

Universidade Federal de Minas Gerais

DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA

CIÊNCIAS ATUARIAIS

Arthur Luiz Altino Campos

Metodologia própria atuarial para o cálculo da PEONA-SUS

Belo Horizonte

2021

Arthur Luiz Altino Campos

Metodologia própria atuarial para o cálculo da PEONA-SUS

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

Orientador: Fredy Walther Castellares Caceres
Coorientador: Marcos Vinícius Santos de Carvalho

Belo Horizonte

2021

RESUMO:

Por meio da resolução normativa nº 442 de 20 de dezembro de 2018, instaurou-se a obrigatoriedade da constituição da Provisão de Eventos Ocorridos e não Avisados no Sistema Único de Saúde (PEONA-SUS) bem como a sua fórmula padrão de cálculo. Logo, o objetivo do presente trabalho é avaliar a metodologia estabelecida pelo órgão regulador, por meio de um estudo de caso de 5 operadoras, apresentando os resultados por intermédio de um teste de consistência do ano de 2018. Em paralelo a avaliação da regra geral, apresenta-se metodologia atuarial própria para o cálculo das 5 operadoras de plano de saúde. Para concluir a efetividade da previsão fornecida pela metodologia, os resultados são exibidos através de teste de consistência para os anos de 2017 e 2018. Por fim, os resultados das duas metodologias são comparados de forma a se obter uma conclusão sobre qual a melhor para as 5 operadoras do estudo.

Palavras chave: PEONA SUS; ANS; SUS; Provisões técnicas; Saúde suplementar.

SUMÁRIO:

1. INTRODUÇÃO	10
2. REVISÃO DA LITERATURA:.....	12
2.1. Mercado de Saúde Suplementar:.....	12
2.2. Classificação das Operadoras de Plano de Saúde - OPS:.....	13
2.3. Porte das OPS:.....	Erro! Indicador não definido.
2.4. Classificação dos planos:	Erro! Indicador não definido.
2.5. Provisões Técnicas:	14
2.5.1. Resolução normativa 442:.....	16
2.6. PEONA:	16
2.6.1. PEONA – Outros Prestadores:	17
2.7. Ressarcimento ao SUS:	17
2.7.1. Valores a Serem Ressarcidos:	18
2.7.2. Identificação do Beneficiário no SUS:.....	19
2.7.3. Aviso de Beneficiário Identificado:	19
2.7.4. Recursos:	20
3. DADOS:.....	21
4. ANÁLISE EXPLORATÓRIA DOS DADOS:	23
4.1. Sexo dos beneficiários:.....	23
4.2. Faixa etária:.....	24
4.3. Tipo de atendimento:.....	26
4.3.1. Autorização de Procedimento Ambulatorial Complexo – APAC:.....	26
4.3.2. Autorização de Internação Hospitalar – AIH:	27
5. METODOLOGIA:	28
5.1. PEONA SUS – Metodologia da ANS:.....	28
5.1.1. Fator Individual:.....	28
5.1.2. PEONA SUS:	29
5.2. Suavização Exponencial:.....	29
5.2.1. Serie sazonal aditiva de Holt - Winters:.....	30
5.3. Metodologia Própria para PEONA SUS:	30
5.3.1. Variações metodológicas:	33
5.3.2. Ajustes realizados na base de dados:.....	34
6. RESULTADOS:.....	36
6.1. Comparação da Metodologia da ANS com os eventos reais:.....	36
6.2. Comparação da Metodologia Própria e suas variações com os eventos reais:	38
6.3. Metodologia Própria X Metodologia ANS:	44
7. CONCLUSÃO:	46

8. REFERÊNCIAS:.....	48
----------------------	----

LISTA DE TABELAS:

TABELA 1 – Categorias dos planos ofertados segundo à cobertura:	14
TABELA 2 – Número de beneficiários que possuem contratos com plano de saúde:.....	23
TABELA 3 – Atendimento e Sinistralidade, por Sexo:	24
TABELA 4 – atendimentos relativos ao parto:.....	24
TABELA 5 – Comparação da PEONA SUS metodologia ANS com os dados reais, para a OPS A:....	36
TABELA 6 – Comparação da PEONA SUS metodologia ANS com os dados reais, para OPS B:.....	37
TABELA 7 – Comparação da PEONA SUS metodologia ANS com os dados reais, para OPS C:.....	37
TABELA 8 – Comparação da PEONA SUS metodologia ANS com os dados reais, para OPS D:	38
TABELA 9 – Comparação da PEONA SUS metodologia ANS com os dados reais, para OPS E:.....	38
TABELA 10 – Comparação das metodologias próprias com o resultado real, para a OPS A:.....	39
TABELA 11 – Metodologia MH X EONA, para a OPS A:	39
TABELA 12 – Comparação das metodologias próprias com o resultado real, para a OPS B:	40
TABELA 13 – Metodologia SM0 X EONA, para a OPS B:	41
TABELA 14 – Comparação das metodologias próprias com o resultado real, para a OPS C:	41
TABELA 15 – Metodologia SM0 AIH/APAC X EONA, para a OPS C:	42
TABELA 16 – Comparação das metodologias próprias com o resultado real, para a OPS D:.....	42
TABELA 17 – Metodologia MH X EONA, para a OPS D:	43
TABELA 18 – Comparação das metodologias próprias com o resultado real, para a OPS E:	43
TABELA 19 – Metodologia MH X EONA, para a OPS E:.....	44
TABELA 20 – Melhor Metodologia Própria X Metodologia ANS:.....	45

LISTA DE GRÁFICOS:

GRÁFICO 1 – Proporção de atendimentos cobrados por sexo durante os anos de 2017 e 2018:	23
GRÁFICO 2 – Média do valor do atendimento por faixa etária:	25
GRÁFICO 3 – Frequência de atendimento segundo o sexo e faixa etária, 2017 e 2018:	25
GRÁFICO 4 – Boxplot do Intervalo de tratamento das APAC's, 2017 e 2018:.....	26
GRÁFICO 5 – Boxplot do Intervalo de tratamento das AIH's, 2017 e 2018:	27
GRÁFICO 6 – Metodologia MH X EONA, para a OPS A:.....	40
GRÁFICO 7 – Metodologia SM0 X EONA, para a OPS B:	41
GRÁFICO 8 – Metodologia SM0 AIH/APAC X EONA, para a OPS C:.....	42
GRÁFICO 9 – Metodologia MH X EONA, para a OPS D:.....	43
GRÁFICO 10 – Metodologia MH X EONA, para a OPS E:	44

LISTA DE FIGURAS:

FIGURA 1 – Processo de Ressarcimento ao SUS:	10
FIGURA 2 – Disposição de Eventos Triângulo de Run-Off:	31

LISTA DE SIGLAS:

%HC – Percentual Histórico

ABI – Aviso de Beneficiário Identificado

AIH – Autorização de Internação Hospitalar

AMB – Ambulatorial

ANS – Agência Nacional de Saúde Suplementar

APAC – Autorização de Procedimento Ambulatorial

EONA – Eventos Ocorridos e Não Avisados

HOSP – Hospitalar

IVR – Índice de Valoração do Ressarcimento

O – Obstetrícia

OPS – Operadoras de Planos de Assistência à Saúde

PEONA – Provisão de Eventos Ocorridos e Não Avisados

PEONA/SUS – Provisão de Eventos Ocorridos e Não Avisados de Eventos originados no SUS

PESL – Provisão de Eventos/Sinistros a Liquidar

PIC – Provisão para Insuficiência de Prêmio/Contraprestação

PIP – Provisão para Insuficiência de Prêmios para Seguros de Curto Prazo

PPCNG - Provisão de Prêmios ou Contraprestações Não Ganhas

PTA - Programa de Transmissão de Arquivos

RN – Resolução Normativa

SES – Suavização Exponencial Simples

SIB – Sistema de Informações de Beneficiários

SUS – Sistema Único de Saúde

1. INTRODUÇÃO

Conforme descrito na Carta Magna de 1988 a “Saúde é direito de todos e dever do Estado”, nesse contexto foi criado o Sistema Único de Saúde (SUS) que tem por objetivo central proporcionar o acesso universal ao sistema público de saúde, sem quaisquer discriminações.

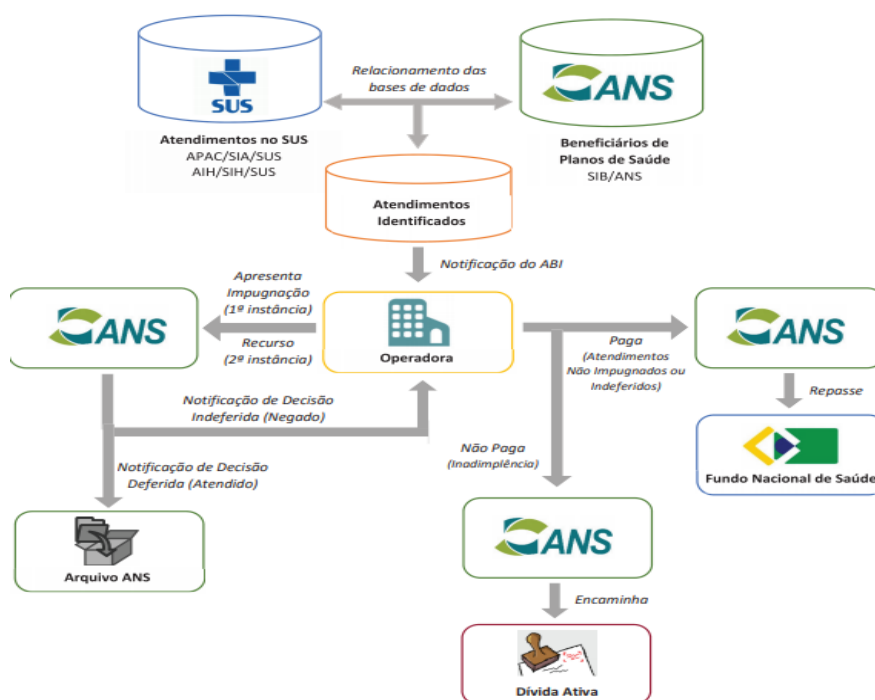
Desde a sua criação diversas normas foram implantadas de forma a regulamentar esse setor, dentre as legislações destaca-se o artigo 32 da Lei nº 9.656/1998:

Art. 32. Serão ressarcidos pelas operadoras dos produtos de que tratam o inciso I e o § 1º do art. 1º desta Lei, de acordo com normas a serem definidas pela ANS, os serviços de atendimento à saúde previstos nos respectivos contratos, prestados a seus consumidores e respectivos dependentes, em instituições públicas ou privadas, conveniadas ou contratadas, integrantes do Sistema Único de Saúde - SUS.

Tal artigo foi responsável por regulamentar o processo de ressarcimento ao SUS. Sendo assim, as Operadoras de Planos de Saúde (OPS) têm por obrigação legal restituir as ocasionais despesas do Sistema Único de Saúde, o SUS, provenientes de serviços prestados a beneficiários que estejam cobertos por planos das respectivas empresas.

O processo de ressarcimento ao SUS está descrito na figura abaixo:

FIGURA 1 – Processo de Ressarcimento ao SUS:



Fonte ANS (2021)

Diante de tal contexto, no ano de 2018, por meio da Resolução Normativa nº 442 de 20 de dezembro de 2018, a Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS) estabeleceu a constituição obrigatória da Provisão de Eventos Ocorridos e Não Avisados oriundos do Sistema único de Saúde, a qual será feita de forma escalonada até o final do ano de 2022. O intuito de tal provisão é garantir que as operadoras de saúde disponham de recursos suficientes para pagar o Sistema Único de Saúde.

Por ter acesso a base de dados e com o intuito de mitigar os custos relativos à criação de uma metodologia atuarial, a ANS criou uma metodologia, descrita no anexo 8 da RN nº 393/2015, para determinar o valor a ser constituído pelas operadoras de plano de saúde, de modo a suprir todos os eventos ocorridos e não avisados na rede pública de saúde.

Contudo, a metodologia estabelecida pela ANS não capta com facilidade as mudanças e oscilações que ocorrem na base de dados, por se tratar da aplicação de um fator sobre um montante. Portanto, a ANS coloca apenas como alternativa a metodologia disposta em sua resolução, mas orienta o setor a adotar metodologia própria, dado que tal método tende a captar com mais facilidade as mudanças ocorridas na base de dados e refletindo de maneira mais consistente o passivo da Operadora.

Deste modo, o presente trabalho tem por objetivo avaliar uma metodologia própria configurando como uma opção à proposta na RN nº 393/15. A análise será feita por meio de um estudo de mercado, tendo como alicerce métodos estatísticos de previsão.

