

O IMPACTO DAS COPARTICIPAÇÕES NAS PROJEÇÕES DE SINISTRALIDADE DAS COOPERATIVAS MÉDICAS NO BRASIL¹

Morian Coronetti de Paiva²

José Antônio Lumertz³

Brenda de Borba Trajano⁴

RESUMO

O mercado de Saúde Suplementar brasileiro enfrenta diversos desafios para manter o índice de sinistralidade das Operadoras de Planos de Assistência à Saúde em um patamar aceitável, diversos mecanismos são utilizados em tentativas de redução deste índice para possibilitar a continuidade de operação deste mercado, sendo um destes a coparticipação. Este estudo buscou verificar o impacto das coparticipações nas projeções de sinistralidade das Cooperativas Médicas, uma modalidade de Operadora de Saúde, no Brasil. Para realizar as projeções de cenários, foram utilizadas simulações de Monte Carlo com base nos dados da ANS e do IESS de cinco anos, de 2015 a 2019, referentes a este ramo do mercado de saúde suplementar. Para efeitos de comparação, primeiramente, foram realizadas projeções sem considerar os valores de recuperação por coparticipação e, na sequência, projeções que consideravam estas recuperações. O estudo verificou que existe um impacto significativo financeiro e estatístico na redução dos índices de sinistralidade quando utilizado o mecanismo da coparticipação nos Planos de Saúde deste setor, apresentando contribuição para o meio acadêmico, para a área atuarial e para o mercado de saúde suplementar, de forma a confirmar o papel da coparticipação na redução do índice de sinistralidade.

Palavras-chave: Saúde Suplementar; Índice de Sinistralidade; Coparticipação.

¹ Trabalho de Conclusão de Curso apresentado, no primeiro semestre de 2021, ao Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Ciências Atuariais.

² Graduando do curso de Ciências Atuariais da UFRGS. (morianpaiva@gmail.com).

³ Orientador. Professor do Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais da UFRGS. (jlumertz@terra.com.br)

⁴ Professora Coorientadora mestra em Controladoria e Contabilidade pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e professora substituta do Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais da UFRGS. (brenda.trajano@ufrgs.br)

THE IMPACT OF CO-PARTICIPATIONS ON MEDICAL COOPERATIVE LOSS RATIO PROJECTIONS IN RIO GRANDE DO SUL

ABSTRACT

The Brazilian Supplemental Health Insurance market faces several challenges to maintain the loss ratio of Health Care Plan Operators at an acceptable level, several mechanisms are used in attempts to reduce this rate to enable the continuity of operation in this market, being one of these the co-participation. This study pursued to verify the impact of co-participations in the loss ratio projections of Medical Cooperatives, a modality of Health Operator, in Brazil. To perform the scenario projections, Monte Carlo simulations were used based on ANS and IESS data for five years, from 2015 to 2019, referring to this branch of the supplementary health market. For comparison purposes, first, projections were made without considering the recovery values for co-participation and, subsequently, projections that considered these recoveries. The study found that there is a significant financial and statistical impact on the reduction of loss ratio when using the co-participation mechanism in the Health Plans of this sector, presenting a contribution to the academic environment, to the actuarial area and to the supplementary health market, in order to confirm the role of co-participation in reducing the loss ratio.

Keywords: Health Insurance; Loss Ratio; Co-participation.

1 INTRODUÇÃO

A Constituição Federal do Brasil estabelece que “a saúde é direito de todos e dever do Estado” (BRASIL, 1988), porém, o que se observa na prática é que o Estado não é capaz de, sozinho, sanar toda a demanda existente da população por acesso à saúde. Isto já era esperado, tanto que a Constituição também prevê a atuação da iniciativa privada de forma complementar ao Sistema Único de Saúde – SUS.

A iniciativa privada oferece seus serviços através de planos de saúde comercializados por Operadoras de Planos de Assistência à Saúde. O mercado de saúde suplementar brasileiro começou o seu desenvolvimento nos anos 1960 e esteve em expansão desde então. Uma das características deste mercado é a pouca uniformidade da natureza jurídica e operacional das

empresas. Na Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 39/2000 as Operadoras foram classificadas em modalidades, sendo uma delas a de Cooperativas Médicas. No período de dezembro de 2000 a dezembro de 2020 houve um crescimento de 53,6% em relação ao número de beneficiários, de acordo com os dados da Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS). A modalidade de Cooperativas Médicas conta com 17,3 milhões de beneficiários, que é apenas 36,5% dos 47,6 milhões de beneficiários de planos privados de saúde por cobertura assistencial, o que representa 22,46% da população brasileira estimada pelo IBGE em 2020, demonstrando a importância deste mercado para o país.

Contudo, não é apenas o número de beneficiários dos planos de saúde que vem aumentando, os custos com a saúde também crescem. Os dados mais atuais do Instituto de Estudos de Saúde Suplementar apontam o crescimento destes custos sempre acima da inflação (IPCA) pelo menos desde 2008, só no período de 12 meses entre setembro de 2018 e setembro de 2019 o aumento foi de 14,2% (IESS, 2020). Esse aumento de custos, somado a limitação de reajuste de planos determinado pela ANS, causa preocupação para as Operadoras de Plano de Saúde que buscam estratégias para equilibrar os custos, sendo uma das principais a busca pelo maior grau de eficiência na utilização de cuidados médicos, onde a taxa de coparticipação tem grande impacto (BARBOSA, 2016).

Conforme definição encontrada no Glossário da ANS (2012), coparticipação é um “mecanismo de regulação financeira que consiste na participação do beneficiário na despesa assistencial a ser paga diretamente à operadora, em caso de plano individual e familiar, ou à pessoa jurídica contratante, em caso de plano coletivo, após a realização de procedimento.” Segundo Alves (2015), o uso desse mecanismo pode promover o uso mais consciente e racional dos serviços de saúde por parte dos beneficiários, evitando desperdícios que oneram o setor, inibindo a escalada de custos desenfreada.

Apesar de estudos constatarem que existe um efeito inibidor com a implantação de coparticipação, Stancioli (2002) concluiu que apenas nos casos de consultas a coparticipação tem o efeito esperado, diminuindo a demanda, e que tem pequena influência sobre componentes do custo que não são controlados pelo paciente.

Desta forma, o presente estudo procurou reunir dados das Operadoras de Saúde com o objetivo de responder a seguinte questão problema: Qual o impacto das coparticipações nas projeções de sinistralidade de Operadoras de Saúde brasileiras? Segundo Pires (2008), a sinistralidade é um índice calculado através da relação entre sinistros realizados (custos de assistência), e o prêmio (receitas de assistência). A média considerada aceitável pela maior

parte das empresas do ramo é de 75%, medida que permite o custeio das despesas e se obter uma margem de lucro (PIRES, 2018). Este índice é de grande importância para as Operadoras de Saúde, quando elevado, pode levar a insolvência destas (CASTRO, 2019). Destarte, o objetivo geral deste estudo é analisar os efeitos das coparticipações em projeções de sinistralidade das Cooperativas Médicas brasileiras.

Para atingir o objetivo geral, este estudo se divide em três objetivos específicos. O primeiro deles é verificar o histórico de cinco anos de quantidade de beneficiários, custos, receitas e coparticipações das Cooperativas Médicas do Brasil, através de dados obtidos da ANS. Já o segundo objetivo é desenvolver cenários de projeção de sinistralidade através de Simulações de Monte Carlo. Por fim, o terceiro objetivo específico é comparar os cenários de sinistralidade projetada de planos de saúde com e sem recuperação de valores por coparticipação.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Esta seção versa sobre a fundamentação utilizada no desenvolvimento da metodologia aplicada. Serão apresentados os conceitos, origens e evolução do sistema privado de saúde no Brasil, coparticipação e índice de sinistralidade, Simulação de Monte Carlo e análise de cenários, bem como estudos relacionados ao tema desta pesquisa.

