

Universidade Federal de Alfenas - Unifal-MG  
Instituto de Ciências Sociais Aplicadas – ICSA

Nathaly Jerônimo Brandão Oliveira

**Risco moral e seleção adversa no mercado de saúde suplementar no Brasil**

Varginha - MG

2019

Universidade Federal de Alfenas - Unifal-MG  
Instituto de Ciências Sociais Aplicadas - ICSA

Nathaly Jerônimo Brandão Oliveira

## **Risco moral e seleção adversa no mercado de saúde suplementar no Brasil**

Trabalho de Conclusão do Programa Integrado de Ensino Pesquisa e Extensão (PIEPEX) apresentado ao Instituto de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal de Alfenas - Campus Varginha como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Ciência e Economia.

Orientador: Me. Leonardo Henrique Costa

Varginha - MG

2019

Universidade Federal de Alfenas - Unifal-MG  
Instituto de Ciências Sociais Aplicadas - ICSA

Nathaly Jerônimo Brandão Oliveira

### **Risco moral e seleção adversa no mercado de saúde suplementar no Brasil**

A Banca examinadora abaixo-assinada, aprova o Trabalho apresentado como parte dos requisitos de conclusão do curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Economia da Universidade Federal de Alfenas – Campus Varginha.

Aprovado em:

Me. Leonardo Henrique Costa

Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Matheus Saraiva Alcino

Assinatura: \_\_\_\_\_

Dra. Luisa Pimenta Terra

Assinatura: \_\_\_\_\_

Varginha - MG

2019

## RESUMO

O objetivo deste trabalho é fazer uma revisão da literatura sobre seleção adversa e risco moral, fatores que os impactam e procurar na literatura evidências da existência de seleção adversa no país, além de mostrar como a assimetria de informação é uma das razões pelas quais esses problemas existem. Esse trabalho foi elaborado a partir de uma revisão bibliográfica de diversos autores representativos do assunto. Está dividido em nove seções. A primeira seção é uma introdução, a segunda é um resumo sobre o sistema de saúde no Brasil e a terceira é um resumo sobre o sistema de saúde norte-americano. As seções seguintes discorrem sobre a assimetria de informação, a seleção adversa, o risco moral e algumas soluções para esses problemas. As duas últimas seções são as considerações finais e as referências. É importante conscientizar os usuários de que suas ações têm consequências que, às vezes, prejudicam um sistema inteiro. Foi encontrada a existência de risco moral, que pode ser quantificada. Já em relação à seleção adversa, ela foi encontrada em alguns estudos antes da regulamentação e em outros depois da regulamentação, mas não foi quantificada.

Palavras-chave: Assimetria de informação. Seleção adversa. Risco moral. Planos de Saúde.

## **ABSTRACT**

The objective of this paper is to review the literature on adverse selection and moral hazard, factors that impact them and to search in the literature for evidence of the existence of adverse selection in the country, and to show how information asymmetry is one of the reasons why these problems exist. This work was elaborated from a bibliographical review of several authors representative of the subject. It is divided into nine sections. The first section is an introduction, the second is a summary on the health system in Brazil and the third is a summary on the US health system. The following sections discuss information asymmetry, adverse selection, moral hazard, and some solutions to these problems. The last two sections are the final considerations and the references. It is important to educate users that their actions have consequences that sometimes undermine an entire system. The existence of moral hazard was found, which can be quantified. Regarding adverse selection, it was found in some studies before regulation and in others after regulation, but was not quantified.

**Key words:** Asymmetry of information. Adverse selection. Moral hazard. Health insurance.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	6
<b>2. BREVE RESUMO DO SISTEMA DE SAÚDE BRASILEIRO</b>	7
<b>3. SISTEMA DE SAÚDE NORTE-AMERICANO</b>	8
<b>4. ASSIMETRIA DE INFORMAÇÃO</b>	9
<b>5. SELEÇÃO ADVERSA</b>	11
<b>6. RISCO MORAL NO SETOR DE SAÚDE SUPLEMENTAR</b>	16
<b>7. BIG DATA COMO ALTERNATIVA À ASSIMETRIA DE INFORMAÇÃO</b>	21
<b>8. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	23
<b>9. REFERÊNCIAS</b>	24

## 1. INTRODUÇÃO

O Brasil possui um sistema de saúde misto, composto pela esfera pública e pela privada. Os dois se complementam e a quantidade de serviços oferecidos é grande, mas ainda há muitos problemas a serem resolvidos, como uma melhor alocação do dinheiro público, falta de prioridade nos tratamentos graves, entre tantos outros. Este trabalho vai tratar, especificamente, dos planos privados e seu objetivo é analisar evidências da existência de dois problemas comuns existentes nos planos de saúde: seleção adversa e risco moral e como eles surgiram.

Dessa forma, será analisada a relação do risco moral e da seleção adversa com a assimetria de informação no mercado de saúde suplementar brasileiro. Além disso, também será feita uma breve apresentação sobre o sistema de saúde do Brasil e como ele é constituído, além da regulamentação que ocorreu em 1998 com a Lei nº 9.656 e, posteriormente, com a Lei nº 9.961 de 2000 que criou a ANS (Agência Nacional de Saúde Suplementar).

Segundo a ANS, 47.340.067 milhões de brasileiros são beneficiários de algum tipo de plano ou seguro de saúde em 2018. Considerando os dados do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), a população brasileira é de 209.688 milhões, então cerca de 22,5% de toda a população possui planos privados em saúde. Além disso, segundo a ANS, em 2018, a receita de contraprestações foi de R\$195 bilhões e a despesa assistencial foi de R\$161 bilhões. Daí a importância de se estudar e aprofundar o conhecimento sobre o assunto, pois, apesar do alto número de beneficiários, a regulamentação dessa assistência privada ainda é algo muito recente. Outro ponto importante, citado por Coelho de Sá (2012), é a incerteza em relação ao futuro, que determina as atitudes dos indivíduos, e isso impacta na maneira como eles utilizam o serviço de saúde.

A metodologia utilizada é uma revisão bibliográfica e o trabalho está dividido em mais oito seções, além da introdução. A próxima seção é uma breve passagem sobre o sistema de saúde do Brasil e a terceira é um pouco do sistema de saúde norte-americano, por ser possível analisar a seleção adversa e o risco moral. A quarta, quinta e sexta seções discorrem sobre o que é assimetria de informação, seleção adversa e risco moral, respectivamente. A sétima mostra algumas alternativas à assimetria que ainda estão sendo analisadas e a oitava e nona seções são as considerações finais e as referências.