Uma importante contribuição será a elaboração do perfil dos beneficiários que possuem plano de saúde, porém utilizaram o SUS entre 2017 e 2018, além de fornecer as características dos dois tipos de atendimentos do ressarcimento ao SUS, visto que a literatura sobre o tema se encontra carente de uma fonte de informações.

2. REVISÃO DA LITERATURA:

2.1. Mercado de Saúde Suplementar:

O mercado de saúde suplementar no Brasil teve início nas primeiras décadas do século XX e como em outros países da América Latina desenvolve-se a partir da Previdência Social. Diante de tal fato, em 1944, foi criada a caixa de aposentadoria e pensão do Banco do Brasil, o Cassi, o mais antigo plano de saúde ainda em funcionamento.

Na outra vertente, os planos de saúde comerciais datam a década de 50, com produtos voltados para as empresas do ABC paulista. Com o avanço da economia na década de 60, o mercado de saúde suplementar se ramificou e atingiu as grandes capitais brasileiras, as décadas de 70 e 80, foram marcadas pela contínua expansão do segmento, que nessa altura já estava presente em grande parte das cidades brasileiras.

No ano de 1988, a Constituição Federal determinou o acesso universal a saúde e nesse contexto foi criado o SUS. A partir desse momento as operadoras de planos de saúde iniciam o convívio com o sistema público de saúde do Brasil.

Apesar da complexidade do sistema, até a década de 90 não existia uma legislação específica para regular o mercado de saúde suplementar. Nesse contexto, no dia 3 de junho de 1998, foi criada a lei de nº 9.656, hoje conhecida como a “Lei Geral dos Planos de Saúde”, sendo essa legislação um divisor de águas na história do mercado de saúde suplementar no Brasil.

A lei geral dos planos de saúde trouxe algumas definições básicas importantes para o mercado, como por exemplo em seu artigo 1º:

“I - Plano Privado de Assistência à Saúde: prestação continuada de serviços ou cobertura de custos assistenciais a preço pré ou pós estabelecido, por prazo indeterminado, com a finalidade de garantir, sem limite financeiro, a assistência à saúde, pela faculdade de acesso e atendimento por profissionais ou serviços de saúde, livremente escolhidos, integrantes ou não de rede credenciada, contratada ou referenciada, visando a assistência médica, hospitalar e odontológica, a ser paga integral ou parcialmente às expensas da operadora contratada, mediante reembolso ou pagamento direto ao prestador, por conta e ordem do consumidor;

II - Operadora de Plano de Assistência à Saúde: pessoa jurídica constituída sob a modalidade de sociedade civil ou comercial, cooperativa, ou entidade de autogestão, que opere produto, serviço ou contrato de que trata o inciso I deste artigo;

III - Carteira: o conjunto de contratos de cobertura de custos assistenciais ou de serviços de assistência à saúde em qualquer das modalidades de que tratam o inciso I e o § 1o deste artigo, com todos os direitos e obrigações nele contidos.”

O Governo Federal enxergou a necessidade de um órgão específico para cuidar desse mercado. Sendo assim, a lei nº 9.961, de 28 de janeiro de 2000, foi responsável por criar a ANS, Agência de Saúde Suplementar, entidade responsável por regular o mercado de saúde suplementar. O elo entre governo e ANS é feito por intermédio do Conselho de Saúde Suplementar – CONSU, que foi criado pela medida provisória nº 2177-44, de 24 de agosto de 2001.

Desde a sua criação a ANS configurou-se como um órgão primordial para o setor de saúde suplementar, compete a ela diversas funções, como:

“I - propor normas relativas às matérias tratadas no inciso IV do art. 35-A da Lei no 9.656, de 3 de junho de 1998, bem como, políticas e diretrizes gerais ao Conselho Nacional de Saúde Suplementar - CONSU para a regulação do setor de saúde suplementar;

II - estabelecer as características gerais dos instrumentos contratuais utilizados na atividade das operadoras;

III - elaborar o rol de procedimentos e eventos em saúde, que constituirão referência básica para os fins do disposto na Lei no 9.656, de 1998, e suas excepcionalidades;

IV - fixar critérios para os procedimentos de credenciamento e descredenciamento de prestadores de serviço às operadoras;

V - estabelecer parâmetros e indicadores de qualidade e de cobertura em assistência à saúde para os serviços próprios e de terceiros oferecidos pelas operadoras;

VI - estabelecer normas para ressarcimento ao Sistema Único de Saúde;”

O início do século XXI ficou marcado pela criação de diversas normas por parte da ANS, as quais regem o mercado de saúde suplementar brasileiro atualmente.

Em dezembro de 2020, segundo a ANS, o mercado de saúde suplementar era composto de 709 operadoras (Médico-Hospitalares) e 256 (Operadoras exclusivamente odontológicas), tais entidades abrigavam cerca de 48 milhões e 27 milhões de beneficiários respectivamente.

2.2. Classificação das Operadoras de Plano de Saúde:

As operadoras que compõem o mercado podem ser classificadas em 8 categorias diferentes, e são elas:

I - Administradora de benefício;

II - Cooperativa médica;

- III - Cooperativa odontológica;
- IV - Autogestão;
- V - Medicina de grupo;
- VI - Odontologia de grupo;
- VII – Filantropia;
- VII - Seguradora Especializada em Saúde.

Outra possível classificação prevista em legislação é com base na quantidade de beneficiários de uma OPS, são três possíveis categoriais:

- Pequeno Porte: Menos de 20 mil vidas;
- Médio Porte: Entre 20 mil e 100 mil vidas;
- Grande Porte: Mais de 100 mil vidas.

Os planos comercializados no mercado de saúde suplementar são classificados com base na sua cobertura, a tabela abaixo retrata os principais planos comercializados no mercado e suas respectivas coberturas:

TABELA 1 – Categorias dos planos ofertados segundo à cobertura:

Segmento	Cobertura					
	Consultas	Exames	Tratamentos e outros procedimentos ambulatoriais	Internações	Partos	Tratamentos odontológicos
Ambulatorial	X	X	X			
Hosp sem O				X		
Hosp com O				X	X	
Odontológico						X
Referência	X	X	X	X	X	

Fonte ANS (2021)

Existem uma vasta gama de planos, de forma individual cada operadora de plano de saúde analisa o seu público-alvo e identifica qual a necessidade de seus clientes. Após esse mapeamento a entidade define quais planos serão oferecidos. Ressalta-se que a cobertura dos planos deve estar de acordo com o rol mínimo de procedimentos estabelecidos pela a ANS.

2.3.Provisões Técnicas:

O risco é um dos temas centrais de estudo dentro de uma operadora de plano de saúde, para a mensuração de tal incerteza a figura das Provisões Técnicas faz-se necessária. A partir de tal contextualização, segundo a ANS, as provisões técnicas correspondem aos “montantes a serem contabilizados em contas do balanço patrimonial da operadora de plano privado de assistência

à saúde, com o objetivo de dimensionar as suas obrigações futuras decorrentes de riscos ocorridos ou não, possibilitando a avaliação adequada de suas responsabilidades, previstas nas normas aplicáveis”.

Existem diversos riscos que permeiam o universo da saúde suplementar. Devido a essa situação, a ANS, por meio da RN de nº 393/15, determina a constituição de variadas provisões técnicas:

- PESL (Provisão para eventos/sinistros a liquidar) – “Montante constituído para a garantia dos eventos/sinistros já ocorridos e avisados à operadora que ainda não foram pagos”;
- PEONA (Provisão para eventos/sinistros ocorridos e não avisados) – “Montante atuarialmente estimado para fazer frente ao pagamento dos eventos/sinistros que já tenham ocorrido, mas que não tenham sido avisados à operadora”.
- PPCNG (Provisão para prêmios ou contraprestação não ganhas) – “Parcela de prêmio ou contraprestação cujo período de cobertura do risco ainda não decorreu”.
- Provisão para remissão – “Montante atuarialmente estimado para fazer frente à garantia das obrigações decorrentes das cláusulas contratuais de remissão das contraprestações/prêmios referentes à cobertura de assistência à saúde”. Tal provisão é exclusiva as operadoras de planos de saúde que oferecem o benefício da remissão em algum dos planos comercializados.

De forma complementar às provisões acima descritas, a OPS (Operadora de Plano de Saúde) pode optar por constituir algum outro tipo de provisão, todavia, essa não pode ser excludente a nenhuma das obrigatórias, além disso, deverá ter a sua necessidade comprovada à ANS.

2.3.1. Resolução normativa 442:

Adicionalmente às provisões apresentadas, a ANS verificou a necessidade da criação de duas outras provisões técnicas, as quais entraram em vigor no ano de 2020 e serão constituídas de forma escalonada ao longo de 36 meses. São elas:

- Provisão para Eventos/Sinistros Ocorridos e Não Avisados ocorridos no SUS – PEONA SUS: referente à estimativa do montante de eventos/sinistros originados no Sistema Único de Saúde (SUS), que tenham ocorrido e que não tenham sido avisados à OPS;
- Provisão para Insuficiência de Contraprestação/Prêmio – PIC, referente à insuficiência de contraprestação/prêmio para a cobertura dos eventos/sinistros a ocorrer, quando constatada a necessidade.

Contudo, a postergação da exigência da contabilização das novas provisões foi concedida pela ANS, por meio da 6º Reunião Extraordinária da Diretoria – DICOL/ANS, devido a pandemia do coronavírus (Covid-19). Por tal razão, a constituição dessas provisões passou a ser obrigatória em janeiro de 2021, mas foi mantido o prazo final de constituição integral em dezembro/2022.

2.4. PEONA:

Ao buscar o termo PEONA no site da ANS encontra-se a seguinte definição:

A Provisão para Eventos Ocorridos e não Avisados - PEONA é uma provisão, estimada atuarialmente, para fazer frente ao pagamento dos eventos que já tenham ocorrido e que não tenham sido registrados contabilmente pela operadora. Assim, para fins desta provisão, o conhecimento do evento passa ser caracterizado a partir do momento que a operadora o registra contabilmente.

De forma complementar, uma metodologia fidedigna as características da base de dados de uma Operadora de Plano de Saúde é de extrema importância, visto que caso a PEONA esteja superdimensionada compromete o caixa e a distribuição de lucros da empresa. Além disso, os montantes alocados em uma provisão são investidos em ativos livres de risco, cujos rendimentos são inferiores à taxa de retorno esperada.

Por outro lado, um subdimensionamento impacta diretamente nos clientes, funcionários, prestadores de serviços e fornecedores, uma vez que, ao não mensurar de forma apropriada o risco, a OPS pode se tornar insolvente e, em casos mais graves, não ter como arcar com as despesas assumidas.

A consulta pública, realizada pela ANS, de número 68, ocorrida entre julho e agosto de 2018, iniciou formalmente a discussão e a exposição de motivos para a divisão da PEONA em duas sub provisões: PEONA Outros prestadores e PEONA SUS. A principal motivação para tal acontecimento são as peculiaridades do sistema de ressarcimento ao SUS, que o tornam um prestador com características únicas.

2.4.1. PEONA – Outros Prestadores:

A provisão engloba todos os eventos ocorridos e não avisados pelos prestadores de serviço, exceto o SUS. Por meio da RN nº 393 de 2015, foi proposta a formulação alternativa de cálculo para operadoras com até 100 mil vidas (pequeno e médio porte) que não possuem metodologia atuarial própria, já as OPS que possuem mais de 100 mil vidas não podem adotar a fórmula padrão.

De forma complementar, a formulação proposta pela ANS consiste em:

$$PEONA_i = \max \left\{ 0,85 \times \sum_{j=0}^{11} C_{i-j}; 0,10 \times \sum_{j=0}^{11} E_{i-j} \right\}$$

Onde:

- i : refere-se ao mês base de cálculo;
- C_{i-j} : refere-se a contraprestações/prêmios na modalidade de preço preestabelecido no mês $i - j$;
- E_{i-j} : refere-se a sinistros/eventos indenizáveis na modalidade de preço preestabelecido no mês $i - j$.

2.5.Ressarcimento ao SUS:

Para entender as motivações da criação de uma provisão exclusiva para o SUS é necessário antes compreender como funciona o processo de ressarcimento. Sendo assim, conforme descrito na figura 1, a ANS é responsável pelo processo de aviso dos eventos, e os montantes avisados possuem duas peculiaridades mais significativas:

1. São avisados, por meio do Aviso de Beneficiário Identificado (ABI), todos os procedimentos realizados por beneficiários, de operadoras, na rede pública de saúde. Todavia, uma parte dos valores cobrados não é devida e por isso as operadoras podem recorrer das notificações e reduzir o montante a ser ressarcido.