2.1 ORIGENS E EVOLUÇÃO DO SISTEMA PRIVADO DE SAÚDE NO BRASIL

Para encontrar as origens do sistema privado de saúde no Brasil, é necessário olhar às décadas de 1920 e 1930, época em que os primeiros programas de assistência privada à saúde surgem, voltados aos trabalhadores (SALGADO, 2018). Como marco histórico desta época, temos a Lei Eloy Chaves, publicada em 1923 que consolidou a base do sistema previdenciário Brasileiro, criando “em cada uma das estradas de ferro existentes no país, uma Caixa de Aposentadorias e Pensões para os respectivos empregados.” (BRASIL, 1923). Uma Caixa de Aposentadorias e Pensões (CAP) funcionava como um fundo que contava com depósitos das empresas e dos empregados para garantir aposentadorias e pensões, todavia também era utilizado para custear as despesas médicas dos empregados e seus dependentes.

Este modelo expandiu-se ao longo dos anos, alcançando, também, outras categorias profissionais (SALGADO, 2018). Em 1944 foi criada a CASSI – Caixa de Assistência dos

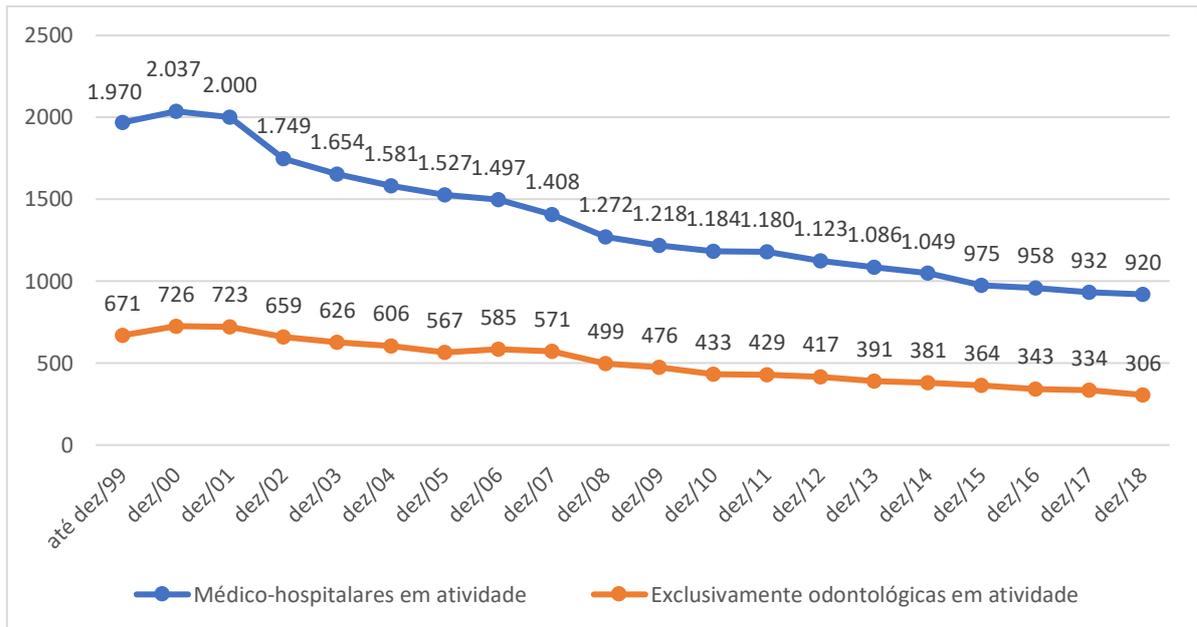
Funcionários do Banco do Brasil, a primeira entidade de autogestão, considerada “a modalidade mais antiga de assistência privada à saúde no País”, segundo Oliveira (2010). Essas entidades de autogestão não possuem fins lucrativos, são planos de empresas para os seus próprios funcionários e beneficiários.

Cata Preta (2004, p. 29) apresenta a cronologia da organização das operadoras de saúde a partir de 1960, com a primeira sendo organizada na década de 1960, na região do ABC paulista, sob a modalidade de medicina em grupo. A cidade de Santos – SP foi o berço da primeira cooperativa médica, fundada no final da década de 1960. Sequencialmente, na década de 1970 as seguradoras começaram a operar planos coletivos e em 1983 os planos individuais, ampliando coberturas e estruturando técnica e atuarialmente os produtos ofertados.

Outro marco histórico para o sistema privado de saúde no Brasil foi a promulgação da nova Constituição do Brasil que assegura a saúde como direito de todos e responsabilidade do Estado, todavia o artigo 199 afirma que “a assistência à saúde é livre à iniciativa privada.” (BRASIL, 1988). Ainda sem existir uma regulamentação específica, entre as décadas de 1980 e 1990 houve um grande aumento no número de planos coletivos e empresariais. Com a promulgação da Lei do Código de Defesa do Consumidor (nº 8.078/90) os conflitos entre a sociedade e as empresas privadas de saúde cresceram em demasia, principalmente por queixas referentes aos reajustes de mensalidades e cláusulas abusivas nos contratos. Isto culminou na Lei nº 9.656, de junho 1998 que é o marco regulatório da assistência suplementar privada e posteriormente na Lei nº 9.961, de janeiro de 2000 que criou a Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS) cujo Art. 1º denomina “como órgão de regulação, normatização, controle e fiscalização das atividades que garantam a assistência suplementar à saúde.” (BRASIL, 2000).

O Caderno de Informação da Saúde Suplementar: Beneficiários, Operadoras e Planos (ANS, 2019) apresenta o Gráfico 1 que demonstra a redução do número de operadoras médico-hospitalares desde dezembro de 1999, último dado anterior a criação da ANS. Podemos observar que em março de 2019 o número de operadoras médico-hospitalares e exclusivamente odontológicas em atividade era menor que a metade do número destas em dezembro de 1999.

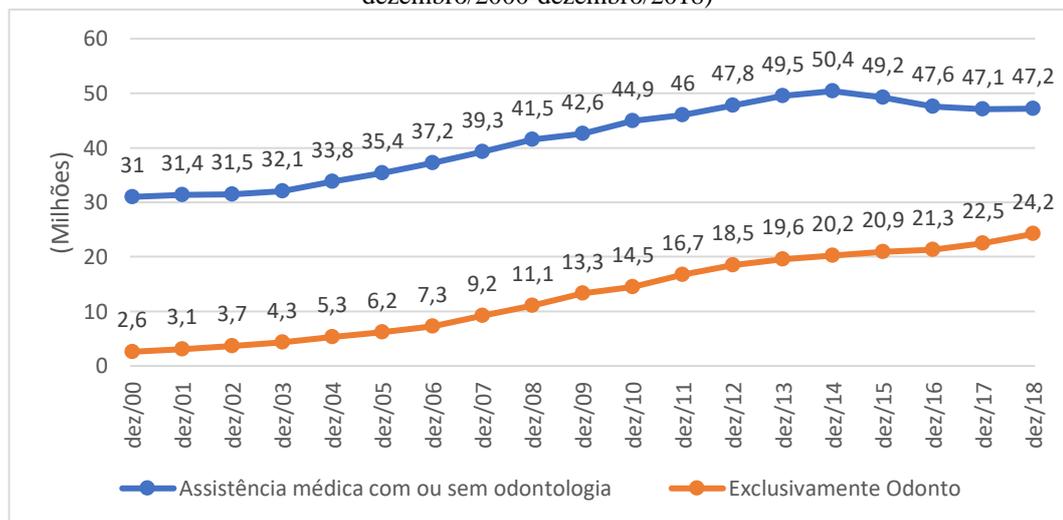
Gráfico 1: Número de Operadoras de planos privados de saúde em atividade (Brasil - dezembro/1999-dez/2018)



Fontes: SIB/ANS/MS - 03/2019 e CADOP/ANS/MS - 03/2019.