## 2. BREVE RESUMO DO SISTEMA DE SAÚDE BRASILEIRO

O sistema de saúde brasileiro é misto, em que os bens e serviços são ofertados pelos sistemas público e privado. O setor público serve toda a população e o privado atende, aproximadamente, 22,5% dela, segundo dados da ANS e do IBGE. Dentro do sistema privado existem diferentes modalidades de assistência médica. A medicina de grupo refere-se a empresas médicas que ofertam planos de saúde. Nas cooperativas médicas, os médicos são sócios e prestadores de serviços e recebem de acordo com os serviços que prestam, como as UNIMEDs. Os planos próprios das empresas são planos fechados e restringem-se apenas aos funcionários. O seguro saúde é outra modalidade, em que a seguradora intermedia a relação entre o usuário e o provedor dos cuidados de saúde (MAIA, 2004). Além dessas modalidades, há também filantropias, autogestão e outras.

Além disso, de acordo com a Lei nº 9.656, os planos de saúde podem ser divididos em individuais ou coletivos. Os planos individuais ou familiares são aqueles contratados diretamente da operadora, sem intermediários. Os planos coletivos se dividem em dois: os planos empresariais e os planos por adesão. Os planos empresariais são destinados aos funcionários das empresas devido ao vínculo empregatício e os planos coletivos por adesão são contratados por pessoas jurídicas, como sindicatos, associações, entre outros.

Antes da regulamentação com a Lei nº 9.656 de 1998, as operadoras de saúde tinham maior liberdade nos contratos e não possuíam algumas obrigatoriedades que foram impostas a partir da regulamentação. A referida Lei criou uma cobertura mínima nos contratos, um tempo de carência para o uso dos serviços de saúde, regras e faixas etárias para o reajuste nos preços dos prêmios, além de proibir a recusa de usuários por deficiência, doenças ou lesão preexistente, bem como por idade. Além disso, ficou proibida a quebra de contrato unilateral sem uma causa justa, assim, as operadoras devem registrar seus produtos na ANS e a regulamentação garantiu a cobertura de todas as doenças incluídas na Classificação Internacional de Doenças (CID).

Como a regulamentação também se faz presente no cálculo dos preços dos prêmios, algumas externalidades negativas ao sistema podem acontecer, pois como os preços não podem diferir muito, pela criação das faixas etárias, algumas pessoas que seriam consideradas de baixo risco são expulsas, por não conseguirem pagar pelo alto preço, e aquelas que utilizam os serviços em maior quantidade seriam atraídas, onerando o sistema de saúde (ALVES, 2008). Esse fenômeno é conhecido por seleção adversa e será apresentado posteriormente.



A ANS surgiu com a promulgação da Lei nº 9.961/2000 e tem como função fiscalizar e regulamentar os contratos entre os usuários e as operadoras de saúde. Ela influencia todos os prestadores, como hospitais, laboratórios e profissionais. Além disso, vários conflitos de interesse existem nesse mercado, tanto entre os usuários e as operadoras, como entre as operadoras e os fornecedores dos serviços, como os médicos, por exemplo. Essas relações conflituosas são conhecidas como relações de agência e é preciso contratos para alinhar os interesses dos agentes com os de seus principais, que são os contratos das operadoras de saúde (SATO, 2007).

A criação da ANS e da Lei nº 9.656 possibilitou uma maior segurança aos usuários sobre seus direitos e deveres em relação ao sistema de saúde. Puderam prestar queixas sobre problemas no atendimento, aumento de preços ou negativas de cobertura. Outra questão importante é que, com a criação da ANS, as operadoras tiveram que oferecer um plano básico de procedimentos e serviços, porém, ao mesmo tempo que a oferta de procedimentos aumentou, as alterações nos preços dos planos foram restringidas, pois os preços dos planos individuais e familiares são controlados também pela ANS. Isso causou pressão nas operadoras e muitas faliram, principalmente as menores (SATO, 2007).

Na próxima seção serão apresentado um breve resumo sobre o sistema de saúde norte-americano, devido à sua relevância e possibilidade para a análise da seleção adversa e risco moral. Além disso, alguns dos estudos utilizados nesse trabalho foram baseados nesse sistema.

### **3. SISTEMA DE SAÚDE NORTE-AMERICANO**

Os Estados Unidos dispõem de um sistema de saúde diferente entre os países mais desenvolvidos, não possuindo um sistema público universal, apenas privado. Porém, apesar de não haver um sistema de saúde público aberto a toda a população, existem alguns programas do governo destinados a certas pessoas. O Medicaid é um exemplo, segundo o Centers for Medicare & Medicaid Services, em que ele é destinado a pessoas de baixa renda. Nesse caso, podem haver diferenças no programa dependendo do estado, pois cada um deles possui suas próprias regras de aplicação. Um programa criado com a mesma finalidade foi conhecido por “Obamacare”, em que o então presidente Barack Obama em 2010 propôs que, se todos os cidadãos pagassem por um plano de saúde básico, não correriam o risco de receberem uma conta alta caso precisassem de algum serviço de saúde (AFFORDABLE CARE ACT).

Outro programa é o Medicare, destinado a pessoas de mais de 65 anos, a deficientes com menos de 65 anos e a pessoas com doença renal em estágio terminal, segundo o Office of Personnel Management. O Medicare possui algumas partes: a parte A, por exemplo, é o seguro hospitalar e cobre internações hospitalares, cuidados em locais de enfermagem especializadas, cuidados paliativos, entre outros. A parte B é o seguro médico e abrange certos serviços médicos, atendimento ambulatorial, suprimentos médicos e serviços preventivos. Porém, esse programa não cobre todos os custos e despesas médicas, apenas 45%. Dessa forma, os indivíduos podem contratar uma apólice complementar ao Medicare, conhecida como Medigap.

O Medigap, segundo o Centers for Medicare & Medicaid Services, vai cobrir alguns custos não cobertos pelo Medicare, ou seja, ele é composto pelos benefícios originais do Medicare mais alguns outros serviços que o Medicare não cobre. Alguns dos custos que o Medigap ajuda a pagar são os co-pagamentos, os cosseguros e as franquias, além de seguros para viagens para fora dos Estados Unidos. Para contratar o Medigap, o indivíduo já deve possuir qualquer uma das partes do Medicare. Assim, precisa pagar o prêmio do Medicare e o do Medigap. Além disso, o Medigap cobre apenas uma pessoa, então se um casal quiser contratar este tipo de programa, cada um terá seu seguro. Dessa forma ele é mais amplo e, conseqüentemente, mais caro.

Segundo uma folha informativa do Department for Professional Employees, em 2014, 283,2 milhões de pessoas nos Estados Unidos, ou seja, 89,6% da população, possuíam algum tipo de seguro de saúde, sendo 66% cobertos por um plano de saúde privado. Entre os segurados, 50,5 milhões receberam cobertura pelo governo através do Medicare e 64,65 milhões receberam através do Medicaid.

#### **4. ASSIMETRIA DE INFORMAÇÃO**

O mercado de saúde suplementar apresenta alta incidência de riscos. Dessa forma, as operadoras de planos de saúde tentam precificar os planos da maneira correta, de forma que não tenham prejuízo. Como a operadora não sabe o grau de risco de cada indivíduo (assimetria de informação), ela pode precificar de acordo com a média de riscos da população (COELHO DE SÁ, 2012). Essa precificação baseada no risco médio tende a atrair as pessoas que custam mais do que a média e expulsar os que custam menos do que a média. Além disso, esse efeito é agravado pela Lei nº 9.656/98, devido à sua restrição de preços.

