com Winkelmann (2006) que mostra que a idade tem um efeito menor na aba superior da distribuição do número de consultas.

O nível de rendimento tem um efeito positivo mas pouco significativo sobre a utilização de cuidados de saúde. Conceptualmente é possível encontrar pelo menos dois canais para a explicar a sua influência. O primeiro deriva do modelo de Grossman (1972), em que o rendimento funciona como uma restrição orçamental e, portanto, mede a capacidade para pagar cuidados de saúde. O segundo canal está relacionado com o facto de diferentes níveis de rendimento poderem explicar diferenças no custo de oportunidade de estar doente e no custo de consultar um médico, especialmente se se considerar que tem uma correlação elevada com o salário. Em Portugal, o primeiro canal não será tão essencial por causa da concepção de sistemas de saúde. Esta consideração é aplicável tanto aos subsistemas públicos como privados, assim como ao SNS, embora em menor escala no caso deste último. Os custos directos suportados pelos beneficiários são relativamente pequenos porque uma parte considerável do preço de uma consulta médica fica a cargo do sistema de saúde, que é financiado principalmente por impostos gerais e/ou por contribuições obrigatórias dos empregados e das entidades patronais. Neste contexto o efeito reduzido do rendimento pode resultar do facto do segundo canal, acima referido, se revelar mais relevante. Também o nível educacional tem um impacto positivo mas diminuto sobre a utilização de cuidados de saúde e este não muda significativamente ao longo dos quantis estimados. Pohlmeier e Ulrich (1995), Winkelmann (2006) e Lourenço (2007) também encontraram pequenos efeitos positivos tanto para o rendimento como para o nível educacional. Quanto

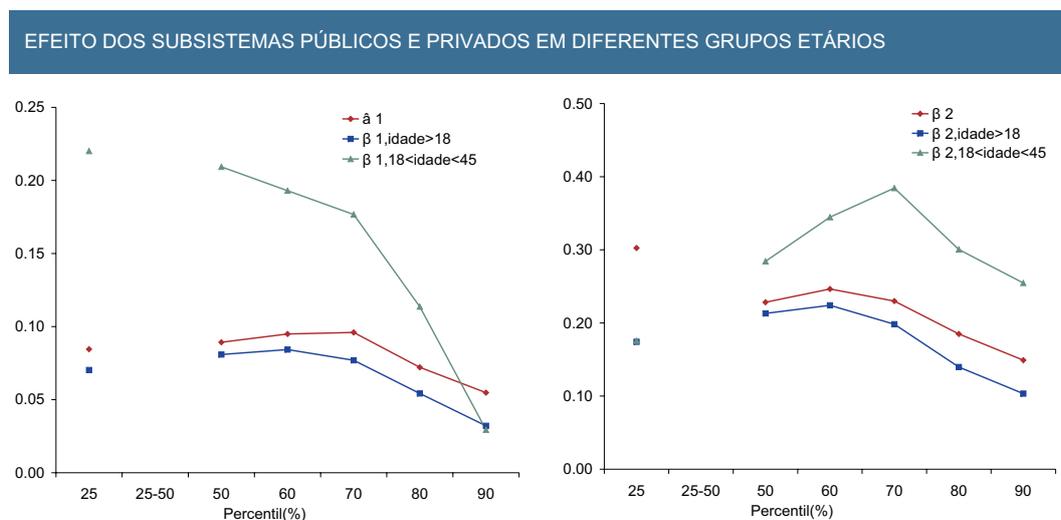
ao efeito do estado civil, os resultados apontam para que as pessoas que vivem sozinhas recorram com menor frequência a aconselhamento médico. Esses resultados podem indicar que são menos avessos ao risco quanto à sua saúde. Quanto ao situação em termos de ocupação, as semi-elasticidades estimadas são positivas para os aposentados e negativas para os estudantes, o que é consistente com um aumento da utilização de cuidados de saúde ao longo do ciclo de vida. Com efeito, esta é baixa no caso dos estudantes, aumentando depois durante a vida activa e atingindo o máximo depois da reforma. Assim, na interpretação dos resultados, é importante estar ciente de que estas variáveis podem captar em parte alguns efeitos da idade e do rendimento previstos pelo modelo de Grossman (1972).