Como demonstrado no Gráfico 2, o número de beneficiários segue um padrão muito diferente daquele apresentado pelo número de operadoras em atividade. Desde dezembro de 2000 a quantidade de beneficiários de planos privados de saúde por cobertura assistencial do plano teve uma grande elevação, partindo de 31 milhões em dezembro de 2000 para 47,2 milhões em dezembro de 2018 para os planos de assistência médica com ou sem odontologia e de 2,6 milhões em dezembro de 2000 para 24,2 milhões em dezembro de 2018 para exclusivamente odontologia.

Gráfico 2 - Beneficiários de planos privados de saúde por cobertura assistencial do plano (Brasil - dezembro/2000-dezembro/2018)



Fonte: SIB/ANS/MS - 03/2019.

Além do aumento de beneficiários, o índice de sinistralidade das operadoras privadas de saúde também se elevou consideravelmente nos últimos anos. Araújo e Silva (2018) concluíram que “a tendência de crescimento da sinistralidade, observada entre os anos de 2003 e 2014, oferece riscos à sobrevivência e à abertura de novas operadoras”, influenciando na redução da quantidade das operadoras privadas de saúde. Com este crescimento de mercado e de sinistralidade, as operadoras necessitaram recorrer a alguns mecanismos financeiros para regulação da utilização dos planos de saúde, um desses mecanismos é a coparticipação.

2.2 COPARTICIPAÇÃO E ÍNDICE DE SINISTRALIDADE

A coparticipação em planos privados de saúde é regulamentada pela Resolução do Conselho Nacional de Saúde Suplementar (CONSU) nº 8. Conforme explicado no Art. 3º, inciso II desta Resolução, a coparticipação é “a parte efetivamente paga pelo consumidor à operadora de plano ou seguro privado de assistência à saúde e/ou operadora de plano odontológico, referente a realização do procedimento.” Ao registrar um plano, as operadoras podem optar pela inclusão da coparticipação neste como um mecanismo financeiro de regulação, a expectativa para planos estabelecidos com este mecanismo é de que a utilização seja menor, causando uma redução no índice de sinistralidade.

O índice de sinistralidade no setor de saúde suplementar é historicamente elevado, ele demonstra a relação entre o total arrecadado com as mensalidades e a despesa assistencial da empresa (ALVES, 2015, p. 65). Na Tabela 1 é possível observar os dados de receita e despesa do setor de saúde suplementar no Brasil no ano de 2019, segregado por modalidade. Na coluna sinistralidade é demonstrada a relação entre elas, os dados gerais do mercado apontaram uma sinistralidade de 82,6%, consideravelmente acima da média aceitável que é de 75% para permitir o custeio das demais despesas e uma margem de lucro (PIRES, 2018). Também é possível observar que apenas as modalidades exclusivamente odontológicas – Cooperativa odontológica e odontologia em grupo – apresentaram um índice abaixo da sinistralidade aceitável, com 61,6% e 42,2%, respectivamente.

Tabela 1 – Receitas e despesas do mercado de saúde suplementar em 2019

Modalidade	Receita (R\$ bilhões)	Despesa Assistencial (R\$ bilhões)	Sinistralidade (%)
Mercado de saúde suplementar (total)	211,4	174,5	82,6
Cooperativa médica	69,6	57,7	82,9
Medicina de grupo	64,8	52,6	81,2
Seguradora especializada em saúde	45,8	38,4	83,9
Autogestão	24,6	21,8	88,8
Odontologia de grupo	3,0	1,3	42,2
Filantropia	2,8	2,1	76,7
Cooperativa odontológica	0,8	0,5	61,6

Fonte: ANS Tabnet – Extraído em: 02 abr. 2021. (<http://www.ans.gov.br/anstabnet/index.htm>)

Através dos dados já apresentados, é observado que mesmo com a aplicação da coparticipação em seus planos o índice de sinistralidade do mercado de saúde suplementar permanece elevado, levantando questionamentos quanto a sua real efetividade. É possível simular o comportamento do mercado através de dados de anos prévios, essas simulações podem seguir métodos diversos e com aplicação de requisitos determinados. Após efetuadas, os cenários são avaliados para tomada de decisão da estratégia a ser seguida.

2.3 ESTUDOS RELACIONADOS

Chaves (2009) comparou quantitativamente a utilização de serviços de saúde entre planos com e sem coparticipação. Este estudo revelou que a utilização da coparticipação como mecanismo de regulação tem impacto na redução da demanda por consultas médicas e exames em relação aos planos sem este mecanismo.

Barbosa (2016) buscou analisar se o número de consultas médicas eletivas realizadas por usuários de planos privados de saúde é impactado pela coparticipação através da aplicação de modelos dinâmicos de contagem. O estudo realizado utilizou uma base de mais de 80.000 indivíduos que foram acompanhados por quatro anos e concluiu que quanto à taxa de coparticipação de 20%, há uma redução de 7,15%, em média, no número de consultas realizadas por indivíduo/ano.

Cota e Silva (2019) avaliaram o impacto nos custos assistenciais das operadoras de planos privados de saúde quando utilizados mecanismos de coparticipação. Aplicando regressão linear com dados em painel, concluíram que a utilização desse mecanismo de regulação financeira cumpre com o objetivo de moderar os custos assistenciais, reduzindo o

custo com despesas médicas conforme aumenta a coparticipação nos planos, sugerindo que pode contribuir para a sustentabilidade do mercado de saúde suplementar no Brasil.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa realizada neste estudo é classificada quanto aos seguintes aspectos: (a) pela forma de abordagem do problema, (b) de acordo com seus objetivos e (c) com base nos procedimentos técnicos utilizados.

Atinente à forma de abordagem do problema, esta pesquisa é realizada pela denominada pesquisa quantitativa, conforme definição de Gerhardt e Silveira (2009, p. 33) “a pesquisa quantitativa, que tem suas raízes no pensamento positivista lógico, tende a enfatizar o raciocínio dedutivo, as regras da lógica e os atributos mensuráveis da experiência humana”. Portanto, utilizando-se de procedimentos estatísticos com o objetivo de responder às questões propostas, este estudo é enquadrado como uma pesquisa quantitativa.

Quanto aos objetivos desta pesquisa, ela recebe a classificação de descritiva, pois descreve as características de uma população ou fenômeno e identifica possíveis relações entre as variáveis (GIL, 2018). O estudo irá descrever os resultados obtidos através do comportamento das variáveis e estimações realizadas.

Em relação aos procedimentos técnicos utilizados, este estudo caracteriza-se por ser documental, pois toma como fonte de coleta de dados apenas documentos, denominados fontes primárias por Marconi e Lakatos (2019, p. 190), sendo estes: estatísticas (censos) e documentos de arquivos privados disponibilizados.

A amostra utilizada neste estudo é composta pelos dados das Operadoras de Saúde classificadas como Cooperativas Médicas, quanto à modalidade. Contempla informações referentes ao número de beneficiários, receitas de contraprestações, custo assistencial e recuperações por coparticipações.

