



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA E**  
**CONTABILIDADE**  
**DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO**  
**CURSO DE CIÊNCIAS ATUARIAIS**

**ALLAN DE MOURA BAIMA**

**MEDICINA PREVENTIVA: ANÁLISE DOS CUSTOS DOS BENEFICIÁRIOS EM**  
**UMA OPERADORA DE PLANOS DE SAÚDE**

**FORTALEZA**

**2014**

ALLAN DE MOURA BAIMA

MEDICINA PREVENTIVA: ANÁLISE DOS CUSTOS DOS BENEFICIÁRIOS EM UMA  
OPERADORA DE PLANOS DE SAÚDE

Monografia apresentada ao Curso de Ciências Atuariais do Departamento de Administração da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Ciências Atuariais. Área de concentração: Economia da saúde.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Ms. Alana Katielli Azevedo de Macedo.

FORTALEZA

2014

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Biblioteca da Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade

- 
- B139a      Baima, Allan de Moura.  
            Análise dos custos dos beneficiários em uma operadora de plano de saúde / Allan de Moura Baima.  
            – 2014.  
            71 f. : il. color., enc. ; 30 cm.
- Monografia (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia,  
            Administração, Atuária e Contabilidade, Curso de Ciências Atuariais, Fortaleza, 2014.  
            Orientação: Prof. Ms. Alana Katielli Azevedo de Macedo.
1. Seguro-saúde. 2. Medicina preventiva. I. Título.

ALLAN DE MOURA BAIMA

MEDICINA PREVENTIVA: ANÁLISE DOS CUSTOS DOS BENEFICIÁRIOS EM UMA  
OPERADORA DE PLANOS DE SAÚDE

Monografia apresentada ao Curso de Ciências Atuariais do Departamento de Administração da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Ciências Atuariais. Área de concentração: Economia da saúde.

Aprovada em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

BANCA EXAMINADORA

---

Prof<sup>ª</sup>. Ms. Alana Katielli Azevedo de Macedo (Orientadora)

Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof<sup>ª</sup>. Dra. Sílvia Maria Dias Pedro Rebouças (Membro da Banca Examinadora)

Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof<sup>ª</sup>. Luciana Moura Reinaldo (Membro da Banca Examinadora)

Universidade Federal do Ceará (UFC)

A Deus, por ter permitido que eu chegasse até aqui, capacitando-me para concluir esta tarefa.  
A minha família, por todo apoio e incentivo nesta caminhada.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço, antes de tudo, a Deus por guiar minha vida e me dar diariamente força e saúde para vencer quaisquer circunstâncias adversas que venham a aparecer, fazendo-me querer testemunhar de seu amor de forma que outros vejam quão grande é seu poder e sua glória e que somente Ele é suficiente para todas as coisas.

Aos meus pais, José Claudemar e Maria Angélica, que sempre me incentivaram a estudar e acreditaram em meu potencial desde cedo. Deram-me apoio com todo amor e carinho, contribuindo para a formação de meu caráter sem hesitarem em dar as condições necessárias para que eu tivesse uma educação de qualidade, mesmo diante de diversos obstáculos pelos quais passamos.

Ao meu irmão, Clauber Baima, pelo apoio nessa trajetória e pelos conselhos passados durante toda minha vida.

A minha namorada Thays Câmara, que acompanhou esta minha trajetória e pela paciência e compreensão quando estive totalmente voltado a este trabalho.

Aos meus amigos do Pequeno Grupo da Igreja, por me escutarem em momentos angustiantes e por me incentivarem a prosseguir sem perder a fé.

A todos os professores que me acompanharam durante o curso, em especial a professora e orientadora, Alana Macedo, pelas excelentes aulas ministradas e pelo empenho e dedicação durante a realização desta monografia e a professora Luciana Moura que esteve sempre disponível para me ajudar em diversos momentos.

Aos meus amigos de faculdade, em especial à "turma da Messejana" - Plínio Rodrigues, Aline Martins e Ricelly Queiroz, amigos que contribuíram bastante para o meu desenvolvimento pessoal e profissional, que me ajudaram bastante nas épocas de provas e trabalhos, pelas longas horas de estudo nas residências de cada um, principalmente na casa da Ricelly, onde sempre fomos muito bem recebidos por sua família.

Aos meus amigos de trabalho do NIA – Mac Gontei, Clara Matias, Glauber Assunção, André Fernandes, Everton Smally, Pablo Rodrigues e Clever Gondim que me auxiliaram bastante na geração e análise da base de dados e que nos momentos de diversão e cumplicidade me ajudaram a superar as dificuldades encontradas e também à equipe da DICAT/GIEAT, em especial a Viviane Souza, Patrícia Maciel, João Neto e José Nazareno que me aconselharam no desenvolvimento do trabalho.

E aos demais que, ao longo desta caminhada me ajudaram direta ou indiretamente neste trabalho e na minha vida acadêmica.

“Talvez não tenha conseguido fazer o melhor, mas lutei para que o melhor fosse feito. Não sou o que deveria ser, mas graças a Deus, não sou o que era antes”.

(Martin Luther King)

## RESUMO

O presente estudo tem com objetivo verificar os custos assistenciais de beneficiários antes e depois destes aderirem a um programa de medicina preventiva em uma determinada operadora de planos de saúde. Para tanto, como metodologia aplicou-se técnicas de estatística descritiva e realizou-se o teste de Wilcoxon em uma amostra composta pelos beneficiários do plano em questão. Este trabalho ainda faz uma abordagem sobre o histórico da saúde suplementar do Brasil, a regulamentação dos planos, dados do mercado e as principais características da medicina preventiva em ações de promoção de saúde e de prevenção de doenças. Os resultados obtidos mostraram que os custos apresentam um comportamento bem variável, que pode ser explicado por se tratar de pacientes crônicos e, em sua maioria, pertencentes à última faixa etária estabelecida pela Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS). Por fim, sugeriu-se para trabalhos futuros uma análise das despesas e custos envolvidos no programa para calcular a rentabilidade sobre o investimento.

**Palavras-chave:** Planos de saúde, custos assistenciais, medicina preventiva, doenças crônicas.



## **ABSTRACT**

The objective of the present study is to verify the healthcare costs of beneficiaries before and after these adhere to a program of preventive medicine in a given operator of health plans. The methodology applied was descriptive statistical techniques and the Wilcoxon test was performed on a sample of beneficiaries of the plan in question. This work also presents an approach about the history of Brazil's supplemental health, the plans' regulation, market data and the main characteristics of preventive medicine in actions of health and disease prevention promotion. The results showed that the costs have a very variable behavior, which can be explained by the case of chronic patients and, mostly, belonging to the older age group established by the National Regulatory Agency for Health Insurance and Plans (ANS). Finally, it was suggested for future work an analysis of the costs and expenses involved in the program to calculate the return on investment.

**Key words:** Health plans, healthcare cost, preventive medicine, chronic diseases.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Fluxo dos principais agentes do setor de saúde suplementar.....	19
Gráfico 1- Modalidade das Operadoras.....	20
Gráfico 2 - Beneficiários de planos privados de saúde, por segmentação assistencial e por tipo de contratação do plano .....	22
Gráfico 3 - Beneficiários de planos privados de assistência médica, por tipo de contratação do plano, segundo época de contratação e abrangência geográfica do plano (Brasil - março/2013) .....	23
Gráfico 4 - Pirâmide etária da população, por sexo (Brasil - 2012).....	25
Gráfico 5 - Pirâmide etária dos beneficiários de planos privados de assistência médica, por sexo (Brasil - setembro/2013).....	25
Gráfico 6 - Taxa de mortalidade por doenças do coração entre homens com 30 anos ou mais, de 1950 a 2002.....	30
Figura 2 - Níveis de aplicação de medidas preventivas na história natural da doença.....	32
Gráfico 7 - Distribuição dos programas de saúde preventiva por área de atenção.....	41
Figura 3 - Passo a passo do cadastramento dos programas de Promoção da Saúde e Prevenção de Riscos e Doenças na ANS .....	42
Gráfico 8 - Série Histórica VCMH/IESS .....	44
Gráfico 9 - Série Histórica VCMH/IESS por grupos de procedimento .....	45
Gráfico 10 - Distribuição dos beneficiários por dependência .....	49
Gráfico 11 - Distribuição dos beneficiários por sexo .....	50
Gráfico 12 - Distribuição dos beneficiários por faixa etária .....	50
Gráfico 13 - <i>Boxplot</i> do tempo de monitoramento .....	52
Gráfico 14 - Série global dos custos assistenciais dos beneficiários assistidos.....	53
Gráfico 15 - Série dos custos médios mensais do período pré-programa .....	53
Gráfico 16 - Desvios com relação à média geral no período pré-programa.....	54
Gráfico 17 - Série dos custos médios mensais do período pós-programa.....	55
Gráfico 18 – Desvios com relação à média geral no período pós-programa.....	55
Gráfico 19 - Média global dos custos pré e pós programa .....	56
Gráfico 20 - Média global dos custos – sexo feminino .....	58
Gráfico 21 - Média global do dos custos – sexo masculino .....	58

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Beneficiários de planos privados de saúde por cobertura assistencial do plano (Brasil - 2000-2013) .....	24
Tabela 2 - Taxa de sinistralidade das operadoras de planos privados de saúde, segundo modalidade da operadora (Brasil - 2003-2012).....	26
Tabela 3 - Quantidade de beneficiários por período de adesão.....	51
Tabela 4 - Estatísticas descritivas do tempo de monitoramento dos beneficiários .....	51
Tabela 5 - IPC Saúde acumulada por período .....	56

## **LISTA DE SIGLAS**

ANS – Agência Nacional de Saúde Suplementar

OPS – Operadoras de Planos de Saúde

SUS – Sistema Único de Saúde

MEDPREV – Medicina Preventiva

RDC – Resolução da Diretoria Colegiada

MP – Medida Provisória

RN – Resolução Normativa

IDSS – Índice de Desempenho da Saúde Suplementar

IDAS – Índice de Desempenho de Atenção à Saúde

OMS – Organização Mundial da Saúde

PNAD – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

ROI – Retorno sobre o Investimento

VCMH – Variação dos Custos Médico-Hospitalares

IESS – Instituto de Estudos de Saúde Suplementar

CONSU – Conselho de Saúde Suplementar

IPC – Índice de Preços ao Consumidor

FIPE – Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE ILUSTRAÇÕES</b> .....	10
<b>LISTA DE TABELAS</b> .....	11
<b>LISTA DE SIGLAS</b> .....	12
<b>2 A ESTRUTURA DO MERCADO DE SAÚDE SUPLEMENTAR E O PROGRAMA DE MEDICINA PREVENTIVA</b> .....	15
2.1 Histórico e Regulamentação do Setor.....	15
2.2 Classificação das Operadoras de Plano de Saúde .....	18
2.2.1. <i>Agentes do Setor</i> .....	18
2.3 Dados do Setor.....	23
2.3.1 <i>Beneficiários</i> .....	23
2.4 A Medicina Preventiva e suas características no mercado de saúde suplementar .....	26
<b>3 PRÁTICAS DE MEDICINA PREVENTIVA</b> .....	32
3.1 Níveis de aplicação da medicina preventiva - Promoção de saúde e prevenção de doenças.....	32
3.1.1 <i>Promoção da saúde</i> .....	34
3.1.2 <i>Prevenção de Doenças</i> .....	35
3.2 Programas de Gerenciamento .....	36
3.3 Programas de Medicina Preventiva .....	40
3.4 Motivações para a prática de Medicina Preventiva .....	43
3.4.1 Redução de Custos assistenciais .....	44
<b>4 APLICAÇÃO DO PROGRAMA MEDPREV EM OPERADORA DE PLANO DE SAÚDE: ANÁLISE DOS CUSTOS</b> .....	48
4.1 Metodologia .....	48
4.2 Características dos beneficiários monitorados.....	49
4.3 Análise dos custos.....	52
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	60
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	62

## 1 INTRODUÇÃO

Os custos relativos à assistência médico-hospitalar vêm crescendo acima da inflação. Esse aumento é explicado, principalmente, pelo envelhecimento da população, que aumenta a demanda, pela tecnologia avançada que gera novos serviços e possibilita tratamentos mais precoces e pela regulamentação do setor de saúde suplementar através da Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS).

Atrelado a isso, o crescimento vertiginoso de doenças crônicas, que vem despontando como principal fator de mortalidade, contribui para o agravamento deste cenário nas Operadoras de Planos de Saúde (OPS).

Deste modo, as operadoras buscam novas formas de gerenciar seus riscos sem afetar o nível de satisfação de seus beneficiários (clientes) a fim de manter o equilíbrio econômico-financeiro e atuarial de seus planos, já que a cobertura assistencial e o reajuste de preços são rigidamente fiscalizados e controlados pela agência reguladora do setor.

Uma das formas encontradas para modificar este cenário é a utilização da Medicina Preventiva (MEDPREV), com ações voltadas para a prevenção de doenças e promoção da saúde objetivando o cuidado com beneficiários predispostos a ter uma doença crônica para que ela não venha a ocorrer futuramente, ou mesmo controlar uma doença já existente para que os custos com seu tratamento não tomem proporções muito maiores.