Finalmente, os resultados quanto aos coeficientes relacionados com a localização geográfica dos entrevistados indicam que os indivíduos provenientes da região Centro utilizam mais consultas médicas, seguindo-se os do Norte e Lisboa. Indivíduos provenientes das Regiões Autónomas tendem a consumir muito menos cuidados do que os do Continente. Em relação aos efeitos ao longo da distribuição, pode-se concluir que são mais ou menos constantes, sendo apenas ligeiramente crescentes no caso do Norte e Lisboa. As variáveis sazonais indicam que as pessoas parecem consumir menos consultas médicas no Verão, verificando-se depois um pico no Outono.

6. RESULTADOS ADICIONAIS: EFEITOS CUMULATIVOS DA DUPLA COBERTURA SOBRE A SAÚDE

Conforme mencionado na Secção 3.1, os indivíduos que beneficiaram de duplas coberturas por um longo período de tempo e, deste modo, potencialmente tiveram acesso a mais e melhores tratamentos, podem ter acumulado benefícios em termos de estado de saúde (Barros *et al.* (2008)). Existindo este efeito, a diferença no número de consultas entre os grupos com e sem coberturas adicionais tenderá a diminuir com a idade. A ideia por trás desta hipótese é que, ao contrário dos beneficiários mais recentes de subsistemas de saúde (provavelmente as gerações mais jovens), os beneficiários mais antigos (em princípio as gerações mais velhas) já terão tido tempo para acumular benefícios de saúde, o que os terá tornado relativamente mais saudáveis quando comparados com indivíduos que só têm acesso ao SNS. Se este efeito não for totalmente controlado através das variáveis que reflectem o estado de saúde, os coeficientes $\beta_1(\alpha)$ e $\beta_2(\alpha)$ previamente obtidos podem estar enviesados positivamente. Neste contexto, é interessante estimar os quantis (utilizando a especificação empírica apresentada na Secção 4) para diferentes faixas etárias. Em particular, considerou-se uma sub-amostra de indivíduos com mais de dezoito anos de idade (28736 observações) e uma segunda sub-amostra composta por indivíduos entre dezoito e quarenta e cinco anos (12637 observações). O Gráfico 3 apresenta uma comparação das estimativas dos coeficientes das variáveis binárias de dupla cobertura, com especial destaque para a aba superior. O resultado mais importante desta análise é que os efeitos dos subsistemas públicos e privados são relativamente maiores para as gerações mais jovens e isso ocorre ao longo de toda a distribuição. De facto, quando se avalia o impacto para a totalidade dos indivíduos com mais de dezoito anos, os coeficientes $\beta_1(\alpha)$ e $\beta_2(\alpha)$ tornam-se um

Gráfico 3



Fontes: Cálculos dos autores.

pouco menores quando comparados com as estimativas anteriores, enquanto o grupo mais jovem (com indivíduos entre os dezoito e quarenta e cinco anos) regista um maior nível de efeitos estimados. Refira-se que as diferenças são muito expressivas, especialmente para os funcionários públicos. Este resultado é consistente com as conclusões obtidas por Barros *et al.* (2008). Para diferentes níveis de recurso a consultas médicas, os beneficiários dos subsistemas públicos e privados têm um padrão de comportamento completamente diferente. Mais especificamente, os resultados da regressão de quantis para os subsistemas públicos mostram que o efeito da protecção complementar para o grupo mais jovem diminui consideravelmente ao longo da distribuição, indiciando assim que a dupla cobertura tem um impacto relativamente mais baixo para níveis elevados de utilização. De notar ainda que, no 9º decil, os coeficientes são semelhantes para os diferentes grupos etários. Para os subsistemas privados, o efeito estimado do grupo mais jovem aumenta até ao 7º decil e depois diminuiu, apresentando, desta forma, um padrão semelhante ao obtido com a amostra completa. Concluindo, este exercício parece confirmar a hipótese de que os impactos estimados para os beneficiários se vão tornando relativamente mais baixos à medida que aumenta a idade, possivelmente reflectindo benefícios acumulados no estado de saúde¹⁴.

