

Universidade Federal de Minas Gerais

DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA

CIÊNCIAS ATUARIAIS

MARIA LUIZA MONTEIRO DOS SANTOS

Cálculo das reservas matemáticas para um novo produto que permite extinguir as contraprestações/prêmios dos beneficiários de planos de saúde no momento que atingem a última faixa etária estabelecida pela ANS

Belo Horizonte

2021

MARIA LUIZA MONTEIRO DOS SANTOS

Cálculo das reservas matemáticas para um novo produto que permite extinguir as contraprestações/prêmios dos beneficiários de planos de saúde no momento que atingem a última faixa etária estabelecida pela ANS

Monografia apresentada ao Departamento de Estatística da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial à obtenção do título em Bacharel em Ciências Atuariais.

Orientadora: Jussiane Nader Gonçalves

Coorientador: Leonardo Borba Freitas Vianna

Belo Horizonte

2021

RESUMO

Os custos com saúde aumentam consideravelmente à medida que as pessoas envelhecem e, ao mesmo tempo, é comum seus rendimentos reduzirem. Sabe-se que as doenças predominantes na velhice são as crônico-degenerativas, que necessitam de ações preventivas e acompanhamento constante. Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo dar viabilidade à criação de um produto, apresentando uma metodologia para cálculo da reserva matemática de benefícios a conceder, bem como a apuração do prêmio nivelado para custeio das despesas assistenciais futuras a partir dos 59 anos. Assim, será possível arcar com as contraprestações do beneficiário até o fim da vida. O beneficiário que opta pelo produto, além de pagar sua mensalidade tradicional do plano, pagaria um valor complementar todo mês, até chegar na faixa dos 59+. Esse formato de complemento remete à um sistema de capitalização, que consiste em: o valor disponível depende do valor das contribuições feitas e do seu rendimento.

Palavras-Chave: reserva matemática; plano de saúde; novo produto; vitalício; contraprestação; ANS.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Distribuição Por Modalidade

Gráfico 2 – Distribuição Por Porte

Gráfico 3 – Distribuição Por Contratação

Gráfico 4 – Distribuição Por Segmentação

Gráfico 5 – Reserva Matemática Para Um Indivíduo Do Sexo Feminino Que Entrou No Plano Aos 0 Anos

Gráfico 6 – Reserva Matemática Para Um Indivíduo Do Sexo Masculino Que Entrou No Plano Aos 0 Anos

Gráfico 7 – Reserva Matemática Para Um Indivíduo Do Sexo Feminino Que Entrou No Plano Aos 30 Anos

Gráfico 8 – Reserva Matemática Para Um Indivíduo Do Sexo Masculino Que Entrou No Plano Aos 30 Anos

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Prêmio de Risco

Tabela 2 – Carregamento Estimado

Tabela 3 – Prêmio Puro

Tabela 4 – Prêmio Comercial

Tabela 5 – Prêmio Comercial Ajustado

Tabela 6 – Prêmio Mensal Por Sexo

Tabela 7 – Reserva Matemática De Benefícios Concedidos Para Um Beneficiário Que Entrou No Plano Aos 0 Anos Por Sexo

Tabela 8 – Reserva Matemática De Benefícios Concedidos Para Um Beneficiário Que Entrou No Plano Aos 30 Anos Por Sexo

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANS – Agência Nacional de Saúde

CONSU – Resolução do Conselho de Saúde Suplementar

CPF – Cadastro de Pessoas Físicas

DIPRO – Diretoria de Normas e Habilitação dos Produtos

GGEFP – Gerente-Geral Econômico-Financeiro e Atuarial dos Produtos

IBA – Instituto Brasileiro de Atuária

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IPCA – Índice de Preços do Consumidor Amplo

OPS – Operadora de Plano Privado de Assistência à Saúde

PROMOPREV – Promoção da Saúde e Prevenção de Riscos e Doenças

RN – Resolução Normativa

SUSEP – Superintendência de Seguros Privados

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
2. REVISÃO DA LITERATURA E CARACTERÍSTICAS DO SETOR DE SAÚDE SUPLEMENTAR	11
2.1. CARACTERÍSTICAS DAS OPERADORAS DE PLANOS PRIVADOS DE ASSISTÊNCIA À SAÚDE	11
2.2. TRANSIÇÃO DEMOGRÁFICA, ENVELHECIMENTO POPULACIONAL E SISTEMA DE SAÚDE SUPLEMENTAR BRASILEIRO	16
3. DADOS UTILIZADOS	19
3.1. PAINEL DE PRECIFICAÇÃO DA ANS.....	19
3.2. TÁBUAS BIOMÉTRICAS	20
3.3. PREMISSAS ADOTADAS.....	21
4. METODOLOGIA.....	23
4.1. ESTIMAÇÃO DOS CUSTOS	23
4.2. RESERVA MATEMÁTICA	24
4.3. PRÊMIO NIVELADO	25
5. RESULTADOS	26
6. CONCLUSÕES	32
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	33

1. INTRODUÇÃO

A fim de contextualizar o envelhecimento populacional e a transição epidemiológica no Brasil, é necessário entender o que é transição demográfica. De acordo com VASCONCELOS E GOMES (2012), o desenvolvimento econômico e o processo de modernização das sociedades estariam na origem das mudanças nas taxas de natalidade e mortalidade e, assim, com consequentes mudanças nos ritmos de crescimento populacional. A passagem de uma sociedade rural e tradicional com altas taxas de natalidade e mortalidade para uma sociedade urbana e moderna com baixas taxas de natalidade e mortalidade constituiria o esquema da transição. Durante essa passagem, as sociedades vivenciaram fases de desequilíbrio demográfico, com um descompasso entre essas taxas. Assim, a redução precoce das taxas de mortalidade em relação às de natalidade promoveria ritmos acelerados de crescimento populacional. O equilíbrio seria retomado com a redução, em momento posterior, das taxas de natalidade e, consequentemente, redução do ritmo de crescimento da população.

A transição demográfica e o envelhecimento populacional associados à transição epidemiológica, consiste na mudança do perfil de mortalidade, que passa de uma situação em que as principais causas de morte são as doenças infecciosas e parasitárias, características de locais com baixos níveis de desenvolvimento econômico e social, para uma nova fase, em que as doenças típicas da velhice começaram a ocupar uma posição cada vez mais intensa entre as enfermidades mais comuns. Ainda, nota-se que os custos com saúde aumentam consideravelmente à medida que as pessoas envelhecem, pois, o custo das doenças do tipo crônicas degenerativas é bem mais expressivo que o das doenças do tipo infecciosas e parasitárias (OLIVEIRA, 2019).

As doenças crônico-degenerativas são doenças que necessitam de ações preventivas e de acompanhamento constante. Portanto, a rede de assistência médica do Brasil, ainda muito pautada em ações curativas, se adapta para o atendimento de um contingente maior de idosos portadores de enfermidades que não são solucionadas com a aplicação de uma vacina ou a ingestão de um medicamento, trazendo assim, altos custos para os procedimentos (OLIVEIRA, 2019).

Em meio a esse contexto, é necessário ressaltar que o sistema de saúde suplementar brasileiro, de acordo com a Nota n.º 1034/2011/GGEFP/DIPRO/ANS é construído através do sistema de repartição simples. Assim, as receitas de contraprestações pecuniárias de um mês são utilizadas para pagar as despesas daquele mesmo mês. Portanto, o financiamento das utilizações se dá apenas por meio das contribuições diretas para o plano. Ademais, levando em

conta a tendência de envelhecimento populacional, já abordada anteriormente, é evidente que a dinâmica de evolução de custos e comprometimento de renda pode gerar implicações na sustentabilidade do setor no médio prazo.

A Agência Nacional de Saúde (ANS), por meio da Resolução Normativa (RN) nº 63 de 22 de dezembro de 2003, estabelece que deverão ser adotadas dez faixas etárias para fins de variação do preço das mensalidades dos planos de saúde. Sendo elas: de 0 a 18 anos, de 19 a 23 anos, de 24 a 28 anos, de 29 a 33 anos, de 34 a 38 anos, de 39 a 43 anos, de 44 a 48 anos, de 49 a 53 anos, de 54 a 58 anos e, por fim, 59 anos ou mais.

Além disso, a RN nº 63/2003 também determina que o valor fixado para a última faixa etária (59 anos ou mais) não poderá ser superior a seis vezes o valor da primeira faixa (0 a 18 anos) e que a variação acumulada entre a sétima e a décima faixa não poderá ser superior à variação acumulada entre a primeira e a sétima. Levando em consideração a legislação supracitada, é de entendimento geral que essa tem como finalidade extinguir reajustes demasiadamente elevados que tenderia a prejudicar beneficiários mais idosos.