É nesta linha de pesquisa que o presente trabalho pretende focar, para verificar se realmente investir em ações preventivas traz uma considerável redução nos custos, já que tais medidas são apontadas como eficazes, pois podem manter a estabilidade clínica dos pacientes, reduzindo a mortalidade e trazendo uma maior satisfação ao cliente, mas que muitas operadoras ainda não investem de forma significativa neste segmento.

A análise consiste em verificar os custos de beneficiários de planos coletivos empresariais antes e depois destes aderirem a um programa de medicina preventiva, realizado por uma cooperativa médica de Fortaleza por meio de técnicas de estatística descritiva e aplicação do teste de Wilcoxon.

No capítulo 2 é apresentado um breve histórico do setor de saúde suplementar no Brasil, sua regulamentação, criação e funções da ANS, classificação das operadoras, dados estatísticos do mercado e a medicina preventiva no setor de saúde suplementar.

O capítulo 3 mostra a importância que a medicina preventiva possui para o equilíbrio financeiro das operadoras. São abordadas nesta seção as diferenças entre prevenção

e promoção da saúde, programas de monitoramento e dados estatísticos de casos de sucesso, além de apresentar outros mecanismos que as operadoras se utilizam para contribuir na redução de seus custos assistenciais.

No capítulo 4 são apresentadas as análises dos custos dos beneficiários pré e pós-programa de medicina preventiva da cooperativa médica em estudo e serão mostrados os impactos que um programa desta natureza traz para uma operadora. Serão utilizadas técnicas de estatística descritiva e realização do teste de Wilcoxon para verificar se a diferença entre os custos são significantes antes e depois da adesão dos beneficiários ao programa.

Por fim, o capítulo 5 apresenta as considerações finais e conclusões obtidas com os resultados alcançados, bem como são sugeridas outras análises para futuros trabalhos a fim de melhorar a gestão de riscos assistenciais das Operadoras de Plano de Saúde.

## **2 A ESTRUTURA DO MERCADO DE SAÚDE SUPLEMENTAR E O PROGRAMA DE MEDICINA PREVENTIVA**

O setor de saúde brasileiro é composto por dois subsistemas: um público, cujos seus recursos financeiros são provenientes do Estado, denominado Sistema Único de Saúde (SUS), e um privado, o de saúde suplementar, que é financiado pelas Operadoras de Planos de Saúde (OPS).

O contexto no qual o setor de saúde suplementar brasileiro está inserido é fundamental para o discernimento de sua atual composição, bem como o entendimento da regulamentação existente. Desta forma, são abordados neste capítulo, o histórico, a legislação do setor, as características do mercado e demais informações pertinentes ao estudo ora apresentado.

### **2.1 Histórico e Regulamentação do Setor**

Segundo a Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS, 2014), o setor privado de planos de assistência à saúde do Brasil começou a despontar nas décadas de 40 e 50, quando empresas do setor público reverteram recursos próprios e de seus funcionários para o financiamento de ações de assistência à saúde. Posteriormente, a assistência médico-hospitalar foi incluída aos funcionários das recém-criadas empresas estatais.

Nos anos 50, as organizações de assistência à saúde começaram a aparecer, apenas para funcionários estaduais não amparados pela Previdência Social. Somente na década de 60, os convênios entre empresas e OPS, mediados pela Previdência Social, estimularam de forma decisiva o desenvolvimento do setor.

O mercado cresceu de tal maneira que, a Constituição Federal de 1988, estabeleceu o princípio da universalização de acesso à saúde sendo o Estado responsável por assegurar esse direito. Além disso, também foi permitida a participação de instituições privadas no sistema de saúde brasileiro, conforme disposição do artigo 199 da Constituição:

Art. 199. A assistência à saúde é livre à iniciativa privada.

§ 1º - As instituições privadas poderão participar de forma complementar do sistema único de saúde, segundo diretrizes deste, mediante contrato de direito público ou convênio, tendo preferência as entidades filantrópicas e as sem fins lucrativos.

Com a permissão estatal para atuar no segmento de saúde, as OPS tinham total liberdade para agirem da maneira que mais lhes convinham, pois o Estado não dispunha de



instrumentos necessários para regulamentar o setor de saúde suplementar que já funcionava há décadas.

A partir desse ponto, foi verificada a necessidade de uma regulamentação do mercado, culminando na promulgação da lei 9.656/98 que fixou regras, diretrizes e princípios a serem cumpridos pelas OPS, visando um funcionamento ideal na estrutura da saúde suplementar.

Conforme Pietrobon et al (2008) , os principais objetivos da regulamentação do setor de saúde podem se resumir em:

- Garantir aos beneficiários dos planos privados de saúde cobertura assistencial integral e regular as condições de acesso;
- Definir e implantar mecanismos de garantias assistenciais e financeiras que certifiquem a continuidade da prestação de serviços de assistência à saúde contratados pelos beneficiários;
- Dar transparência e garantir a integração do setor de saúde suplementar ao SUS e o ressarcimento dos gastos gerados por usuários de planos privados de assistência à saúde no sistema público;
- Estabelecer mecanismos para controlar os preços e reajustes abusivos de impostos aos clientes da operadora;
- Definir o sistema de regulamentação, normatização e fiscalização do setor de saúde suplementar.

Existiram opiniões favoráveis e contrárias à regulamentação dos planos privados de assistência à saúde por parte dos empresários do setor. Dentre as favoráveis destaca-se a garantia de uma concorrência dentro da lei entre as empresas. Em relação aos assuntos mais criticados e que perduram até os dias atuais estão a quantidade excessiva de normas e resoluções com mudanças constantes, o controle dos preços dos planos individuais, a obrigatoriedade de ressarcimento ao SUS e a imposição de um de um Plano Referência<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Entende-se por Plano Referência de Assistência à Saúde, o plano que oferece cobertura assistencial médico hospitalar, compreendendo partos e tratamentos, correspondendo à segmentação ambulatorial acrescida da segmentação hospitalar com cobertura obstétrica, realizados exclusivamente no Brasil, com padrão de enfermagem, centro de terapia intensiva ou similar, quando necessária a internação hospitalar (Art. 1º da RESOLUÇÃO DE DIRETORIA COLEGIADA - RDC Nº 7, DE 18 DE FEVEREIRO DE 2000).

Através do Ministério da Saúde, foi criada a Agência Nacional de Saúde Suplementar. A agência foi sancionada pela Lei nº 9.961, de 28 de janeiro de 2000, para regular um setor sem padrão de funcionamento.

Tal órgão enfrentou diversas dificuldades, pois não tinha histórico de beneficiários, nem possuía informações suficientes para deliberar normas e leis. Um dos principais desafios de seus primeiros anos de funcionamento foi:

Compor o panorama de um setor que envolvia 30 milhões de usuários, 2.200 operadoras e milhares de profissionais da área da saúde e movimentava 23 bilhões de reais por ano. Todos os esforços foram empenhados para a construção do banco de dados que hoje contempla informações a respeito do mercado de planos de saúde e dos atores que nele estão envolvidos - consumidores, operadoras, prestadores de serviços de saúde e gestores do Sistema Único de Saúde. (ANS, 2014)

O setor de saúde suplementar teve que se adaptar rapidamente às novas regras do mercado fiscalizadas pela ANS e segundo o texto original da lei 9.656 os contratos celebrados antes da regulamentação do setor, ou seja, anteriores a 1º de janeiro de 1999 deveriam ser adaptados no prazo máximo de noventa dias. Posteriormente, esse prazo foi entendido para 15 meses da vigência da lei, visto à impossibilidade de as operadoras adaptarem os contratos ampliando o rol de procedimentos<sup>2</sup> e não poderem aumentar os preços.

A obrigação de adaptação do contrato passou a ser opção do consumidor, conforme disposto, atualmente, no parágrafo sexto do artigo 35 da Medida Provisória - MP 2.177-44, de 24 de agosto de 2001:

Os produtos de que tratam o inciso I e o § 1o do art. 1o desta Lei, contratados até 1o de janeiro de 1999, deverão permanecer em operação, por tempo indeterminado, apenas para os consumidores que não optarem pela adaptação às novas regras, sendo considerados extintos para fim de comercialização.

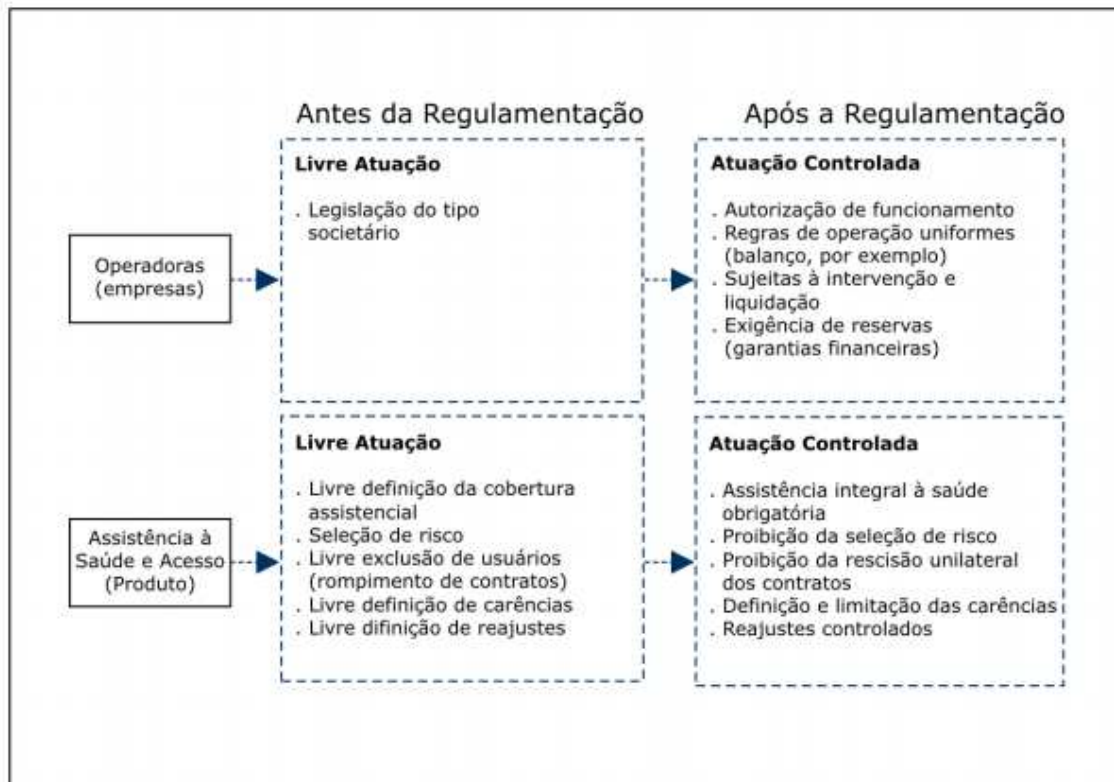
Desta forma, os contratos anteriores à regulamentação, denominados "planos antigos", só têm cobertura assistencial pelo que está expresso no contrato.

O Quadro 1 apresenta o cenário do setor de saúde suplementar antes e depois da regulamentação, observa-se que, antes do ano de 1.999, as OPS tinham a liberdade de atuarem da forma que melhor lhes convinham.

---

<sup>2</sup> A ANS define uma lista de consultas, exames e tratamentos, denominada Rol de Procedimentos e Eventos em Saúde, que os planos de saúde são obrigados a oferecer, conforme cada tipo de plano de saúde – ambulatorial, hospitalar com ou sem obstetrícia, referência ou odontológico. Essa lista é válida para os planos contratados a partir de 02 de janeiro de 1999, os chamados *planos novos*. É válida também para os planos contratados antes dessa data, mas somente para aqueles que foram adaptados à Lei dos Planos de Saúde (Espaço do Consumidor - ANS, 2014).