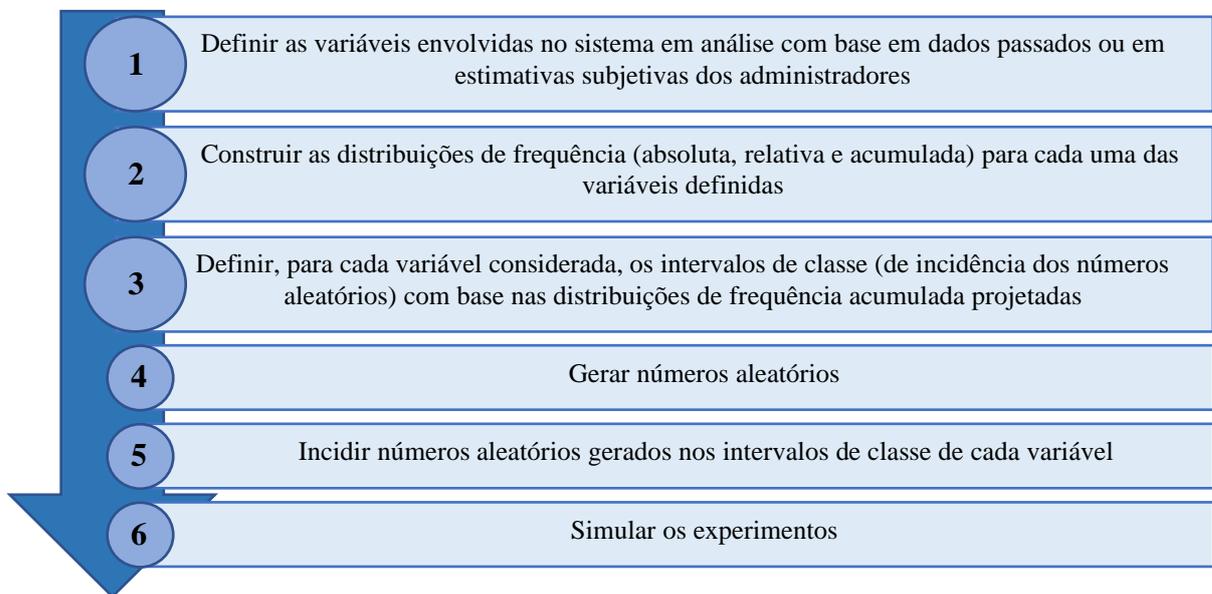
Os dados para análise foram obtidos através do sistema ANS TabNet, disponibilizados em seu sítio eletrônico e no Portal Brasileiro de Dados Abertos em consulta de dados da ANS. Como a ANS não divulga o percentual ou quantidade de beneficiários que efetivamente utilizaram os respectivos Planos de Saúde foi utilizado o percentual de 88% divulgado pelo IESS em pesquisas realizadas a cada 2 anos, este percentual foi encontrado nos anos de 2017 a 2021 (IESS, 2017; 2019; 2021). Todos os dados utilizados estão disponibilizados publicamente e foram coletados em outubro/2021. O período de 5 anos de 2015 a 2019 foi

utilizado para os cálculos prévios das projeções, por serem os dados mais recentes sem o viés causado da pandemia do Covid-19.

As análises foram realizadas através de Simulações de Monte Carlo que, segundo Hammersley e Handscomb (1964, p. 3), é “o ramo da matemática experimental que estuda experimentos em números aleatórios”. Na prática, os métodos de simulação de Monte Carlo são usados para análise de risco, quantificação de risco, análise de sensibilidade e previsões (MUN; HOUSEL, 2010). Assim, o método foi escolhido pois ajuda na solução de diversos problemas complexos, porém práticos, com grande facilidade, criando futuros artificiais através de milhares de caminhos amostrais e, em seguida, analisa as suas características predominantes.

Saraiva Junior, Tabosa e Costa citam os passos básicos que devem ser seguidos para operacionalizar uma Simulação de Monte Carlo, conforme mostra a Figura 1.

Figura 1. Passos para operacionalização do método de simulação de Monte Carlo



Fonte: Adaptado de Shamblin e Stevens (1974).

Não há recomendação quanto ao número máximo de simulações a serem realizadas, mas Lustosa, Ponte e Dominas (2004) indicam que devem ser aplicadas mais de cem vezes para se obter uma amostra representativa. De acordo com Bueno (2017, p. 202), “o Método de Monte Carlo se utiliza de números aleatórios para calcular alguns resultados não necessariamente aleatórios”. Com isso, é necessário que se estabeleça um método para gerar valores aleatórios que serão utilizados nas simulações aplicadas.

Para a realização das simulações foram utilizados os softwares Microsoft Excel (Versão 2109) e o R Core Team (2021). Através dos parâmetros “média do número de

beneficiários de 2015 a 2019” e “percentual de utilização” foi gerada uma amostra aleatória com 10.000 elementos utilizando a distribuição binomial criando cenários de frequência de utilização. Para a simulação de despesa assistencial, foi dividido o valor da despesa anual pelo número de participantes que utilizou o plano em cada ano, obtendo a despesa anual *per capita* e calculados a média e o desvio padrão para os 5 anos do intervalo. Na sequência, foi estabelecido o parâmetro de 3 desvios padrão da média para o mínimo e máximo da geração de números aleatórios pela distribuição uniforme de 10.000 elementos relativos à severidade dos eventos.

Após a geração dos cenários relacionados à frequência e severidade dos eventos, foi calculado o custo assistencial total e índices de sinistralidade sem a recuperação por coparticipação. O custo assistencial foi obtido multiplicando os valores calculados para severidade e frequência em cada um dos cenários. O índice de sinistralidade foi calculado utilizando a fórmula: $\frac{CAT}{RT}$, onde:

- CAT: Custo Assistencial Total, obtido conforme descrição anterior;
- RT: Receita Total, obtida pela receita média dos anos 2015 a 2019.

Para apuração do custo assistencial e índices de sinistralidade considerando as recuperações por coparticipação, os procedimentos foram semelhantes aos anteriores, apenas descontando do custo total o valor médio das recuperações dos anos de 2015 a 2019.

Ao cabo, foi realizado um Teste T-Student com duas amostras presumindo variância equivalentes para verificar se a diferença encontrada era estatisticamente significativa, com nível de significância de 95% através do recurso de Análise de Dados do Microsoft Excel.

4 ANÁLISES DOS DADOS

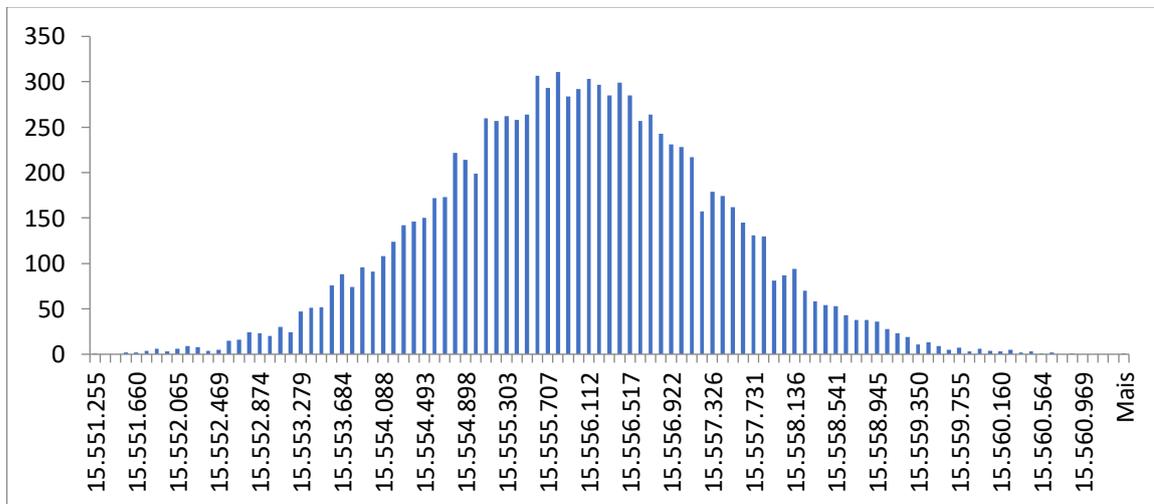
Esta seção apresenta as análises realizadas neste estudo buscando alcançar o objetivo da pesquisa. Foi subdividida em quatro subseções para tornar mais fácil o entendimento. Primeiramente, serão apresentados os valores e distribuições do número de beneficiários que utilizaram o plano e do custo assistencial anual *per capita*, na sequência, o custo assistencial e sinistralidade sem recuperação de coparticipação, seguido pelos mesmos resultados com a recuperação por coparticipação e, ao cabo, o teste de significância estatística dos resultados.