2. A segunda é a inconstância no tempo para o aviso dos procedimentos o que leva a uma grande instabilidade na base de dados. Tal fato pode ser explicado devido à complexidade do processo de ressarcimento, além da escassez de pessoal e outros fatores que afetam diretamente a quantidade de ABI's emitidas durante o ano.

A obrigação de ressarcir o SUS é bastante polêmica e já tramitou nos tribunais brasileiros, pois as Operadoras alegam uma bitributação, visto que as empresas pagam os tributos que tem por intuito custear os serviços essenciais públicos. Sendo assim, ressarcir o SUS, no ponto de vista de algumas empresas, é pagar novamente por algo já cobrado via imposto.

Entretanto, o Supremo Tribunal Federal (STF) em 2018 condenou esse entendimento e reconheceu a obrigatoriedade de planos de saúde em ressarcir o Sistema Único de Saúde, nos casos em que a rede pública trata pessoas que tenham plano de saúde privado.

De acordo com o ministro do STF Marco Aurélio, a razão para justificar o ressarcimento ao SUS foi: “Só procura o SUS aquele paciente que não encontrou solução para o seu problema na cobertura do plano ou teve um atendimento falho. Sendo assim, caso não houver ressarcimento, há enriquecimento ilícito”.

2.5.1. Valores a Serem Ressarcidos:

De acordo com o Artigo 6º da RN nº 358, de 2014, o montante a ser ressarcido corresponde aos valores praticados pelo SUS, multiplicados pelo Índice de Valoração do Ressarcimento – IVR, estipulado em 1,5 segundo a RN nº 367 de 2014.

É importante destacar que o artigo 32, da lei nº 9656, de 1998, relata que: “§ 8º Os valores a serem ressarcidos não serão inferiores aos praticados pelo SUS e nem superiores aos praticados pelas operadoras de produtos de que tratam o inciso I e o § 1º do art. 1º desta Lei.”. Sendo assim, o SUS não pode receber menos que o estipulado em lei, como também não pode receber mais que os valores ressarcidos a rede de prestadores credenciados a OPS.

Ademais, os valores a serem ressarcidos devem sempre estar de acordo com as regras de valoração do SUS e com a Tabela de Procedimentos Unificada do Sistema de Informações Ambulatoriais e do Sistema de Informação Hospitalar SAI/SIH - SUS. Vale ressaltar, que as mencionadas regras de valoração permitem que os valores tabelados sejam aumentados por incrementos, incentivos e outros acréscimos em razão de múltiplos critérios, como habilitação da unidade prestadora, caracterização do estabelecimento como de referência, tempo de internação, nota de avaliação do estabelecimento, dentre outros.

2.5.2. *Identificação do Beneficiário no SUS:*

O primeiro passo para o ressarcimento ao SUS é a identificação do beneficiário. Para conseguir realizar tal ação, o artigo de nº 20, da lei 9656, de 1998, estabelece que:

“Art. 20. As operadoras de produtos de que tratam o inciso I e o § 1º do art. 1º desta Lei são obrigadas a fornecer, periodicamente, à ANS todas as informações e estatísticas relativas as suas atividades, incluídas as de natureza cadastral, especialmente aquelas que permitam a identificação dos consumidores e de seus dependentes, incluindo seus nomes, inscrições no Cadastro de Pessoas Físicas dos titulares e Municípios onde residem, para fins do disposto no art. 32.”

Sendo assim, quando um paciente dá entrada na rede pública é realizado o seu cadastro. Em posse dos dados, é realizado um cruzamento de informações, verificando assim se o indivíduo possui contrato com alguma OPS. Adicionalmente, as informações são transmitidas à ANS por meio do Sistema de Informações de Beneficiário (SIB).

2.5.3. *Aviso de Beneficiário Identificado:*

Os eventos ocorridos no SUS a serem ressarcidos são avisados a OPS por meio do Ofício ABI, que engloba todos os procedimentos, passíveis de ressarcimento, identificados pela ANS em um determinado período. Ademais, com a modernização do sistema de cobrança, a comunicação dos eventos é feita de forma digital, por intermédio do Programa de Transmissão de Arquivos (PTA), canal oficial de comunicação da ANS com as OPS.

Devido à escassez de mão de obra, a emissão do ABI não é feita de forma mensal, contudo, com o aprimoramento nos processos do SUS nota-se uma recorrência de um ABI por trimestre. De forma a minimizar os impactos do aviso, a ANS disponibiliza as datas em que serão emitidos os ABI's e sobre qual período a cobrança é referente.

Os atendimentos a serem ressarcidos podem pertencer a duas categorias diferentes, são elas:

- **AIH:** Autorização de Internação Hospitalar, referente aos atendimentos identificados provenientes de internações hospitalares.
- **APAC:** Autorização de Procedimento Ambulatorial, referente aos atendimentos provenientes de atendimentos ambulatoriais.

No ofício ABI também estão discriminados os dados dos beneficiários que utilizaram o SUS, apresentando o procedimento realizado, o local de realização, a competência (mês) do

faturamento e o período de atendimento como algumas especificidades, pois, enquanto a AIH indica as datas em que se iniciou e se encerrou o atendimento, a APAC indica o período em que o atendimento tem autorização para ser realizado.

Ressalta-se que a cobrança dos procedimentos ambulatoriais iniciou a partir do ABI nº 54º, referente ao 1º trimestre de 2014, causando grande impacto nos montantes a serem ressarcidos. Vale pontuar que as ocorrências entre 2012 e 2013 das APAC's foram cobradas posteriormente, nos ABI's 60º,62º, 64º, 66º,68º,70º e 72º, o que gerou uma grande instabilidade na base de dados.

2.5.4. Recursos:

Após a emissão do ofício ABI, a OPS tem 10 dias para tomar conhecimento da notificação e outros 30 para contestar ou efetivamente fazer o ressarcimento. Nesse estágio, a OPS avalia a cobertura do beneficiário, se existe coparticipação no plano, conseqüentemente avaliando o montante cobrado pelo SUS e assim chegando a uma conclusão sobre a pertinência dos valores. Caso a OPS não se manifestar no prazo, terá mais 15 dias para efetuar o pagamento.

No entanto, se a empresa julgar o valor cobrado inadequado ou indevido, caberá a ela demonstrar que não estava previsto em contrato o serviço prestado, ou caso comprove que o contrato com o beneficiário prevê pagamento de coparticipação, a identificação é retificada.

Após a tramitação até a última instância administrativa, caso fique decidido pela cobrança dos valores, a ANS encaminha para a operadora uma notificação de cobrança dos valores devidos. Após o recebimento, a empresa terá 15 dias para efetuar o pagamento à vista ou parcelá-lo.

3. DADOS:

Os dados utilizados para a realização do trabalho foram os seguintes:

1. Dados do Ressarcimento ao SUS, disponibilizados no portal de dados abertos;
2. Fator da PEONA SUS, disponibilizados no portal de dados abertos;
3. IPCA, IBGE;
4. Dados da sala de situação no site da ANS.

Para a realização do estudo, foram considerados os dados brutos do ressarcimento ao SUS para os anos de 2017 e 2018, cujos valores já estão consolidados. A primeira parte do trabalho tem por finalidade entender quem são os beneficiários o que fazem e quanto custa cada tipo de procedimento passível de cobrança realizado no SUS.

O outro pilar da pesquisa é a análise da metodologia padrão da PEONA-SUS fornecida pela ANS. Para mensurar o poder de previsão da metodologia estabelecida, foram selecionadas 5 OPS, por questões de confidencialidade os nomes das entidades foram preservados:

1. Operadora A:

- a. Exclusivamente Ambulatorial, logo a OPS não tem cobertura de procedimentos que requerem internações, sendo assim, para tal entidade, não há incidência das AIH's;
- b. Em dezembro de 2018 era classificada como grande porte;
- c. É classificada como Medicina de Grupo.
- d. Fator divulgado pela ANS: 0%.

2. Operadora B:

- a. Possui planos Hospitalares e Ambulatoriais;
- b. Em dezembro de 2018 era classificada como grande porte;
- c. É classificada como Medicina de Grupo.
- d. Fator divulgado pela ANS: 2%.

3. Operadora C:

- a. Possui planos Hospitalares e Ambulatoriais;
- b. Em dezembro de 2018 era classificada como grande porte;
- c. É classificada como Seguradora Especializada em Saúde.
- d. Fator divulgado pela ANS: 115%.

4. Operadora D:

- a. Possui planos Hospitalares e Ambulatoriais;
- b. Em dezembro de 2018 era classificada como pequeno porte;
- c. É classificada como Medicina de Grupo.
- d. Fator divulgado pela ANS: 20%.

5. Operadora D:

- a. Possui planos Hospitalares e Ambulatoriais;
- b. Em dezembro de 2018 era classificada como médio porte;
- c. É classificada como Autogestão.
- d. Fator divulgado pela ANS: 75%.

O período selecionado para a análise da metodologia padrão foi o ano de 2018. Tal data foi selecionada visto que todos os atendimentos referentes ao ano em questão já foram notificados a OPS, permitindo assim a comparação da metodologia ANS e os eventos reais.

A outra vertente do trabalho é introduzir uma metodologia própria, apresentando uma opção à fórmula proposta pelo órgão regulador. O intuito é comparar as duas metodologias, de modo a estabelecer a técnica mais aderente à realidade dos dados do ressarcimento ao SUS.. Para alcançar tal objetivo, foram feitas projeções utilizando metodologia atuarial própria para os anos de 2017 e 2018, para as 5 operadoras supracitadas.

4. ANÁLISE EXPLORATÓRIA DOS DADOS:

Um dos fatores fundamentais para entender os montantes cobrados pelo Ressarcimento ao SUS é fazer a análise do “Quem?” e do “Que?”, ou seja, conhecer o perfil das pessoas que possuem plano de saúde que em um dado momento utilizaram do sistema público, como também entender qual o procedimento realizado. A justificativa para a importância de tais observações é que o perfil dos usuários e a modalidade de atendimento estão diretamente relacionados a frequência de utilização e ao valor do sinistro.

Diante de tal contexto, municiado de informações disponibilizadas no portal brasileiro de dados abertos, extraiu-se a base que contém todos os atendimentos realizados no SUS, que foram cobrados por meio do ABI, ocorridos durante os anos de 2017 e 2018. Os dois anos somados contabilizaram, aproximadamente, 1,1 milhões de observações, robustez que permite a definição do perfil dos usuários.

4.1. Sexo dos beneficiários:

Ao analisar a massa de pessoas que possuem contrato com planos de saúde ao longo de 2017 e 2018, obtemos a seguinte informação:

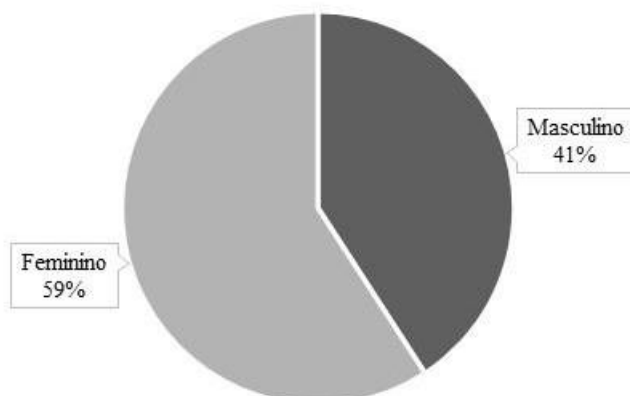
TABELA 2 – Número de beneficiários que possuem contratos com plano de saúde:

Competência	Masculino	Frequência (%)	Feminino	Frequência (%)	Total
2017	21.922.064	46,55%	25.169.727	53,45%	47.091.791
2018	21.960.933	46,64%	25.129.862	53,36%	47.090.795

Fonte: ANS Tabnet

Contudo, a distribuição de sexo observada nos atendimentos do SUS que geraram cobrança por meio do ABI, é:

GRÁFICO 1 – Proporção de atendimentos cobrados por sexo durante os anos de 2017 e 2018:



Fonte: ANS Tabnet

Observa-se que a proporção de atendimentos é diferente da massa de contratos, evidenciando o fato que a sinistralidade entre os indivíduos do sexo feminino é superior aos do sexo masculino. A tabela abaixo corrobora ao fato acima apresentado:

TABELA 3 – Atendimento e Sinistralidade, por Sexo:

Competência	Atendimentos - Mas	Sinistralidade (%)	Atendimentos - Fem	Sinistralidade (%)
2017	237.918	1,09%	348.159	1,38%
2018	233.125	1,06%	334.465	1,33%

Fonte: ANS Tabnet

São vários os fatores que explicam a diferença entre os sexos, o primeiro é o parto. Naturalmente, apenas indivíduos do sexo feminino realizam esse tipo de procedimento, os atendimentos cobrados relativos ao parto e suas intercorrências possuem uma frequência significativa, como exemplificado na tabela abaixo:

TABELA 4 – Atendimentos relativos ao parto:

Ano	Atendimentos	Frequência (%)
2017	38.680	6,60%
2018	35.700	6,29%

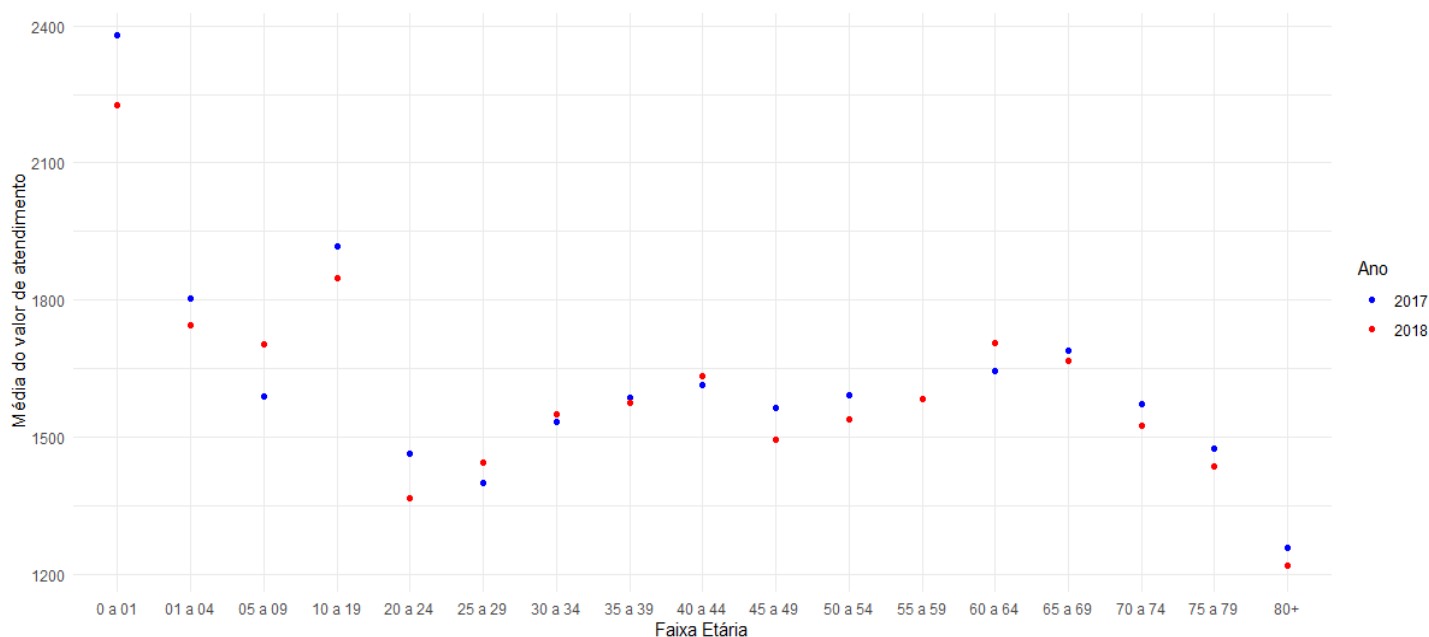
Fonte: ANS Tabnet

Somado a razão apresentada acima, segundo a Pesquisa Nacional de Saúde de 2019, as mulheres vão mais ao médico, o estudo revelou que no ano de 2019 a proporção de mulheres que realizaram consultas foi de 82,3%, enquanto à dos homens ficou em 69,4%.

4.2.Faixa etária:

Um dos pontos determinantes para o valor do atendimento gerado é a faixa etária do beneficiário, visto que grupos etários distintos possuem necessidades específicas. Para um melhor entendimento, segue o gráfico comparativo do valor médio do atendimento em reais por faixa etária durante os anos de 2017 e 2018:

GRÁFICO 2 – Média do valor do atendimento por faixa etária:

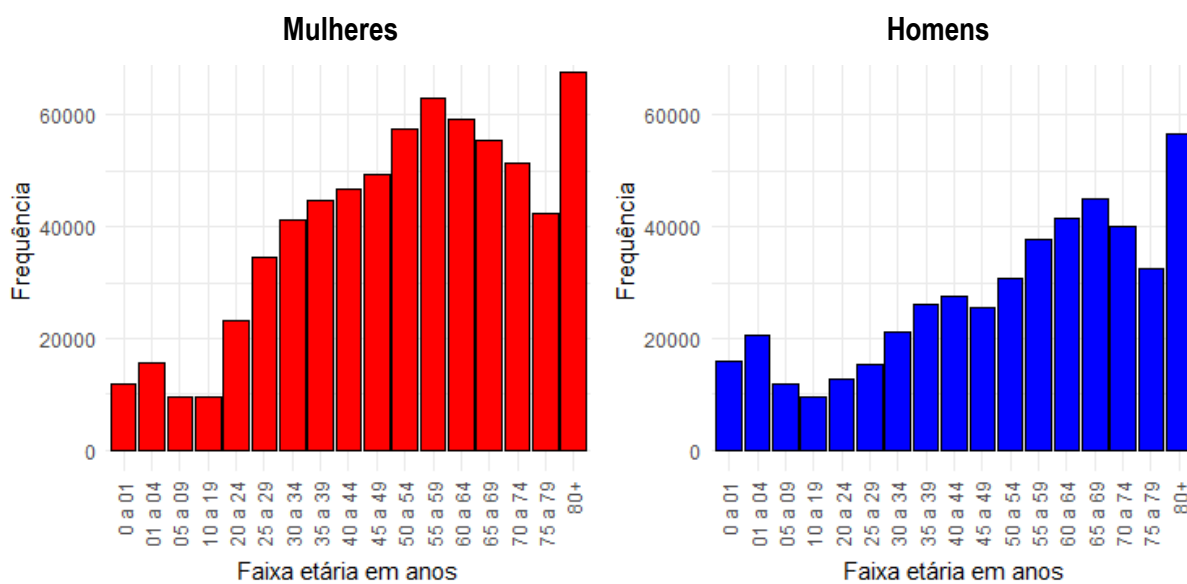


Fonte: Elaboração própria

Verifica-se um padrão decrescente nos custos dos procedimentos, já que os atendimentos relativos a pacientes entre 0 e 1 anos são os mais caros e na outra extremidade os procedimentos realizados em idosos (80 anos ou mais) são os mais baratos. Tal fato ocorre pois os custos relativos aos procedimentos neonatais possuem um valor médio superior aos demais, e entre os idosos procedimentos paliativos são comuns, por isso o valor médio mais baixo.

Já os gráficos abaixo fazem o comparativo da frequência de atendimento por faixa etária para cada sexo nos anos de 2017 e 2018:

GRÁFICO 3 – Frequência de atendimento segundo o sexo e faixa etária, 2017 e 2018:



Fonte: Elaboração própria

Nota-se uma clara tendência, que pode ser percebida em ambos os sexos, à medida que o indivíduo envelhece aumenta a necessidade de utilização do sistema de saúde. Adicionalmente, observa-se que a frequência entre os indivíduos de sexo feminino, conforme pontuado anteriormente, é superior em quase todas as faixas etárias.

4.3. Tipo de atendimento:

Outro fator também determinante para entender o valor do atendimento é compreender o qual o procedimento realizado pelo beneficiário.

4.3.1. Autorização de Procedimento Ambulatorial Complexo – APAC:

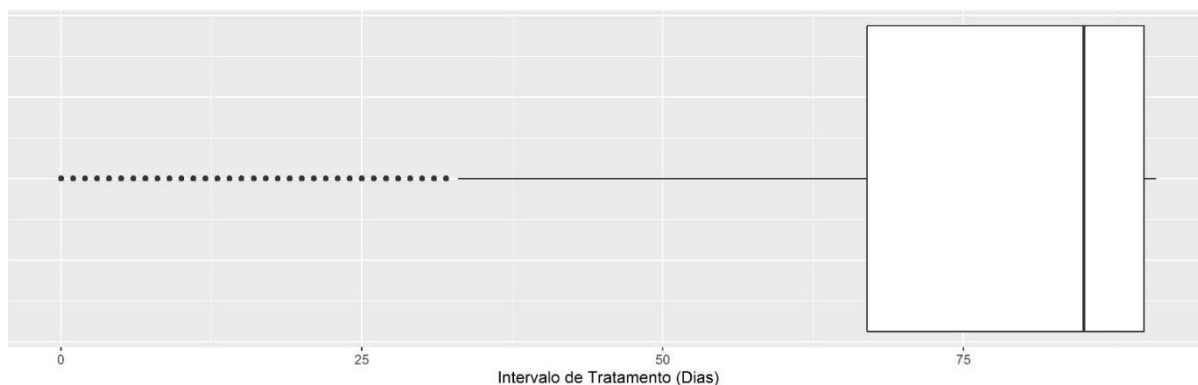
As APAC's englobam diversos procedimentos, dentre eles destaca-se:

- Quimioterapias;
- Hemodiálise;
- Hormonioterapia;
- Entre outros procedimentos;

Desde o início das cobranças das APAC's em 2012 até o ano de 2018, foram, aproximadamente, 3 milhões de procedimentos a serem ressarcidos, gerando um montante de quase 3,5 bilhões de reais.

Um dos fatores que influenciam diretamente o custo das APAC's é o tempo de tratamento, o gráfico 4 permite tirar conclusões a respeito do comportamento dos tratamentos dessa modalidade:

GRÁFICO 4 – Boxplot do Intervalo de tratamento das APAC's, 2017 e 2018:



Fonte: Elaboração própria

Observa-se que os tratamentos, em média, duram mais de 75 dias. Nota-se também que os procedimentos das APAC's com duração inferior há 25 dias são considerados atípicos.

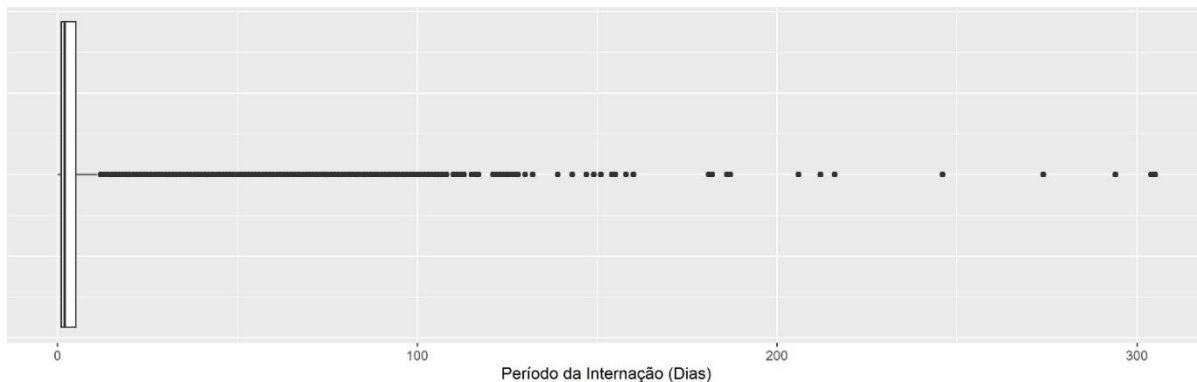
4.3.2. Autorização de Internação Hospitalar – AIH:

O outro braço do ressarcimento ao SUS são as cobranças referentes as internações hospitalares, os procedimentos mais comuns englobados pelas AIH's são:

- Partos (Normal e Cesariano) e demais intercorrências na gravidez;
- Tratamento com cirurgias múltiplas;
- Vasectomia;
- Entre outros procedimentos;

Desde o ano de 1999, foram quase 4 milhões de AIH's geradas, que juntas representam um montante de 7,4 bilhões de reais. De modo geral, diferentemente das APAC's, o período de internação é curto e a média de permanência nos hospitais é menor que uma semana, como retrata o gráfico 5:

GRÁFICO 5 – Boxplot do Intervalo de tratamento das AIH's, 2017 e 2018:



Fonte: Elaboração própria

Entretanto a partir do gráfico é possível notar alguns tratamentos de longa duração, o que pode ser explicado pelo fato das AIH's englobarem tratamentos psiquiátricos e pacientes sob cuidados médicos prolongados.

5. METODOLOGIA:

5.1. PEONA SUS – Metodologia da ANS:

Para tirar as conclusões acerca do poder de predição da metodologia padrão adotada pela ANS, será calculada a PEONA SUS para todo o ano de 2018 e para as 5 operadoras acima descritas. A PEONA SUS da ANS, conforme estabelecido pela RN nº 442 de 2018, pode ser dividida em dois passos, o primeiro deles é o cálculo do fator individual incidente, e o segundo é o cálculo da provisão propriamente dita.