Quadro 1- Características do setor antes e depois da regulamentação



Fonte: ANS

## 2.2 Classificação das Operadoras de Plano de Saúde

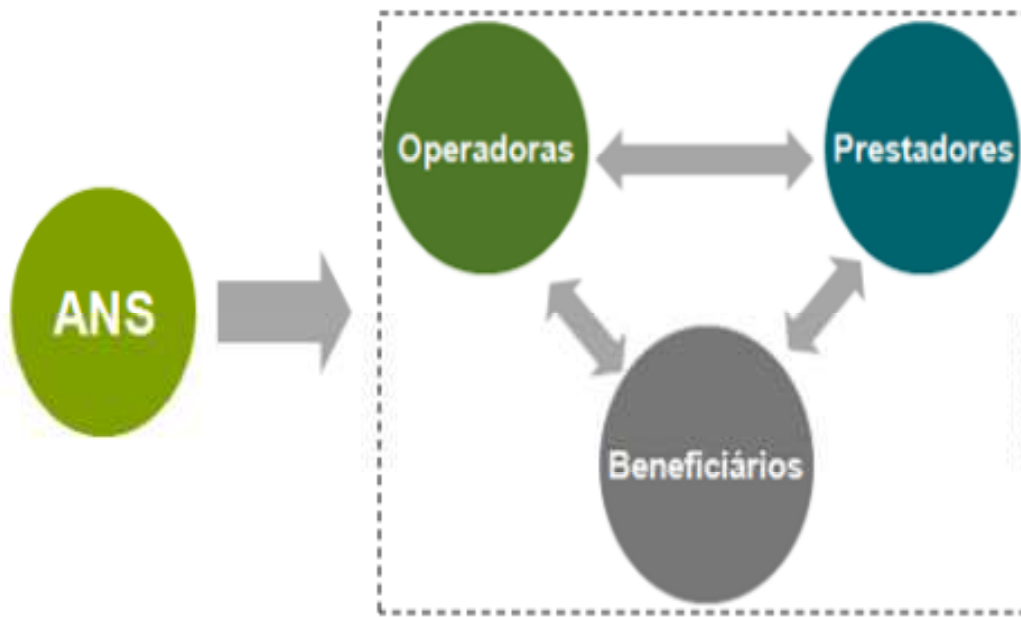
No mercado de saúde suplementar, existem OPS com características bem distintas, quanto ao porte, aos fins lucrativos, aos tipos de planos ofertados, aos clientes que podem dar cobertura assistencial, dentre outras peculiaridades.

### 2.2.1. Agentes do Setor

No início de suas atividades, a ANS necessitava de dados e para isso objetivou identificar as características dos principais agentes do setor de saúde suplementar composto pelos beneficiários (clientes), prestadores de serviço (médicos, clínicas, laboratórios, hospitais) e as operadoras de planos de saúde.

A Figura 1 apresenta o relacionamento que a ANS possui com os demais agentes do setor, intermediando quaisquer conflitos que possam surgir dentre eles.

Figura 1 - Fluxo dos principais agentes do setor de saúde suplementar



Fonte: ANS (2014)

A ANS, por meio da Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) N° 39, definiu as Operadoras de Planos de Saúde como empresas e entidades que operam no mercado de saúde suplementar, planos de assistência à saúde e as classificou da seguinte forma:

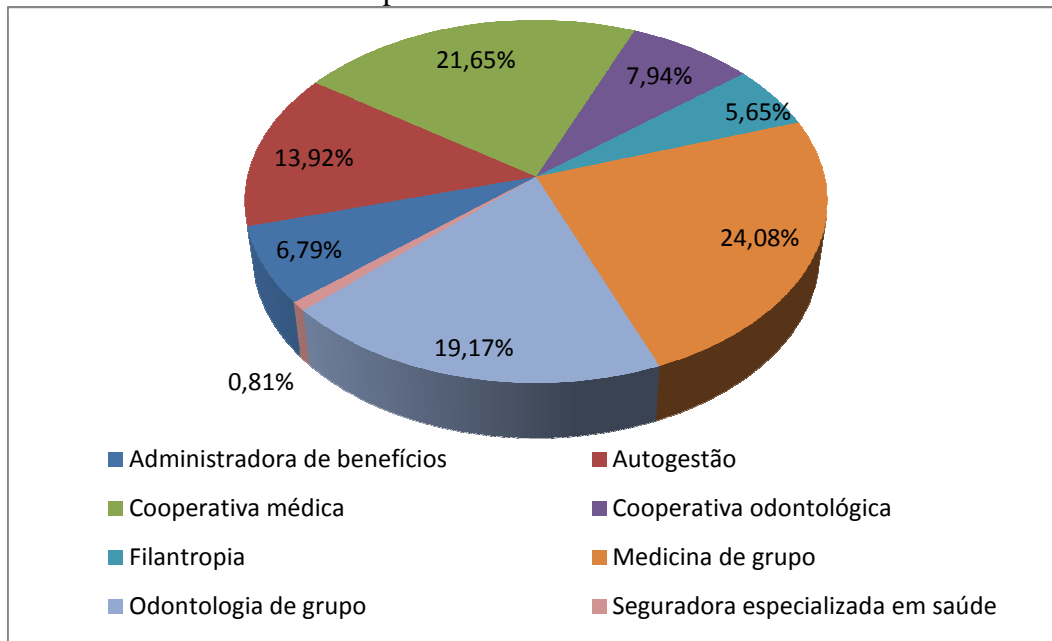
- Administradoras de Planos: empresas que administram planos de saúde, que são financiados por outra operadora. A administradora não assume o risco decorrente da operação desses planos e não possui rede própria, ou credenciada. Como não possuem beneficiários, a operadora classificada como administradora está dispensada do envio das informações sobre beneficiários (seus dados são classificados como inconsistentes);
- Cooperativas Médicas: sociedades sem fins lucrativos que operam planos privados de assistência à saúde;
- Cooperativas Odontológicas: sociedades sem fins lucrativos que operam exclusivamente planos odontológicos;
- Autogestão: entidades que operam serviços de assistência à saúde ou empresas que, por intermédio de seu departamento de recursos humanos ou órgão assemelhado, se responsabilizam por um Plano Privado de Assistência à Saúde, destinado, exclusivamente, a oferecer coberturas aos empregados ativos, aposentados, pensionistas ou ex-empregados, bem como aos seus respectivos grupos familiares, limitado ao terceiro grau de parentesco ou ainda a participantes

ou dependentes de associações de pessoas físicas e jurídicas, fundações, sindicatos, entidades de classes profissionais ou assemelhadas;

- Medicina de Grupo: empresas ou entidades que operam planos privados de assistência à saúde e não se enquadram nas demais modalidades;
- Odontologia de Grupo: empresas ou entidades que exclusivamente planos odontológicos e não se enquadram na modalidade de cooperativa odontológica;
- Filantropias: entidades sem fins lucrativos que operam planos privados de assistência à saúde, que possuam certificado como entidade beneficente de Assistência Social emitido pelo Ministério competente, dentro do prazo de validade, bem como declaradas de utilidade pública junto ao Ministério da Justiça ou junto aos órgãos dos Governos Estaduais e Municipais.

O Gráfico 1 mostra que existem mais empresas na modalidade Medicina de Grupo, 24,08% de representatividade no mercado, seguido das Cooperativas Médicas com 21,65% de participação.

Gráfico 1- Modalidade das Operadoras



Fonte: ANS (2013)

Quanto ao tipo de contratação do plano, conforme Medida Provisória (MP) 2.177-44, de 24 de agosto de 2001, os planos podem ser classificados da seguinte forma:

- a) individual ou familiar;

- b) coletivo empresarial; ou
- c) coletivo por adesão.

Os planos individuais/familiares são aqueles que oferecem cobertura de assistência médica com a livre adesão de beneficiários, pessoas naturais com ou sem grupo familiar. Os planos coletivos se subdividem em empresarial e por adesão, no qual o primeiro oferece cobertura da atenção prestada à população delimitada e vinculada à pessoa jurídica por relação empregatícia ou estatutária, podendo ter ou não um patrocinador<sup>3</sup> e o segundo oferece cobertura à população que mantenha vínculo com pessoas jurídicas de caráter profissional, classista ou setorial com opção de aderir ou não ao plano podendo ou não ter instância decisória<sup>4</sup>.

A segmentação assistencial também é usada para classificar os planos privados de assistência à saúde. A Resolução Normativa - RN nº 338, de 21 de outubro de 2013 diz que as OPS podem oferecer, alternativamente, planos dos tipos ambulatorial, hospitalar, hospitalar com obstetrícia, odontológico e suas combinações.

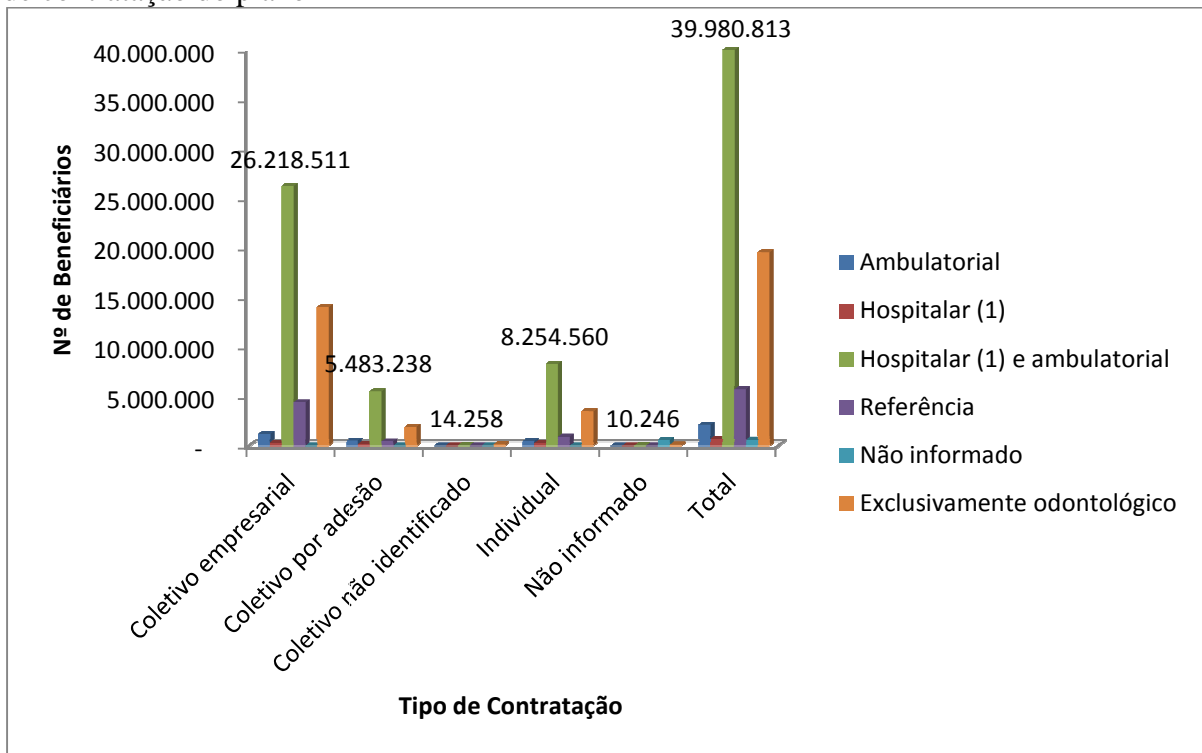
- a) Ambulatorial: compreende cobertura para os atendimentos realizados em ambulatório ou consultório. Não inclui internação hospitalar ou procedimentos com fins de diagnóstico ou terapia que tenha necessidade de uma estrutura hospitalar por 12 (doze) horas, ou serviços como unidade de terapia intensiva e unidades similares;
- b) Hospitalar: compreende os atendimentos realizados em unidades hospitalares e os atendimentos caracterizados como de urgência e emergência. Não inclui atendimentos ambulatoriais para fins de diagnóstico, terapia ou recuperação;
- c) Hospitalar com obstetrícia: possui a mesma cobertura da segmentação hospitalar, com o acréscimo da cobertura assistencial ao filho natural recém-nascido ou adotivo do beneficiário nos primeiros 30 dias após o parto;
- d) Odontológico: compreende todos os procedimentos realizados em consultórios de odontologia. Não inclui tratamento ortodôntico e demais não relacionados na cobertura obrigatória.

---

<sup>3</sup> Planos com patrocinador são aqueles cuja mensalidade é paga integral ou parcialmente pelo contratante à Operadora. Já os planos sem patrocinador quem paga a mensalidade à Operadora é o próprio beneficiário.

<sup>4</sup> Planos com instância decisória são aqueles contratos coletivos cujo grupo de beneficiários nomeia uma ou mais pessoas para representá-los nas decisões tomadas. Os planos sem instância decisória têm uma votação para as decisões, onde cada membro do grupo de beneficiários possui direito a voto.