4.1 NÚMERO DE BENEFICIÁRIOS E CUSTO ASSISTENCIAL

As bases de dados utilizadas apresentam o número de beneficiários totais da modalidade Cooperativa Médica dentre as Operadoras de Saúde. A média obtida para os anos de 2015 a 2019 foi de 17.677.217 beneficiários. O percentual considerado de utilização dos planos foi de 88% dos beneficiários, conforme já explicado anteriormente, resultando em uma média de utilização de 15.555.951 beneficiários.

Com isso, foi gerada uma amostra simulando 10.000 cenários possíveis utilizando uma distribuição binomial com $n = 17.677.217$ e probabilidade de 88%. A distribuição gerada encontra-se demonstrada no gráfico 1:

Gráfico 1 – Distribuição da frequência de utilização do plano de saúde



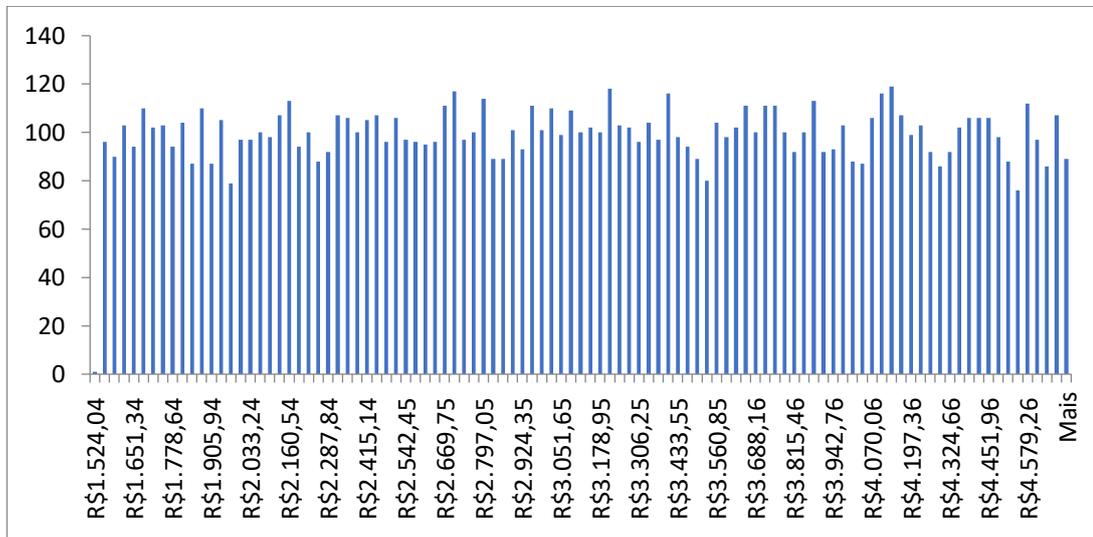
Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da ANS TabNet e do Portal Brasileiro de Dados Abertos.

Na sequência, buscando apurar o custo assistencial em cada um dos cenários, foi realizado o cálculo da soma do custo assistencial anual para os cinco anos em discussão, em seguida dividido pela média de pessoas que utilizaram o plano e pelo número de anos, chegando ao valor de R\$ 3.115,16 *per capita*. Também foi apurado o desvio padrão do somatório dos cinco anos de R\$ 530,63 e definidos os parâmetros para realização da previsão de cenários por distribuição uniforme, como máximo, a média do custo mais três desvios-padrão e o mínimo, a média menos três desvios-padrão.

Novamente, através da ferramenta de análise de dados no software Microsoft Excel, foi realizada a geração de números aleatórios, desta vez, com distribuição uniforme, com

mínimo R\$ 1.523,26 e máximo R\$ 4.707,05. A distribuição dos dados nestes parâmetros resultou no que podemos observar no gráfico 2.

Gráfico 2 – Histograma de distribuição dos cenários de custo assistencial anual *per capita*

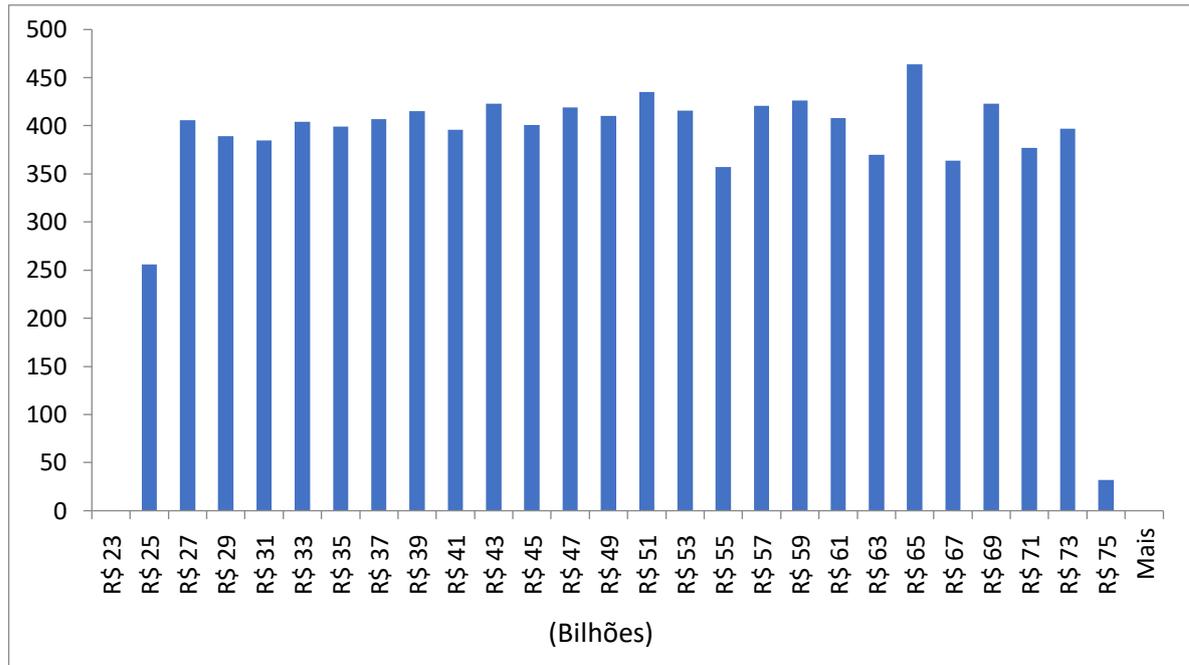


Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da ANS TabNet e do Portal Brasileiro de Dados Abertos.

4.2 CUSTO ASSISTENCIAL E SINISTRALIDADE SEM RECUPERAÇÃO POR COPARTICIPAÇÃO

O custo assistencial total sem considerar as recuperações por coparticipação foi apurado pela multiplicação do custo anual *per capita* pelo número de beneficiários que utilizaram o plano em cada um dos 10.000 cenários, apurados na subseção anterior. Para os resultados obtidos obtivemos uma média de R\$ 48.446.899.580,89 de custo anual total, com mínimo de R\$ 23.706.553.113,72 e máximo R\$ 73.208.257.203,52. O resultado da distribuição dos cenários está demonstrada no gráfico 3.