A partir das discussões anteriores, o presente trabalho tem como objetivo a estimação dos custos assistenciais dos beneficiários de um plano de saúde de uma OPS, a partir do momento em que esses atingem a idade da última faixa etária proposta pela ANS, bem como o cálculo das reservas matemáticas, que representam o montante que a OPS precisará ter em ativos para cobertura dos compromissos futuros assumidos, a fim de que seja possível arcar com os custos dos beneficiários a partir dos 59 anos até o fim da vida. Dessa forma, pensando em um produto que seria criado com a finalidade de garantir as despesas futuras a partir dos 59 anos sem a contrapartida dos prêmios a partir dessa idade, bem como pela ótica da OPS que utilizará a reserva constituída para garantir atendimento ao beneficiário, o produto operaria da seguinte forma: o beneficiário pagará, além da mensalidade tradicional do plano que, sabidamente, estrutura-se no regime de repartição simples, um prêmio nivelado, estruturado em um regime de capitalização, até que atinja a idade de início desse benefício (aos 59 anos). Dadas essas características, estamos diante de um produto que se sustenta por meio do “pool de risco”, ou seja, o montante acumulado para um beneficiário, caso não venha a ser utilizado, poderá arcar com as despesas de outro indivíduo.

A finalidade de um produto como esse explica-se pelo fato de que o momento em que um segurado alcança a última faixa etária coincide com o momento em que o valor das mensalidades é mais oneroso. Concomitantemente, em geral, esse é o momento em que seus rendimentos reduzem, já que a renda de aposentadoria geralmente representa um percentual do

salário enquanto ativo, e, associado a isso, aponta-se também o aumento dos custos. Logo, quanto mais jovem for o segurado, maior será o tempo para formação de uma reserva matemática para arcar com os custos futuros das despesas com assistência à saúde e, portanto, menor será o prêmio para essa cobertura.

Desse modo, o objetivo deste trabalho é dar viabilidade à criação deste produto, apresentando uma metodologia para cálculo da reserva matemática de benefícios a conceder, bem como a apuração do prêmio nivelado para custeio das despesas assistenciais futuras a partir dos 59 anos. Além disso, a fim de exemplificar os métodos, foram utilizadas as informações de custos assistenciais das operadoras de planos de saúde do Brasil, disponíveis no site da ANS, para precificação desse produto.

2. REVISÃO DA LITERATURA E CARACTERÍSTICAS DO SETOR DE SAÚDE SUPLEMENTAR

Esta seção irá descrever as características das operadoras de planos privados de assistência à saúde bem como alguns conceitos inerentes ao setor. Além disso, será discutido a transição demográfica e envelhecimento populacional e a relação entre eles com o sistema de saúde suplementar brasileiro, de modo que traga à luz a importância do trabalho que será desenvolvido.

2.1. Características das operadoras de planos privados de assistência à saúde

Segundo a Lei nº 9.656 de 03 de junho de 1998:

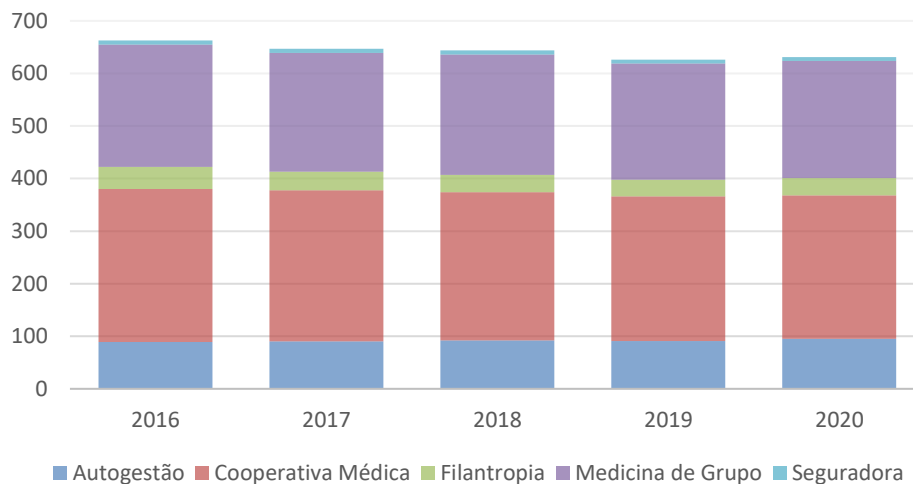
“As operadoras de planos privados de assistência à saúde são pessoas jurídicas constituídas sob sociedade civil ou comercial, entidade de autogestão ou cooperativa, obrigatoriamente registrada na ANS, que opera produtos pré ou pós estabelecidos, com finalidade de garantir, sem limite financeiro, assistência à saúde, sendo o profissional de serviços de saúde, podendo ser escolhido livremente, integrante ou não de rede credenciada, contratada ou referenciada, visando a assistência médica, hospitalar ou odontológica, a ser paga integral ou parcialmente, mediante a reembolso ou pagamento direto ao prestador, por conta e ordem dos consumidores.”

Uma vez estabelecida a definição e objetivo das OPS, de acordo com a ANS, cada OPS pode se enquadrar apenas em uma das modalidades a seguir:

- I. Administradora de benefícios;
- II. Cooperativa médica;
- III. Cooperativa odontológica;
- IV. Medicina de grupo;
- V. Odontologia de grupo;
- VI. Filantropia;
- VII. Autogestão; e
- VIII. Seguradoras especializadas em saúde.

Segue a distribuição das OPS por modalidade do período de 2016 a 2020:

Gráfico 1 – Distribuição Por Modalidade



Fonte: Painel de Precificação ANS, julho/2020.

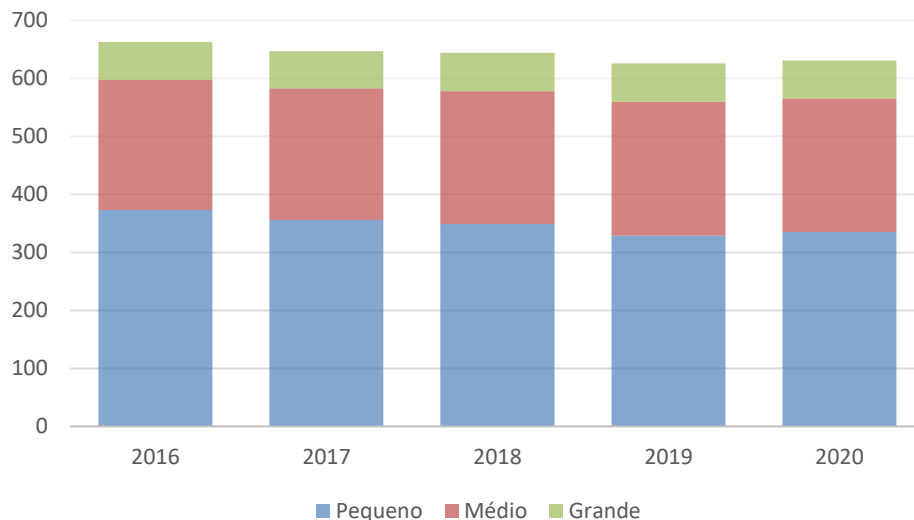
O gráfico 1 apresenta a distribuição das OPS do Brasil por modalidade, no período de 2016 a 2020, onde é possível verificar que as modalidades mais representativas são as cooperativas médicas e as medicinas de grupo.

As OPS também são classificadas pelo porte. Sendo assim, é considerada a quantidade de beneficiários que ela possui na data-base do encerramento do exercício social. Os portes considerados de acordo com a Resolução Normativa nº 393, de 9 de dezembro de 2015, são:

- I. Pequeno porte: quantidade inferior a 20.000 beneficiários;
- II. Médio porte: entre 20.000 e 100.000 beneficiários; e
- III. Grande porte: acima de 100.000 beneficiários.

Segue a distribuição das OPS por porte do período de 2016 a 2020:

Gráfico 2 – Distribuição Por Porte



Fonte: Painel de Precificação ANS, julho/2020.

O gráfico 2 apresenta a distribuição das OPS brasileiras por porte, no período de 2016 a 2020, em que é possível verificar que as OPS de pequeno porte são as mais representativas. Além dessas classificações, existem outras feitas pela ANS, que serão abordadas a seguir.

Primeiramente, os planos de saúde se dividem ao analisarmos a data de contratação, de acordo com o Caderno de Informações da Saúde Suplementar em:

- I. Planos não regulamentados, ou seja, planos contratados antes da vigência da Lei nº 9.656 de 1998, devendo ser cadastrados na Agência, porém vale o que está estabelecido em contrato; e
- II. Planos regulamentados, que são os planos contratados após a vigência da Lei nº 9.656 de 1998, devendo ser comercializado com os requisitos mínimos determinados pela ANS.