Gráfico 2 - Beneficiários de planos privados de saúde, por segmentação assistencial e por tipo de contratação do plano



Fonte: Caderno de Informação da Saúde Suplementar - dezembro/2013 (adaptado pelo autor)

Nota: (1) Inclui planos hospitalares com ou sem obstetrícia

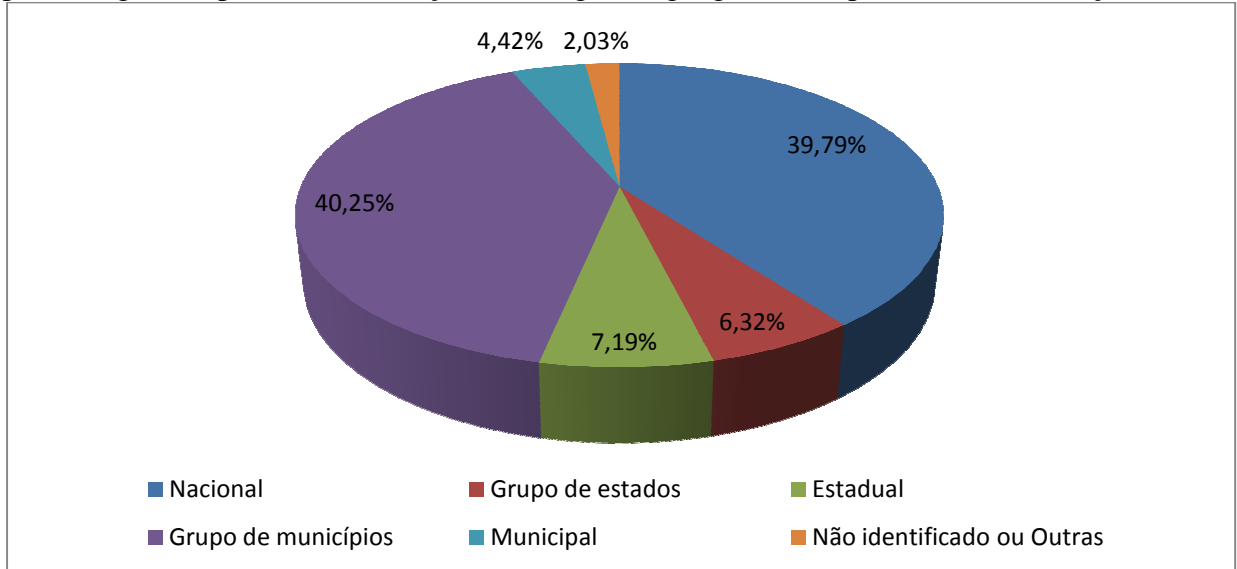
O Gráfico 2 revela que os beneficiários têm preferência pelos planos que oferecem uma maior cobertura assistencial com direito a procedimentos hospitalares (internações) e ambulatoriais (consultas e exames) e, em sua maioria, pertencem a planos coletivos empresariais.

Conforme a Resolução Normativa RN nº 268 de 2011, os planos oferecidos no mercado pós-regulamentação devem possuir uma das abrangências geográficas abaixo e devem ser obrigatoriamente especificadas no contrato.

- Municipal: Quando o atendimento do beneficiário é restrito a apenas um município;
- Grupo de Municípios: Quando o atendimento acontecer em mais de um e até 50% (cinquenta por cento) dos municípios do estado ou agrupamento de municípios de estados limítrofes, observando o limite de 50% em cada um deles;
- Estadual: Quando o atendimento do beneficiário se der em todos os municípios do estado;
- Grupo de Estados: Quando o atendimento pode ocorrer em todos os municípios de pelo menos dois estados limítrofes ou não;

- Nacional: Quando o atendimento do beneficiário puder ser realizado em todo o território nacional.

Gráfico 3 - Beneficiários de planos privados de assistência médica, por tipo de contratação do plano, segundo época de contratação e abrangência geográfica do plano (Brasil - março/2013)



Fonte: SIB/ANS/MS - 03/2013 - Caderno de Informação da Saúde Suplementar - junho/2013 (adaptado pelo autor)

O Gráfico 3 revela que os beneficiários dos planos de saúde dão preferência a planos nas abrangências Grupo de Municípios com 40,25% e Nacional na ordem de 39,79%. Já os planos com uma restrição maior de local de atendimento, no caso os Municipais, são os menos procurados pelos beneficiários (2,03%).

## 2.3 Dados do Setor

Na seção anterior foram apresentadas informações relativas às OPS. Compete agora analisar os dados referentes aos clientes.

### 2.3.1 Beneficiários

Segundo a ANS (2013), em setembro, o mercado de planos privados de assistência médica contava com 49 milhões de beneficiários e 19,5 milhões pertenciam a planos exclusivamente odontológicos.



Na Tabela 1, verifica-se que o número de pessoas que possuem algum tipo de plano privado de saúde no Brasil cresce a cada ano, apesar de o mercado está cada vez mais concorrido e rígido devido a uma maior fiscalização por parte da agência reguladora.

Tabela 1 - Beneficiários de planos privados de saúde por cobertura assistencial do plano (Brasil - 2000-2013)

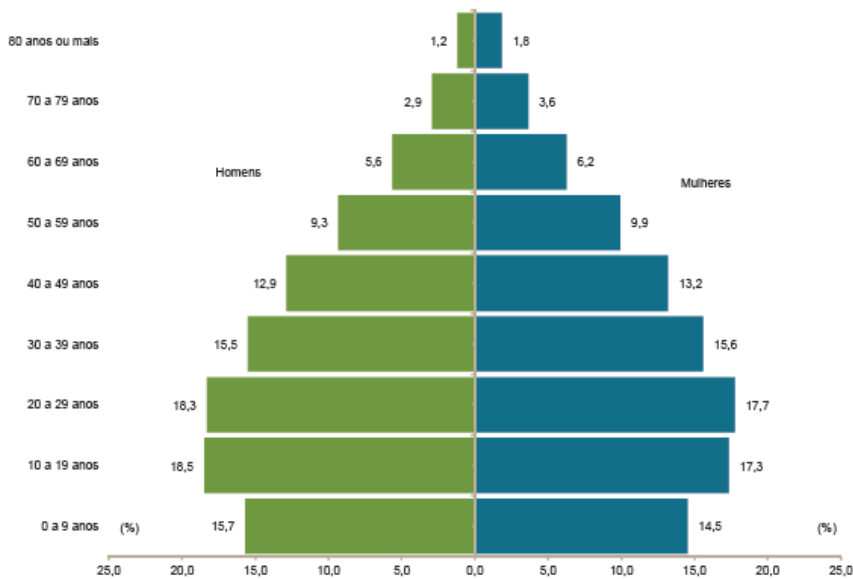
Data	Assistência médica com ou sem odontologia	Exclusivamente odontológico
dez/00	31.161.481	2.603.001
dez/01	31.727.080	3.062.681
dez/02	31.513.309	3.677.782
dez/03	32.074.667	4.325.568
dez/04	33.840.716	5.312.915
dez/05	35.441.349	6.204.404
dez/06	37.248.388	7.349.643
dez/07	39.316.313	9.164.386
dez/08	41.446.310	11.044.191
dez/09	42.556.797	13.253.679
dez/10	44.997.412	14.476.813
dez/11	46.299.636	16.904.963
dez/12	47.896.324	18.938.304
set/13	49.032.912	19.531.839

Fonte: SIB/ANS/MS - 09/2013 - Caderno de Informação da Saúde Suplementar - dezembro/2013

Os Gráficos 4 e 5 apresentam as pirâmides etárias da população brasileira e dos beneficiários de planos privados de assistência médica, por sexo, respectivamente. Em ambas as populações, verifica-se que o formato pirâmide está se desfazendo no Brasil, pois a população está envelhecendo e esse é um dos principais fatores para o aumento de sinistralidade<sup>5</sup> das OPS, pois os custos com assistência médica tendem a aumentar conforme a idade avança.

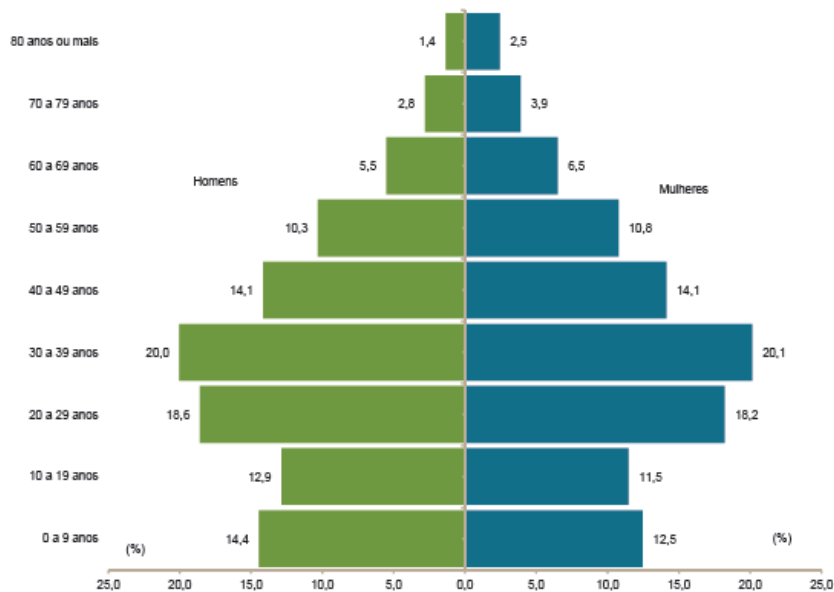
<sup>5</sup> Sinistralidade significa a relação entre sinistros realizados (custos de assistência), sobre o prêmio (receitas da assistência), medida em percentual. Pode-se medir a sinistralidade de um beneficiário ou até mesmo de um grupo ou de toda a carteira de beneficiários de um determinado plano de saúde.

Gráfico 4 - Pirâmide etária da população, por sexo (Brasil - 2012)



Fonte: Caderno de Informação da Saúde Suplementar - dezembro/2013

Gráfico 5 - Pirâmide etária dos beneficiários de planos privados de assistência médica, por sexo (Brasil - setembro/2013)



Fonte: Caderno de Informação da Saúde Suplementar - dezembro/2013

A Tabela 2 mostra a taxa de sinistralidade das OPS e verifica-se que seu índice vem crescendo no decorrer dos anos. Um dos mecanismos encontrados pelas Operadoras para redução desse indicador é a utilização da medicina preventiva que atua com o objetivo de dar uma melhor qualidade de vida aos beneficiários e como consequência reduzir seus custos assistenciais.

Tabela 2 - Taxa de sinistralidade das operadoras de planos privados de saúde, segundo modalidade da operadora (Brasil - 2003-2012)

(%)

Modalidade da operadora	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Total (1)	80,8	80,8	79,1	79,9	79,8	82,3	80,4	81,6	84,1
Operadoras médico-hospitalares (1)	81,3	81,4	79,7	80,6	80,4	83,0	81,2	82,4	84,9
Autogestão	87,3	87,8	83,0	87,6	91,7	94,2	89,2	91,7	93,5
Cooperativa médica	82,6	81,5	80,8	79,6	81,3	82,4	80,7	81,8	82,6
Filantropia	78,8	75,7	77,3	53,7	53,1	81,5	79,3	80,8	82,4
Medicina de grupo	75,5	75,9	75,9	77,2	77,6	79,1	78,7	79,3	81,2
Seguradora especializada em saúde	87,2	90,0	84,0	89,7	81,5	83,6	81,3	83,1	90,1
Operadoras exclusivamente odontológicas	51,0	49,9	47,2	48,1	47,7	48,4	45,9	48,6	48,8
Cooperativa odontológica	66,6	67,2	64,5	64,8	65,0	63,7	62,1	64,4	64,5
Odontologia de grupo	42,4	41,3	39,6	41,0	40,1	41,9	40,1	43,6	44,1

Fonte: DIOPS/ANS/MS - 09/12//2013 e FIP -12/2006 - Caderno de Informação da Saúde Suplementar - dezembro/2013

Nota: (1) Não inclui sinistralidade de Autogestão por RH (Recursos Humanos), não obrigadas a enviar informações financeiras.

## 2.4 A Medicina Preventiva e suas características no mercado de saúde suplementar

O crescente aumento dos custos em saúde verificados, principalmente, pelo envelhecimento da população, o impacto das doenças e das condições crônicas em sistemas de atenção e a introdução de novas tecnologias e sofisticação de medicamentos e materiais alavancados pela indústria, leva às operadoras de planos privado de saúde a buscar diferentes modelos que auxiliem no controle dos custos médico-hospitalares.

Um dos caminhos encontrados para a redução de sinistralidade é a utilização da Medicina Preventiva, com a implementação de políticas de prevenção, aliadas às ações de medicina, odontologia e qualidade de vida, a fim de promover uma diminuição na utilização dos planos médicos e dos fatores que mais oneram os custos das assistências médicas para as empresas: o número de consultas e intervenções desnecessárias (PIRES, 2008).

O movimento da medicina preventiva surgiu, entre o período de 1920 e 1950 na Inglaterra, EUA e Canadá, em um contexto de crítica à medicina curativa. Este movimento propôs uma mudança da prática médica através de reforma no ensino médico, buscando a formação de profissionais médicos com uma nova atitude nas relações com os órgãos de atenção à saúde; ressaltou a responsabilidade dos médicos com a promoção da saúde e a

prevenção de doenças; introduziu a epidemiologia dos fatores de risco, privilegiando a estatística como critério científico de causalidade (AROUCA, 1975; TORRES, 2002).

Buss (2000) afirma que o foco da promoção da saúde é mais abrangente e busca identificar e enfrentar os macro-determinantes do processo de saúde-doença. Já a prevenção das doenças procura isentar as pessoas sadias ou pré-dispostas a adquirir determinadas enfermidades.

Para Gutierrez et. al (1997), o termo prevenção dá a ideia de que evitar a enfermidade é o objetivo final e, portanto, a ausência de doenças seria um objetivo suficiente. Para promoção da saúde, o objetivo contínuo é um nível ótimo de vida e de saúde; portanto, a ausência de doenças não é suficiente, já que perante qualquer nível de saúde registrado em um indivíduo sempre haverá algo a ser feito para promover um nível de saúde melhor e condições de vida mais satisfatórias.

Uma experiência da aplicação de práticas de medicina preventiva no setor privado já bastante consolidada são os programas desenvolvidos por empresas, destinados a seus funcionários (PELLETIER, 2001, 1999).