Dessa forma, se a operadora precifica de acordo com a média de riscos, aqueles que utilizam pouco os serviços de saúde, como os jovens, por exemplo, são afastados do plano, pois acreditam pagar mais do que seria a média da sua idade. Da mesma forma, aquelas pessoas que sobrecarregam o sistema, como os idosos, vão ser atraídos pelo plano, pois pagariam um valor menor do que se pagasse a média apenas da sua idade. Assim, a assimetria de informação pode acarretar dois problemas, o risco moral e a seleção adversa (COELHO DE SÁ, 2012).

Ademais, esse comportamento não ocorre apenas no mercado de saúde, pode acontecer na área de economia e, principalmente, quando há comércio. Mas, é importante lembrar que tal comportamento não ocorre propositalmente no caso da saúde. Um exemplo muito conhecido foi o do Akerlof (1978), em que explicou a informação assimétrica no mercado de carros usados. Segundo ele, quando alguém vai comprar um carro usado, não se tem informação suficiente sobre o real estado daquele veículo, porém, o vendedor sabe e vai tentar o maior lucro possível, talvez até esconder algumas informações do comprador para conseguir realizar a venda.

Os carros ruins são chamados de “limões”, e se o comprador for um leigo em carros, provavelmente comprará um “limão”. No Brasil, isso é conhecido por “abacaxi”, que se refere a assumir um problema de outra pessoa, como acontece quando compra um carro usado em mau estado (ANDERSON, 2019).

Na área da saúde ocorre o mesmo. A seguradora vai buscar precificar seus produtos da melhor forma possível, buscando atrair aqueles com baixo risco, como forma de compensar por aquelas pessoas que utilizam muito o sistema. Porém, essas pessoas que precisam do serviço estão sendo negligenciadas. Segundo Akerlof (1978), nenhuma empresa abaixará tanto seus preços para atrair “limões”. No Brasil, após a regulamentação isso não ocorre mais, pois as operadoras têm compromissos com os usuários, não podendo expulsar ou diminuir a cobertura se acharem conveniente.

Todavia, a Lei nº 9.656/98 introduziu as faixas etárias para a precificação dos produtos, em que existem dez faixas e a última pode pagar até seis vezes a primeira. Com isso, se o preço para os idosos aumentar, o preço dos jovens também aumenta, fazendo com que haja uma expulsão desses jovens. Da mesma forma, se o preço dos jovens cair para atraí-los, o preço dos idosos também reduzirá, atraindo mais pessoas de alto risco, o que causa a seleção adversa.

Dessa forma, a informação assimétrica é quando não há total transparência das informações, uma parte esconde algo da outra e isso causa grandes problemas. Na área da saúde, mais especificamente na área dos planos de saúde, a assimetria de informações pode causar

alguns problemas, como a indução da demanda, o risco moral e a seleção adversa, estes dois últimos sendo estudados logo à frente.

## **5. SELEÇÃO ADVERSA**

A seleção adversa ocorre em razão da atração de pessoas com risco elevado e expulsão daquelas de risco baixo. Dessa forma, os indivíduos que possuem uma maior chance de utilizar o plano, como crianças e idosos, vão elevar o preço, enquanto que os jovens, que normalmente não utilizam com tanta frequência, vão optar por deixar o plano em razão do preço. Portanto, a seleção adversa impacta no conceito de mutualismo, em que as pessoas de baixo risco que possuem o plano ajudam as de alto risco no pagamento. No caso de existirem apenas pessoas de risco elevado existiriam no plano, elevando muito o prêmio a ser pago. Assim, segundo Coelho de Sá (2012), a seleção adversa consiste em indivíduos que contratam o plano de saúde por apresentarem uma grande chance de precisar do plano no futuro. Muitas vezes, paga um prêmio menor do que pagaria se já possuísse a doença. Dessa forma, quanto maior o risco de precisar do plano, maior a chance de possuí-lo.

Portanto, a literatura tentará identificar as variáveis, ou algumas delas, que vão gerar a seleção adversa. Cada estudo utiliza uma metodologia e base de dados e, por isso, os resultados podem variar. Alguns estudos serão listados a seguir.

Para a análise da seleção adversa, Maia (2004) baseou-se em uma escolha binária para modelar a decisão de adquirir plano de saúde. A base de dados usada foi a PNAD (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios) de 1998.

Como resultado, as variáveis encontradas que afetam a seleção adversa são o sexo, idade, renda e escolaridade. Maia (2004) observou que a probabilidade de os homens adquirirem plano de saúde é 3,4% menor do que as mulheres. Em relação à idade, quanto mais novas e mais velhas as pessoas são, maiores as chances de adquirirem plano, pessoas com idades médias têm uma probabilidade menor. A renda também se mostrou uma variável de risco, quanto maior a renda, maior a chance de comprar um plano. E, por fim, ainda segundo Maia (2004), a escolaridade também está associada à seleção adversa. Segundo a autora, quanto menor o nível de escolaridade das pessoas, menores as chances de comprar um plano de saúde. Isso porque quanto mais bem informadas as pessoas são, mais elas entendem sobre esse mercado de planos e seguros.

Outro estudo importante para a análise da seleção adversa foi o de Alves (2008). Ele fez sua pesquisa baseando-se nos dados da PNAD de 1998 e de 2003. Diferentemente de Maia (2004), ele não encontrou a ocorrência da seleção adversa considerando os dados de 1998, porém, ele encontrou a ocorrência considerando os dados de 2003. Foram utilizados nove pares de regressões probits; quatro diferentes tipos de contratos, aqueles com consultas, exames, internações e odontologia, aqueles sem odontologia, aqueles só com internações e aqueles só com odontologia; além de 33 variáveis exógenas, as características sócio econômicas, os perfis de saúde do indivíduo e dos planos de saúde. Dessa forma, Alves (2008) realizou um teste de hipótese, em que aceitar a hipótese nula representa aceitar a ausência de seleção adversa no modelo, e rejeitar a hipótese nula é aceitar que há uma possibilidade para a existência da seleção adversa. Ao contrário dos testes anteriores, esse modelo encontrou a presença de seleção adversa no mercado de saúde suplementar brasileiro. A hipótese nula foi rejeitada em 67% dos casos, ou seja, em seis situações dos nove pares de modelos probits. Esse resultado já era esperado por Alves (2008), já que, para ele, a regulamentação contribuiu para essa seleção adversa. O reajuste por faixas etárias é um exemplo, pois eleva o preço para os mais jovens, desestimulando a entrada desses no mercado. Outro exemplo é a padronização de coberturas, em que serviços mais ajustados à realidade da população não são oferecidos.