7. CONCLUSÕES

Este artigo examina o impacto de coberturas suplementares sobre a utilização de consultas médicas em diferentes pontos da distribuição, contribuindo desta forma para a literatura empírica sobre seguros de saúde. Mais concretamente, centra-se a atenção no caso português analisando as diferenças de comportamento entre os indivíduos apenas abrangidos pelo SNS e os indivíduos também cobertos

(14) As alterações na população em análise e a redução da amostra (em especial, no número de indivíduos com subsistemas) devem, no entanto, ser tidas em conta.

por subsistemas de saúde. A abordagem consistiu em estudar as diferenças no número de consultas médicas entre os beneficiários do SNS e os indivíduos com subsistemas públicos e privados através de uma metodologia de regressão de quantis, recentemente alargada a dados de contagem. Com efeito, a análise supera as limitações dos modelos tradicionais de contagem, investigando o efeito dos determinantes da utilização de serviços de saúde ao longo da distribuição do número de consultas médicas e sem depender de hipóteses quanto à distribuição do termo de erro. O problema de selecção adversa é minimizado porque se utilizam apenas indivíduos que beneficiam de coberturas de saúde adicionais através dos seus empregadores e numa base obrigatória.

Os resultados mostram que o benefício de um subsistema de saúde é importante para explicar o consumo de consultas médicas. O seguro complementar conduz, em termos relativos, a um maior recurso a consultas, mais significativo para os níveis intermédios de consumo (menos evidente para níveis elevados). Quando os efeitos dos planos de seguro adicionais, públicos e privados, são comparados, fica claro que o impacto da dupla cobertura resultante de regimes privados é maior do que o decorrente dos planos de seguro de saúde dos funcionários públicos. Uma outra conclusão importante é que o efeito relativo da dupla cobertura em ambos os tipos de subsistemas é praticamente constante entre quantis, o que significa que exibem um padrão semelhante ao longo da distribuição. Controlando para um potencial enviesamento do impacto dos subsistemas estimado para o total da amostra, a análise para o grupo mais jovem revela que os efeitos, tanto dos seguros de saúde públicos como privados, são relativamente mais elevados, possivelmente reflectindo benefícios acumulados no estado de saúde.

Para explicar os níveis de utilização de consultas médicas entre os diferentes tipos de seguro, são considerados outros determinantes, nomeadamente variáveis demográficas, socioeconómicas, *proxies* do estado de saúde e, ainda, efeitos geográficos e sazonais. Tal como esperado, os resultados indicam que a existência de doença e/ou dor crónica é muito importante para explicar a utilização de serviços de saúde, especialmente para elevados níveis de consumo. Entre as características demográficas e socioeconómicas, a idade assume um papel importante, especialmente quando combinada com o efeito do género. De facto, nos primeiros anos de vida o consumo de cuidados de saúde é alto, diminuindo mais para os homens do que para as mulheres até aos 30-40 anos e, seguidamente, a utilização volta a aumentar entre os homens, permanecendo aproximadamente constante no caso das mulheres. A escolaridade e o rendimento apresentam efeitos positivos significativos (aproximadamente constante ao longo da distribuição), embora menos importantes do que os efeitos da maioria dos outros regressores. Em termos globais, os resultados de regressão de quantis são semelhantes aos encontrados na literatura, em termos da importância das variáveis explicativas mais importantes, sendo, a combinação da idade e do género uma novidade.