Gráfico 3 – Histograma de distribuição dos cenários de custo assistencial anual total sem considerar a recuperação por coparticipação

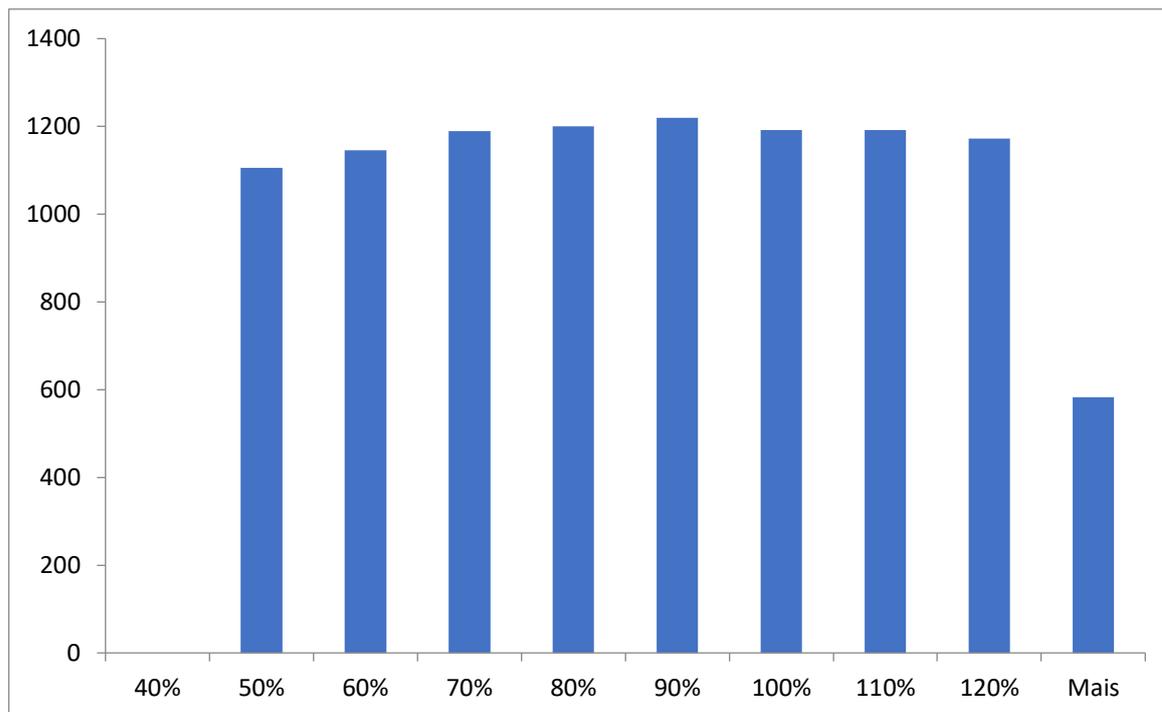


Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da ANS TabNet e do Portal Brasileiro de Dados Abertos.

Para apuração da sinistralidade, além dos dados já calculados, é necessário o cálculo da média de receita anual por beneficiário. Assim, utilizando o número de beneficiários totais, visto que a contribuição é realizada por todos e não apenas pelos que utilizam o plano, foi apurada uma média de receita anual *per capita* de R\$ 3.306,02.

O cálculo da sinistralidade foi realizado pela divisão do valor de custo assistencial total, apurado no passo anterior, pela receita total. O gráfico 4 demonstra a distribuição dos índices apurados. A média do índice foi de 83% de sinistralidade, com mínimo de 41% e máximo de 125%, sendo que em 5.943 casos o índice de sinistralidade superou os 75% recomendados como boa prática de mercado.

Gráfico 4 – Histograma de distribuição dos índices de sinistralidade dos cenários sem considerar a recuperação por coparticipação

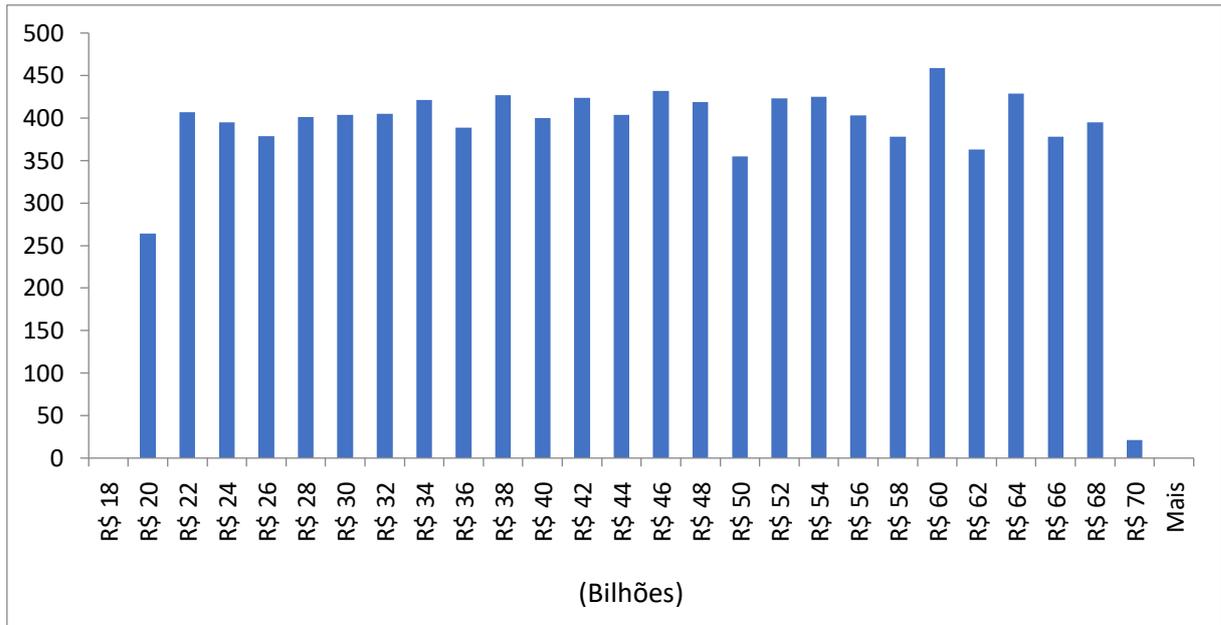


Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da ANS TabNet e do Portal Brasileiro de Dados Abertos.

4.3 CUSTO ASSISTENCIAL E SINISTRALIDADE COM RECUPERAÇÃO POR COPARTICIPAÇÃO

Os procedimentos realizados para esta análise são os mesmos da subseção anterior, com a exceção de que para o cálculo do custo assistencial total foi descontada a média *per capita* de recuperação por coparticipação dos anos de 2015 a 2019. O cálculo dessa média chegou a R\$ 324,24 por beneficiário, acarretando uma redução considerável nos resultados de custos totais obtidos anteriormente. A nova média foi de R\$ 43.403.102.679,81 de custo assistencial total, com mínimo R\$ 18.663.670.111,70 e máximo R\$ 68.164.925.458,65, como demonstra o gráfico 5.

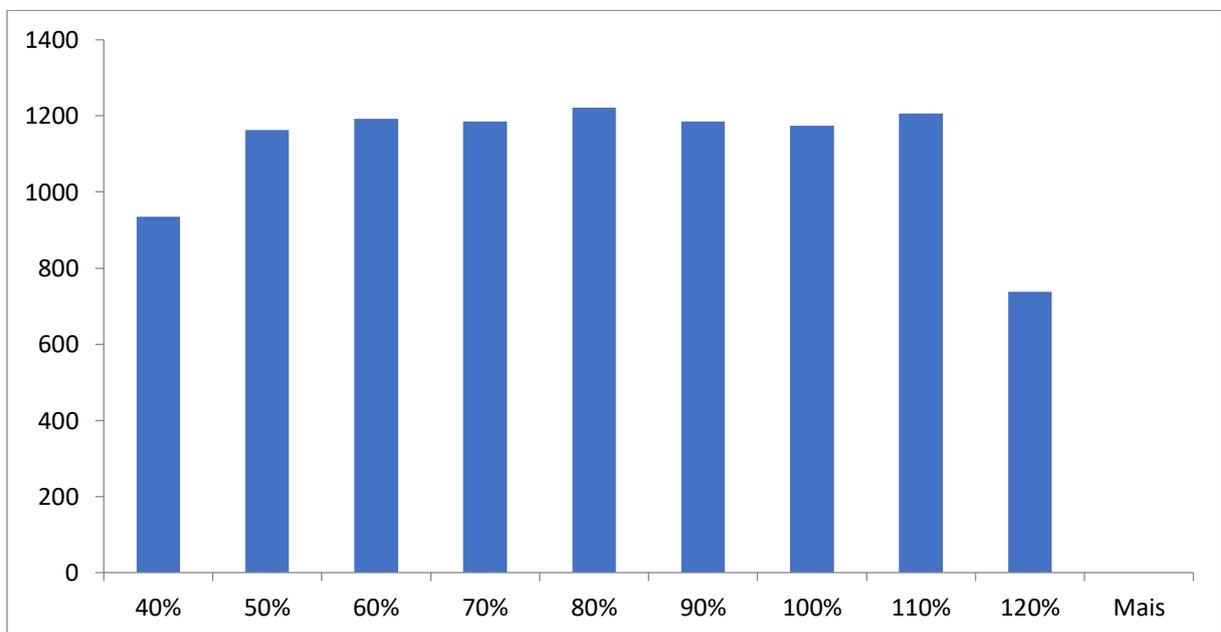
Gráfico 5 – Histograma de distribuição dos cenários de custo assistencial anual total considerando a recuperação por coparticipação



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da ANS TabNet e do Portal Brasileiro de Dados Abertos.