A diferença encontrada entre os resultados de Maia (2004) e Alves (2008) pode ter ocorrido porque antes da regulamentação as operadoras tinham liberdade de mudar o plano ou sua cobertura de acordo com seus interesses, assim como negar serviços, por exemplo. Depois da Lei nº. 9.656 e da criação da ANS, as operadoras, além de começarem a ser fiscalizadas para que os direitos do consumidor fossem mantidos, elas perderam o direito de precificar e reajustar os prêmios por nível de risco, tendo que respeitar dispositivos legais que engessam a precificação e o reajuste mesmo em planos coletivos.

Fang, Keane e Silverman (2008) analisaram a presença de seleção adversa no mercado de saúde norte-americano. Conforme abordado anteriormente, os Estados Unidos não possuem sistema de saúde público, apenas privado, porém existem alguns programas do governo para determinadas pessoas, como o Medicaid, que é destinado a pessoas de baixa renda, o Medicare, que é destinado a idosos de mais de 65 anos ou a pessoas com sérias deficiências, como insuficiência renal ou esclerose e o Medigap, que preenche alguns custos não cobertos pelo Medicare. Como o Medigap é mais amplo, também é, consequentemente, mais caro. Por isso, a seleção adversa pode ocorrer com a atração de indivíduos menos saudáveis, que optam por pagar mais para ter uma cobertura mais completa. A existência desses programas possibilita o

estudo da política de incentivos da seleção adversa, além de permitir o estudo da existência ou não da seleção adversa.

Fang, Keane e Silverman (2008) utilizaram dois conjuntos de dados para sua análise, o MCBS (Medicare Current Beneficiary Survey) e o HRS (Health and Retirement Study). O primeiro combina dados de pesquisas e registros administrativos, além de dados sobre despesas condicionadas à idade e saúde. Seu objetivo é determinar os gastos e as fontes de pagamento para os serviços usados pelos beneficiários do Medicare. O segundo contém dados sobre suas escolhas de segurança, aversão ao risco, capacidade cognitiva, além de variáveis econômicas e demográficas. Os dois conjuntos juntos foram usados para examinar as fontes de seleção adversa e fornecem informações detalhadas sobre as escolhas dos indivíduos, em qual grupo do Medicare pertencem, entre outras.

Foram feitas pesquisas para usuários do Medicare com Medigap e sem Medigap. Encontrou-se que pessoas que possuem a saúde melhor, têm maior chance de comprar o seguro Medigap, indicando a presença de seleção adversa. Foi encontrado que indivíduos com alto risco de gastos com saúde têm menor probabilidade de comprar o Medigap. Quando a tolerância ao risco foi incluída, percebeu-se que indivíduos mais tolerantes ao risco têm menor probabilidade de comprar o Medigap, ou seja, a probabilidade de comprar seguro aumenta com a maior aversão ao risco. Outras variáveis importantes são a habilidade cognitiva e a renda. Quanto maior a renda de uma pessoa, maior a propensão de comprar o seguro Medigap (FANG, KEANE, SILVERMAN, 2008).

Para analisar a capacidade cognitiva, segundo Fang, Keane e Silverman (2008), é preciso seguir alguns caminhos pelos quais ela pode causar seleção adversa. O primeiro é através da forma como ela afeta a capacidade das pessoas de avaliarem os custos e benefícios do Medigap. Os idosos, por exemplo, podem ter dificuldade de entender as diferenças e como funciona o sistema de saúde, então podem ter maior risco de gasto com saúde, indicando seleção adversa.

O segundo é através de como afeta os custos de pesquisa. Pessoas com maior capacidade cognitiva podem ser capazes de negociar mais e entender melhor aquele programa, conseguindo menores preços, então são mais propensos a comprar o seguro. Porém, esse caminho não foi identificado como importante para a seleção adversa. O terceiro é através da forma como afeta as informações individuais sobre riscos para a saúde. Pessoas com alta capacidade cognitiva podem ser mais saudáveis, mas podem saber mais sobre os potenciais riscos para a saúde, pois

estão cientes dos riscos que podem ocorrer no futuro. Portanto, possuem maior chance de comprar o seguro, indicando seleção adversa.

Dessa forma, Fang, Keane e Silverman (2008) encontraram que as variáveis consideradas fontes de seleção adversa no mercado Medicare dos Estados Unidos são renda, educação, expectativas de longevidade, planejamento financeiro e capacidade cognitiva.

Já Frank, Glazer e McGuire (2017) optaram por analisar a seleção adversa nos cuidados de saúde gerenciados. Esse tipo de cuidado de saúde é destinado a reduzir os custos e melhorar a qualidade dos serviços. Na pesquisa, é considerado que cada indivíduo tenha dúvidas sobre seu futuro no que se refere aos cuidados de saúde, pois se todas as pessoas tiverem as mesmas crenças em relação ao futuro, não há seleção adversa, o que a provoca é justamente a incerteza.

Assim, se dois indivíduos de riscos diferentes acreditam que possuem riscos semelhantes, existe uma margem pequena para modificação do preço, pois uma pessoa que acredita ser saudável não aceitará pagar um preço mais alto do que acredita ser necessário. Já duas pessoas com o mesmo nível de risco, mas que possuem percepções diferentes sobre a própria saúde, abrem margem para uma modificação diferente de preços, aumentando o preço-sombra. Um exemplo seria que uma pessoa saudável que acredita estar doente pagará um preço mais alto do que aquela que acredita estar saudável.

O objetivo do estudo de Frank, Glazer e McGuire (2017), então, é calcular essa distorção, ou seja, a seleção adversa. Os dados usados foram do Medicaid entre 1991 e 1993 e, apesar de não ser representativa, as descobertas foram sugestivas. A maioria dos dados foram de mulheres pobres (90%) e a amostra era composta por 16.131 pessoas, com média de 32 anos de idade. Foram selecionadas nove classes de serviços, para não ficar muito amplo: serviços relacionados ao nascimento, cuidados com câncer, problemas gastrointestinais, cuidados com o coração, hipertensão, lesões/intoxicações, saúde mental/abuso de substâncias psicoativas, problemas musculares e esqueléticos e todas as outras categorias.

Assim, se assumir que os indivíduos não possuem informações sobre suas necessidades futuras, não existe seleção adversa. Então, foi considerado que eles têm essas informações baseados na idade e sexo. Os indivíduos foram equipados com 40% de informações previstas, ou seja, informação assimétrica. Para a análise, foi estimada uma série de modelos de duas partes, em que o lado direito mostra as variáveis que podem gerar gasto, como sexo, idade, entre outras; e o lado esquerdo é o gasto esperado pelo usuário do plano de saúde. Foram estimados dois conjuntos de regressão, um com idade e sexo e o outro com idade, sexo e gastos

previstos. A análise consiste em um conjunto de 18 regressões para cada uma das duas suposições feitas.