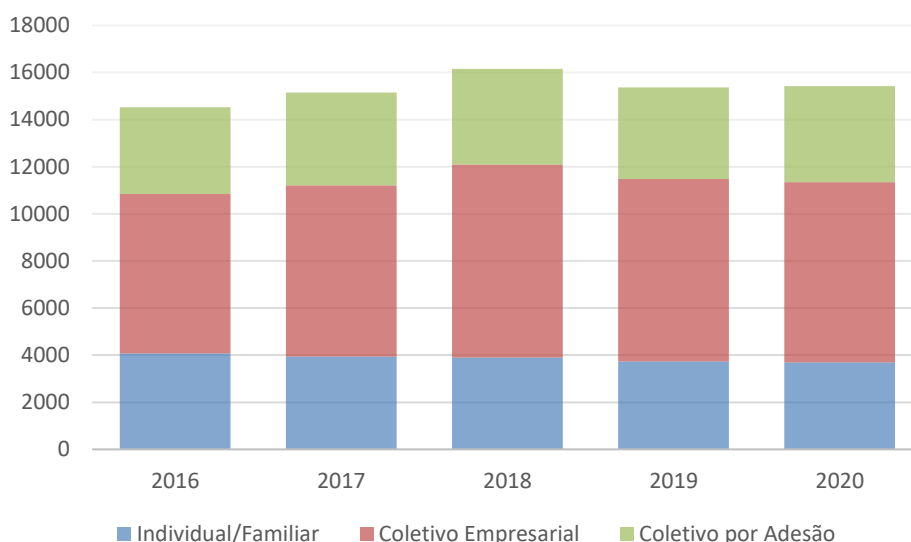
Ainda, os planos regulamentados, ou seja, após a vigência da Lei 9.656/98, devem possuir uma das três contratações a seguir:

- I. Individual ou familiar: plano privado de assistência à saúde que oferece cobertura de atenção prestada com livre adesão de beneficiários, com ou sem grupo familiar;

- II. Coletivo por adesão: plano privado de assistência à saúde que oferece cobertura de atenção prestada às pessoas que tenham vínculo com pessoas jurídicas, setorial ou classista;
- III. Coletivo empresarial: plano privado de assistência à saúde que oferece cobertura de atenção prestada à pessoa vinculada à pessoa jurídica por relação empregatícia ou estatutária.

Segue a distribuição das OPS por contratação do período de 2016 a 2020:

Gráfico 3 – Distribuição Por Contratação



Fonte: Painel de Precificação ANS, julho/2020

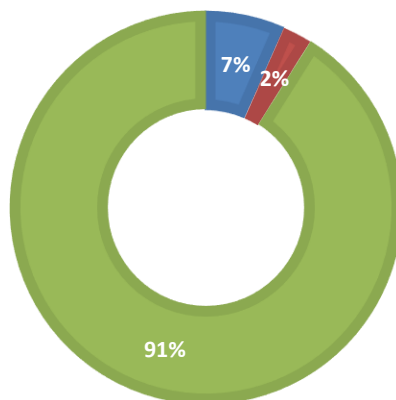
O gráfico 3 apresenta a distribuição dos planos regulamentados por tipo de contratação, no período de 2016 a 2020, verifica-se que planos coletivos empresariais apresentam maior representatividade dentre eles.

Também, inclui-se a segmentação nessas características. Para cada uma delas, há uma lista de procedimentos com cobertura obrigatória no Rol de Procedimentos e Eventos em Saúde editado pela ANS e revisado a cada dois anos, sendo que essas determinações valem para todos os contratos de planos regulamentados. Segundo site da ANS, os produtos podem ser do tipo ambulatorial ou hospitalar (com ou sem obstetrícia) ou odontológico, sendo possível a oferta de produtos que contemple um “mix” ou mesmo todas as opções anteriores.

O Painel de Precificação da ANS de 2020 apresentou apenas três tipos de segmentação para fins de consulta. Sendo assim, segue a distribuição do período de 2016 a 2020:

Gráfico 4 – Distribuição por Segmentação

■ Ambulatorial ■ Hospitalar ■ Ambulatorial e Hospitalar



Fonte: Painel de Precificação ANS, julho/2020

Verifica-se no gráfico 4 que os planos de cobertura ambulatorial e hospitalar são mais representativos dentre as segmentações apresentadas no período de 2016 a 2020.

Ainda, a CONSU nº 08/1998 dispõe sobre os mecanismos financeiros de regulação nos planos e seguros privados de assistência à saúde. Esses mecanismos são:

- Coparticipação: 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;
- Franquia: valor estabelecido no contrato de plano ou seguro privado de assistência à saúde e/ou odontológico, até o qual a operadora não tem responsabilidade de cobertura, quer nos casos de reembolso ou nos casos de pagamento à rede credenciada ou referenciada.

De acordo com ALVES (2015), os mecanismos financeiros de regulação são ferramentas importantes para inibir abusos e má utilização, tanto do beneficiário quanto do prestador. Isto pode ocorrer após a contratação de um seguro, pois o indivíduo altera demasiadamente seu comportamento e passa a tomar atitudes que se não houvesse seguro, não tomaria. (CARNEIRO, 2012)

Dessa forma, com esse tipo de comportamento, o segurado altera a probabilidade de ocorrência do risco coberto. Com isso, há associação do risco moral com a super utilização dos

serviços de saúde no qual ele tem direito. O risco moral acontece após a contratação do plano de saúde, em que as OPS não têm informações acerca do real estado de saúde do beneficiário, e, portanto, desconhece a necessidade de utilização dos serviços, com impedimento de ajuste do prêmio. (FGV, 2017).

É necessário frisar que o risco moral só ocorre quando existe assimetria da informação, ou seja, casos em que o beneficiário desconhece uma patologia ao utilizar os serviços, não pode ser classificado como risco moral, de acordo com COTA E LOPES DA SILVA (2019). Ainda, este risco pode também ocorrer por parte do prestador de serviços contra a OPS, que, quando age de forma oportunista, sobre, por exemplo, a necessidade de exames, é classificado dessa forma. (MAIA, 2004; BRUNETTI, 2010).

2.2. Transição demográfica, envelhecimento populacional e sistema de saúde suplementar brasileiro

O Brasil, nos anos anteriores a 1940, experimentava altas taxas de fecundidade e mortalidade, o que fazia com que o crescimento populacional fosse controlado. Então, a partir dos anos de 1940, a mortalidade começou a reduzir expressamente, quando a revolução industrial brasileira se iniciou (NASRI 2008). Entretanto, a fecundidade manteve-se em níveis altos.

Assim, a população brasileira, ainda jovem, ficou quase estável e com rápido crescimento (CARVALHO E WONG 2006). De 1940 a 1970, o país experimentou alto crescimento vegetativo, com taxa média de crescimento de 2,8% ao ano, passando assim, de 41 para 93 milhões de pessoas (CARVALHO 1993).

Além disso, tem-se que a transição demográfica apresenta forte relação com a transição epidemiológica. Como a transição demográfica altera a estrutura etária da população, isso acarreta mudanças no perfil de doenças. Em um país jovem, as doenças mais incidentes são as infectocontagiosas, em que a resolução é baseada na cura. Entretanto, numa população envelhecida, a incidência de doenças crônico-degenerativas é maior, pois é relacionada ao perfil idoso. Portanto, observa-se mudança no padrão de doenças com o envelhecimento populacional. (NASRI 2008)

No Brasil, as doenças infectocontagiosas não são substituídas pelas crônico-degenerativas, mas sim, coexistem. A predominância é das crônicas-degenerativas, mas as infectocontagiosas ainda desempenham papel importante. Assim, com o progresso da transição, o enfoque do Brasil está mudando, ou seja, ao invés de focarem apenas na cura das doenças, a

saúde pública privilegia políticas de prevenção. Centralizando-se, por exemplo, nas doenças crônicas, que, sem atenção médica, geram incapacidade (CARVALHO E WONG 2006).

Concomitantemente, a saúde é a área em que os reflexos do envelhecimento populacional transparecem de maneira rápida, pelo fato de que as dificuldades de manutenção à saúde aumentam com o avanço das idades, devido a capacidade física e biológica dos indivíduos (SANTOS, 2015). Ainda, as doenças crônico-degenerativas são as de maior incidência nos idosos e, geralmente, estão atreladas a tratamentos de longa duração, que causam utilização intensa dos recursos de saúde. Além disso, elas envolvem tecnologia médica avançada, que ocasiona maior demanda de recursos materiais e financeiros (SAAD 1990; GARCIA, RODRIGUES E BOREGA 2002; SCHRAMM *et al.* 2004; RIBEIRO, 2005).

Desse modo, RIOS DA MATA (2011) aponta a necessidade de programas de promoção à saúde e prevenção de doenças (PROMOPREV), uma vez que o envelhecimento das carteiras não seria sustentável sem o controle dos gastos com idosos. A ANS define como PROMOPREV o conjunto orientado de estratégias e ações programáticas integradas que objetivam: a promoção da saúde, a prevenção de riscos, agravos e doenças, a compressão da morbidade, a redução dos anos perdidos por incapacidade e o aumento da qualidade de vida dos indivíduos e populações. Assim, a ANS busca uma mudança de paradigma e, desde 2004, tem estimulado as OPS a repensarem a gestão com vistas a contribuir para mudanças do modelo de atenção, no qual haja incorporação progressiva de ações de promoção da saúde e prevenção de riscos e doenças.

É necessário ressaltar que o sistema de saúde suplementar brasileiro está estabelecido sob regime de repartição simples, ou seja, mutualismo. Dessa forma, os segurados mais jovens são responsáveis pelo custeio dos mais velhos, visto que os últimos apresentam despesas bem elevadas. Sendo assim, é utilizada a receita da competência para arcar com o pagamento dos eventos ocorridos naquele período. (CARVALHO, 2012).