Segundo Czeresnia (2003), programas de promoção à saúde têm sido especialmente dirigidos a trabalhadores de empresas e são considerados altamente eficientes do ponto de vista do mercado. Os programas de promoção da saúde constituem um dos elementos estratégicos centrais no sentido de equilibrar a crescente espiral de gastos com assistência médico-hospitalar nas empresas. É um setor de atividade em expansão nos EUA, cujo modelo vem sendo crescentemente implantado no Brasil, inclusive por filiais de empresas americanas.

Com a idéia de que ações de promoção de saúde e prevenção de doenças são essenciais para a reorientação da forma de atenção à saúde, segundo histórico da ANS, a agência tem buscado estimular as operadoras de planos privados de assistência à saúde a repensarem a organização do sistema de saúde, com vistas a contribuir para mudanças que possibilitem sair do modelo hegemonicamente centrado na doença para um Modelo de Atenção Integral a Saúde, com a incorporação de ações de Promoção da Saúde e Prevenção de Riscos e Doenças.

O primeiro passo da ANS para instigar as operadoras de planos de saúde a implantar essas ações foi através da publicação da Resolução Normativa RN nº 94 de 2005 que estabeleceu critérios para a prorrogação dos prazos para a integralização da cobertura com ativos garantidores das provisões de risco, pelas operadoras que realizassem tais programas.

O estímulo às operadoras se dá especialmente por uma bonificação que as OPS recebem no Índice de Desempenho da Saúde Suplementar (IDSS). Se o programa aprovado incluir a área de atenção do idoso, a operadora receberá um acréscimo de 15% no resultado do Índice de Desempenho da Atenção à Saúde (IDAS). Se não incluir, o acréscimo será de 10%.

O IDSS avalia as operadoras baseando-se em quatro critérios, a saber: atenção à saúde; estrutura e operação; equilíbrio econômico – financeiro; satisfação do beneficiário.

Conforme verificado na ANS, outros incentivos para que as operadoras tenham programas de atenção à saúde aprovados pela agência podem ser destacados abaixo:

- Divulgação no Portal da ANS das operadoras que têm programas aprovados;
- Declaração de Aprovação do Programa;
- Redução da exigência mensal de margem de solvência do exercício corrente em relação ao total de despesas com os programas aprovados e registrados contabilmente no exercício anterior (art 6º da Instrução Normativa Conjunta 07/12);
- Bonificação no Monitoramento Assistencial.

As áreas de atenção indicadas pela ANS para os programas de promoção à saúde e prevenção de riscos e doenças são:

- Saúde da Criança;
- Saúde do Adolescente;
- Saúde do Adulto e do Idoso;
- Saúde da Mulher;
- Saúde do Homem;
- Saúde Bucal;
- Saúde Mental;
- Saúde das Pessoas Portadoras de Deficiências Físicas.

Para uma maior organização na atenção à saúde existem as linhas de cuidado<sup>6</sup> que são divididas por vários critérios, como: Fases da vida da criança (recém-nato, infantes, pré-

---

<sup>6</sup> Linhas de cuidado constituem-se em "modelos de atenção matriciais que integram ações de promoção, vigilância, prevenção e assistência, voltadas para as especificidades de grupos ou necessidades individuais, permitindo não só a condução oportuna dos pacientes pelas diversas possibilidades de diagnóstico e terapêutica, como também, uma visão global das condições de vida" (BRASIL, 2006)  
Fonte: BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Política nacional de promoção da saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 60p.

escolar, escolar, adolescente), da mulher (gestante, adulta, menopausa) e do idoso; Agravos: doenças respiratórias, hipertensão, diabetes, cânceres, doença renal, AIDS, etc.; Especificidades: saúde bucal, mental, do trabalhador, etc.

Para Campos e Chaves (2008), há inúmeras evidências de que o modelo da atenção com foco na gestão de condições crônicas deve ser o alvo preferencial da estruturação de serviços de saúde, já que através dele pode-se manter a estabilidade clínica dos pacientes interferindo na prevenção de doenças, danos e de incapacidades em vários estágios da história natural da doença, aumentar a aderência dos pacientes ao tratamento, reduzir a mortalidade e trazer sinais bastante consistentes de redução dos custos assistenciais.

Em se tratando de enfoque de doenças crônicas, estas são conceituadas como doenças que têm uma ou mais das seguintes características: são permanentes, produzem incapacidade/deficiências residuais, são causadas por alterações patológicas irreversíveis, exigem uma formação especial do doente para a reabilitação, ou podem exigir longos períodos de supervisão, observação ou cuidados.<sup>7</sup>

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2009), o crescimento do índice de doenças crônicas irá crescer em 50% até o ano de 2030, devido ao aumento da expectativa de vida e a fatores de risco como obesidade, sedentarismo e estresse. No Brasil, de acordo com dados provenientes da ANS, existem cerca de 53 milhões de pessoas com pelo menos uma doença crônica.

Segundo informações do Suplemento de Saúde da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), 2003, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), diabetes, hipertensão, câncer, problemas de coluna e reumatismo estavam entre as doenças crônicas que acometiam 52,6 milhões de brasileiros - 29,9% da população – em 2003, dos quais 22,1 milhões eram homens e 30,5 milhões, mulheres. No total, 9,7 milhões de pessoas tinham três ou mais doenças crônicas. No mesmo ano, 43,2 milhões eram associados a algum Plano de Saúde.

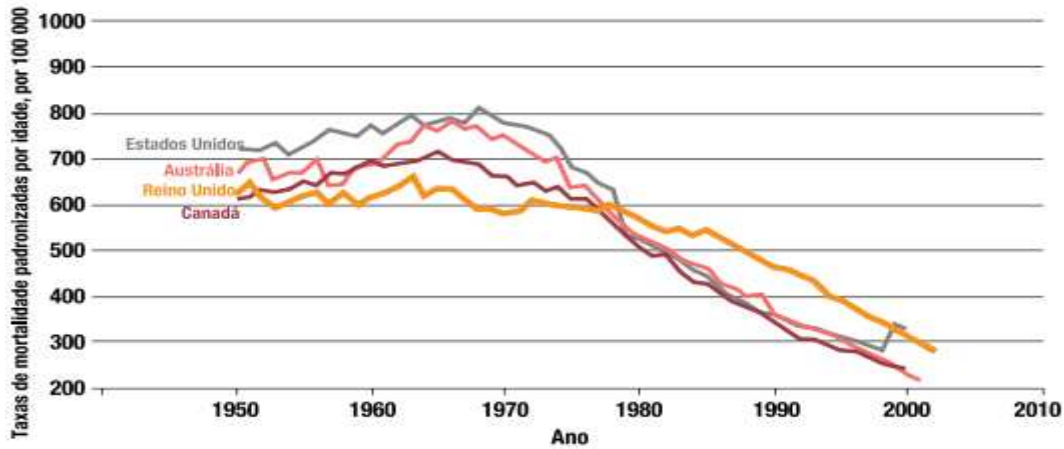
Em relatório<sup>8</sup> da OMS, datado de 2005, afirma-se que as principais causas das doenças crônicas são conhecidas, e se tais fatores de riscos fossem eliminados, no mínimo 80% de todas as doenças do coração, dos derrames e dos diabetes do tipo 2 poderiam ser evitados; acima de 40% dos cânceres poderiam ser prevenidos.

---

<sup>7</sup> Definição de doenças crônicas pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Fonte: <http://pns.dgs.pt/files/2010/09/ddc.pdf>. Acesso em 10 março 2014

<sup>8</sup> OMS, **Prevenção de Doenças Crônicas um investimento vital**. Disponível em: [http://www.who.int/chp/chronic\\_disease\\_report/part1\\_port.pdf](http://www.who.int/chp/chronic_disease_report/part1_port.pdf). Acesso em 10 mar. 2014.

Gráfico 6 - Taxa de mortalidade por doenças do coração entre homens com 30 anos ou mais, de 1950 a 2002



Fonte: OMS (2005)

De acordo com o Gráfico 6, pode-se concluir que as doenças crônicas podem ser prevenidas e controladas, as taxas de mortalidade por doenças do coração reduziram em até 70% nos últimos 30 anos analisados no gráfico em países como Austrália, Reino Unido, Canadá e Estados Unidos. A OMS estima que, de 1970 a 2000, cerca de 14 milhões de mortes por doenças cardiovasculares foram evitadas apenas nos Estados Unidos e três milhões de vidas no Reino Unido.

É nesse mérito que as operadoras de planos de saúde do Brasil estão focadas e investem cada vez mais em seus programas de ações voltadas para prevenção e promoção à saúde dos beneficiários, buscando reduzir seus custos assistenciais e, conseqüentemente, suas sinistralidades.

Ainda assim, o setor da Medicina Preventiva continua sendo pouco explorado no País, sendo abastecido por prestadores de serviços de pequeno porte, com limitações em relação a recursos tecnológicos, equipamentos e serviços.

No entanto, é notório que esse setor tem expressivo potencial de crescimento principalmente em razão de diversos fatores, tais como:

- maior acesso à informação pela população em geral acerca da medicina e da saúde pela mídia ou internet;
- empresas focadas no controle dos crescentes custos com a saúde de seus colaboradores;
- elevados gastos com doentes crônicos relativamente ao total de despesas das operadoras de saúde.

A necessidade, portanto de reduzir custos tem levado a empresas a investir no segmento de medicina preventiva e a promover e desenvolver campanhas de cuidados com a saúde, com a implementação de programas de prevenção e monitoramento de doentes crônicos que reduz gastos com assistência médica e proporciona uma melhor qualidade de vida aos seus beneficiários.

O clima organizacional eventualmente sai prejudicado devido à baixa moral, desânimo, aumento do absenteísmo, rotatividade, etc. Além disso, os custos operacionais aumentam. Existem inúmeros desafios para o praticamente novo conceito de Gestão de Saúde e Produtividade (GSP). Produtividade é difícil de medir de modo objetivo no ambiente administrativo. Muitas companhias tentam fazê-lo baseadas nas receitas ou lucros por empregado. Os itens relacionados incluem absenteísmo, taxa de acidentes, etc. Estudos têm demonstrado que a produtividade do empregado é afetada por condições muito freqüentes no ambiente de trabalho, tais como depressão, enxaqueca, alergias, stress, ansiedade e dores costais. É essencial que as unidades envolvidas com a promoção da saúde (saúde ocupacional, serviços médicos, benefícios, programas de assistência ao empregado, etc) trabalhem em conjunto tendo suas ações integradas em função de um objetivo comum. A saúde do empregado deve não só ser gerenciada de maneira integrada, mas também ser ligada ao objetivo global do negócio (MARCHI, 2002).

O que faz referência à ANS é que essas ações contribuem para uma redução nos gastos das empresas com assistência médica. Desta forma, empresas e OPS devem se aliar para chegar ao objetivo por ambas almejado. Para a empresa, fará que os reajustes anuais dos planos sejam suavizados, já que seus custos provavelmente estarão controlados e, para a operadora, também será vantajoso, pois com o controle dos custos de clientes com doenças crônicas o seu índice de sinistralidade, que é um indicador bem eficiente para avaliar a solvência econômico-financeira, provavelmente diminuirá, podendo garantir a seus beneficiários a assistência médico-hospitalar contratada.



### 3 PRÁTICAS DE MEDICINA PREVENTIVA

A Medicina Preventiva é um ramo da Medicina que visa o bem-estar da população com medidas de prevenção de doenças e de promoção à saúde. Nasce em um contexto oposto ao da medicina curativa que trata das doenças que já acometem os pacientes, muitas vezes em estágio muito avançado.


Neste capítulo, será dado um maior enfoque a este segmento que muito contribui para a redução dos gastos com assistência médica, principalmente no âmbito hospitalar, seu funcionamento na saúde suplementar, estatísticas gerais do setor, gerenciamento dos programas, satisfação dos beneficiários, dentre outros aspectos pertinentes ao assunto.

#### 3.1 Níveis de aplicação da medicina preventiva - Promoção de saúde e prevenção de doenças

O termo promoção da saúde foi utilizado pela primeira vez por Sigerist, historiador da medicina quando, em 1945, ele definiu quatro funções da medicina: promoção da saúde, prevenção da doença, restauração do doente, reabilitação. (CZERESNIA, 2003 apud TERRIS, 1996).

Para Leavell e Clark (1976), a prevenção demanda uma ação prévia com base no conhecimento da história natural, com a finalidade de tornar improvável o progresso posterior da doença. Portanto, intervém de forma pró-ativa no presente em função do que é desenhado para o futuro.

Figura 2 - Níveis de aplicação de medidas preventivas na história natural da doença

HISTÓRIA NATURAL DE QUALQUER DOENÇA NO HOMEM				
Inter-relações de fatores ligados ao agente, ao hospedeiro e ao meio ambiente		 Reação do HOSPEDEIRO ao ESTÍMULO		
Período de Pré-Patogênese		Período de Patogênese		
<i>Promoção da Saúde</i>	<i>Proteção Específica</i>	<i>Diagnóstico precoce e Pronto Atendimento</i>	<i>Limitação da Invalidez</i>	<i>Reabilitação</i>
Prevenção Primária		Prevenção Secundária		Prevenção Terciária
NÍVEIS DE APLICAÇÃO DE MEDIDAS PREVENTIVAS				

Fonte: Adaptado de Leavell e Clark (1976, p. 18).