O impacto nos índices de sinistralidade foi considerável, o gráfico 6 demonstra a nova distribuição. A nova média apurada foi de 74% com mínimo de 32% e máximo de 117%, reduzindo para 4.911 os casos com índice maior que os 75% recomendados pela literatura.

Gráfico 6 – Histograma de distribuição dos índices de sinistralidade dos cenários considerando a recuperação por coparticipação



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da ANS TabNet e do Portal Brasileiro de Dados Abertos.

4.4 TESTE T-STUDENT: DUAS AMOSTRAS PRESUMINDO VARIÂNCIAS EQUIVALENTES

Com o intuito de verificar se a diferença entre os resultados obtidos nas amostras não foi apenas financeiramente significativa, mas também com relevância estatística foi realizado um teste T-Student de duas amostras em presumindo variâncias equivalentes. Com 95% de significância e hipótese nula de que o retorno por coparticipação não tem impacto de redução significativo no índice de sinistralidade, encontramos um p-valor de 1,0314⁻¹³⁷, valor é menor que 0,05, portanto, é rejeitada a hipótese nula e assumido que a cobrança de coparticipação dos beneficiários impacta em uma redução nos índices de sinistralidade.

O quadro 1 apresenta uma comparação entre os índices de sinistralidade com e sem recuperação por coparticipação. Nele é possível observar as diferenças das frequências dos intervalos de índice de sinistralidade.

Quadro 1 – Frequência pura e percentual para cada faixa de índice de sinistralidade com e sem recuperação por coparticipação

Sinistralidade	Frequência sem Coparticipação	Probabilidade sem Coparticipação	Frequência com Coparticipação	Probabilidade com Coparticipação
De 30% até 40%	0	0,00%	935	9,35%
> 40% até 50%	1.106	11,06%	1.163	11,63%
> 50% até 60%	1.146	11,46%	1.192	11,92%
> 60% até 70%	1.189	11,89%	1.185	11,85%
> 70% até 80%	1.200	12,00%	1.222	12,22%
> 80% até 90%	1.220	12,20%	1.185	11,85%
> 90% até 100%	1.192	11,92%	1.174	11,74%
> 100% até 110%	1.192	11,92%	1.206	12,06%
> 110% até 120%	1.172	11,72%	738	7,38%
Maior que 120%	583	5,83%	0	0,00%
Total	10.000	100,00%	10.000	100,00%

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos cálculos realizados.

Apesar de ainda apresentar índices de sinistralidade maiores que os 75%, valor tido como o limite para as boas práticas do mercado, é possível visualizar que a distribuição se concentra mais nos índices mais baixos quando utilizado o recurso da coparticipação. Há evidências de que é um recurso necessário para a manutenção do equilíbrio financeiro das Operadoras de saúde.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando as análises realizadas e os resultados obtidos, pode-se concluir que o mecanismo da coparticipação, utilizado pelas Operadoras de Saúde, é um fator importante que colabora para o equilíbrio financeiro destas. As reduções dos índices projetados de sinistralidade foram financeira e estatisticamente significativas, demonstrando a assertividade na utilização deste recurso.

A redução da média do custo assistencial total foi maior do que cinco bilhões, quando considerada a recuperação por coparticipação, um impacto financeiro que gera economia elevada para o setor. O aumento dos casos que se mantiveram dentro da sinistralidade máxima esperada também demonstra o impacto positivo da utilização deste mecanismo, reduzindo a probabilidade de insolvência das Operadoras de Saúde.

É importante salientar que os resultados foram obtidos com base nos dados da modalidade de Cooperativa Médica, dentre as Operadoras de Saúde, sem a consideração das modificações causadas pela pandemia de COVID-19 que se iniciou em 2020. Os métodos também podem ser aplicados individualmente para cada uma das modalidades ou Operadora específica. Outro ponto a ressaltar é que a presente pesquisa analisa somente o resultado contábil/financeiro da aplicação da coparticipação, sem a mensuração do impacto deste mecanismo como fator limitador na utilização dos planos que, como apresentado em um estudo relacionado, é uma realidade.

Sugere-se, para outros estudos, a obtenção dos dados de utilização do plano específicas para o cenário analisado, pois o considerado neste estudo foi o percentual geral do mercado de Saúde Suplementar. Ainda, para um resultado mais específico, a aplicação individual do método para cada Operadora de Saúde.

O presente estudo contribui para a discussão de uma área pouco explorada no mercado de saúde suplementar no Brasil, mensurando, sob a ótica atuarial, o impacto da redução dos custos assistenciais por conta da inibição da utilização decorrente da adoção do fator moderador coparticipação, possibilitando, também, novos desfechos em outras pesquisas relacionadas, a partir das delimitações especificadas.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE SUPLEMENTAR. **Glossário temático: saúde suplementar**. 3. ed. Rio de Janeiro: ANS, 2019. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/glossario_tematico_saude_suplementar_3ed.pdf. Acesso em: 02 mar. 2021.

AGÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE SUPLEMENTAR. **Caderno de Informação da Saúde Suplementar: Beneficiários, Operadoras e Planos**. Rio de Janeiro: ANS, 2019. Disponível em: http://www.ans.gov.br/images/stories/Materiais_para_pesquisa/Perfil_setor/Dados_e_indicadores_do_setor/total-cad-info-jun-2019.pdf. Acesso em: 31 mar. 2021

ALBUQUERQUE, C. et al. A situação atual do mercado da saúde suplementar no Brasil e apontamentos para o futuro. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 5, p. 1421-1430, out. 2008. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232008000500008&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 31 mar. 2021.

ALVES, S. L. **Fundamentos, regulação e desafios da saúde suplementar no Brasil**. Rio de Janeiro: Funenseg, 2015.

ARAÚJO, A. A. S.; SILVA, J. R. S. Análise de tendência da sinistralidade e impacto na diminuição do número de operadoras de saúde suplementar no Brasil. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 8, p. 2763-2770, ago. 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232018000802763&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 04 mar. 2021.

AZEVEDO, P. F. et al. **A Cadeia de Saúde Suplementar no Brasil: Avaliação de Falhas de Mercado e Propostas de Políticas**. Write Paper, n° 001, maio/2016. INSPER, Centro de Estudos em Negócios. Disponível em: <https://www.insper.edu.br/wp-content/uploads/2018/09/estudo-cadeia-de-saude-suplementar-Brasil.pdf>. Acesso em: 03 mar. 2021

BARBOSA, W. F. **Efeito de coparticipação no número de consultas médicas eletivas em modelos dinâmicos de contagem**. Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-graduação em Economia, CAEN. Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2016. 31f. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/21959>. Acesso em: 02 mar. 2021.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, Senado, 1998. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 02 mar. 2021.