Com o atual cenário de envelhecimento populacional brasileiro, pode-se inferir que tal sistema a médio e longo prazo não perpetuará sustentável, visto que, num futuro próximo, os novos planos de saúde estarão com preços altos para os níveis iniciais de idade, devido às legislações de reajustes impostas pela RN nº 63/2003, o que não será atrativo para jovens e acabará por esvaziar a base da pirâmide, que, como dito, financia os níveis mais idosos. (ARRUDA, 2012).

Assim, de acordo com o imposto anteriormente, faz-se necessário um produto estabelecido no sistema de capitalização para o sustento dos planos de saúde atrelado ao “pool de risco”. Em concomitância a esse novo produto, é de suma importância frisar o papel do

atuário em relação à precificação adequada de um produto. De acordo com o artigo “Precificação de Planos de Assistência à Saúde: Uma Visão Integrada” de Luiz Fernando Vendramini (2002), o atuário precisa levar em consideração aspectos jurídicos, como por exemplo as regras de precificação estabelecidas pela RN nº 63/2003, bem como aspectos técnicos: análise de sinistralidade, evolução de custos e da inflação, mecanismos de regulação, entre outros. Somado a esses aspectos, para uma precificação adequada, o autor ainda cita que devem ser observados também aspectos administrativos, econômicos e metodológicos.

Por fim, as pontuações feitas anteriormente e a falta de trabalhos desenvolvidos para viabilizar um produto similar motivam a elaboração deste trabalho, que possui como objetivo apresentar uma formulação base para esse novo produto, apresentando as fórmulas de cálculo para precificação e para as reservas matemáticas, de modo a garantir a prestação dos serviços de assistência à saúde a partir dos 59 anos sem a contrapartida de contraprestações. Para fins de elaboração metodológica, o livro “Aspectos Atuariais e Contábeis das Provisões Técnicas” de MANO e FERREIRA (2009), será utilizado como referencial de reservas matemáticas. A partir desse referencial, serão realizadas adaptações para a proposição da formulação da reserva matemática para o produto objeto deste trabalho.

3. DADOS UTILIZADOS

Os dados utilizados para a realização do trabalho foram obtidos por meio do Painel de Precificação da ANS 2020, bem como foram utilizadas as tábuas biométricas BR-EMSmt-v.2015-f e BR-EMSmt-v.2015-m. A seguir, serão apresentados os detalhes sobre cada um deles.

3.1.Painel de Precificação da ANS

O Painel de Precificação de Planos de Saúde é um estudo que informa dados sobre os valores médios praticados pelo mercado de saúde suplementar divulgados pela ANS. A edição utilizada no presente trabalho é a de 2020, que contempla informações compiladas até julho de 2020.

Esse apresenta ao setor um panorama segmentado da formação inicial dos preços dos planos de saúde, conforme o valor comercial informado nas Notas Técnicas de Registro de Produto (NTRPs) vigentes para os planos em comercialização no mercado brasileiro. O estudo também analisa os reajustes por mudança de faixa etária e os demais componentes da precificação dos produtos, tais como o custo médio estimado dos itens de despesa assistencial (consultas médicas, exames, internações, outros atendimentos ambulatoriais e terapias) e demais despesas não assistenciais, além de suas evoluções.

A publicação representa iniciativa da ANS no sentido de intensificar ações de redução da assimetria de informações. Busca-se, assim, o aprimoramento da coleta, tratamento e disponibilização de dados estruturantes do setor, de forma a permitir maior transparência à sociedade das informações relevantes da saúde suplementar.

A partir das informações da publicação, é possível verificar, por exemplo, o valor comercial médio da mensalidade por região e Unidade Federativa segundo a segmentação assistencial e o tipo de contratação do plano de saúde (individual ou coletivo); as médias dos reajustes por mudança de faixa etária; os itens de despesa assistencial que fundamentam a precificação dos produtos disponíveis para comercialização; e as despesas não assistenciais que são adicionadas na composição do preço de venda dos produtos, como custos administrativos e comerciais das operadoras.

Uma vez que para o presente trabalho não se dispunha de uma massa de beneficiários, foram utilizados os custos mensais estimados por exposto estratificados por faixa etária e os carregamentos, ambos para OPS da modalidade Cooperativa Médica, conforme mostrado abaixo:

Tabela 1 – Prêmio de Risco

Faixa etária	Internação	Consultas	Exames	Terapias	Outros Atd. Amb.	Outras Desp. Assistenciais	Total
00 a 18 anos	54,00	39,00	16,00	5,00	9,00	32,00	155,00
19 a 23 anos	69,00	34,00	26,00	6,00	7,00	42,00	184,00
24 a 28 anos	85,00	37,00	32,00	8,00	8,00	47,00	217,00
29 a 33 anos	98,00	38,00	37,00	9,00	9,00	55,00	246,00
34 a 38 anos	102,00	38,00	40,00	11,00	9,00	65,00	265,00
39 a 43 anos	102,00	39,00	45,00	15,00	10,00	71,00	282,00
44 a 48 anos	113,00	43,00	51,00	20,00	11,00	97,00	335,00
49 a 53 anos	136,00	47,00	58,00	25,00	14,00	129,00	409,00
54 a 58 anos	171,00	51,00	66,00	32,00	18,00	179,00	517,00
59 ou mais	383,00	62,00	84,00	53,00	26,00	339,00	947,00

Fonte: Painel de Precificação, ANS, julho/2020

Tabela 2 – Carregamento Estimado

Faixa etária	% Total	% Lucro	% Administrativo	% Comercial
00 a 18 anos	37,1%	17,7%	12,8%	5,4%
19 a 23 anos	38,1%	18,2%	13,2%	5,5%
24 a 28 anos	38,6%	18,5%	13,4%	5,5%
29 a 33 anos	38,9%	18,6%	13,6%	5,6%
34 a 38 anos	37,4%	17,9%	13,0%	5,3%
39 a 43 anos	35,1%	16,8%	12,2%	5,0%
44 a 48 anos	33,4%	15,9%	11,6%	4,8%
49 a 53 anos	32,7%	15,4%	11,5%	4,6%
54 a 58 anos	32,1%	15,0%	11,4%	4,5%
59 anos ou mais	38,2%	17,8%	13,9%	5,4%
Média	36,2%	17,2%	12,7%	5,2%

Fonte: Painel de Precificação, ANS, julho/2020

A partir das tabelas apresentadas, pode-se observar que as despesas se elevam com a evolução da idade do beneficiário. E, além disso, o carregamento considerável para modalidade Cooperativa Médica.

3.2. Tábuas Biométricas

As tábuas biométricas contêm diversas funções que expressam o padrão de mortalidade de determinada população, as quais serão utilizadas para as projeções realizadas neste trabalho. Elas são demasiadamente utilizadas em situações de previsões e estudos de demanda para

serviços de saúde, educação e relacionados ao mercado de trabalho, para estimativas de custo da seguridade social e de prêmios de seguros privados. (OLIVEIRA, et. al, 2012)

No sítio do Instituto Brasileiro de Atuária (IBA), instituição sem fins lucrativos que congrega os profissionais de Ciências Atuarial do Brasil, há uma infinidade de tábuas biométricas. Para o presente trabalho, as tábuas utilizadas foram as BR-EMSmt-v.2015-f e BR-EMSmt-v.2015-m, que apresentam a probabilidade de mortes dos indivíduos em cada idade. Essas tábuas, uma feminina e outra masculina respectivamente, apresentam vigência de 01/07/2015 a 30/06/2021. Ainda é necessário ressaltar que elas, segundo a Circular Susep nº 515, de 03/07/2015, foram desenvolvidas a partir da experiência do mercado segurador brasileiro. E, como o produto em questão é considerado um bem de luxo, mesma categoria que se encontra o mercado segurador do país, tem-se que essas foram as mais condizentes com essa realidade.

3.3.Premissas Adotadas

As premissas adotadas pela OPS são de extrema importância para precificar o produto de maneira adequada. Para o presente trabalho, foram utilizados:

- Taxa de evolução do custo = 5,50% a.a., com base no IPCA – Serviços de Saúde acumulado dos últimos 12 meses, na data base de julho/2020 (mesma data-base do Painel de Precificação);
- Taxa de retorno = 2% a.a. de taxa real de retorno, ou seja, *taxa de evolução do custo* + 2%. Essa é utilizada para mensurar o rendimento obtido com aplicação dos recursos;
- Função de desconto = 0,9388, que é representada por $v = \frac{1}{(1+i)}$, ou seja, desconto utilizado no cálculo de valores presentes;
- $\alpha = 59$ anos – idade de início do benefício; e
- Tábuas biométricas BR-EMSmt-v.2015-f e BR-EMSmt-v.2015-m.