Como resultado, Frank, Glazer e McGuire (2017) encontraram que quando foram considerados apenas a idade e o sexo, as correlações entre gastos atuais e previstos foram baixas para todos os serviços, já quando os gastos previstos foram adicionados, a correlação relacionada ao nascimento entre os gastos atuais e previstos foi grande. Assim, quando os gastos previstos foram incluídos, a relação entre gastos atuais e previstos melhora. Isso mostra a relação do nível de risco com a percepção de saúde. Assim, quanto maior a percepção do risco real, que são os gastos previstos, melhor será a seleção de risco por parte da operadora. Dessa forma, um plano barato com baixa cobertura tende a atrair pessoas de baixo risco; já um plano mais caro e com cobertura mais abrangente tende a atrair pessoas com risco mais elevado, desde que os usuários conheçam bem o nível de risco que representam e saibam se irão utilizar o plano ou não. Ou seja, quando os gastos previstos foram adicionados, mostrando que os indivíduos possuem mais informações sobre seu futuro, a informação assimétrica se reduz, diminuindo a seleção adversa.

Outra parte do estudo de Frank, Glazer e McGuire (2017) foi quando incluíram a política de ajustes de risco. Quando se tem apenas a idade e o sexo, não se tem muita informação de risco futuro, portanto, não é necessário diferenciar o preço entre os usuários. Como todos possuem a mesma percepção de risco de usar ou não o plano, todos terão o mesmo receio em usar o plano e terão a mesma disposição em gastar para comprar o plano. Portanto, não é necessária a diferenciação de preços. Já quando se assume que os indivíduos possuem 40% das informações previstas, sem ajuste de risco, os serviços de saúde mental e abuso de substâncias apresentam distorções, ou seja, seleção adversa. Para alguns serviços, como aqueles relacionados ao parto, o ajuste de risco melhora a distorção. Sem o ajuste de risco, a perda de bem-estar devido à seleção adversa no caso em que os indivíduos possuem 40% das informações aumentou para quase 10% dos gastos. Então, encontraram que o ajuste de risco parece ser eficaz, reduzindo a distorção, ou seleção adversa, na maioria dos casos.

Outro estudo sobre a presença da seleção adversa é o do Keane e Stavrunova (2016), em que se basearam no estudo de Fang, Keane e Silverman (2008) e relembrou alguns pontos importantes do estudo original. Alguns deles são que as pessoas que possuem o Medigap tendem a ser mais saudáveis e que o Medigap quer atrair indivíduos mais saudáveis, ou seja, com baixo risco.



Dessa forma, para investigar as fontes de seleção adversa, Keane e Stavrunova (2016) estimaram uma sequência de cinco modelos que, progressivamente, adicionam mais variáveis à equação do seguro. No modelo “linha de base”, a equação contém apenas variáveis de risco de despesas e de preços de seguros. O segundo modelo acrescenta renda e educação. O terceiro adiciona capacidade cognitiva, horizonte de planejamento financeiro e expectativas de longevidade. O quarto inclui tolerância ao risco, a variância do erro de previsão de despesas e uma interação entre a tolerância ao risco e a variância. Esse procedimento é muito semelhante ao utilizado no trabalho de Fang, Keane e Silverman (2008).

No modelo “linha de base” foi encontrada a presença de seleção adversa. Quando adicionaram a renda e a educação, a relação entre o risco de despesa e seguro foi para quase zero, pois renda e educação não se mostraram fatores de percepção de risco de precisar ou não do plano de saúde. Quando incluíram a capacidade cognitiva, o horizonte de planejamento financeiro e as expectativas de longevidade, o sinal da relação se tornou positivo, evidenciando seleção adversa. A inclusão da tolerância ao risco, da variância do erro de previsão e da sua interação aumentaram o efeito marginal do risco de gasto.

Diferentemente de Fang, Keane e Silverman (2008), Keane e Stavrunova (2016) consideraram a raça e o estado civil também como variáveis potenciais. Elas não podem ser legalmente usadas para avaliar o Medigap, mas podem afetar os gostos e as despesas com seguro e saúde. Por exemplo, analisar a frequência com que uma pessoa solteira procura um serviço de saúde e comparar com a frequência de uma pessoa casada. Assim, elas são uma fonte de seleção adversa. Dessa forma, os resultados sugerem que a probabilidade de cobertura do Medigap é maior para o sexo feminino, aumenta com a idade, educação e renda, além de variar muito por região. Porém, quando as outras variáveis são acrescentadas, o efeito da educação é eliminado e o da renda é reduzido drasticamente. Entre as variáveis comportamentais, a capacidade cognitiva foi a que apresentou o maior efeito sobre a probabilidade de cobertura do Medigap.

## **6. RISCO MORAL NO SETOR DE SAÚDE SUPLEMENTAR**

O risco moral consiste em uma mudança de comportamento. Segundo Coelho de Sá, ele representa um aumento no uso do plano de saúde por parte dos usuários, pois como o custo é baixo, o indivíduo começa a utilizar em maior quantidade do que utilizaria se não possuísse o plano. (COELHO DE SÁ, 2012). Por mais que o aumento no uso dos serviços individualmente

possa não ser grande, quando isso é levado a um nível agregado, os impactos podem ser significativos.

Para Keane e Stavrunova (2016), o risco moral ocorre quando o seguro diminui o custo com os serviços de saúde, aumentando a taxa de utilização desses serviços e reduzindo o incentivo para evitar resultados ruins. Para analisar o risco moral, eles utilizaram cinco tipos latentes de pessoas, das mais saudáveis até as menos saudáveis, e concluíram que o efeito do risco moral tende a ser menor para tipos mais saudáveis. Outro ponto notável foi que indivíduos mais saudáveis normalmente tratam doenças menores, já pessoas menos saudáveis gastam com tratamentos de doenças graves.

Dessa forma, Keane e Stavrunova (2016) encontraram que o risco de gastos está diminuindo em idade, condicionado ao estado de saúde. Além disso, o efeito do risco moral do Medigap é menor para pessoas com melhor saúde e para negros e hispânicos. Há diferença também em relação à região. Por exemplo, pessoas que moram na área do Pacífico têm o menor efeito de risco moral, enquanto pessoas que moram na Nova Inglaterra têm maior.

Outro trabalho sobre as variáveis que afetam o risco moral e que teve resultados interessantes foi o de Stancioli (2002). Para ele, o risco moral é um tipo de oportunismo por parte dos usuários, pois só ocorre quando o segurado sabe que aquela mudança de comportamento vai beneficiá-lo. Podem ocorrer duas formas de risco moral, entre a seguradora e o paciente, em que o paciente vai utilizar mais o serviço do que utilizaria se não possuísse o plano, principalmente consultas; e entre a seguradora e o médico, em que o médico pode agir de forma oportunista já que o paciente não arca com as despesas.

A decisão de contratar o seguro é pela aversão ao risco, os indivíduos preferem uma segurança financeira e contrata o seguro para transferir a renda de quando está saudável para quando estiver doente. Segundo Stancioli (2002), a demanda por serviços médicos depende de duas variáveis, as variáveis de controle, que se referem às características individuais, e os mecanismos de regulação, que podem afetar aumentando as despesas dos usuários ou dificultando o acesso aos serviços.