A prevenção primária se configura na fase que ainda não há doença (pré-patogênese), possuindo dois níveis de atuação da medicina preventiva: Promoção da Saúde e Proteção Específica.

Dentre os cinco níveis destacados na Figura 2, a promoção da saúde está representada, segundo Bancher (2004), por ações que pretendem promover a saúde e o bem estar geral, ou seja, não existe necessariamente uma doença específica para a qual se conduzam as ações. Isto é, a medicina preventiva, não se molda apenas a prevenir doenças, mas também contempla ações que visam a melhoria e manutenção do estado de saúde.

No segundo nível, a chamada proteção específica, mesmo ainda buscando a manutenção do estado de saúde, já visa evitar determinadas doenças. É nessa fase que o termo "prevenção" se torna mais fácil de ser compreendido.

O próximo nível, onde a enfermidade já está instalada, é denominado Diagnóstico Precoce e Pronto Atendimento. Busca-se, nessa fase, identificar a doença na fase inicial para que ela seja controlada e/ou até curada sem maiores danos. Como já existe a doença, é comum se pensar que não mais se trata de "prevenção", pois a enfermidade não foi prevenida. No entanto, não apenas visa evitar a doença, mas também busca evitar sua progressão. Nesse aspecto, esse nível, juntamente com a Limitação da Invalidez, representa a Prevenção Secundária.

O último nível é denominado de reabilitação, já na prevenção terciária, nessa fase as medidas adotadas têm como objetivo prevenir as complicações da doença já existente.

De acordo com Czeresnia (2003), os conceitos de prevenção de doenças e de promoção da saúde não se distinguem claramente na prática do setor saúde. As medidas em promoção da saúde, de forma similar às de prevenção de doenças, fazem uso do conhecimento técnico e científico específico do campo da saúde.

Existem perspectivas no âmbito da promoção de saúde e prevenção de doenças que, a priori, não são contraditórias: a melhoria das condições de saúde e da qualidade de vida e redução dos gastos com assistência médica de alto custo. O estímulo ao desenvolvimento de programas, no entanto, pode ir de encontro aos objetivos do interesse público e do mercado.

O mercado, em sua essência, visa primordialmente o lucro. Desta forma, não é o meio mais adequado para prover atenção à saúde. O desenvolvimento de programas de promoção à saúde e prevenção de doenças no mercado significaria melhoria na qualidade de vida dos beneficiários e redução de altos custos com assistência médica e, portanto, é um desafio para o estado que busca regulamentar o setor com intenção de gerar eficiência, responsabilidade e qualidade da atenção à saúde.

Costa et all (2001) elenca alguns pontos que dificultam, de forma geral, as empresas a contribuírem com o Estado quando não há retorno financeiro:

Algumas empresas só cumprem a lei se isto for economicamente racional para elas; as empresas são constrangidas por compromissos contraditórios — valores da racionalidade econômica; constrangimentos legais; responsabilidade econômica; a punição é cara, a persuasão é barata; a imposição da punição gera um jogo regulatório de gato e rato, por meio do qual as empresas desafiam o espírito das leis, explorando as brechas da legislação, e o regulador escreve mais e mais regras específicas para cobrir essas brechas.

Segundo Czeresnia (2003), existe uma coexistência de movimentos que buscam estratégias racionais para criar alternativas a um modelo médico-assistencial com custos crescentes e efetividade limitada. O potencial das ações de promoção da saúde e prevenção de doenças deve ser analisado de acordo com as diferenças do tipo de contratação: individual e coletivo.

### **3.1.1 Promoção da saúde**

Os programas de promoção à saúde se dirigem especialmente a trabalhadores de empresas e são considerados bastante eficientes do ponto de vista mercadológico. Tais programas são estratégicos quando se busca equilibrar o crescente custo com gastos de assistência médico-hospitalar nas empresas.

Diversas são as ações da Medicina Preventiva no segmento empresarial, dentre as quais se destacam:

- Telemonitoramento<sup>9</sup> isolado;
- Telemonitoramento e encontros presenciais (visitas residência ou à OPS);
- Telemonitoramento, encontros presenciais e participação de grupos operativos<sup>10</sup>;
- Palestras (de tabagismo, de cuidados na gravidez, etc);

<sup>9</sup> Telemonitoramento: permite a monitoração de pacientes com doenças crônicas. Os pacientes podem ser monitorados remotamente de suas residências através de banda larga ou canais de dados de telefonia celular. Normalmente, são enfermeiras e nutricionistas que fazem as ligações telefônicas para acompanhar pacientes crônicos identificados na carteira de clientes da operadora.  
Fonte: ATRIAM. Disponível em: < <http://www.atriam.com.br/atriam/Solutions/telemonitoramento/>>. Acesso em: 25 mar 2014.

<sup>10</sup> Grupos operativos: composto por encontros periódicos que abordam temas sobre os fatores de riscos como a diabetes e a hipertensão. As sessões são conduzidas por equipes multidisciplinares, normalmente compostas por médico, nutricionista, psicólogo, enfermeira, assistente social e educador físico.  
Fonte: Saúde bucal e diabetes na saúde do homem. Disponível em: < <http://blog.unimedfortaleza.com.br/suasauedeemdia/tag/dicas-para-diabetico/>>. Acesso em: 25 mar 2014.

- Oficinas (de postura, de risco cardiovascular, de riscos de obesidade);
- Ações conjuntas à empresa na Semana Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho (SIPAT) com a realização de aferição de pressão, teste de glicemia, cálculo de Índice de Massa Corpórea (IMC).

No mercado em geral, a predominância de uma mentalidade comercial converte a promoção da saúde em um bem de consumo, vendida através de técnicas de publicidade. A proliferação e a distribuição de programas de promoção da saúde sinaliza que esta perspectiva vive um processo de aceleração, tornando-se um setor de ponta do mercado em saúde. Estes produtos dirigem-se aos setores de maior poder aquisitivo. O progressivo interesse empresarial por atividades portadoras da etiqueta “promoção da saúde” e a crescente colaboração entre os interesses da indústria de desenvolvimento de produtos e o sistema de atenção à saúde induz a inquirir os valores e resultados das formas comercializáveis da promoção da saúde. Estas tendem a adquirir mais um sentido de ‘promoção’ no sentido comercial do que de saúde propriamente dito, o que produz efeitos adversos (MILIO, 1996).

A comercialização em grande escala de produtos nessa área deve ser fiscalizada de forma a garantir a qualidade dos processos e também regulamentada para outras agências subordinadas ao Ministério da Saúde como a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

### ***3.1.2 Prevenção de Doenças***

As ações de prevenção de doenças são mais direcionadas ao tipo de contratação individual/familiar, devido às dificuldades encontradas nas ações de promoção à saúde, como palestras e oficinas, onde os beneficiários de plano individual teriam que se deslocar de suas residências para uma instalação da OPS, o que não acontece no ambiente empresarial em que as equipes de profissionais da MEDPREV dirigem-se às empresas para desenvolver suas ações.

Para Czeresnia (2003), a lógica da prevenção clínica é a de identificar a doença o mais cedo possível, dirigindo-se à pessoa que não apresenta sinais e sintomas de doença. Dependendo da característica do plano de saúde, o desenvolvimento da ação preventiva pode significar uma sobrecarga de procedimentos e custos adicionais e não uma inversão de lógica que se consolidaria a médio e longo prazo na diminuição de internamentos e outros procedimentos de custos ainda maiores.

Ainda segundo o mesmo autor, limitações de tempo, aspectos organizativos das consultas, dificuldade na capacidade de orientação, desconhecimento das ações que se deveria executar, são problemas que atrapalham a qualidade do trabalho preventivo.

A introdução de atividades preventivas na área clínica é ainda um desafio, por isso é necessário que os médicos aprimorem sua capacidade de comunicação e que o paciente seja ativamente envolvido na melhoria de sua saúde, pois é no espaço clínico, onde as pessoas não estão bem de saúde que elas ficam mais suscetíveis a receber conselhos de práticas mais saudáveis de vida que contribuirão para evitar doenças futuras ou reduzir a chance de seu quadro clínico piorar.

As ações preventivas seguem basicamente a mesma estrutura das ações de promoção à saúde com acompanhamento de beneficiários com pré-disposição à diabetes, hipertensão, problemas cardiovasculares através do telemonitoramento, palestras e oficinas, etc.

### **3.2 Programas de Gerenciamento**

Os programas de gerenciamento surgiram com a ideia de equilibrar custos em saúde e qualidade da assistência, em meio a um cenário de custos crescentes, envelhecimento da população e aumento da prevalência de doenças crônicas. De acordo com Bancher (2004), esses programas estariam destinados às suas fases mais tardias e, conseqüentemente, ajustados aos níveis secundários e terciário de prevenção.

Ainda, segundo pesquisa do mesmo autor, para que o objetivo de tais programas seja atingido deve-se adotar uma abordagem multidisciplinar e sistemática da oferta de serviços de saúde, que visa o aumento da adesão de pacientes portadores de doenças crônicas aos tratamentos recomendados, estimulando-os a assumirem a parcela de responsabilidade frente à evolução de suas doenças. Em síntese, as principais características dos programas de gerenciamento de doenças são listadas abaixo:

- são direcionados a todos os pacientes portadores de doenças crônicas de uma população considerada;
- não devem interferir na relação médico-paciente nem no planejamento do tratamento estabelecido pelo médico;
- otimizam o cuidado por meio da prevenção de complicações e do uso de protocolos clínicos baseados em evidências;
- incentivam a atitude pró-ativa do paciente em relação à maneira como cuida de sua própria saúde, ou seja, estimula a aderência às intervenções propostas,

bem como um comportamento responsável em relação à doença da qual é portador;

- avaliam continuamente o estado de saúde da população, perseguindo a meta de melhorar a saúde global e reduzir os gastos em saúde.

Ainda de acordo com Bancher (2004), uma organização privada que visa a promoção da qualidade desses programas, para ser considerado como gerenciamento de doença, os programas devem ter os seguintes componentes:

- processos de identificação da população;
- protocolos clínicos baseados em evidência;
- modelos de colaboração que envolvam os prestadores;
- identificação de risco e adequação das intervenções às necessidades;
- educação para o auto-cuidado do paciente (incluindo modificação de hábitos / estilo de vida, e questionários para acompanhamento);
- mensuração, avaliação e gestão de processos e resultados;
- feedback a todos os envolvidos por meio de relatórios periódicos (comunicados aos pacientes, médicos, plano de saúde, entre outros);
- uso apropriado da tecnologia de informação (software especializados, registro de dados, ferramentas automatizadas de apoio à decisão).

Uma forma bastante utilizada pra medir a eficácia de programas de medicina preventiva é pelo Retorno sobre o Investimento (ROI). Esse indicador consiste em uma métrica utilizada para mensurar o rendimento obtido com uma dada quantia de recursos, ou seja, analisa o custo-benefício dos investimentos e é expresso pela fórmula:

$$\text{ROI} = (\text{Lucro do Investimento} - \text{Custo do Investimento}) / \text{Custo do Investimento} \quad (1)$$

A consultoria especializada no gerenciamento de doentes crônicos AXISMED<sup>11</sup> elaborou um estudo no ano de 2007 que mostra o quanto o monitoramento de pacientes com doenças crônicas é eficaz na redução dos custos assistenciais.

O estudo realizado pela consultoria deu-se da seguinte forma:

---

<sup>11</sup> AXISMED: Disponível em: <<http://www.axismed.com.br/plano-saude/plano-saude-cases/pdf/case-unimed-amparo.pdf>>. Acesso em 26 mar 2014.

I) Mapeamento da população: o *screening* (análise) da carteira de clientes da empresa cliente (Cooperativa Unimed Amparo), realizado a partir de estatísticas financeiras e cálculos atuariais abrangendo 35 meses de operação, indicou 742 pessoas (2,2% da carteira) elegíveis para o programa de monitoramento denominado *Salus*. Essa parcela da população era responsável por 12,77% dos gastos com internações, passagens por Pronto-Socorro (PS) ou Pronto Atendimento (PA) e outras ocorrências;

II) Abordagem: as enfermeiras visitadoras foram treinadas pela própria AXISMED com o intuito de basear o atendimento em protocolos clínicos de medicina, e definir, em conjunto com a equipe multidisciplinar, a abordagem mais apropriada;

III) Gestão compartilhada: entre a cooperativa e a consultoria, disponibilizando acesso total aos dados coletados de toda a carteira.e resultados do programa.

As características da população considerada no estudo eram as seguintes:

- idade média de 61 anos;
- 60% sexo feminino;
- 7,3 medicamentos per capita ao dia.

As patologias mais representativas por ordem decrescente: hipertensão, diabetes, doenças respiratórias, insuficiência coronariana, insuficiência cardíaca, dislipdemia.