5.1.1. Fator Individual:

$$\sqrt{\prod_a^b \frac{EONA\ SUS}{Eventos\ SUS\ (24\ Meses)}}$$

Onde:

- i. “A” ao primeiro trimestre do período considerado no cálculo do percentual de que trata a fórmula acima;
- ii. “B” ao último trimestre do período considerado no cálculo do percentual de que trata a fórmula acima;
- iii. EONA SUS é o montante referente a soma dos valores devidos de procedimentos, cobrados ou passíveis de cobrança de ressarcimento ao SUS para os quais não foram emitidas GRU, ocorridos até o fim do trimestre de referência, mas ainda não notificados como devido pela ANS à operadora até o fim do referido trimestre. São considerados como valores devidos passíveis de cobrança de ressarcimento ao SUS aqueles procedimentos que não foram impugnados e cujo prazo de impugnação terminou, os indeferidos em 1ª instância e não recorridos, e os não providos em 2ª instância;
- iv. Foram considerados nos Eventos SUS (24 meses) as notificações de ressarcimento ao SUS cujos prazos de impugnação terminaram e que não foram impugnados pela operadora, os indeferidos pela ANS em primeira instância e não recorridos, os não providos em segunda instância e os cobrados com Guia de Recolhimento da União (GRU).
(RN N° 442 de 2018)

Em razão da ANS controlar todo o processo de ressarcimento ao SUS, ela possui acesso ao banco de dados completo referente as ocorrências, avisos, cobranças e pagamentos. Sendo assim, de forma a mitigar os erros em razão da utilização de bases de dados incorretas para os cálculos dos fatores, a ANS disponibiliza anualmente o fator incidente para cada operadora em seu portal de dados abertos¹. Os fatores são objeto de estudo anual e devem ser divulgados até 30 de junho de cada ano.

Ressalta-se que devido as peculiaridades do processo de ressarcimento, existe a necessidade de uma defasagem no fator de cálculo, por exemplo, no ano de 2018 apenas as informações até

¹ <https://dados.gov.br/dataset/peona-sus>

o 4º trimestre de 2015 estavam consolidadas, por isso ele foi utilizado pela ANS como referência para o cálculo do fator para o ano de 2018.

Somado a tais fatos, desde a proposição da metodologia, em 2018, o fator não foi atualizado, permanecendo o do 4º trimestre do ano de 2015. Logo, como a atualização do fator é anual e nem sempre é feita, a metodologia não capta facilmente as alterações naturais do processo de aviso.

5.1.2. PEONA SUS:

Após o cálculo do fator de mercado da OPS, para se obter o valor projetado da PEONA-SUS deve-se multiplicar os Eventos SUS (24 Meses) ao fator supracitado, seguindo a seguinte lógica:

$$PEONA\ SUS = Eventos\ SUS(24\ Meses) * \min(Fator\ Individual; 115\%)$$

Ressalta-se que como o fator individual, o valor da PEONA-SUS também é divulgada no site institucional da ANS, entretanto, a periodicidade da atualização do montante é mensal.

Devido à divulgação mensal dos valores a serem provisionados, ao utilizar de tal metodologia as OPS não precisam fazer um estudo atuarial de viabilidade, precisando apenas acessar o portal de dados abertos para ter acesso ao valor a ser contabilizado na conta da provisão.

5.2. Suavização Exponencial:

Antes de apresentar a metodologia própria, é necessário introduzir o conceito dos modelos de suavização exponencial, visto que ele é a base para as projeções das metodologias atuariais propostas neste trabalho.

Os modelos de suavização exponencial têm como ideia central o princípio de que com base em resultados anteriores é possível coletar informações a respeito dos padrões de uma série temporal. A partir de tal conceito, o método consiste em analisar as observações anteriores encontrando padrões de proporcionalidade, após as identificações de tais padrões é possível projetar os valores futuros de uma série de dados.

Existem diversas vantagens da utilização desse método, dentre elas destaca-se:

- Implementação simples;
- Exige poucos dados para sua aplicação;
- É flexível e se adapta as mudanças na série de dados.

5.2.1. *Serie sazonal aditiva de Holt - Winters:*

Essa técnica envolve três equações com três parâmetros de suavização que são associados a cada componente da série: nível, tendência e sazonalidade.

A série é composta por:

$$Y_t = \mu + T_t + S_t + \varepsilon_t \quad t = 1, 2, \dots, N$$

Pode-se calcular as equações de suavização por:

$$L_t = \alpha (Y_t - S_{t-s}) + (1 - \alpha)(L_{t-1} + T_{t-1}) \quad 0 < \alpha < 1$$

$$T_t = \beta (L_t - L_{t-1}) + (1 - \beta)T_{t-1} \quad 0 < \beta < 1$$

$$S_t = \gamma (Y_t - L_t) + (1 - \gamma)S_{t-s} \quad 0 < \gamma < 1$$

Tais equações representam a estimativa do nível, da tendência e do fator sazonal, respectivamente, onde α , β e γ são constantes de suavização. Esclarece-se que o valor das constantes é arbitrário e para as previsões foi gerado por meio de algoritmo, de forma a minimizar o MSE (Erro quadrático médio).

As previsões de h passos nesse modelo, são dadas por:

$$\hat{Y}(h) = L_t + hT_t + S_{t+h-p} \quad h = 1, 2, \dots, p$$

$$\hat{Y}(h) = L_t + hT_t + S_{t+h-2p} \quad h = p + 1, \dots, 2p$$

⋮
⋮
⋮

Ressalta-se que com a alteração da data base novas informações são consideradas. Logo, a partir da nova base, é feita a atualização dos cálculos e das respectivas constantes de suavização, dessa forma sempre está mais próximo a realidade dos dados.

5.3. Metodologia Própria para PEONA SUS:

A disposição mais comum para a apresentação dos dados para o desenvolvimento de uma metodologia atuarial própria é o Triângulo de Run-Off. A visualização dos dados de forma triangular permite uma fácil compreensão dos montantes (DA SILVA, 2019), conforme mostrado na figura abaixo:

FIGURA 2 – Disposição de Eventos Triângulo de Run-Off:

<i>W</i>	Desenvolvimento <i>d</i>				
	0	1	2	...	<i>J</i> -1
1	$C_{1,0}$	$C_{1,1}$	$C_{1,2}$...	$C_{1,(J-1)}$
2	$C_{2,0}$	$C_{2,1}$...	$C_{2,(J-2)}$	
3	$C_{3,0}$	⋮			
⋮	⋮	⋮			
⋮	⋮	$C_{(J-1),1}$			
<i>J</i>	$C_{J,0}$				

Fonte: Costa (2010)

Observa-se na figura 2 que $C_{w,d}$ representa o montante ocorrido no período w e avisado em d . Sendo assim, a coluna w representa o período de ocorrência do evento, já o campo desenvolvimento representa o período em que foi avisado, por fim, j representa a data base de cálculo.

De forma a minimizar oscilações causadas pelo processo de ressarcimento ao SUS, o período utilizado para o presente estudo foi o trimestre, já que conforme observado na base de dados a recorrência dos ABI's é trimestral. Por consequência, $C_{1,0}$ representa o montante ocorrido no trimestre 1 e avisado dentro do próprio trimestre de ocorrência.

Devido as constantes alterações no processo de aviso do ressarcimento ao SUS, a metodologia própria para a PEONA SUS considera como dado primário os montantes totais ocorridos por trimestre e já avisados até o trimestre j (T_w^j), ou seja:

$$\sum_{d=0}^{j-w} C_{w,d} = T_w^j \quad w = 1, \dots, j$$

Por característica da base de dados do ressarcimento ao SUS, todos montantes ocorridos em um trimestre (w) são avisados dentro de apenas um trimestre (d). Sendo assim, as projeções serão feitas para os trimestres que ainda não possuem montantes avisados, ou seja, para os trimestres em que atenderem a condição abaixo:

$$T_w^j = 0$$

O trimestre com avisos mais recentes, ou seja, o último da base com valores não nulos é o divisor de águas para as estimações, e é denominado x , ou seja:

$$T_x^j > 0 \text{ \& } T_{x+1}^j = 0$$

O primeiro passo da metodologia é calcular a despesa per-capita da OPS em cada trimestre não nulo, presente na base de dados, pela seguinte fórmula:

$$DP_w^j = \frac{T_w^j}{B_w} \quad w = 1, \dots, x$$

Onde:

B_w representa o total de beneficiários no final do trimestre² w .

De forma a se tornar os valores comparáveis a data base do cálculo (j), faz-se necessário levar as despesas per capita a valor futuro (a taxa escolhida foi o IPCA – Índice de Preços ao Consumidor Amplo). Sendo assim, as despesas per capita atualizadas são calculadas com base na seguinte fórmula:

$$DPA_w^j = DP_w^j * (1 + IPCA_{acumulado}) \quad w = 1, \dots, x$$

Onde:

$IPCA_{acumulado}$: é a taxa acumulada do IPCA observada entre o trimestre de ocorrência dos eventos (w) e o trimestre em que está sendo realizado a projeção (j).

Os resultados das DPA_w^j configuram-se como uma serie temporal e a partir deles serão realizadas as previsões para a data base j . A quantidade de passos (h) a serem dados pela série temporal é correspondente ao número de trimestres de ocorrência que ainda não possuem montantes avisados, ou seja, a quantidade de trimestres após o último não nulo (x), como mostra a fórmula:

$$h = j - x$$

Municiado pelo método da série sazonal aditiva de Holt – Winters, é realizada a projeção das despesas per capitas dos trimestres que ainda não possuem montantes avisados, tais valores são denominados DPP_w^j .

Para encontrar os montantes totais projetados por trimestre (\hat{T}_w^j), é necessário multiplicar a despesa per capita projetada (DPP_w^j) com a quantidade de beneficiários do trimestre em questão, ou seja:

² As informações contidas nos dados abertos apresentam apenas a posição no fim do trimestre, sendo assim, foi considerado que o valor de beneficiários não se altera ao longo do período em questão.

$$\hat{T}_w^j = DPP_w^j * B_w \quad w = x + 1, \dots, j$$

O valor total da PEONA SUS calculado no instante j (PS^j), será a soma dos montantes totais projetados para os trimestres após x :

$$PS^j = \sum_{w=x+1}^j \hat{T}_w^j$$

5.3.1. Variações metodológicas:

Por característica da suavização exponencial, o valor do DPA_x^j tende a ter a maior influência nas projeções. Sendo assim, caso o valor de DPA_x^j for diferente da média histórica, existe a tendência de grande oscilação nas estimativas, de forma a suavizar tais variações, foram propostas 4 fórmulas alternativas para o cálculo do DPA_x^j e são elas:

- SM0 = Sem alteração na fórmula de cálculo do DPA_x^j , já apresentada no tópico anterior, ou seja:

$$DPA_x^j = DP_x^j * (1 + IPCA_{acumulado})$$

- MA = Substituir DPA_x^j pela média aritmética das despesas per capita dos últimos 6 trimestres, conforme a fórmula:

$$DPA_x^j = \frac{\sum_{w=x-6}^{x-1} DPA_w^j}{6}$$

- MG = Substituir DPA_x^j pela média geométrica das despesas per capita dos últimos 6 trimestres, conforme a fórmula:

$$DPA_x^j = \sqrt[6]{\prod_{w=x-6}^{x-1} DPA_w^j}$$

- MH = Substituir DPA_x^j pela média harmônica das despesas per capita dos últimos 6 trimestres, conforme a fórmula:

$$DPA_x^j = \frac{6}{\sum_{w=x-6}^{x-1} \frac{1}{DPA_w^j}}$$

Além dessas adaptações, para as OPS de grande porte optou-se por testar todo o cálculo com a base de dados dividida entre AIH e APAC's, ou seja, foi feito mesmo procedimento citado nos tópicos anteriores, contudo, um para cada modalidade de atendimento. Sendo assim, em tais casos, a PEONA SUS é a soma das PEONA SUS-AIH e PEONA SUS-APAC.

Desta forma, para as OPS de grande porte temos 8 possibilidades de metodologias:

- SM0;
- SM0 AIH/APAC;
- MA;
- MA AIH/APAC;
- MG;
- MG AIH/APAC;
- MH;
- MH AIH/APAC;

Onde a primeira sigla indica a forma como foi calculada DPA_x^j , e inclusão do termo AIH/APAC sinaliza as metodologias que separam a base de dados segmentando as duas modalidades de atendimento.

5.3.2. Ajustes realizados na base de dados:

A cobrança retroativa das APAC's gerou uma grande instabilidade na base de dados, de acordo com a ANS tais cobranças foram finalizadas e não devem mais ocorrer. Sendo assim, para que tal situação não tivesse influência nos resultados, foi realizado um ajuste nas despesas per capitas atualizadas dos trimestres que houveram incidência das APAC's retroativas (2º/2012 à 4º/2013).