Os mecanismos de regulação podem ser divididos em seis tipos: a porta de entrada, em que o médico faz a avaliação e diz se é necessário recorrer a um especialista; a central de regulação, onde há o credenciamento dos médicos e a autorização de procedimentos; a autorização prévia, em que o empregado deve solicitar antes da realização do serviço; a segunda opinião, para saber se o procedimento é realmente necessário; a franquia em internações, em

que o beneficiário limita seus gastos, senão terá que desembolsar mais dinheiro; e outros mecanismos (STANCIOLI, 2002).

Assim, serão apresentados exemplos de trabalhos que fizeram modelos para calcular o valor do risco moral. O primeiro é o de Stancioli (2002) e o segundo é o de Maia, Andrade e Oliveira (2004).

Dessa forma, foram feitos dois modelos no trabalho de Stancioli (2002), um que utiliza todos os indivíduos da amostra e outro com os titulares dos planos, para se ter informações sobre co-pagamento e tipo de plano, portanto, foram incluídas variáveis como plano aberto com co-pagamento, plano fechado com co-pagamento e plano fechado sem co-pagamento.

A pesquisa utilizou dados da PNAD de 1998 e da ABRASPE (Associação Brasileira dos Servidores Públicos). Para a análise, foram retirados da PNAD o número de consultas e o número de dias de internação, e da ABRASPE dados como número de consultas, de exames, média de permanência, entre outros. Foram utilizados três anos para a pesquisa, 1999, 2000 e 2001, e o total de indivíduos que responderam os questionários da pesquisa foi 344.886 pessoas (STANCIOLI, 2002).

Pelos dados da PNAD, o autor observou o número de consultas e percebeu que homens fazem menos consultas que mulheres; a renda não se mostrou um fator relevante; as famílias que possuem um casal como chefes fazem mais consultas e a residência na zona urbana também se mostrou relevante. A escolaridade se faz importante, pois pessoas com mais escolaridade utilizam mais consultas médicas, assim como a idade, em que crianças e idosos utilizam mais. Em relação às regiões do Brasil, a região Sul é que a mais demanda consultas médicas. Trabalhadores de indústria e agricultura demandam menos serviços do que trabalhadores de outros setores, e indivíduos com doenças crônicas e saúde auto avaliada ruim também utilizam mais.

Observando-se o número de dias de internação, Stancioli (2002) viu que a saúde auto avaliada e a doença crônica aumentam esse número, homens ficam mais internados do que mulheres, a Região Centro-Oeste demanda mais que a Sudeste, pessoas brancas são internadas menos do que pessoas de outras etnias, trabalhadores de indústrias são internados menos do que de outros setores, e a idade se mostrou da mesma forma que o número de consultas.

Outro resultado foi que a existência de plano de saúde afeta mais o número de consultas do que o de dias de internação, porque as consultas dependem do indivíduo, já as internações dependem mais do médico. Além disso, observou-se que a demanda por internações não é

alterada pelo co-pagamento, mas o é por consultas. Independentemente da existência ou não do co-pagamento, as consultas diminuem em 0,35 consultas por ano devido aos planos fechados. Já em planos abertos, a demanda diminui em 0,21 consultas por ano devido ao co-pagamento.

Já considerando os dados da ABRASPE, Stancioli (2002) encontrou que a proporção de idosos aumenta o custo paciente-dia e o gasto médio por internação; e as mulheres diminuem o número médio de exames por plano. Sobre os mecanismos de regulação, o co-pagamento e a participação no custeio em relação ao número de consultas diminuem a demanda, como esperado. Já a franquia em internações diminui o gasto por internação e o custo paciente-dia. A porta de entrada aumenta a média de internações, de consultas, do custo paciente-dia e diminui a de exames. A central de regulação aumenta a média das mesmas variáveis e diminui a de permanência. Como resultado, percebeu-se que os mecanismos de regulação não interferem muito no risco moral, pois os fatores relacionados a eles não são controlados pelos pacientes.

Dessa forma, analisando-se os dados da PNAD, o co-pagamento diminuiu a demanda individual em 0,21 consultas por ano, valor correspondente ao risco moral. Já com os dados da ABRASPE, o risco moral foi calculado como 1,31 consultas a mais por ano, pois a demanda por consultas é afetada pela existência de controle.

Assim, das 344.886 pessoas da amostra, 84.419 possuem plano e 260.467 não possuem. Se expandir esse valor para a população em geral, tem-se que 38,6 milhões de pessoas possuem plano. Pelos dados da PNAD, obteve-se que o risco moral reproduz 4,33% da demanda total de consultas. Pelos dados da ABRASPE, tem-se que 18 milhões de consultas são feitas por ano. Como o risco moral foi de 1,31 consultas a mais, viu-se que ocorrem 6,7 milhões de consultas a mais, se expandir para toda a população. Assim, o risco moral representa 37,3% da demanda de consultas.

Segundo Stancioli (2002), essa diferença ocorreu porque a PNAD é composta por microdados e a ABRASPE por dados agregados. Além do fato que foram analisados apenas algumas variáveis e isso não é representativo da realidade. Era preciso também analisar a saúde dos segurados por um período maior de tempo, para se ter uma maior certeza dos resultados. Dessa forma, o autor encontrou que o paciente é determinante na demanda de serviços ambulatoriais (consultas), mas não tão relevante na de serviços hospitalares (internações), já que os médicos e o corpo clínico têm maior domínio nessa parte.

Para o cálculo do risco moral por Maia, Andrade e Oliveira (2004), foram utilizadas duas variáveis: o número médio de consultas e o número médio de dias de internação.

Utilizaram dados da PNAD de 1998 e, como metodologia, utilizaram um modelo binomial negativo.

Como resultado, as variáveis encontradas que afetam o risco moral são renda, idade, sexo, doença crônica e saúde auto avaliada. Dessa forma, segundo Maia, Andrade e Oliveira (2004), o número médio de consultas para aqueles que possuem plano é de 3,27 e o número médio caso eles não possuíssem o plano é de 2,22. Então, o risco moral para o número de consultas médicas é de 1,05, ou seja, as pessoas utilizam 36% mais serviços do que se não possuíssem plano. De forma análoga, o número médio de dias de internação para aqueles que possuem plano é de 0,74 e o número médio caso não possuíssem plano é de 0,32. Portanto, o risco moral para o número de dias de internação é de 0,42, ou seja, os usuários utilizam 56% mais serviços do que se não tivessem plano.