Os resultados obtidos, ao final de doze meses, foram:

- 91% de adesão dos clientes;
- 100% dos monitorados fidelizados aos médicos;
- Melhoria nas condições de saúde;
- Queda de 56% das internações por ano;
- Custo anual, por monitorado, ao final de 12 meses, reduzido de R\$ 7.158,36 para R\$ 4.677,12. Uma economia bruta de 33%.

O indicador financeiro que é mais utilizado para analisar a viabilidade dos programas, ROI, atingiu 1,73 no período, ou seja, para cada real investido, R\$ 1,73 retornou em forma de economia e otimização de custos.

Apesar de alguns estudos considerarem o ROI como medida da eficácia dos programas de *disease management*, até porque essa taxa é uma das ferramentas utilizadas para analisar investimentos, alguns autores questionam sua aplicabilidade, sugerindo que estudos de custo baseados na “total population approach” são mais adequados (AH, 1.999). Essa abordagem, também denominada de “pretest-posttest design”, compara, de um lado, os custos totais em saúde da população considerada no período anterior à implantação do programa e, do outro lado, a soma dos custos totais em saúde da população considerada no período posterior à implantação do programa e os custos do programa em si. Espera-se que essa soma (custo do programa + custos totais no período posterior) seja inferior aos custos que existiam antes da implantação do programa. Ou seja, é considerado eficaz o programa que resulta em diminuição dos custos totais em saúde (BANCHER, 2004).

Apesar de críticas às formas de avaliação de impacto financeiro desses programas por alguns autores, elas são as mais utilizadas na avaliação da eficácia no que tange ao controle de gastos.

Os autores Ebrhaim e Smith (1997), divulgaram resultados que concluíram que as intervenções por meio de processos de educação em saúde padronizados possuem indicação limitada de uso na população geral. Em função disso, devem focar na parcela de alto risco, recomendando que medidas legislativas e fiscais poderiam ser mais efetivas para um nível mais amplo.

Lightwood e Glantz (1997) estudaram o impacto da redução do tabagismo na incidência de infarto do miocárdio e doença cerebrovascular e constataram que a redução de 1% na prevalência do hábito de fumar resultou uma diminuição de 924 infartos e 538 eventos cerebrovasculares, com economia de US\$ 44 milhões, no primeiro ano. Com esse estudo, concluíram que justifica um investimento significativo em programas de controle de tabagismo para adultos.

Nakagama et al (2003) consideraram a frequência e o custo com a utilização do sistema de saúde por trinta pacientes com doenças crônicas dezoito meses antes e dezoito meses depois da introdução de atendimento domiciliar. Obteve-se uma redução de 89% na frequência de atendimentos ambulatoriais, 46% em exames diagnósticos e 76% no custo do atendimento. A análise concluiu que o atendimento médico domiciliar propicia redução no número de intervenções médicas com redução no custo do tratamento.

De forma geral, verifica-se que as pesquisas são uma boa base de argumentação quanto aos benefícios da abordagem gerenciada da doença na fase que as mesmas já se manifestaram em algum grau, focando a parcela de risco da população, com o objetivo de evitar maiores complicações no quadro clínico do paciente.



A estratégia utilizada no desenvolvimento destes programas foi objeto de várias discussões, centradas na avaliação comparativa do enfoque em grupos de risco com a abordagem em nível populacional. Considerando o resultado apontando para as vantagens das estratégias populacionais, países como os Estados Unidos da América e a Finlândia implantaram programas de início regionais e posteriormente no nível nacional, voltados para toda a população, com importante redução na mortalidade por doença cardiovascular. A título de exemplo, o Projeto “North Karélia” da Finlândia teve como resultado a redução de 73% na mortalidade por doença cardiovascular em 20 anos (MIRANDA, 2003).

Em pesquisa literária realizada por Succar (2013), foi verificado que em relação ao público-alvo dos programas de gerenciamento de doenças buscam identificar os pacientes que potencialmente gerarão mais despesas. Sendo que um dos objetivos de tais programas é o de reduzir custos, essa é uma estratégia de seleção que foca no ganho de eficiência. Essa realidade torna-se possível devido a uma pequena parcela da população ser responsável pela maior parte das despesas com custos assistenciais.

Portanto, pacientes terminais ou em estágios muito avançados da doença não devem ser incluídos em um programa de gerenciamento de doenças, pois não teriam muito a se beneficiar das mudanças de comportamento e estilo de vida inerentes a esses programas (SCOTT, 2008).

O sucesso de um programa de gerenciamento de doenças depende da habilidade de se identificar os participantes o mais breve possível, antes que as despesas, referentes ao agravamento da doença que os acometeu, aumentem ainda mais (SCOTT, 2008).

### **3.3 Programas de Medicina Preventiva**

Atualmente, existem diversos programas de medicina preventiva cadastrados e aprovados na ANS. As operadoras começam a perceber o quão importante é adotar essa prática para a redução de custos e até mesmo satisfação e fidelização de seus clientes.

De acordo com a Resolução Normativa - RN nº 264, de 19 de agosto de 2011, é facultado à operadora o oferecimento de programas para promoção da saúde e prevenção de riscos e doenças e poderão ser desenvolvidos nas modelagens a seguir:

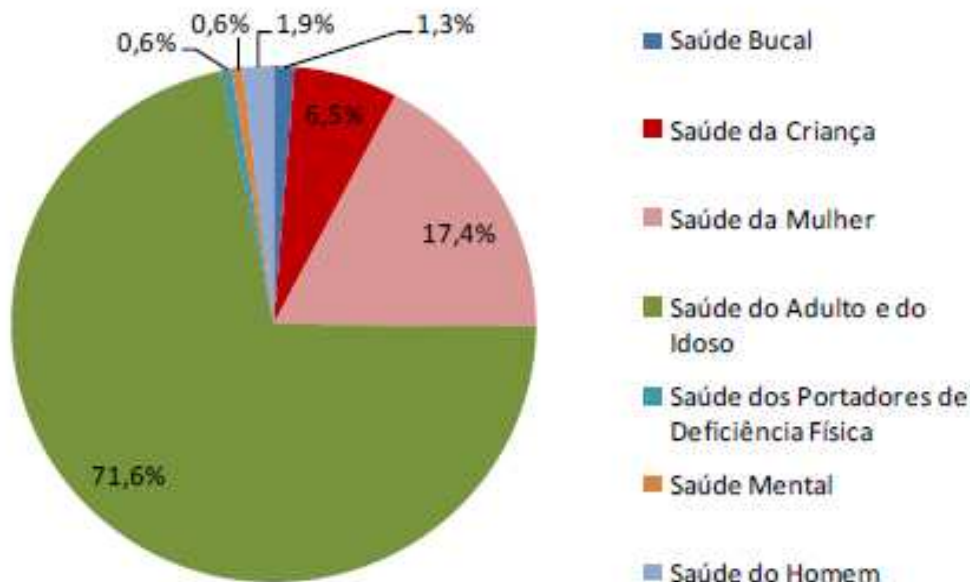
I - Programa para Promoção do Envelhecimento Ativo ao Longo do Curso da Vida: tem como objetivo melhorar a qualidade de vida à medida que as pessoas ficam mais velhas. Consiste em um conjunto de estratégias orientadas para a manutenção da capacidade funcional e da autonomia dos indivíduos ao longo do

curso da vida, incorporando ações para a Promoção da Saúde e Prevenção de Riscos e Doenças, desde o pré-natal até as idades mais avançadas;

II - Programa para População-Alvo Específica: é destinado a um grupo de pessoas com características semelhantes e incorpora ações para a promoção de saúde e prevenção de riscos e doenças em determinadas faixas etárias, fator de risco determinado ou ciclo de vida;

III - Programa para Gerenciamento de Crônicos: é direcionado a um grupo de pessoas com doenças crônico-degenerativas e com alto risco assistencial e incorpora ações para prevenção secundária e terciária, compressão da morbidade e redução dos anos perdidos por incapacidade.

Gráfico 7 - Distribuição dos programas de saúde preventiva por área de atenção

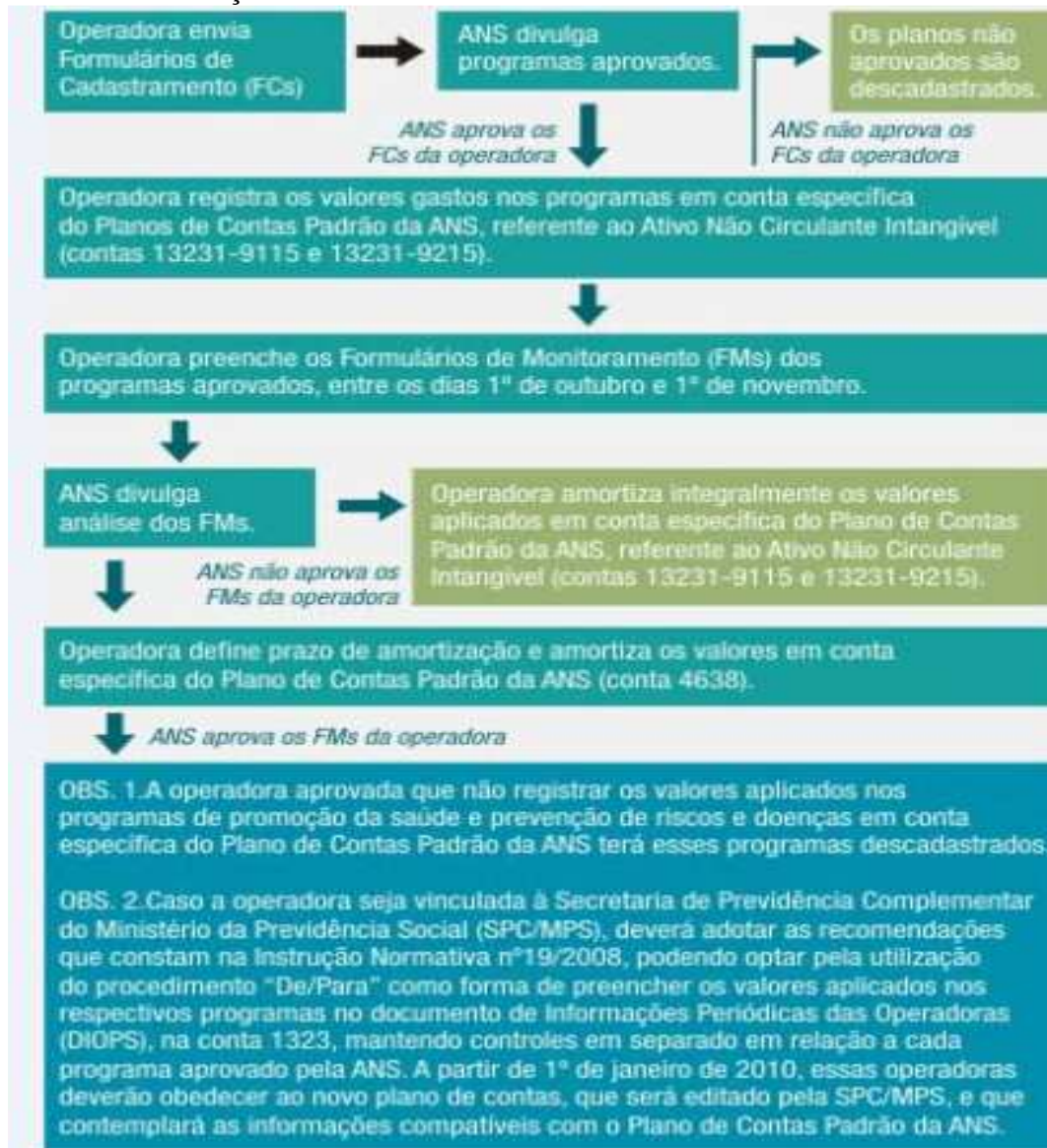


Fonte: ANS (2011)

O Gráfico 7 apresenta a distribuição dos programas cadastrados na ANS por área de atenção no ano de 2011. Nota-se que a maior parcela, que abrange 71,6% dos programas, é destinada à saúde do adulto e do idoso, seguida da saúde da mulher com 17,4%. Vale ressaltar que esses são os grupos que mais são onerosos aos planos de saúde (idosos e mulheres). É provável que tais programas sejam os que mais trazem retornos às OPS.

Os programas da MEDPREV primeiramente devem passar pela aprovação da ANS para que comecem a funcionar. Há uma série de quesitos que a agência verifica para que o programa seja de fato aprovado, e vários documentos que a operadora precisa divulgar e enviar à ANS, conforme mostra a Figura 3.

Figura 3 - Passo a passo do cadastramento dos programas de Promoção da Saúde e Prevenção de Riscos e Doenças na ANS



Fonte: ANS (2014)

Não basta, portanto, o programa ser aprovado na ANS, ele também deve ser gerenciado. O sítio eletrônico da HB Prever<sup>12</sup> elenca quatro falhas que poderiam ser evitadas pelas OPS:

- a) Não possuir um sistema de gestão: deve-se contar com uma solução completa de gerenciamento para impedir os erros. Por meio dos sistemas é possível aprimorar as práticas de gestão de saúde e se diferenciar no mercado, tornando o programa mais eficiente com menos investimento;

<sup>12</sup> HB Prever: Disponível em: <<http://blog.hbprever.com.br/4-erros-em-programas-de-medicina-preventiva/#more-66>>. Acesso em: 05 abr. 2014.