O ajuste foi procedido da seguinte forma:

- Calculou-se a média aritmética das despesas per capitas atualizadas do ano de 2014, para a data base j (\overline{DPA}_{2014}^j), ou seja:

$$\overline{DPA}_{2014}^j = \frac{\sum_{w=1^{\circ}/2014}^{4^{\circ}/2014} DPA_w^j}{4}$$

- Após tal passo assumiu que as DPA_w^j dos trimestres que houveram incidência de APAC's retroativas, serão iguais a \overline{DPA}_{2014}^j ;
- Como para as APAC's retroativas também deve-se constituir PEONA-SUS, o seguinte cálculo é feito para saber o montante a ser provisionado para tal situação:

$$\sum (\overline{DPA}_{2014}^j - DPA_w^j) * B_w$$

Onde:

w refere-se aos trimestres em que virão cobrança das APAC's retroativas.

Ressalta-se que o ajuste é realizado apenas para os trimestres em que o valor das APAC's retroativas é desconhecido, ou seja, a partir da data base que ocorre o aviso dos montantes o ajuste para o trimestre é desconsiderado. Dessa forma, o ajuste permanece na base de dados até que todas APAC's retroativas serem avisadas, fato que ocorre na data base 3º/2018.

Outro ponto importante a ser comentado é que nas metodologias em que há a divisão por tipo de atendimento o ajuste foi aplicado somente a base relativa as APAC's.

6. RESULTADOS:

6.1. Comparação da Metodologia da ANS com os eventos reais:

Nesse tópico será apresentado os resultados da PEONA SUS para o ano de 2018, calculadas via metodologia padrão, bem como a comparação de tais valores com os montantes reais avisados. Abaixo está a tabela com os valores calculados e os reais observados para a OPS A:

TABELA 5 – Comparação da PEONA SUS metodologia ANS com os dados reais, para a OPS A:

Competência	PEONA SUS - MET ANS (R\$)	EONA (R\$)	Varição (%)
Jan/18	-	9.072.341,71	-100,00%
Fev/18	-	8.540.136,24	-100,00%
Mar/18	-	8.080.053,08	-100,00%
Abr/18	-	8.441.635,95	-100,00%
Mai/18	-	7.921.065,74	-100,00%
Jun/18	-	7.461.366,31	-100,00%
Jul/18	-	7.839.728,93	-100,00%
Ago/18	-	7.363.472,29	-100,00%
Set/18	-	6.848.423,76	-100,00%
Out/18	-	7.239.882,20	-100,00%
Nov/18	-	6.714.580,97	-100,00%
Dez/18	-	7.022.674,27	-100,00%
Jan à Dez/18	-	7.712.113,45	-100,00%

Fonte: Elaboração própria

Nota-se que o valor calculado para a PEONA SUS, referente ao ano de 2018, segundo a metodologia da ANS é 0, isso corre pois o fator incidente sobre a OPS A é 0%, contudo, observa-se que na realidade deveria ser provisionado em média 7,7 milhões de reais.

Como mencionado anteriormente, um dos grandes gargalos da metodologia padrão é que ela considera em seu fator um período muito longínquo. Em razão desse ponto, as OPS exclusivamente ambulatoriais (como é o caso da OPS A) são impactadas diretamente, já que o período considerado no cálculo do fator (para o ano de 2018) não contemplava a cobrança das APAC's e esse tipo de procedimento é o único que os planos de tais entidades cobrem. Sendo assim, todas as OPS exclusivamente ambulatoriais, apesar de possuir EONA, tem a sua PEONA SUS igual a 0.

A Operadora B, não é exclusivamente ambulatorial, por isso possui valores a serem provisionados, como mostra a tabela abaixo:

TABELA 6 – Comparação da PEONA SUS metodologia ANS com os dados reais, para OPS B:

Competência	PEONA SUS - MET ANS (R\$)	EONA (R\$)	Variação (%)
Jan/18	1.388.594,92	80.633.251,66	-98,28%
Fev/18	1.553.322,45	75.632.562,70	-97,95%
Mar/18	1.610.107,34	76.316.453,48	-97,89%
Abr/18	1.418.918,87	79.628.162,32	-98,22%
Mai/18	1.620.966,59	72.972.508,45	-97,78%
Jun/18	1.676.806,89	73.581.945,40	-97,72%
Jul/18	1.676.806,89	77.219.485,48	-97,83%
Ago/18	1.721.592,92	70.870.632,51	-97,57%
Set/18	1.774.321,12	71.194.778,96	-97,51%
Out/18	1.774.321,12	74.544.070,34	-97,62%
Nov/18	1.829.677,83	67.975.162,45	-97,31%
Dez/18	1.829.677,83	70.938.347,68	-97,42%
Jan à Dez/18	1.656.259,56	74.292.280,12	-97,77%

Fonte: Elaboração própria

Como exemplificado na tabela acima, observa-se um sub provisionamento muito grande no ano de 2018, a razão desse acontecimento é o baixo fator de apenas 2%. Por outro lado, a situação da OPS C é totalmente oposta, já que o fator incidente é 115%:

TABELA 7 – Comparação da PEONA SUS metodologia ANS com os dados reais, para OPS C:

Competência	PEONA SUS - MET ANS (R\$)	EONA (R\$)	Variação (%)
Jan/18	99.960.061,86	73.626.973,23	35,77%
Fev/18	110.616.449,79	66.407.989,24	66,57%
Mar/18	115.327.371,59	64.760.579,65	78,08%
Abr/18	100.910.773,69	67.009.740,76	50,59%
Mai/18	110.942.534,29	60.335.135,36	83,88%
Jun/18	115.816.834,48	58.615.430,71	97,59%
Jul/18	115.816.834,48	60.881.979,83	90,23%
Ago/18	111.618.697,98	54.798.938,57	103,69%
Set/18	116.639.701,63	52.474.508,82	122,28%
Out/18	116.639.701,63	54.614.549,04	113,57%
Nov/18	114.669.381,72	48.093.695,44	138,43%
Dez/18	114.669.381,72	50.155.492,25	128,63%
Jan à Dez/18	111.968.977,07	59.314.584,41	88,77%

Fonte: Elaboração própria

Observa-se que a necessidade de provisionamento calculada pela metodologia da ANS é extremamente superior aos dados reais, fato que pode causar problemas de liquidez dos ativos da OPS. O presente estudo observou que em situações onde fator incidente calculado é o limite máximo, 115%, são comuns os casos de hiper provisionamento.

De modo similar a OPS B, a OPS D também possui um fator baixo de 20%, fato que reflete diretamente nos resultados das projeções:

TABELA 8 – Comparação da PEONA SUS metodologia ANS com os dados reais, para OPS D:

Competência	PEONA SUS - MET ANS (R\$)	EONA (R\$)	Variação (%)
Jan/18	90.368,25	569.418,98	-84,13%
Fev/18	111.454,95	467.481,08	-76,16%
Mar/18	116.036,30	452.934,67	-74,38%
Abr/18	105.542,34	458.198,33	-76,97%
Mai/18	127.775,62	354.622,28	-63,97%
Jun/18	133.190,34	330.571,69	-59,71%
Jul/18	133.190,34	332.566,45	-59,95%
Ago/18	132.243,28	313.753,36	-57,85%
Set/18	137.911,31	290.017,34	-52,45%
Out/18	137.911,31	295.372,63	-53,31%
Nov/18	139.683,75	266.470,93	-47,58%
Dez/18	139.683,75	293.529,58	-52,41%
Jan à Dez/18	125.415,96	368.744,78	-65,99%

Fonte: Elaboração própria

Já a OPS E, que tem como fator 75%, é a que apresenta os melhores resultados, conforme demonstrado na tabela abaixo:

TABELA 9 – Comparação da PEONA SUS metodologia ANS com os dados reais, para OPS E:

Competência	PEONA SUS - MET ANS (R\$)	EONA (R\$)	Variação (%)
Jan/18	592.794,61	613.351,91	-3,35%
Fev/18	648.656,94	551.720,85	17,57%
Mar/18	699.667,83	499.345,70	40,12%
Abr/18	591.750,13	583.222,24	1,46%
Mai/18	636.564,07	535.819,36	18,80%
Jun/18	680.234,75	500.923,52	35,80%
Jul/18	680.234,75	545.824,10	24,63%
Ago/18	629.838,91	515.728,10	22,13%
Set/18	683.689,32	466.191,54	46,65%
Out/18	683.689,32	476.496,47	43,48%
Nov/18	665.508,53	459.241,58	44,91%
Dez/18	665.508,53	514.989,77	29,23%
Jan à Dez/18	654.844,81	521.904,60	25,47%

Fonte: Elaboração própria

6.2. Comparação da Metodologia Própria e suas variações com os eventos reais:

Neste tópico serão apresentados os resultados dos cálculos da PEONA SUS com base nas metodologias atuariais propostas, para os anos de 2017 e 2018. Como apresentado no escopo da metodologia, a periodicidade do cálculo é trimestral.

Antes de apresentar os resultados, faz-se necessário estabelecer os seguintes conceitos:

- Visão ANS 8 trimestres: representa a variação média entre o valor projetado e o valor real observado nos 8 trimestres de cálculo, ou seja:

$$Visão\ ANS - 8T = \frac{\sum_{j=1^o/17}^{4^o/18} PS^j}{\sum_{j=1^o/17}^{4^o/18} EONAJ} - 1$$

- Visão ANS 4 trimestres: representa a variação média entre o valor projetado e o valor real observado nos últimos 4 trimestres de cálculo, ou seja:

$$Visão ANS - 4T = \frac{\sum_{j=1^{\circ}/18}^{4^{\circ}/18} PS^j}{\sum_{j=1^{\circ}/18}^{4^{\circ}/18} EONA^j} - 1$$

Por conservadorismo, o critério de seleção da melhor entre as metodologias próprias para cada OPS é:

- Apresentar a menor Visão ANS – 8T positiva e ao mesmo tempo apresentar Visão ANS – 4T superior a -5%.

Diante de tal contexto, segue os resultados da OPS A, ressalta-se que para essa entidade, por ser exclusivamente ambulatorial, não faz sentido a divisão da base ente AIH e APAC:

TABELA 10 – Comparação das metodologias próprias com o resultado real, para a OPS A:

Metodologia	Visão ANS – 8 T	Visão ANS – 4 T	Média PEONA-SUS	Média EONA SUS
SMO	4,40%	17,04%	8.997.795,58	8.618.176,15
MA	9,17%	5,10%	9.408.126,76	
MG	6,86%	2,44%	9.209.163,91	
MH	4,39%	-0,45%	8.996.694,53	

Fonte: Elaboração própria

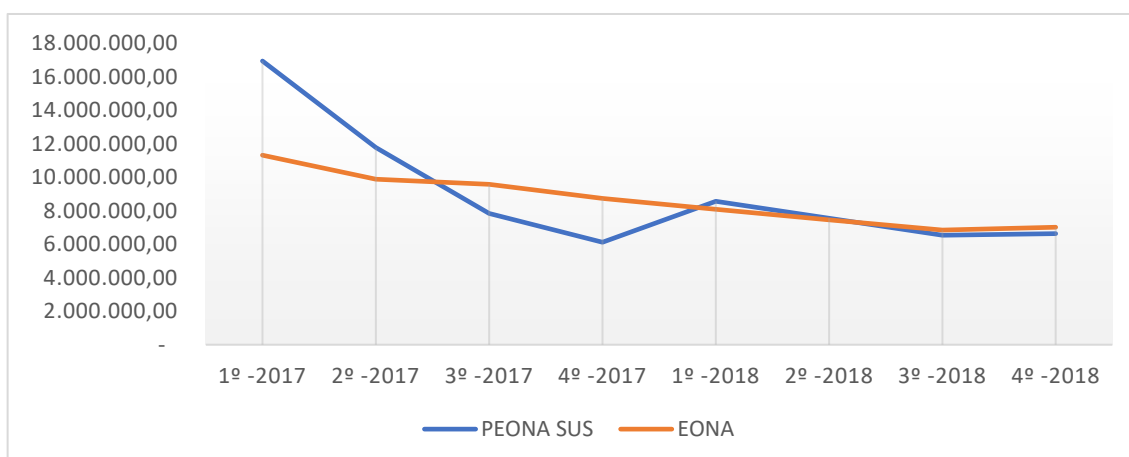
Dentre os critérios estabelecidos, a metodologia que comporta melhor a OPS A é a MH, o desenvolvimento trimestral dos cálculos está exposto abaixo:

TABELA 11 – Metodologia MH X EONA, para a OPS A:

COMPETÊNCIA	PEONA SUS	EONA	PEONA SUS/EONA (%)
1º -2017	16.944.946,47	11.318.354,47	49,71%
2º -2017	11.783.998,54	9.893.780,23	19,11%
3º -2017	7.843.004,18	9.582.479,25	-18,15%
4º -2017	6.120.269,85	8.738.277,79	-29,96%
1º -2018	8.562.630,52	8.080.053,08	5,97%
2º -2018	7.560.842,24	7.461.366,31	1,33%
3º -2018	6.529.857,08	6.848.423,76	-4,65%
4º -2018	6.628.007,36	7.022.674,27	-5,62%
Média 1º/17 à 4º/18	8.996.694,53	8.618.176,15	4,39%
Média 2018	7.320.334,30	7.353.129,36	-0,45%

Fonte: Elaboração própria

GRÁFICO 6 – Metodologia MH X EONA, para a OPS A:



Fonte: Elaboração própria

Observa-se nos gráficos e na tabela acima, que a metodologia própria MH acompanha bem os dados reais, principalmente no ano de 2018. Ressalta-se que no 1º trimestre de 2017, as projeções ficaram bem acima dos valores reais, isso acontece por influência das APAC's retroativas.