BRASIL. **Decreto nº 4.682, de 24 de janeiro de 1923**. Cria, em cada uma das empresas de estradas de ferro existentes no país, uma caixa de aposentadoria e pensões para os respectivos empregados. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/historicos/dpl/DPL4682-1923.htm. Acesso em: 31 mar. 2021.

BRASIL. **Lei nº 9.656, de 03 de junho de 1988.** Dispõe sobre os planos e seguros privados de assistência à saúde. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19656.htm. Acesso em: 31 mar. 2021.

BRASIL. **Lei nº 9.961, de 28 de janeiro de 2000.** Cria a Agência Nacional de Saúde Suplementar – ANS e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19961.htm. Acesso em: 31 mar. 2021.

BRASIL. **Resolução de Diretoria Colegiada – RDC nº 39, de 27 de outubro de 2000.** Dispõe sobre a definição, a segmentação e a classificação das Operadoras de Planos de Assistência à Saúde. Disponível em: <http://www.ans.gov.br/component/legislacao/?view=legislacao&task=TextoLei&format=raw&id=Mzgw>. Acesso em: 22 out. 2021.

BRASIL. **Resolução do Conselho de Saúde Suplementar – CONSU nº 08, de 03 de novembro de 1998.** Dispõe sobre mecanismos de regulação nos Planos e Seguros Privados de Assistência à Saúde. Disponível em: <https://www.ans.gov.br/component/legislacao/?view=legislacao&task=TextoLei&format=raw&id=MzA3>. Acesso em: 22 out. 2021.

BUENO, L. P. **Métodos Estatísticos básicos em seguros gerais.** Rio de Janeiro: ENS-CPES, 2017.

CARNEIRO, N. A. S. Direito constitucional à saúde: o impacto da cláusula de coparticipação no exercício do direito de acesso à saúde. **Revista Direito UNIFACS.** n 243, p. 1-45, 2020. Disponível em: <https://revistas.unifacs.br/index.php/redu/article/view/6920/4180>. Acesso em: 02 mar. 2021.

CASTRO, L. A. **Fatores determinantes na insolvência em operadoras de planos de saúde brasileiras no período de 2014 a 2018.** 2019. Trabalho de Conclusão de Graduação – Bacharelado em Ciências Atuariais, Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais, FCE, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/204669>. Acesso em: 04 mar. 2021.

CATA PRETA, H. L. N. **Gerenciamento de operadoras de planos privados de assistência à saúde:** atendimento aos usuários, controle dos custos operacionais e efetividade e qualidade dos serviços. 1ª ed. Rio de Janeiro: FUNENSEG, 2004.

CHAVES, A. M. M. **Risco moral no mercado de saúde suplementar e efeitos da coparticipação na demanda por consultas e exames.** 2009. 61f. Dissertação (mestrado profissional) - Programa de Pós-graduação em Economia, CAEN, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE, 2009. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/5673>. Acesso em: 04 abr. 2021.

COTA, I. S.; SILVA, F.L. Análise da evolução dos custos assistenciais das Operadoras de planos de saúde considerando fator moderador. **REDECA – Revista Eletrônica do Departamento de Ciências Contábeis & Departamento de Atuária e Métodos Quantitativos da FEA-PUC/SP.** São Paulo, v. 6, n. 2, p. 47-62, jul./dez., 2019. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/redeca/article/view/46721>. Acesso em: 02 mar. 2021.

DIRETORIA DE NORMAS E HABILITAÇÃO DAS OPERADORAS (DIOPE). **Demonstrações Contábeis**. Disponível em: <https://dados.gov.br/dataset/http-www-ans-gov-br-perfil-do-setor-dados-abertos-dados-abertos-disponiveis-n3>. Acesso em: 21 out. 2021.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa**. 1 ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. p. 33.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

HAMMERSLEY, J.M; HANDSCOMB, D. C. **Monte Carlo methods**. London: Methuen, 1964.

IBGE. Diretoria de Pesquisas - DPE - Coordenação de População e Indicadores Sociais - COPIS. Disponível em: https://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2020/estimativa_dou_2020.pdf. Acesso em: 02 mar. 2021

IESS. **Variação de Custos Médico-Hospitalares**. 2020. Disponível em: <https://www.iess.org.br/cms/rep/vcmh-set-2019.pdf>. Acesso em: 02 mar. 2021.

IESS. **Avaliação de Planos de Saúde**. 2017. Disponível em: <https://www.iess.org.br/biblioteca/pesquisa-iess-1/pesquisa-iess/pesquisa-iess-2017>. Acesso em: 15 out. 2021.

IESS. **Avaliação de Planos de Saúde**. 2019. Disponível em: <https://www.iess.org.br/biblioteca/pesquisa-iess-1/pesquisa-iess/pesquisa-iess-2019>. Acesso em: 15 out. 2021.

IESS. **Pesquisa Quantitativa – Beneficiários e Não beneficiários**. 2021. Disponível em: <https://www.iess.org.br/biblioteca/pesquisa-iess-1/pesquisa-iess/pesquisa-iess-2021>. Acesso em: 15 out. 2021.

LUSTOSA, P. R. B.; PONTE, V. M. R.; DOMINAS, W. R. Simulação. *In*: CORRAR, L. J.; THEÓPHILO, C. R. (Orgs.). **Pesquisa Operacional para decisão em contabilidade e administração**. São Paulo: Atlas, 2004.

MACIEL JUNIOR, J. N. **Fatores inibidores do risco moral na demanda por consultas médicas eletivas**. 2011. 56f. Dissertação (mestrado profissional) - Programa de Pós-graduação em Economia, CAEN, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2011. Disponível em: http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/5762/1/2011_dissert_jnmacielfunior.pdf. Acesso em: 03 mar. 2021.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

MUN, J.; H, T. J. **A primer on applying Monte Carlo simulation, real options analysis, knowledge value added, forecasting, and portfolio optimization**. Programa de Pós-Graduação em Negócios e Políticas Públicas. Naval Postgraduate School, Monterey, CA, 2010. Disponível em: <https://calhoun.nps.edu/handle/10945/643>. Acesso em: 02 abr. 2021.

OLIVEIRA, J. A. D. **Demandas jurídicas por coberturas assistenciais: estudo de caso.** 2010. Dissertação (Mestrado em Serviços de Saúde Pública) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6135/tde-22102010-135054/pt-br.php>. Acesso em: 31 mar. 2021.

PIRES, F. M. S. **Estudo do impacto da medicina preventiva na diminuição da sinistralidade dos planos de saúde e sua aplicação ao sistema SAMMED/FUSEX.** 2008. Trabalho de Conclusão de Curso – Escola de Saúde do Exército, Programa de Pós-Graduação em Aplicações Complementares às Ciências Militares, Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: <https://docplayer.com.br/623200-Estudo-do-impacto-da-medicina-preventiva-na-diminuicao-da-sinistralidade-dos-planos-de-saude-e-sua-aplicacao-ao-sistema-sammed-fusex.html>. Acesso em: 04 mar. 2021

SALGADO, P. B. M. **Judicialização da saúde suplementar no Brasil.** 2018. 64f Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Direito), Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2018. Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/handle/1/15489>. Acesso em: 31 mar. 2021.

SARAIVA JUNIOR, A. F.; TABOSA, C. M.; COSTA, R. P. Simulação de Monte Carlo aplicada à análise econômica de pedido. **Prod.**, São Paulo, v. 21, n. 1, p. 149-164, Mar. 2011. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65132011000100013&lng=pt. Acesso em: 02 abr. 2021.

SOBOL, I. M. **A Primer for the Monte Carlo Method.** Flórida: CRC, 1994.

STANCIOLI, A. E. **Incentivos e risco moral nos planos de saúde no Brasil.** 2002. Dissertação (Mestrado em Economia das Instituições e do Desenvolvimento) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12140/tde-19122002-145831/publico/Stancioli.pdf>. Acesso em: 03 mar. 2021.