Ainda, é necessário explanar as condições do produto em estudo, que são:

- O beneficiário tem possibilidade de entrar no plano em qualquer faixa etária entre 0 e 58 anos. Os pagamentos são mensais e são feitos até completar 59 anos, ou seja,

caso o beneficiário queira entrar no plano um mês antes de completar 59 anos, seu pagamento deve ser único e integral;

- O beneficiário poderá solicitar, independentemente do número de contraprestações pagas, o resgate parcial, de recursos do saldo da provisão matemática de benefícios a conceder, após o cumprimento de período de carência, a contar da data de início de vigência; (METLIFE, 2021)
- Ao solicitar o resgate, o beneficiário tem direito ao montante contribuído descontadas as despesas de manutenção do produto;
- Caso o beneficiário não tenha feito o pagamento integral do produto até os 59 anos, ele não tem direito de usufruir do benefício até que todo o valor devido seja quitado;
- Independente do beneficiário consumir um valor superior ao precificado, é de obrigação da OPS arcar com seus custos, visto que está disposto na Lei 9.656/98 que é vedada a limitação de prazo, valor máximo e quantidade de cobertura de assistência à saúde;
- Da forma que a metodologia foi desenvolvida, o benefício contratado é individual e intransferível, pois a reserva matemática calculada foi feita para um único beneficiário. Entretanto, pode ser adaptada de acordo com a expertise do atuário responsável para um plano familiar, em que os dependentes têm direito a usufruir do montante da reserva matemática restante do titular falecido.

O papel do atuário será fundamental na definição das premissas e condições, inclusive na adaptação das formulações de cálculos de prêmios e das reservas em caso de modificação e aprimoramento das características do produto, uma vez que elas precisam estar adequadas à realidade da OPS. Logo, as premissas adotadas neste trabalho são utilizadas para exemplificar os métodos apresentados. Dessa forma, o atuário deverá selecionar cuidadosamente cada premissa a ser utilizada, realizando o devido teste de aderência para cada uma delas. Para exemplificar, pode-se pontuar que, para a estimação da taxa de evolução dos custos, deve-se levar em consideração a atualização do Rol de Procedimentos da ANS, que ocorre a cada dois anos, e, também o fator de capacidade para recomposição das perdas inflacionárias. Assim, a metodologia a ser apresentada a seguir pode ser adaptada, de modo a incluir premissas necessárias para caracterização do plano.

4. METODOLOGIA

Esta seção tem como objetivo apresentar a metodologia desenvolvida para o produto em questão. Assim, primeiramente será abordado a formulação feita para estimação dos custos e, após, a formulação para constituição da reserva matemática e do prêmio nivelado a ser pago mensalmente pelo beneficiário.

4.1. Estimação dos custos

Primeiramente, é necessário realizar a estimação dos gastos do beneficiário quando este estiver em gozo do benefício oferecido. Tem-se que o prêmio de risco representa as despesas dos custos dos procedimentos. De acordo com o livro “Modelos de Precificação e Ruína para Seguros de Curto Prazo” de Paulo Pereira Ferreira (2002), se S representa o valor total das despesas assistenciais de uma carteira de beneficiários, então o prêmio puro é o prêmio de risco $E[S]$ acrescido de uma taxa de segurança estatística (θ), sendo assim:

$$\text{Prêmio Puro} = E[S] \times (1 + \theta) \quad (1)$$

Em seguida, é necessário aplicar os carregamentos (β) administrativos, comerciais e referentes aos lucros da OPS, que é definido pelo prêmio comercial:

$$\text{Prêmio Comercial} = \frac{E[S] \times (1 + \theta)}{1 - \beta} \quad (2)$$

Como será utilizado para as estimações o valor do prêmio comercial, é de extrema importância verificar se os valores por faixa etária se comportam de acordo com as regras da RN nº 63/2003, já comentadas anteriormente, e em caso negativo, ajustá-las.

Ressalta-se que o valor encontrado é dado como o valor necessário para custear o indivíduo hoje. Assim, o valor do prêmio comercial encontrado servirá como base para projetar os custos futuros a partir dos 59 anos até o fim da vida. Feita essa projeção, estabelece-se o prêmio nivelado para este beneficiário, ou seja, quanto ele necessita pagar hoje para que tenha o benefício quando atingir a última faixa estabelecida pela ANS.

4.2. Reserva matemática

De acordo com MANO & FERREIRA (2009), a reserva matemática (V) é a diferença entre o valor presente dos compromissos futuros da empresa e o valor presente dos compromissos futuros dos seus segurados, sendo assim:

$$V = \sum_{t=c}^f \left\{ probben(t) \times vpben(t) + \left(\sum_{i=1}^n probdesp_i(t) \times desp_i(t) \right) - probprem(t) \times prem(t) \right\} \times desc(t) \quad (3)$$

Sendo: c – Período inicial do fluxo de compromissos futuros;

f – Período final do fluxo de compromissos futuros;

n – Quantidade de despesas a serem consideradas;

$probben(t)$ – Probabilidade de um sinistro ocorrer na época t ;

$vpben(t)$ – Valor presente na época t dos sinistros gerados na época t ;

$desp_i(t)$ – Valor dos gastos com a i -ésima despesa geral (despesas administrativas, impostos, financeiras, margem de lucro etc.) na época t ;

$probdesp_i(t)$ – Probabilidade da i -ésima despesa geral ser paga na época t ;

$prem(t)$ – Valor do prêmio a ser pago na época t ;

$probprem(t)$ – Probabilidade do prêmio ser pago na época t ;

$desc(t)$ – Fator de desconto financeiro para trazer os valores da época t para a época em que se calcula a provisão matemática.

Ainda, MANO & FERREIRA (2009) afirmam que “remissão significa que o remido está isento do pagamento de prêmios futuros por um determinado período em função da ocorrência de um determinado evento”. Portanto, pode-se concluir que o produto em questão remete à ideia de remissão, uma vez que o beneficiário (remido) está isento do pagamento de contraprestação vitaliciamente quando completar 59 anos (evento). Dessa forma, ao adaptar a fórmula geral, apresentada anteriormente, para fins deste trabalho, o valor da reserva matemática de benefícios a conceder será representada por:

$$RMBAC_t = VAE_t - VACF_t \quad (4)$$

Em que

VAE_t = valor atual dos encargos futuros no tempo t

$VACF_t$ = valor atual das contribuições futuras no tempo t

$$VAE_t = {}_{n-t}p_x \times v^{n-t} \times \sum_{s=0}^{w-\alpha-1} {}_s p_\alpha \times v^s \times \pi_{\alpha+s} \quad (5)$$

$$VACF_t = P_x \times \ddot{a}_{x:\overline{n-t}|}^{(12)} \quad (6)$$

Sendo que:

x é a idade de entrada do beneficiário no plano;

α é a idade de início do benefício (59 anos);

$n = \alpha - x$;

w é a idade limite da tábua de mortalidade;

${}_t p_x$ é a probabilidade de um indivíduo de idade x sobreviver t anos;

v é a função de desconto;

$\pi_{\alpha+s}$ é o custo das despesas projetado para a idade $\alpha + s$ a partir de uma taxa para evolução do custo;

$\ddot{a}_{x:\overline{n-t}|}^{(12)}$ é a anuidade temporária (considerando 12 contraprestações no ano);

P_x é o prêmio nivelado para arcar com as despesas futuras a partir da idade α .

4.3. Prêmio nivelado

O prêmio nivelado pode ser expresso por:

$$P_x = \frac{{}_n p_x \times v^n \times \sum_{s=0}^{w-\alpha-1} {}_s p_\alpha \times v^s \times \pi_{\alpha+s}}{\ddot{a}_{x:\overline{n}|}^{(12)}} \quad (7)$$

A seguir, a fim de ilustrar a metodologia apresentada, serão utilizados os dados de custos das OPS divulgados pela ANS, em conjunto com as premissas adotadas.