Quadro-resumo:

<b>Estudos</b>	<b>O quê encontrou?</b>	<b>Variáveis que afetam</b>
Maia (2004)	Seleção adversa	Sexo; Idade; Renda; Escolaridade.
Alves (2008)	Seleção adversa	
Fang, Keane e Silverman (2008)	Seleção adversa	Renda; Educação; Expectativas de longevidade; Planejamento financeiro; Capacidade cognitiva.
Frank, Glazer e McGuire (2017)	Seleção adversa	Gastos previstos.
Keane e Stavrunova (2016)	Seleção adversa	Sexo; Idade; Região; Capacidade cognitiva.
Keane e Stavrunova (2016)	Risco moral	Idade; Estado de saúde; Região.

Stancioli (2002)	Risco moral	Sexo; Casal como chefe de família; Residência na zona urbana; Escolaridade; Idade; Região do Brasil; Trabalhadores de certos setores; Doença crônica; Saúde auto avaliada.
Maia, Andrade e Oliveira (2004)	Risco moral	Renda; Idade; Sexo; Doença crônica; Saúde auto avaliada.

## 7. BIG DATA COMO ALTERNATIVA À ASSIMETRIA DE INFORMAÇÃO

A seleção adversa, como já foi falado, ocorre em razão da atração de pessoas com risco elevado e expulsão daquelas de risco baixo, e uma das razões pela qual ela ocorre é a assimetria de informação, pois as operadoras de saúde não possuem informações suficientes sobre o estado de saúde de cada indivíduo. Assim, como Alves (2008) disse em seu texto, se novas pessoas não entrarem nos planos, com o envelhecimento da população, ter um plano de saúde pode se tornar algo luxuoso. Dessa forma, existe um trade-off entre a proteção dos consumidores e a eficiência econômica, ou seja, as operadoras devem escolher entre proteger seus usuários ou diminuir seus custos, que são altos.

Além disso, como Akerlof (1978) citou, nenhuma operadora quer atrair “limões” como usuários, já existindo uma seleção adversa. Dessa forma, algumas propostas foram criadas para tentar reduzir essa seleção adversa, por mais difícil que seja. A criação de questionários para os usuários pode ser considerada uma forma, porém ainda há uma chance de assimetria de informação, pois como é o indivíduo que preenche, pode escolher omitir ou não as informações que desejar, não sendo uma forma muito eficiente.

Tabarrok e Cowen (2015) mostraram uma alternativa que está ganhando força e se tornando alvo de muita procura, os aparelhos tecnológicos. Smartphones, relógios e outros dispositivos que são capazes de medir a pressão, o nível de oxigênio, frequência cardíaca e até níveis de glicose no sangue. Apesar de não ser acessível à maior parte da população, é uma alternativa interessante e eficiente, pois alguns dispositivos realizam operações bastante

avançadas, como ligar para emergência em caso de desmaio, por exemplo. Outro impasse é que as operadoras não têm acesso a esses dados, sendo onde a inteligência artificial pode ser útil, segundo Tabarrok e Cowen (2015).

O risco moral, por sua vez, é um problema que ocorre depois da contratação do plano, sendo mais fácil de ser analisado. Tabarrok e Cowen (2015) utilizaram o mercado de carros para exemplificar o risco moral. Segundo eles, ele ocorre quando um indivíduo faz um seguro e começa a agir de maneira imprudente, pois o seguro pagará os danos. Dessa forma, existem alguns gravadores nos carros que indicam como o indivíduo se comportou enquanto estava dirigindo, o que pode reduzir o risco moral. Além disso, foi criado um dispositivo que coleta dados do veículo e cobra taxas menores para motoristas mais prudentes e taxas maiores para aqueles mais imprudentes.

O mesmo acontece na área da saúde, Stancioli (2002) e Maia, Andrade e Oliveira (2004) propuseram os co-pagamentos, cosseguros e franquias como alternativas para reduzir o risco moral. Os co-pagamentos e os cosseguros são taxas pagas pelos usuários além do que eles pagam pelo plano de saúde, assim, como sabem que terão que desembolsar mais dinheiro a cada consulta ou serviço utilizado, serão mais retraídos e vão utilizar quando realmente precisarem do serviço, diminuindo o risco moral. As franquias também são pagamentos a mais, porém a diferença é que os usuários pagam esse valor além da mensalidade, não importando quando utilizarão o serviço, pagam independentemente. As franquias de planos de saúde são semelhantes às de um seguro de carro.

Além disso, é necessário ressaltar a importância do Big Data nessa área. Como Groves et al. (2013) cita, o big data, pela sua complexidade, diversidade e por ser atual, promove novos e promissores segmentos de conhecimento. Assim, os pesquisadores podem explorar dados para analisar a eficácia dos tratamentos médicos, identificar padrões, além de obter diversas outras informações importantes que auxiliam não só na diminuição da assimetria de informação, mas também na redução dos custos médicos. Segundo Groves et al. (2013), por mais que a revolução do big data esteja no começo, abriu um caminho de descobertas e mudanças para as empresas e indústrias.

Outro estudo interessante sobre o big data é o de McAfee e Brynjolfsson (2012), que levam o conceito para a área de negócios. Segundo eles, com o big data, os gerentes conseguem conhecer melhor seus negócios e traduzir esse conhecimento em decisões e desempenho melhores. Além disso, pode-se gerenciar com alta precisão, conseguindo melhores previsões sobre o negócio e fazendo intervenções mais eficazes. Ainda, segundo McAfee e Brynjolfsson

(2012), o big data é uma transição que está acontecendo e os executivos precisam se envolver, se tornando capazes de administrar e liderar, trabalhando com grandes volumes de dados.

Essa questão da administração de negócios com big data também é trabalhado por Russom (2011), assim como McAfee e Brynjolfsson (2012). Segundo Russom (2011), as empresas estão explorando o big data, atualmente, para descobrir fatos que não conheciam antes, ou seja, diminuindo a assimetria de informação. Para ele, o big data é a junção de um grande volume de dados com informações detalhadas com análises avançadas.

O big data pode ser usado também na área das redes sociais. Tufekci (2014), por exemplo, aborda o big data no Twitter, para entender o comportamento do usuário, observar fenômenos sociais e diminuir a assimetria de informação. Segundo ele, o big data é importante porque sempre que as pessoas sabem que estão sendo observadas tendem a mudar de comportamento.

Portanto, é importante perceber que novas tecnologias estão sendo incorporadas em diversas áreas, sempre buscando diminuir a assimetria de informação e, juntamente, os custos. É necessário lembrar que os resultados de pesquisas relacionadas à seleção adversa, ao risco moral e ao big data ainda estão sendo analisados e discutidos. Assim, com grandes volumes de dados, talvez as operadoras consigam obter mais informações sobre os usuários do que eles próprios possuem, conseguindo diminuir a assimetria de informação e, conseqüentemente, a seleção adversa e o risco moral.

## **8. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O trabalho apresentou desde um resumo sobre o sistema de saúde brasileiro e norte-americano, assimetria de informação, seleção adversa e risco moral até suas alternativas de soluções. Visou-se contribuir para um melhor entendimento acerca do assunto de planos de saúde e de seus maiores problemas, bem como a forma que eles surgem e como eles ocorrem.