Ao realizar o mesmo procedimento para a base de dados da OPS B, obtém-se o seguinte resultado:

TABELA 12 – Comparação das metodologias próprias com o resultado real, para a OPS B:

Metodologia	Visão ANS – 8 T	Visão ANS – 4 T	Média PEONA-SUS	Média EONA SUS
SM0	5,18%	10,45%	79.420.535,33	75.509.558,94
SM0 AIH/APAC	-11,08%	-7,33%	67.145.864,78	
MA	19,19%	11,29%	89.996.429,81	
MA AIH/APAC	4,14%	-7,49%	78.634.834,54	
MG	17,94%	10,89%	89.053.799,79	
MG AIH/APAC	2,63%	-8,90%	77.498.744,35	
MH	16,78%	10,49%	88.177.689,29	
MH AIH/APAC	0,62%	-10,40%	75.974.945,30	

Fonte: Elaboração própria

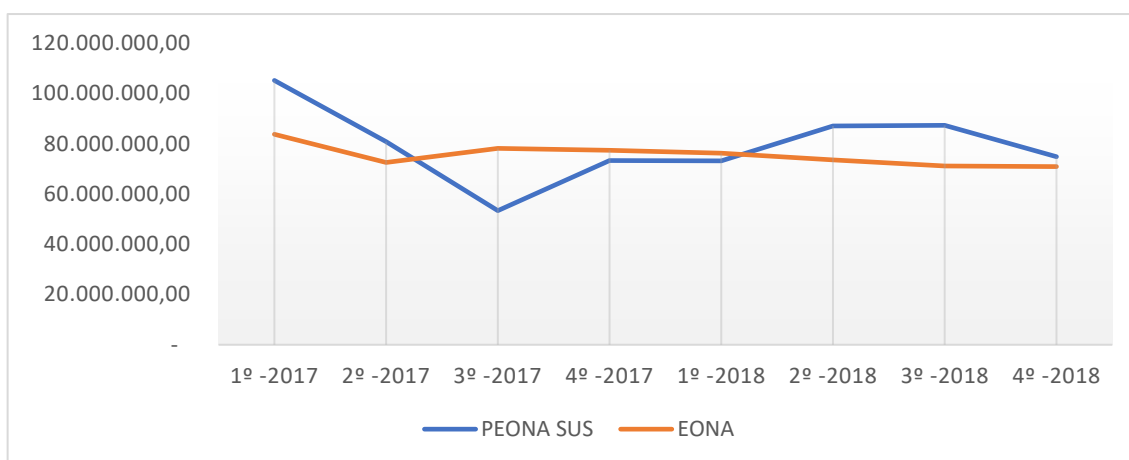
Diante dos resultados obtidos a metodologia que mais se adequou a realidade da OPS B foi a SM0. A tabela abaixo retrata os resultados por trimestre, da metodologia selecionada para a OPS B:

TABELA 13 – Metodologia SM0 X EONA, para a OPS B:

COMPETÊNCIA	PEONA SUS	EONA	PEONA SUS/EONA (%)
1º -2017	105.239.995,67	83.803.847,47	25,58%
2º -2017	80.848.840,37	72.591.520,63	11,38%
3º -2017	53.403.081,10	78.229.861,28	-31,74%
4º -2017	73.310.191,89	77.419.716,63	-5,31%
1º -2018	73.156.975,73	76.316.453,48	-4,14%
2º -2018	87.128.810,54	73.581.945,40	18,41%
3º -2018	87.361.312,60	71.194.778,96	22,71%
4º -2018	74.915.074,77	70.938.347,68	5,61%
Média 1º/17 à 4º/18	79.420.535,33	75.509.558,94	5,18%
Média 2018	80.640.543,41	73.007.881,38	10,45%

Fonte: Elaboração própria

GRÁFICO 7 – Metodologia SM0 X EONA, para a OPS B:



Fonte: Elaboração própria

Nota-se que a metodologia selecionada sofre variações ao longo do tempo, mas de forma geral ela acompanha bem os dados reais observados. Os resultados obtidos para a OPS C, estão expostos na tabela abaixo:

TABELA 14 – Comparação das metodologias próprias com o resultado real, para a OPS C:

Metodologia	Visão ANS – 8 T	Visão ANS – 4 T	Média PEONA-SUS	Média EONA SUS
SM0	19,45%	16,60%	80.951.823,66	67.769.320,50
SM0 AIH/APAC	11,38%	4,72%	75.482.222,19	
MA	41,02%	24,21%	95.567.285,48	
MA AIH/APAC	19,91%	3,79%	81.260.915,74	
MG	40,12%	23,20%	94.959.307,20	
MG AIH/APAC	17,24%	0,84%	79.454.456,38	
MH	39,22%	22,18%	94.346.115,17	
MH AIH/APAC	14,28%	-2,38%	77.449.522,07	

Fonte: Elaboração própria

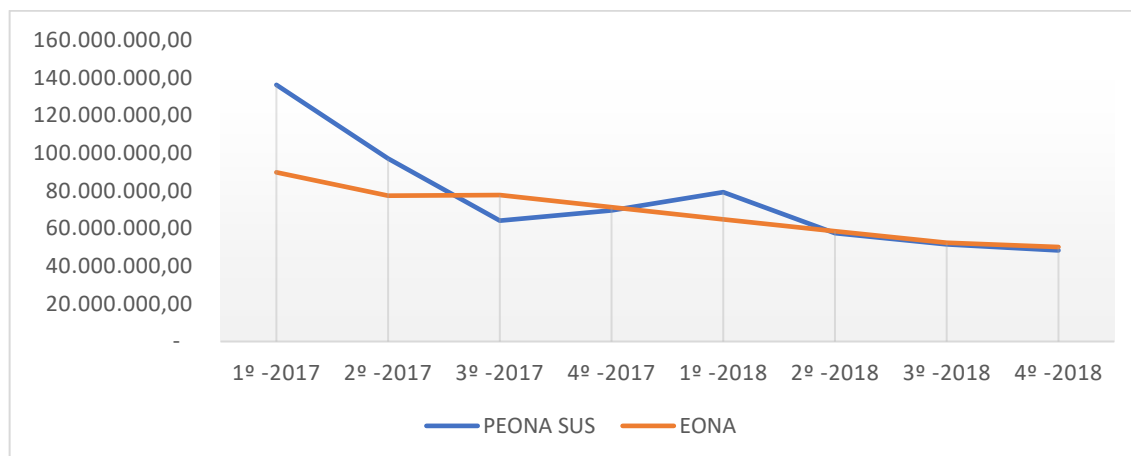
O desenvolvimento trimestral para a metodologia selecionada está apresentado abaixo:

TABELA 15 – Metodologia SM0 AIH/APAC X EONA, para a OPS C:

COMPETÊNCIA	PEONA SUS	EONA	PEONA SUS/EONA (%)
1º -2017	136.236.412,73	89.788.639,11	51,73%
2º -2017	97.096.029,66	77.319.447,79	25,58%
3º -2017	64.225.311,08	77.827.392,87	-17,48%
4º -2017	69.629.732,94	71.213.072,81	-2,22%
1º -2018	79.251.276,69	64.760.579,65	22,38%
2º -2018	57.453.077,02	58.615.430,71	-1,98%
3º -2018	51.614.334,45	52.474.508,82	-1,64%
4º -2018	48.351.602,97	50.155.492,25	-3,60%
Média 1º/17 à 4º/18	75.482.222,19	67.769.320,50	11,38%
Média 2018	59.167.572,78	56.501.502,86	4,72%

Fonte: Elaboração própria

GRÁFICO 8 – Metodologia SM0 AIH/APAC X EONA, para a OPS C:



Observa-se um hiper provisionamento nos dois primeiros trimestres de 2017, em razão das APAC's retroativas, entretanto nos demais trimestres observa-se um acompanhamento quase que linear dos eventos reais, mostrando a aderência da metodologia a realidade dos dados.

A OPS D apresenta uma grande peculiaridade, frente as demais do estudo, é uma OPS com poucas vidas o que faz a base de dados oscilar mais, tornado assim as projeções mais complexas. Os resultados obtidos por meio das metodologias próprias estão expostos abaixo:

TABELA 16 – Comparação das metodologias próprias com o resultado real, para a OPS D:

Metodologia	Visão ANS – 8 T	Visão ANS – 4 T	Média PEONA-SUS	Média EONA SUS
SM0	52,00%	80,84%	698.450,08	459.510,88
MA	63,28%	75,01%	750.281,82	
MG	49,70%	67,70%	687.884,14	
MH	39,95%	61,31%	643.084,60	

Fonte: Elaboração própria

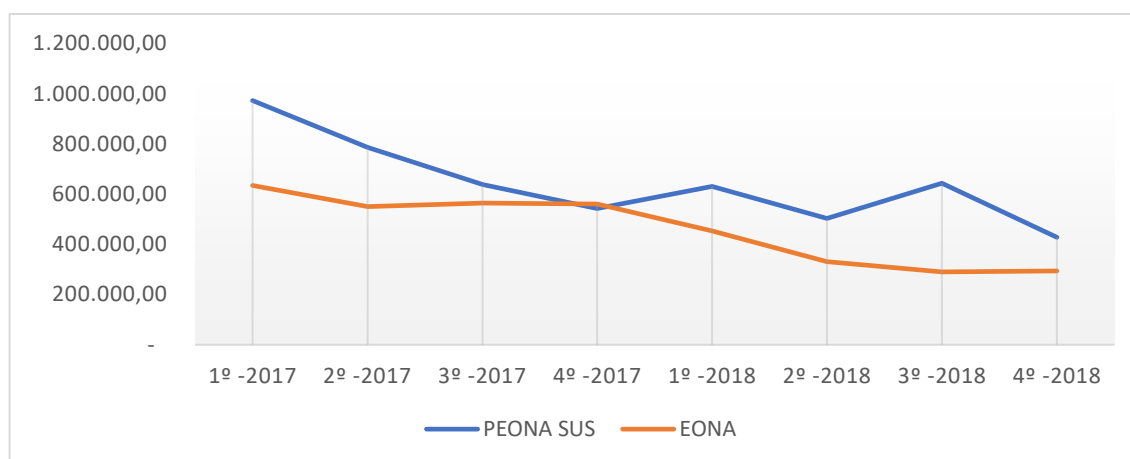
Todas as metodologias apresentaram resultados pouco satisfatórios, todavia, com base no critério de seleção estabelecido, a metodologia MH foi a escolhida. A tabela abaixo estão os desenvolvimentos trimestrais da metodologia supracitada:

TABELA 17 – Metodologia MH X EONA, para a OPS D:

COMPETÊNCIA	PEONA SUS	EONA	PEONA SUS/EONA (%)
1º -2017	972.302,77	634.177,46	53,32%
2º -2017	786.181,94	550.170,05	42,90%
3º -2017	638.157,73	563.831,25	13,18%
4º -2017	542.902,64	560.854,97	-3,20%
1º -2018	630.836,30	452.934,67	39,28%
2º -2018	503.512,43	330.571,69	52,32%
3º -2018	642.948,35	290.017,34	121,69%
4º -2018	427.834,61	293.529,58	45,76%
Média 1º/17 à 4º/18	643.084,60	459.510,88	39,95%
Média 2018	551.282,92	341.763,32	61,31%

Fonte: Elaboração própria

GRÁFICO 9 – Metodologia MH X EONA, para a OPS D:



Fonte: Elaboração própria

De forma geral, a metodologia propõe a constituição de valores bem superiores aos reais, contudo, a metodologia acompanha a tendência de queda dos eventos reais, sinalizando uma possível melhora nos resultados em cálculos futuros. De modo complementar, a última OPS do estudo apresentou os seguintes resultados para as metodologias propostas:

TABELA 18 – Comparação das metodologias próprias com o resultado real, para a OPS E:

Metodologia	Visão ANS – 8 T	Visão ANS – 4 T	Média PEONA-SUS	Média EONA SUS
SMO	-4,31%	9,98%	575.710,73	601.629,43
MA	21,84%	15,36%	733.011,98	
MG	18,06%	14,48%	710.269,46	
MH	14,14%	13,60%	686.675,27	

Fonte: Elaboração própria

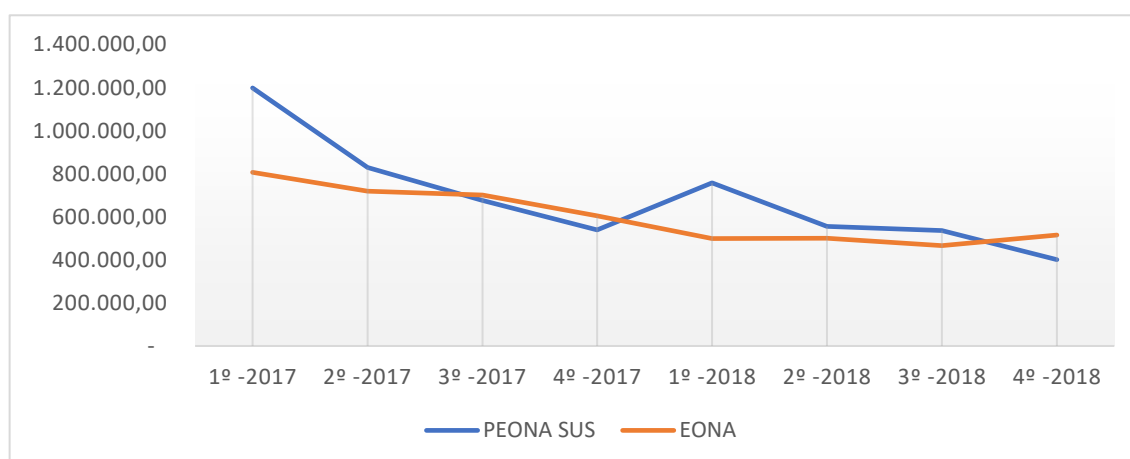
Com base nos critérios de seleção, a metodologia MH apresentou os melhores resultados, sendo assim, segue o desenvolvimento trimestral de tal metodologia:

TABELA 19 – Metodologia MH X EONA, para a OPS E:

COMPETÊNCIA	PEONA SUS	EONA	PEONA SUS/EONA (%)
1º -2017	1.198.708,87	806.600,54	48,61%
2º -2017	828.980,74	718.604,83	15,36%
3º -2017	676.081,45	701.777,70	-3,66%
4º -2017	538.611,85	604.601,82	-10,91%
1º -2018	757.941,66	499.345,70	51,79%
2º -2018	555.492,02	500.923,52	10,89%
3º -2018	536.519,68	466.191,54	15,09%
4º -2018	401.065,85	514.989,77	-22,12%
Média 1º/17 à 4º/18	686.675,27	601.629,43	14,14%
Média 2018	562.754,80	495.362,63	13,60%

Fonte: Elaboração própria

GRÁFICO 10 – Metodologia MH X EONA, para a OPS E:



Fonte: Elaboração própria

Por fim nota-se que a PEONA-SUS projetada para a OPS E acompanha bem os eventos reais, apesar de algumas oscilações.

6.3. Metodologia Própria X Metodologia ANS:

Após a apresentação dos resultados das duas metodologias, pode-se realizar a comparação dos valores encontrados. A tabela abaixo reúne o valor médio projetado utilizando as melhores metodologias própria para cada OPS, bem como os resultados obtidos por meio da metodologia alternativa fornecida pela ANS:

TABELA 20 – Melhor Metodologia Própria X Metodologia ANS:

OPS	Metodologia própria		Metodologia ANS	
	Valor médio proj. (2018)	PEONA SUS/EONA (%)	Valor médio proj. (2018)	PEONA SUS/EONA (%)
A	7.320.334,30	-0,45%	0	-100%
B	80.640.543,41	10,45%	1.656.259,56	-97,77%
C	59.167.572,78	4,72%	111.968.977,07	88,77%
D	551.282,92	61,31%	125.415,96	-65,99%
E	562.754,80	13,60%	654.844,81	25,47%

Fonte: Elaboração própria

Com base nos resultados obtidos, pode-se inferir que as metodologias próprias apresentaram resultados mais satisfatórios que a metodologia proposta pela ANS para todas as OPS do estudo, reforçando a ideia que metodologias atuariais acompanham melhor o desenvolvimento dos eventos.

7. CONCLUSÃO:

O presente estudo abordou a questão do ressarcimento ao SUS e a provisão gerada pelos eventos ocorridos no SUS que ainda não foram avisados a OPS. Durante o trabalho, buscou-se levantar tópicos relevantes para a identificação do perfil dos beneficiários das OPS que optam por usar da rede pública de hospitais, bem como traçar os principais procedimentos realizados por tais indivíduos.

O principal objetivo do trabalho foi fazer uma análise crítica da metodologia alternativa proposta pela RN nº 442, realizando um teste de consistência para verificar o seu poder de previsão. Todas as análises foram feitas para 5 operadoras selecionadas por possuírem características diferentes, sendo assim, municiado de tal amostra, é possível tirar uma conclusão sobre a aderência da metodologia perante as diversas operadoras presente no mercado.

Após a apresentação dos resultados das projeções para o ano de 2018, conclui-se que a metodologia, proposta via resolução normativa, não retrata com fidedignidade os dados reais. Logo, todos os testes de consistência apresentaram variações expressivas indicando um hiper provisionamento em alguns casos, quanto montantes aquém dos observados para outras operadoras.

Ressalta-se que o mau desempenho da metodologia padrão está diretamente ligados à sua fórmula de cálculo, pois, para o cálculo do fator é utilizado um período longínquo que não representa a realidade dos trimestres a serem projetados. Um exemplo crasso desse déficit informacional, são as operadoras exclusivamente ambulatoriais, já que o fator divulgado pela ANS, para o ano de 2018, é referente à um período em que havia incidência apenas das AIH's. Logo, como a cobertura de tais operadoras não oferecem planos ambulatoriais, o fator para tais empresas é 0% resultando em uma PEONA SUS igual a 0, como é o caso da operadora A.

De modo complementar, o presente trabalho foi responsável por apresentar uma metodologia própria atuarial e as suas respectivas variações. Após a introdução da formulação de cálculo de tal metodologia, foram realizadas as projeções da PEONA SUS para os anos de 2017 e 2018, permitindo assim a comparação dos dados projetados com os dados reais observados. Em suma, a metodologia própria apresenta, de modo geral, resultados que comprovam a aderência da formulação de cálculo aos dados do ressarcimento ao SUS.

Após a comparação dos resultados obtidos pelas duas metodologias testadas, como era esperado, nota-se que a metodologia atuarial própria possui maior facilidade para captar as oscilações inerentes a base de dados adotada no trabalho.

Entretanto, a despeito dos bons resultados, a aplicação do presente trabalho encontrará alguns empecilhos. O principal deles é em relação a base de dados, pois, as informações disponíveis no portal de dados abertos não possuem cauda, fato que é observado nas bases obtidas por meio do Programa Transmissor de Arquivo.

Sendo assim, uma das saídas para a utilização da metodologia em bases de dados que possuem cauda é entender a proporcionalidade do aviso, ou seja, qual a porcentagem do montante ocorrido é reconhecido em cada trimestre. Após a análise dos percentuais de reconhecimento, utilizá-los nas projeções de forma a contemplar os trimestres em que as contas chegaram de forma parcial.

8. REFERÊNCIAS:

AGÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE SUPLEMENTAR. **RESOLUÇÃO NORMATIVA - RN N° 209, DE 22 DE DEZEMBRO DE 2009.** Disponível em: <http://www.ans.gov.br/component/legislacao/?view=legislacao&task=PDFAtualizado&format=raw&id=MTU3MQ==>. Acesso em: 22 set. 2020.

AGÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE SUPLEMENTAR. **RESOLUÇÃO NORMATIVA - RN N° 393, DE 9 DE DEZEMBRO DE 2015.** Disponível em: <http://www.ans.gov.br/component/legislacao/?view=legislacao&task=TextoLei&format=rw&id=MzE1Mw==>. Acesso em: 24 ago. 2020.

AGÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE SUPLEMENTAR. **RESOLUÇÃO NORMATIVA - RN N° 442, DE 20 DE DEZEMBRO DE 2018.** Disponível em: <http://www.ans.gov.br/component/legislacao/?view=legislacao&task=TextoLei&format=raw&id=MzY2Mw==>. Acesso em: 24 ago. 2020.

AGÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE SUPLEMENTAR. **Proposta de fórmula de cálculo para a PEONA SUS e a PIC a serem aplicadas se a operadora não adotar metodologia atuarial própria.** Disponível em: http://www.ans.gov.br/images/stories/Participacao_da_sociedade/consultas_publicas/cp68/cp68_nota3_2018.pdf. Acesso em: 24 ago. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Em 2019, expectativa de vida era de 76,6 anos.** Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/29502-em-2019-expectativa-de-vida-era-de-76-6-anos>. Acesso em 23/01/2020

AGÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE SUPLEMENTAR. **ANS TABNET Informações em Saúde Suplementar.** Disponível em: <http://www.ans.gov.br/anstabnet/index.htm>. Acesso em 23/01/2020

AGÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE SUPLEMENTAR. **Histórico.** Disponível em: <http://www.ans.gov.br/aans/quem-somos/historico>. Acesso em 16/03/2021

COSTA, Leonardo Henrique. **Modelagem de sinistros IBNR com cauda chainladder estendido, análise de regressão com heterocedasticidade e modelagem em espaço de estado linear:** Dissertação (Mestrado em Gestão de Riscos Financeiros e Atuariais) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. 1. ed. Rio de Janeiro: 2010.

DA SILVA, Luanvir Luna. **Avaliação de uma metodologia alternativa para o cálculo da PIC baseado na estimação da PEONA.** Universidade Federal Minas Gerais. Belo Horizonte. 2019.

XXVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. **Utilização dos métodos de suavização exponencial e da média móvel aritmética para a previsão de demandas na área de saúde.** Disponível em: http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2008_TN_STO_069_492_10915.pdf Acesso em: 12/02/2020

AGÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE SUPLEMENTAR. **RESOLUÇÃO NORMATIVA - RN Nº 393, DE 9 DE DEZEMBRO DE 2015.** Disponível em:

<http://www.ans.gov.br/component/legislacao/?view=legislacao&task=TextoLei&format=raw&id=MzE1Mw==>. Acesso em: 24 ago. 2020.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA CASA CIVIL SUBCHEFIA PARA ASSUNTOS JURÍDICOS. **LEI Nº 9.656, DE 3 DE JUNHO DE 1998.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9656compilado.htm. Acesso em 12 fev. 2021

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA CASA CIVIL SUBCHEFIA PARA ASSUNTOS JURÍDICOS. **LEI Nº 9.961 DE 28 DE JANEIRO DE 2000.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19961.htm. Acesso em 12 fev. 2021

XING, Chris Chatfield Haipeng. **The Analysis of Time Series An Introduction with R.** 7 ed. Flórida: CRC Press. 2019

GOVERNO FEDERAL. **Portal Brasileiro De Dados Abertos.** Disponível em: <https://dados.gov.br>

ANS. **Proposta de fórmula de cálculo para a PEONA SUS e a PIC a serem aplicadas se a operadora não adotar metodologia atuarial própria.** Disponível em: http://www.ans.gov.br/images/stories/Participacao_da_sociedade/consultas_publicas/cp68/cp68_nota3_2018.pdf. Acesso em: 20/01/2021

ANS. **O que é uma AIH - Autorização de Internação Hospitalar? (RESSARCIMENTO AO SUS).** Disponível em: http://www.ans.gov.br/aans/index.php?option=com_centraldeatendimento&view=operadora&resposta=1559&historico=26115526. Acesso em: 20/01/2021

ANS. **O que é uma APAC - Autorização de Procedimento Ambulatorial? (RESSARCIMENTO AO SUS)** http://www.ans.gov.br/aans/index.php?option=com_centraldeatendimento&view=operadora&resposta=1558&historico=26115526. Acesso em: 20/01/2021

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Inflação – IPCA.** Disponível em: <https://www.debit.com.br/tabelas/tabela-completa.php> . Acesso em: 20/01/2021