5. RESULTADOS

A seguir analisaremos os resultados obtidos no presente trabalho. Ao utilizarmos os custos mensais estimados por exposto e por procedimento do Painel de Precificação, o prêmio de risco ($E[S]$), e ao aplicar margem de segurança estatística (Θ) de 5%, tem-se que o prêmio puro por procedimento é de:

Tabela 3 – Prêmio Puro

Margem de segurança estatística (Θ): 5%							
Faixa etária	Internação	Consultas	Exames	Terapias	Outros Atd. Amb.	Outras Desp. Assistenciais	Total
00 a 18 anos	56,70	40,95	16,80	5,25	9,45	33,60	162,75
19 a 23 anos	72,45	35,70	27,30	6,30	7,35	44,10	193,20
24 a 28 anos	89,25	38,85	33,60	8,40	8,40	49,35	227,85
29 a 33 anos	102,90	39,90	38,85	9,45	9,45	57,75	258,30
34 a 38 anos	107,10	39,90	42,00	11,55	9,45	68,25	278,25
39 a 43 anos	107,10	40,95	47,25	15,75	10,50	74,55	296,10
44 a 48 anos	118,65	45,15	53,55	21,00	11,55	101,85	351,75
49 a 53 anos	142,80	49,35	60,90	26,25	14,70	135,45	429,45
54 a 58 anos	179,55	53,55	69,30	33,60	18,90	187,95	542,85
59 ou mais	402,15	65,10	88,20	55,65	27,30	355,95	994,35

Com os resultados obtidos do prêmio puro, tem-se que o prêmio comercial ao utilizar a média do carregamento total (β) de 36,2%, retirada também do Painel de Precificação da ANS, é de:

Tabela 4 – Prêmio Comercial

Faixa etária	Internação	Consultas	Exames	Terapias	Outros Atd. Amb.	Outras Desp. Assistenciais	Total
00 a 18 anos	88,82	64,14	26,32	8,22	14,80	52,63	254,93
19 a 23 anos	113,49	55,92	42,76	9,87	11,51	69,08	302,63
24 a 28 anos	139,80	60,86	52,63	13,16	13,16	77,30	356,91
29 a 33 anos	161,18	62,50	60,86	14,80	14,80	90,46	404,61
34 a 38 anos	167,76	62,50	65,79	18,09	14,80	106,91	435,86
39 a 43 anos	167,76	64,14	74,01	24,67	16,45	116,78	463,82
44 a 48 anos	185,86	70,72	83,88	32,89	18,09	159,54	550,99
49 a 53 anos	223,68	77,30	95,39	41,12	23,03	212,17	672,70
54 a 58 anos	281,25	83,88	108,55	52,63	29,61	294,41	850,33
59 ou mais	629,93	101,97	138,16	87,17	42,76	557,57	1.557,57

Por fim, ao observar que as normas da RN nº 63/2003 não estão sendo cumpridas, foi utilizado o suplemento Solver do Microsoft Excel a fim de redistribuir os valores totais entre as faixas etárias, para cumprimento das regras de variação de preço, bem como manutenção do mesmo nível de receita obtida previamente aos ajustes. Assim, obteve-se o seguinte prêmio comercial ajustado:

Tabela 5 – Prêmio Comercial Ajustado

Faixa etária	Total
00 a 18 anos	286,53
19 a 23 anos	308,94
24 a 28 anos	361,29
29 a 33 anos	386,83
34 a 38 anos	437,58
39 a 43 anos	480,41
44 a 48 anos	638,17
49 a 53 anos	679,01
54 a 58 anos	856,64
59 ou mais	1.414,94

O valor encontrado na Tabela 5 na faixa de 59 aos ou mais (R\$ 1.414,94) é dado como o valor mensal necessário para custear o indivíduo hoje. Portanto, este servirá como base para projetar os custos futuros a partir dos 59 anos até o fim da vida.

Previamente à apresentação dos valores do produto em estudo, é necessário ressaltar que, de acordo com o IBGE:

“Uma pessoa nascida no Brasil em 2019 tinha expectativa de viver, em média, até os 76,6 anos. Isso representa um aumento de três meses em relação a 2018 (76,3 anos). A expectativa de vida dos homens passou de 72,8 para 73,1 anos e a das mulheres foi de 79,9 para 80,1 anos.”

Assim, sabe-se que a expectativa de vida feminina é superior à masculina. As tábuas de vida utilizadas refletem este fato em suas probabilidades de morte. Portanto, é de se esperar que os valores apresentados para indivíduos do sexo feminino sejam superiores aos do sexo masculino.

Sendo assim, temos o prêmio mensal a ser pago até a idade de 59 anos, definido na fórmula (7), separados por sexo para pessoas que entram no plano nas idades, de 0 anos, 10 anos, 20 anos, 30 anos, 40 anos, 50 anos e, por fim, 58 anos:

Tabela 6 – Prêmio Mensal Por Sexo

Prêmio Nivelado		
Idade entrada no plano	Feminino	Masculino
0	699,88	607,40
10	859,37	747,97
20	1.075,06	940,71
30	1.399,22	1.231,11
40	2.000,99	1.770,41
50	3.822,53	3.407,27
58	30.936,71	27.840,11

Dessa forma, é possível observar que quanto mais jovem ingressar no plano, menor será a mensalidade paga. O que é de se esperar, visto que o valor do seu risco é diluído em mais contraprestações até chegar em α , que é a idade de início do benefício (59 anos). Além disso, pode-se confirmar a hipótese de que o valor do produto para pessoas do sexo feminino é superior ao masculino, pois o produto leva em consideração a longevidade, e, sabe-se que em geral ela é superior para mulheres.

Ainda, apresenta-se a seguir, como exemplo, a reserva matemática a ser constituída em julho/2020 para indivíduos de ambos os sexos que entram no plano aos 0 anos e aos 30 anos. Como já analisado, é possível afirmar que os valores das contraprestações para uma pessoa de 0 anos são bem inferiores à uma de 30. Entretanto, a reserva matemática das duas se invertem, uma vez que a reserva matemática representa quanto uma pessoa de x anos precisa constituir até entrar em gozo do benefício. Sendo assim, é necessário pensar que um indivíduo de 0 anos levará 59 anos para entrar em gozo do benefício, enquanto uma de 30, levará 29 anos. Os gráficos a seguir apresentam os valores atuais a serem constituídos, a cada ano, desde a entrada no plano até a idade de início do benefício. Logo, para exemplificar, serão apresentadas duas situações: a evolução da reserva matemática para um indivíduo que aderiu ao plano aos zero anos, para os sexos feminino e masculino, bem como para um indivíduo que aderiu ao plano aos 30, também para ambos os sexos.

Gráfico 5 – Reserva Matemática Para Um Indivíduo Do Sexo Feminino Que Entrou No Plano Aos 0 Anos

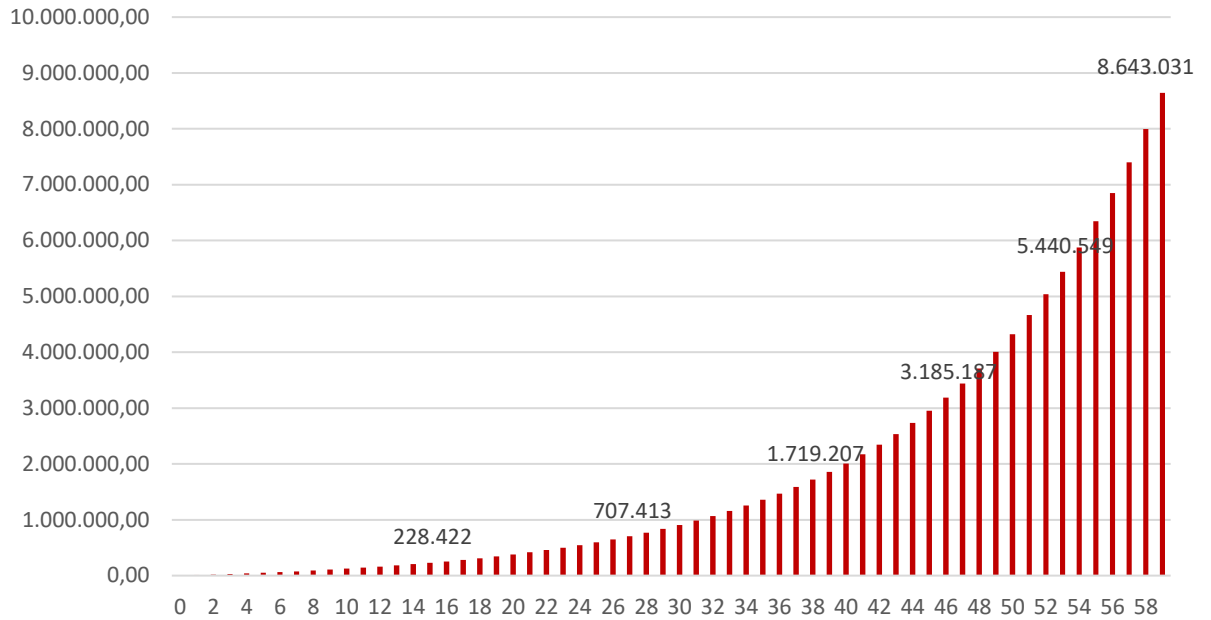


Gráfico 6 – Reserva Matemática Para Um Indivíduo Do Sexo Masculino Que Entrou No Plano Aos 0 Anos