Em relação à seleção adversa, apesar de não ser quantificada, alguns autores encontraram sua presença antes da regulamentação de 1998 e outros apenas após ela. Alves (2008), por exemplo, encontrou a seleção adversa apenas depois da regulamentação e defende que foi em razão dela que a seleção ocorre. Já o risco moral foi quantificado por diferentes autores que utilizaram diferentes metodologias para o seu cálculo.



Portanto, o objetivo do trabalho era analisar evidências da existência da seleção adversa e do risco moral, como eles surgiram e algumas alternativas de soluções. Além disso, foi mostrado que esse assunto está presente no cotidiano de milhares de brasileiros, porém, grande parte não possui conhecimento sobre as questões e problemas envolvidos no assunto. Este trabalho buscou expor essas questões e mostrar que pequenas ações, que podem parecer inofensivas, quando são levadas a um nível agregado, podem causar problemas sérios e complicados de serem resolvidos. Por isso, é importante que os usuários se conscientizem de que suas atitudes podem gerar consequências que afetam todo um sistema.

## 9. REFERÊNCIAS

AFFORDABLE CARE ACT. **Healthcare.gov**. Disponível em: <<https://www.healthcare.gov/glossary/affordable-care-act/>> Acesso em: 28 de maio 2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE SUPLEMENTAR (ANS). **Formas de contratação de planos de saúde**. Disponível em: <<http://www.ans.gov.br/planos-de-saude-e-operadoras/contratacao-e-troca-de-plano/dicas-para-escolher-um-plano/formas-de-contratacao-de-planos-de-saude>> Acesso em: 16 de out. 2018.

AGÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE SUPLEMENTAR (ANS). **Dados Gerais**. Disponível em: <<http://www.ans.gov.br/perfil-do-setor/dados-gerais>> Acesso em: 25 de mar. 2019.

AKERLOF, G. A. The market for “lemons”: Quality uncertainty and the market mechanism. In: **Uncertainty in Economics**, p. 235-251, 1978.

ALVES, S. L. Seleção Adversa no Mercado Brasileiro de Saúde Suplementar Após a Regulamentação. **Revista Brasileira de Risco e Seguro**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 6, p. 61-92, 2008.

ANDERSON, W. L. “Falhas de mercado”, abacaxis e informações assimétricas. E a solução que já existe. **Mises Brasil**, 2017. Disponível em: <<https://www.mises.org.br/Article.aspx?id=1150>> Acesso em: 05 de maio 2019.

BRASIL. Lei n. 9656, de 3 de junho de 1998. Dispõe sobre os planos e seguros privados de assistência à saúde. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9656.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9656.htm)> Acesso em: 25 de mar. 2019.

CENTERS FOR MEDICARE & MEDICAID SERVICES. **Medicaid.gov**: Keeping America Healthy. Disponível em: <<https://www.medicaid.gov/about-us/index.html>> Acesso em: 28 de maio 2019.

COELHO DE SÁ, M. Risco moral e seleção adversa de beneficiários no mercado de saúde suplementar In: XXXII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. **Anais...** Bento Gonçalves, 2012.

FANG, H.; KEANE, M. P.; SILVERMAN, D. Sources of advantageous selection: Evidence from the Medigap insurance market. **Journal of political Economy**, v. 116, n. 2, p. 303-350, 2008.

FRANK, R. G.; GLAZER, J.; MCGUIRE, T. G. Measuring adverse selection in managed health care. In: **Models of Health Plan Payment and Quality Reporting**, p. 29-57, 2017.

GROVES, P. et al. The “Big Data” revolution in healthcare: Accelerating value and innovation. **McKinsey & Company - Center for US Health System Reform Business Technology Office**. New York, Jan. 2013. Disponível em: <[http://www.pharmatalents.es/assets/files/Big\\_Data\\_Revolution.pdf](http://www.pharmatalents.es/assets/files/Big_Data_Revolution.pdf)> Acesso em: 21 de maio 2019.

HEALTHCARE: MEDICARE. **OPM. GOV.** Disponível em: <<https://www.opm.gov/healthcare-insurance/healthcare/medicare/>> Acesso em: 05 de maio 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. População do Brasil. Disponível em: <[https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/index.html?utm\\_source=portal&utm\\_medium=popclock&utm\\_campaign=novo\\_popclock](https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/index.html?utm_source=portal&utm_medium=popclock&utm_campaign=novo_popclock)> Acesso em: 25 de mar. 2019.

KEANE, M.; STAVRUNOVA, O. Adverse selection, moral hazard and the demand for Medigap insurance. **Journal of Econometrics**, v. 190, n. 1, p. 62-78, 2016.

MAIA, A. C.; ANDRADE, M. V.; OLIVEIRA, A. M. H. C. O risco moral no sistema de saúde suplementar brasileiro In: XXXII ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA. **Anais...** João Pessoa, 2004.

MAIA, A. C. **Seleção adversa e risco moral no sistema de saúde brasileiro**. Dissertação (Mestrado em Economia), Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2004.

MCAFEE, A; BRYNJOLFSSON, E. Big Data: the management revolution. **Harvard Business Review**, Cambridge, Out. 2012. Disponível em: <<https://hbr.org/2012/10/big-data-the-management-revolution>> Acesso em: 21 de maio 2019.

RUSSOM, P. Big data analytics. **TDWI Best Practices Report**, Out./Dez. 2011. Disponível em:<file:///C:/Users/Usuario/Downloads/TDWI\_BPRReport\_Q411\_Big%20Data\_ExecSummary.pdf> Acesso em: 21 de maio 2019.

SATO, F. R. L. A teoria da agência no setor da saúde: o caso do relacionamento da Agência Nacional de Saúde Suplementar com as operadoras de planos de assistência supletiva no Brasil. **Revista de Administração Pública**, v. 41, n. 1, p. 49-62, 2007.

STANCIOLI, A. E. **Incentivos e risco moral nos planos de saúde no Brasil**. 2002. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

TABARROK, A.; COWEN, T. The end of asymmetric information. **Cato Unbound**, 2015.

THE U.S. HEALTH CARE SYSTEM: AN INTERNATIONAL PERSPECTIVE. **Department for professional employees**, 2016. Disponível em: <<https://dpeaflcio.org/programs-publications/issue-fact-sheets/the-u-s-health-care-system-an-international-perspective/>> Acesso em: 05 de maio 2019.

TUFEKCI, Z. Big Questions for Social Media Big Data: Representativeness, Validity and Other Methodological Pitfalls. ICWSM, Mar. 2014. Disponível em: <<https://arxiv.org/vc/arxiv/papers/1403/1403.7400v1.pdf>> Acesso em 21 maio 2019.

WHAT'S MEDICARE SUPPLEMENT INSURANCE (MEDIGAP)? **Medicare.gov: The official U.S. Government Site for Medicare**. Disponível em: <<https://www.medicare.gov/supplements-other-insurance/whats-medicare-supplement-insurance-medigap>> Acesso em: 05 de maio 2019.