Em suma, as múltiplas coberturas de seguro saúde criam uma utilização adicional de cuidados de saúde, sendo o efeito provavelmente maior entre os utilizadores medianos do que entre os grandes consumidores. Um resultado interessante é a grande diferença encontrada nos impactos conforme a

natureza da dupla cobertura. Assim, a protecção adicional quando prestada por entidades privadas induz uma maior utilização do que quando resulta de esquemas públicos.

BIBLIOGRAFIA

- Bago-d'Uva, T. e A. Jones (2008), "Health care utilisation in Europe: New evidence from the ECHP", *Journal of Health Economics*, 28 (2), 265-279.
- Barros, P., M. Machado, e A. Galdeano (2008), "Moral hazard and the demand for health services: A matching estimator approach", *Journal of Health Economics*, 27 (4), 1006-1025.
- Barros, P. P. e J. Simões (2007), "Portugal: Health systems review", Volume 9. Health systems in Transition.
- Cameron, A., P. Triverdi, F. Milne, e J. Piggott (1988), "A microeconomic model of the demand for health care and health insurance in Australia", *The Review of Economic Studies*, 55 (1), 85-106.
- Coulson, N., J. Terza, C. Neslusan, e B. Stuart (1995), "Estimating the moral-hazard effect of supplemental medical insurance in the demand for prescription drugs by the elderly", *The American Economic Review*, 85 (2), 122-126.
- Deb, P. e P. Trivedi (2002), "The structure of demand for health care: latent class versus two-partmodels", *Journal of Health Economics*, 21, 601-625.
- Grossman, M. (1972), "On the concept of health capital and the demand for health", *The Journal of Political Economy*, 80 (2), 223-255.
- Jones, A., X. Koolman, e E. van Doorslaer (2006a), "The impact of having supplementary private health insurance on the use of specialists", *Annales D'Économie et de Statistique* 83/84, 251-275.
- Jones, A., N. Rice and P. Contoyannis (2006b), "The dynamics of health", *mimeo*.
- Koenker, R. e G. Bassett (1978), "Regression quantiles", *Econometrica*, 46, 33-50.
- Lourenço, O. D. (2007), "Unveiling health care consumption groups", PhD dissertation, Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra.
- Machado, J. e J. Santos Silva (2005), "Quantiles for counts", *Journal of the American Statistical Association*, 100, 1226-1237.
- Manning, W., L. Blumberg, e L. Moulton (1995), "The demand for alcohol: The differential response to price", *Journal of Health Economics*, 14 (2), 123-148.
- Miranda, A. (2006), "Qcount: Stata program to fit quantile regression models for count data", *Statistical Software Components*, S456714, Boston College Department of Economics.
- Moreira, S. (2009), "Double coverage and health care demand: Evidence from quantile regression", *Msc dissertation*, ISEG-TULisbon.
- Moreira, S. e P. Barros (2009), "Double coverage and health care utilisation: Evidence from quantile regression", *mimeo*.
- Pereira, J. (1995), *Equity, health and health care: an economic study with reference to Portugal*, Department of Economics and Related Studies of the University of York, 341.

- Pohlmeier, W. e V. Ulrich (1995), "An econometric model of the two-part decisionmaking process in the demand for health care", *The Journal of Human Resources*, 30 (2), 339-361.
- Vera-Hernández, A. (1999), "Duplicate coverage and demand for health care: the case of Catalonia", *Health Economics*, 8, 123-148.
- Winkelmann, R. (2006). "Reforming health care: evidence from quantile regressions for counts", *Journal of Health Economics* 25, 131-145.
- Zweifel, P. e W. G. Manning (2000), "Moral hazard and consumer incentives in health care", Volume 1A of *Handbook of Health Economics*, Section 16, pp. 409-459, Elsevier Science.