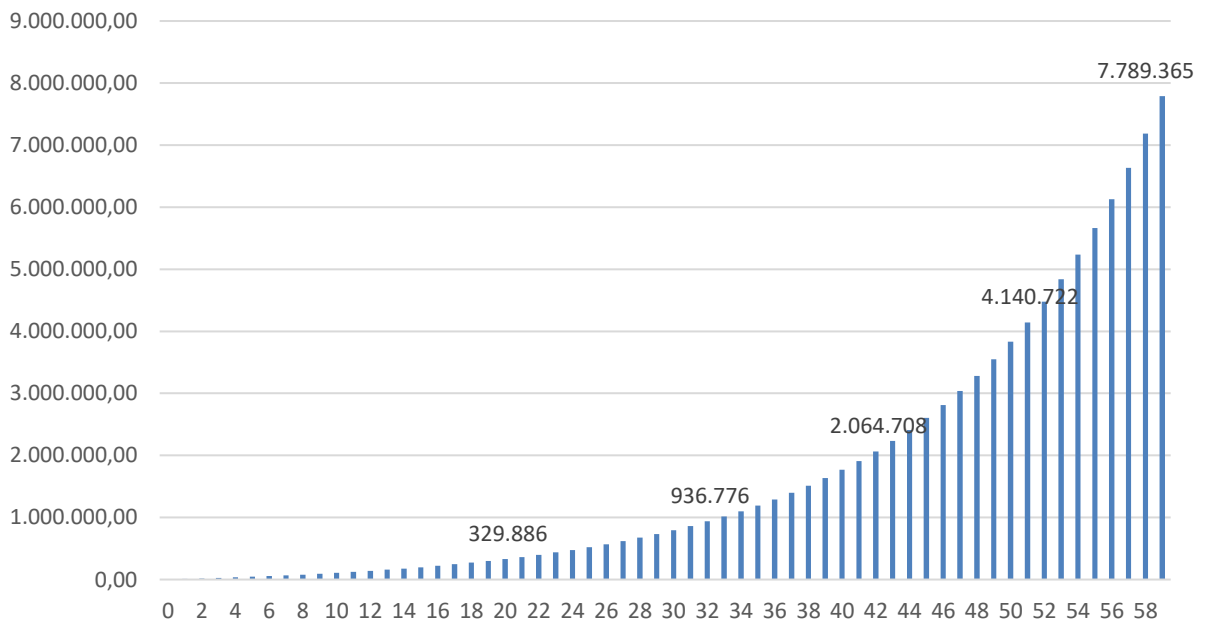


Gráfico 7 – Reserva Matemática Para Um Indivíduo Do Sexo Feminino Que Entrou No Plano Aos 30 Anos

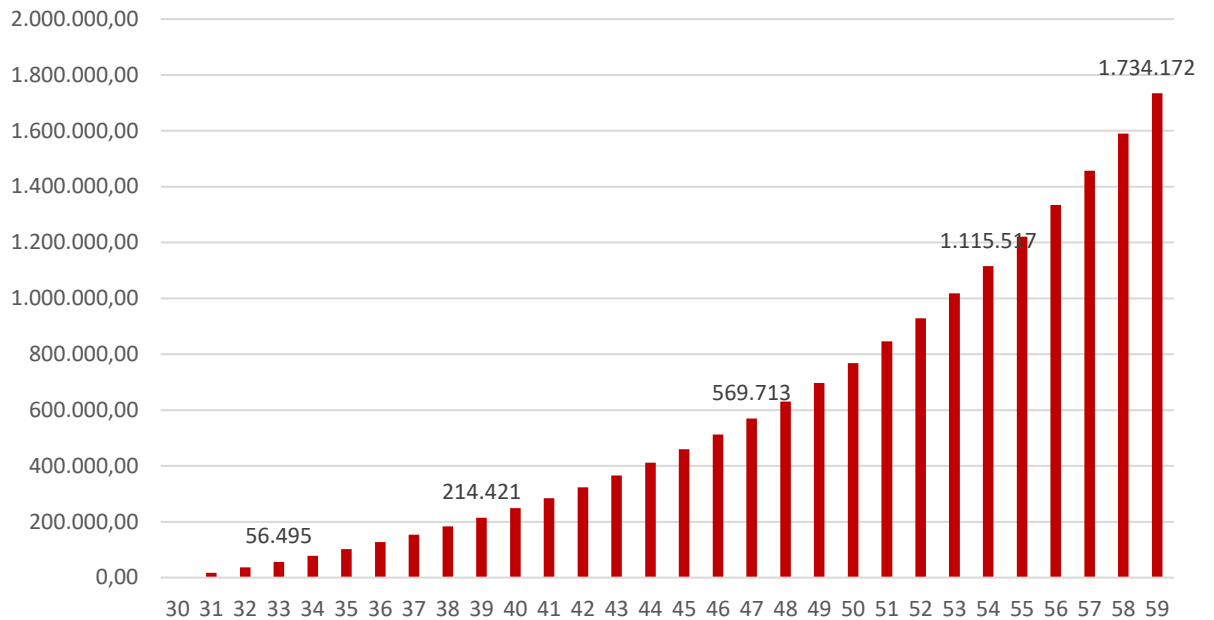
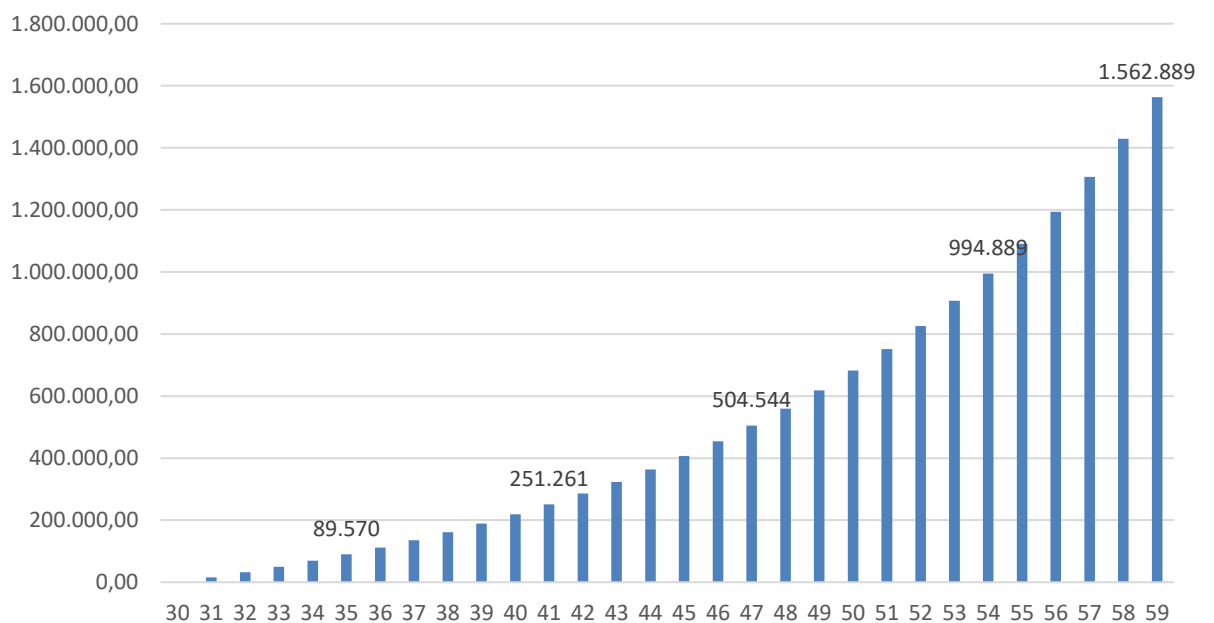


Gráfico 8 – Reserva Matemática Para Um Indivíduo Do Sexo Masculino Que Entrou No Plano Aos 30 Anos



Ao analisar os gráficos anteriores, verifica-se que a reserva matemática para uma pessoa que entra no plano com 0 anos é aproximadamente cinco vezes superior à que entra com 30 anos. Isso acontece pois o valor presente do custo de uma pessoa de 30 anos é inferior à uma

de 0 anos, visto que o tempo para atingir α é menor. Em outras palavras, o valor das despesas assistenciais futuras do indivíduo mais jovem, quando trazido a valor presente, é superior àquele mais velho já que, com o passar do tempo, os custos estimados continuam sendo atualizados de acordo com a inflação esperada. Dessa forma, a reserva matemática que o beneficiário necessita constituir na idade de 59 anos, conforme tabelas abaixo, para uma pessoa que entra hoje no plano com 0 anos de idade é, aproximadamente, cinco vezes superior à que entra hoje com 30 anos, o que se explica justamente pelo fato de que os custos aumentam de acordo com a inflação acumulada.

Tabela 7 – Reserva Matemática De Benefícios Concedidos Para Um Beneficiário Que Entrou No Plano Aos 0 Anos Por Sexo

Reserva Matemática de Benefícios Concedidos		
Para beneficiário que entrou no plano aos 0 anos		
Idade Atual	Montante constituído	
	Feminino	Masculino
59	8.643.030,90	7.789.364,85

Tabela 8 – Reserva Matemática De Benefícios Concedidos Para Um Beneficiário Que Entrou No Plano Aos 30 Anos Por Sexo

Reserva Matemática de Benefícios Concedidos		
Para beneficiário que entrou no plano aos 30 anos		
Idade Atual	Montante constituído	
	Feminino	Masculino
59	1.734.172,43	1.562.889,44

6. CONCLUSÕES

Após apresentação dos resultados, é necessário frisar que o produto desenvolvido com a finalidade de extinguir as contraprestações dos beneficiários que atingirem a última faixa da ANS é um bem de luxo, que de acordo com VARIAN (2003) significa que “a demanda aumenta em proporção maior que a renda”. Esse tipo de bem pode ser observado no mercado de saúde suplementar e de seguros no Brasil, visto que é adquirido por pessoas com maior poder aquisitivo. Logo, apesar deste trabalho objetivar a apresentação de uma metodologia base para o desenvolvimento deste produto, visto que foram apresentadas as formulações para o cálculo do prêmio nivelado, bem como para a formação das reservas matemáticas, faz-se necessário também discutir sua viabilidade. Portanto, para a discussão se o produto é o ou não viável/acessível, é necessário analisar a realidade financeira do indivíduo que irá adquirir esse produto.

Além disso, pode-se pensar que, ao invés de contratar o produto, seria uma boa ideia aportar os valores mensais em um investimento individual e ao atingir a faixa de 59 anos ou mais, pelo fato de os rendimentos terem dado muitos frutos, o indivíduo decidir que não é necessário mais pagar plano de saúde. Entretanto, como já abordado, o cenário atual das doenças na velhice, as crônico-degenerativas, têm na maioria das vezes como característica seu preço. Portanto, pode ser que um indivíduo com o montante obtido por conta própria, em caso de, por exemplo, uma neoplasia, não tenha o suficiente para arcar com o tratamento.

Em outro cenário, o produto é atrativo para pessoas com pouca educação financeira, que poderiam utilizá-lo como uma forma de controle financeiro, visto que todo mês, parte do seu salário será destinada a esse fundo. Assim, no futuro, há garantias que este beneficiário estará coberto de qualquer risco de saúde que venha a ocorrer, de forma semelhante ao que ocorre com uma previdência complementar.

Por fim, os objetivos de apresentação de uma metodologia base para um produto como esse, que permite a extinção dos pagamentos de contraprestações a partir de uma certa idade foi atingido. Contudo, trabalhos futuros podem ser desenvolvidos para aprimorar o trabalho aqui desenvolvido, por exemplo, adaptação dos métodos apresentados de modo a levar em consideração as particularidades do setor, conforme as diversas características mencionadas na seção 2.1. Além disso, sugere-se também o desenvolvimento de testes de consistência e aderência, com a finalidade de verificar a adequação das premissas a serem adotadas.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Sandro Leal. Fundamentos, regulação e desafios da saúde suplementar no Brasil. In: Fundamentos, regulação e desafios da saúde suplementar no Brasil. 2015.

ANS. Painel de Precificação: Planos de Saúde, Edição de julho de 2020; Agência Nacional de Saúde, 2020.

ANS. Resolução Normativa – RN nº 63, de 22 de dezembro de 2003; Agência Nacional de Saúde, 2003.

ANS. Resolução Normativa – RN nº 434, de 3 de setembro de 2018; Agência Nacional de Saúde, 2018.

ANS. CONSU nº 8, de 3 de novembro de 1998; Resolução do Conselho de Saúde Suplementar, 1998.

ANS. Resolução Normativa – RN nº 196, de 14 de julho de 2009; Agência Nacional de Saúde, 2009.

ANS. Resolução Normativa – RN nº 137, de 14 de novembro de 2006; Agência Nacional de Saúde, 2006.

ANS. Resolução Normativa – RN nº 184, de 19 de dezembro de 2008; Agência Nacional de Saúde, 2008.

ANS. Resolução Normativa – RN nº 290, de 27 de fevereiro de 2012; Agência Nacional de Saúde, 2012.

ANS. Resolução de Diretoria Colegiada – RDC nº 39, de 27 de outubro de 2000; Agência Nacional de Saúde, 2000.

ANS. Nota n.º 1034/2011/GGEFP/DIPRO/ANS Assunto: Financiamento dos Planos de Saúde: Alternativas para a sustentabilidade do mercado de saúde suplementar; 2011.

BRUNETTI, L. Assimetria de informação no mercado brasileiro de saúde suplementar: testando a eficiência dos planos de cosseguro. 2010. Dissertação de Mestrado, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba.

CARNEIRO, Luiz Augusto Ferreira; SILVA, Marcos Paulo Novais; LEITE, Francine. Planos de saúde: aspectos jurídicos e econômicos. Grupo Gen-Editora Forense, 2000.

CARVALHO, José Alberto Magno. Crescimento populacional e estrutura demográfica no Brasil. In: Seminário sobre crescimento populacional e estrutura demográfica. ABC/ Ministério das Relações Exteriores. Rio de Janeiro, 27-28 de maio de 1993.

CORDEIRO FILHO, Antônio. Cálculo atuarial aplicado: teoria e aplicações, exercícios resolvidos e propostos. São Paulo: Atlas, 2009. 280 p., il.

COTA, I. S.; LOPES DA SILVA, F. Análise da Evolução dos Custos Assistenciais das Operadoras de Plano de Saúde Considerando Fator Moderador. Redeca, v.6, n.2. Jul-Dez. 2019 p. 47-62.

FERREIRA, P. P. Modelos de Precificação e Ruína para Seguros de Curto Prazo. Funenseg, 2002.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS – FGV. Análise da Qualidade Regulatória Da Saúde Suplementar no Brasil. 2017. Grupo de Economia da Infraestrutura e Soluções Ambientais da Fundação Getúlio Vargas (FGV).

GARCIA, M. A. A.; RODRIGUES, M. G.; BOREGA, R. S. O envelhecimento e a saúde. Revista Ciências Médicas, Recife, v.11, n. 3, p. 221-231, set./dez. 2002.

IBGE. Em 2019, expectativa de vida era de 76,6 anos. Agência IBGE Notícias, 2020.

MAIA, A. C. Seleção Adversa e Risco Moral no Sistema de Saúde Brasileiro. 2004. Dissertação de Mestrado, Centro de Desenvolvimento e Planejamento regional. Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte.

MANO, C. C.A; FERREIRA, P. P. Aspectos Atuariais e Contábeis das Provisões Técnicas, ENS, 1º Edição, 2009.

METLIFE. Condições Gerais Seguro Individual Vida Inteira Resgatável. 2021.

NASRI, Fabio. O envelhecimento populacional no Brasil. Revista Instituto Israelita de Ensino e Pesquisa Albert Einstein, São Paulo, v. 6, n.1, p. 54-56, 2008.

OLIVEIRA, A.S. Transição demográfica, transição epidemiológica e envelhecimento populacional no Brasil; Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde, HYGEIA, ISSN: 1980-1726, 2019.

OLIVEIRA, M.; FRISCHTAK, R.; RAMIREZ, M.; BELTRÃO, B.; PINHEIRO, S. Tábuas biométricas de mortalidade e sobrevivência: experiência do mercado segurador brasileiro 2010. Rio Janeiro, Funenseg, 2012.

PINHEIRO, R. P. A demografia dos fundos de pensão. Previdência Social. Secretaria de Políticas de Previdência Social, 2007.

Presidência da República. Lei nº 9.656, de 3 de junho de 1998; Presidência da República, 1998.

Presidência da República. Lei nº 10.185, de 12 de fevereiro de 2001; Presidência da República, 2001.

RIBEIRO, M. M. Utilização de serviços de saúde no Brasil: uma investigação do padrão etário por sexo e cobertura por plano de saúde. 2005. 86 f. Dissertação. (Mestrado) – Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2005.

RIOS DA MATA, Beatriz Resende. Impacto financeiro de 2010 a 2030 do envelhecimento dos beneficiários em operadoras de planos de saúde de Minas Gerais: um estudo de caso. 2011. 164 f. Dissertação (Mestrado em Demografia) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2011.

SANTOS, D. B. O impacto financeiro do envelhecimento populacional nos custos assistenciais das Operadoras de Saúde na modalidade de Autogestão – Projeção de 2010 a 2030. Universidade Federal de Minas Gerais, 2015.

SAAD, P. O envelhecimento populacional e seus reflexos na área da saúde. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 7., 1990. São Paulo. Anais. São Paulo: ABEP, 1990. v. 3, p. 353-70.

SCHRAMM, Joyce Mendes de Andrade; OLIVEIRA, Andreia Ferreira de; LEITE, Iúri da Costa; VALENTE, Joaquim Gonçalves; GADELHA, Ângela Maria Jourdan; PORTELA, Margareth Crisóstomo; CAMPOS, Mônica Rodrigues. Transição epidemiológica e o estudo de carga de doença no Brasil. Revista Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 9, n. 4, p.897-908, 2004.

SUSEP. Circular Susep nº 515 de 03 de julho de 2015; Superintendência de Seguros Privados, 2015.

VARIAN, H. R. Microeconomia: conceitos básicos. Tradução da 7ª edição. Rio de Janeiro, Elsevier Editora Ltda. 2003.

VASCONCELOS, A.M.N., GOMES, M.M.F. “Transição demográfica: a experiência brasileira”; Epidemiol. Serv. Saúde [online]. 2012, vol.21, n.4, pp.539-548. ISSN 1679-4974.

VENDRAMINI, L.F. Precificação de Planos de Assistência à Saúde: Uma Visão Integrada; Faculdade de Educação Superior do Paraná, 2002.

WONG, L. L. R.; CARVALHO, J. A. O rápido processo de envelhecimento populacional do Brasil: sérios desafios para as políticas públicas. Rev. Bras. Estud. Popul., Campinas, v.23, n.1, p. 5-26, jan./jun. 2006.