- b) Iniciar as ações sem planejamento: Antes de colocar os programas em prática, deve-se primeiro realizar planejamentos adequados. É preciso verificar a real necessidade dos beneficiários e fazer análises financeiras para ter rentabilidade do negócio;
- c) Fazer uma má elegibilidade de pessoas: Após finalizar o planejamento, é preciso selecionar quem serão os participantes do programa, critérios como idade, tempo de cadastro e condições de saúde são essenciais para o bom funcionamento do programa;
- d) Não regulamentar o programa: Todos os programas de medicina preventiva devem ser devidamente registrados na ANS para serem colocados em prática. Após solicitarem o cadastro, os convênios e planos de saúde responsáveis pelas ações de prevenção são submetidos a uma avaliação e, se estiverem de acordo com a normativa exigida pela ANS, serão liberados para entrarem em funcionamento. Desta forma, evita falhas no programa e também o beneficiário ficará mais confiante no produto oferecido pela Operadora.

### **3.4 Motivações para a prática de Medicina Preventiva**

Segundo balanço da ANS (2012), passado um ano de implantação dos programas de promoção à saúde e prevenção de riscos e doenças, as internações hospitalares de idosos participantes reduziram 70% e aumentou o número de pessoas não fumantes em 67%.

A agência estuda através de consultas públicas, para saber a opinião da população, formas de dar desconto aos participantes que aderirem aos programas de promoção de saúde, que já está em prática (concessão de bonificação<sup>13</sup> e de premiação<sup>14</sup>), apesar de a RN nº 42, de 4 de julho de 2003, não obrigar as operadoras a conceder o desconto. Futuramente, também está em estudo, a obrigatoriedade da oferta de programas por parte das OPS.

A RN nº 264, de 19 de agosto de 2011, faz menção aos incentivos que as operadoras que desenvolverem programas para promoção da saúde e prevenção de riscos e doenças poderão dispor:

---

<sup>13</sup> Bonificação: consiste em vantagem pecuniária, representada pela aplicação de desconto no pagamento da contraprestação pecuniária, concedida pela operadora ao beneficiário.

<sup>14</sup> Premiação: consiste em vantagem, representada pela oferta de prêmio, concedida pela operadora ao beneficiário.

- I - registro dos valores aplicados nos programas em conta específica do Plano de Contas Padrão da ANS, referente ao Ativo Não Circulante - Intangível, como incentivo ao desenvolvimento de programas em quaisquer das modelagens;
- II - recebimento de pontuação Bônus no Índice de Desempenho da Saúde Suplementar da Operadora - IDSS.

### 3.4.1 Redução de Custos assistenciais

O contínuo processo de inovações tecnológicas na área da saúde, utilizando materiais e medicamentos cada vez mais dispendiosos, associado ao crescente número de pacientes portadores de doenças crônicas, muitos em idade avançada, representam altos custos em razão da necessidade da utilização de exames e internações. Além do que, tem o agravante da utilização desmedida do plano, em razão de o beneficiário ter direito a usar e não pela real necessidade, isso é solucionado parcialmente pelos mecanismos de moderação como a franquia e a coparticipação.

O Índice de Variação do Custo Médico-Hospitalar (VCMH) do IESS-VCMH/IESS expressa a variação do custo médico hospitalar *per capita* das OPS entre dois períodos consecutivos de 12 meses cada (IESS, 2012).

Verifica-se no Gráfico 8 que a VCMH, calculada pelo Instituto de Estudos de Saúde Suplementar (IESS) foi de 15,4% para o período de 12 meses que se encerrou em dezembro de 2012 em relação aos 12 meses anteriores (janeiro de 2011 a dezembro de 2011). Esse índice manteve-se superior à variação da inflação geral, o Índice Nacional de Preços ao Consumidor (IPC) que foi de 5,4% para o mesmo período.

Gráfico 8 - Série Histórica VCMH/IESS



Fonte: IESS/ (Dezembro de 2012)

O Gráfico 9 mostra a variação de custos médico-hospitalares com desagregação pelos grandes grupos de procedimento: consultas, exames, terapias e internações. O item mais representativo foi o de internações, com 62% do custo, seguido pelos itens exames complementares (16%), consultas (9,0%), e terapias (5,0%). Outros Atendimentos Ambulatoriais e "outros" representam 8,0% do custo (IESS, 2012).

Gráfico 9 - Série Histórica VCMH/IESS por grupos de procedimento



Fonte: IESS (2012)

Devido aos custos assistenciais cada vez maiores, as operadoras recorrem a mecanismos que buscam reduzir seus custos. A lei 9.656/98 prevê em seu artigo 1º que as operadoras podem utilizar mecanismos de regulação, estando sujeitas às normas do órgão fiscalizador e regulador.

A regulação financeira é uma das formas mais eficazes e eficientes que as operadoras podem implantar. As formas mais usuais são:

- Coparticipação: segundo a resolução do Conselho de Saúde Suplementar (CONSU), de 08 de novembro de 1998, entende-se por coparticipação "a parte efetivamente paga pelo consumidor à operadora de plano ou seguro privado de assistência à saúde e/ou operadora de plano odontológico, referente a realização do procedimento";
- Franquia: a CONSU 08/98, define franquia como "o 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".

A maior parte das OPS faz utilização da coparticipação, pois a utilização dos serviços impacta diretamente nas despesas dos beneficiários e estes, por sua vez, evitam as utilizações desnecessárias, reduzindo também as despesas da operadora. De acordo com Maciel Junior (2011), no mercado de saúde suplementar vários são os percentuais de coparticipação aplicados; a média, entretanto, é de 20%.

A regulação de acesso é outra forma encontrada pelas operadoras para ajudar na redução de custos. Dentre as mais utilizadas, destacam-se:

- Porta de entrada (*Gatekeeper*): conforme Maciel Junior (2011), no *gatekeeper* existe um médico "porteiro" que fornece a atenção primária e é responsável por cumprir o papel de única e principal entrada ao sistema médico-assistencial. Em outros casos, a utilização desse mecanismo faz que o beneficiário tenha que passar por um médico avaliador que poderá ou não autorizar a realização de determinados procedimentos, antes de ir a um especialista;
- Direcionamento: "consiste em direcionar a realização de consultas, exames ou internação previamente determinados na rede credenciada ou referenciada" (ANS, 2014).
- Autorização Prévia: a operadora solicita que o beneficiário peça uma autorização prévia para realizar determinados procedimentos.

O controle da rede também é bastante eficaz na redução dos custos pelas operadoras, conforme Rodarte (2010) as formas mais usadas para o controle da rede são:

- Política de credenciamento, onde a operadora pode oferecer uma política de remuneração diferenciada;
- Protocolo: onde o foco é prover as rotinas, a nomenclatura de material e os procedimentos médico-cirúrgicos, para haver uma padronização, favorecendo uma medicina de boa qualidade, em conformidade com o princípio básico do equilíbrio custo-benefício;
- Utilização de pacotes: são um conjunto de procedimentos médicos a nível ambulatorial e hospitalar, com preços previamente pactuados;
- Realização de auditoria: em primeira instância é verificado a real necessidade de determinados procedimentos, em um segundo momento verifica se os itens relacionados nas despesas médico-hospitalares estão de fato sendo utilizados e se os procedimentos realizados são razoáveis e condizentes.

O presente trabalho vai focar, no entanto, em um item, que também contribui bastante para reduzir os custos assistenciais gerados pelos beneficiários, a utilização da medicina preventiva que preconiza a promoção da saúde e prevenção de riscos e doenças conforme já abordado largamente nos tópicos anteriores. Em especial, a pesquisa analisará um programa da MEDPREV de uma cooperativa médica e observará os custos de beneficiários de planos coletivos antes e depois da implantação do programa.



## **4 APLICAÇÃO DO PROGRAMA MEDPREV EM OPERADORA DE PLANO DE SAÚDE: ANÁLISE DOS CUSTOS**

Este capítulo apresenta a análise da efetividade da aplicação do programa MEDPREV em uma OPS da modalidade Cooperativa médica do estado do Ceará. Para manter o sigilo, tal cooperativa é denominada como Cooperativa C. São aplicados os conceitos vistos nos capítulos anteriores relativos aos custos dos beneficiários.

### **4.1 Metodologia**

O objetivo da pesquisa é do tipo explicativo, pois visa identificar os fatores que determinam ou contribuem para a ocorrência dos fenômenos.

Quanto ao procedimento de obtenção dos dados, este foi dado através de um estudo de caso de uma Operadora de Planos de Saúde, onde foram extraídas informações relativas aos custos de beneficiários de planos coletivos empresariais que têm acompanhamento da Medicina Preventiva, os quais têm seus nomes preservados e não são identificadas em nenhuma parte deste trabalho.

A pesquisa também se enquadra como experimental, pois Kerlinger (1980, p.125) descreve que "um experimento é um estudo no qual uma ou mais variáveis independentes são manipuladas e no qual a influência de todas ou quase todas as variáveis relevantes possíveis não pertinentes ao problema da investigação é reduzida ao mínimo". Portanto, requer a manipulação ou observação de variáveis.

O método de pesquisa quanto à abordagem do problema é quantitativo, que se caracteriza pelo emprego de instrumentos estatísticos, tanto na coleta quanto no tratamento dos dados, tendo a intenção de garantir a precisão dos resultados, evitar distorções de análise e interpretação e possibilitar uma margem de segurança quanto às inferências feitas.

A pesquisa visa comparar os custos dos beneficiários antes e depois do monitoramento preventivo, verificando o comportamento dos dados, se há tendências, sazonalidades, etc.

O programa preventivo Z<sup>15</sup> faz o acompanhamento dos beneficiários dos planos individual, coletivo empresarial e coletivo por adesão. Para esta análise, no entanto, foram considerados apenas os clientes de planos coletivos empresariais, cujas ações preventivas têm

---

<sup>15</sup> Nome fictício criado para preservar a identidade da cooperativa médica

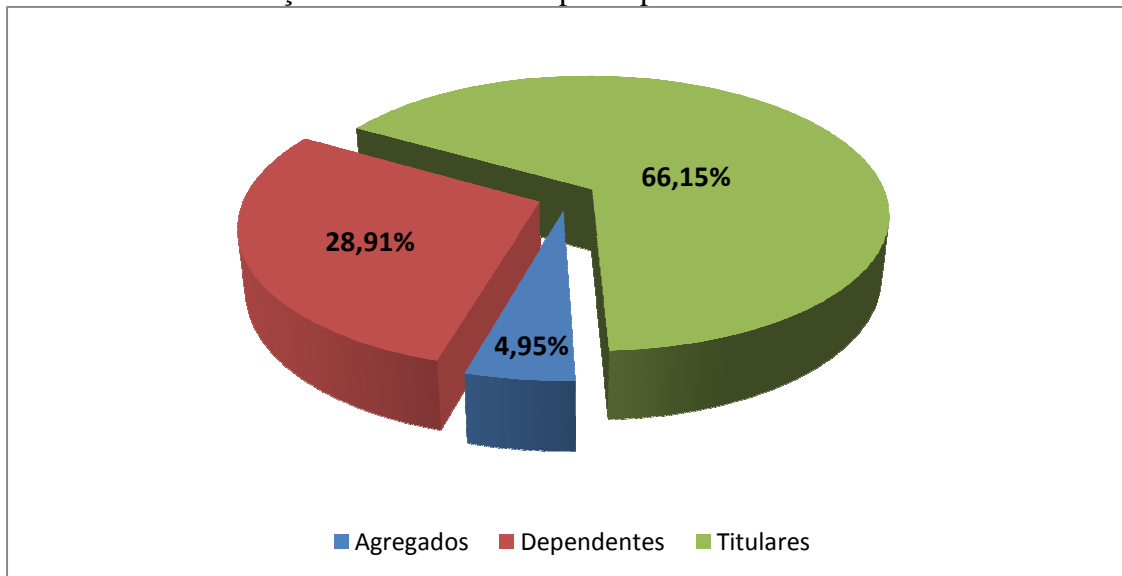
um maior alcance devido a facilidade de se realizar palestras e oficinas, onde os beneficiários normalmente trabalham em um determinado local, diferentemente do tipo por adesão, onde os clientes são associados ou servidores de uma entidade e não trabalham em um mesmo ambiente.

Na pesquisa em questão, os dados analisados referem-se aos custos mensais de cada beneficiário assistido, que em muitos casos apresenta valor igual a zero, referentes aos meses em que os clientes não fizeram utilização do plano de saúde.

#### 4.2 Características dos beneficiários monitorados

Com a aplicação dos critérios expostos no tópico anterior, 384 beneficiários foram selecionados. Dentre os quais, a maior parte é titular (66,15%), conforme pode ser verificado no Gráfico 10.

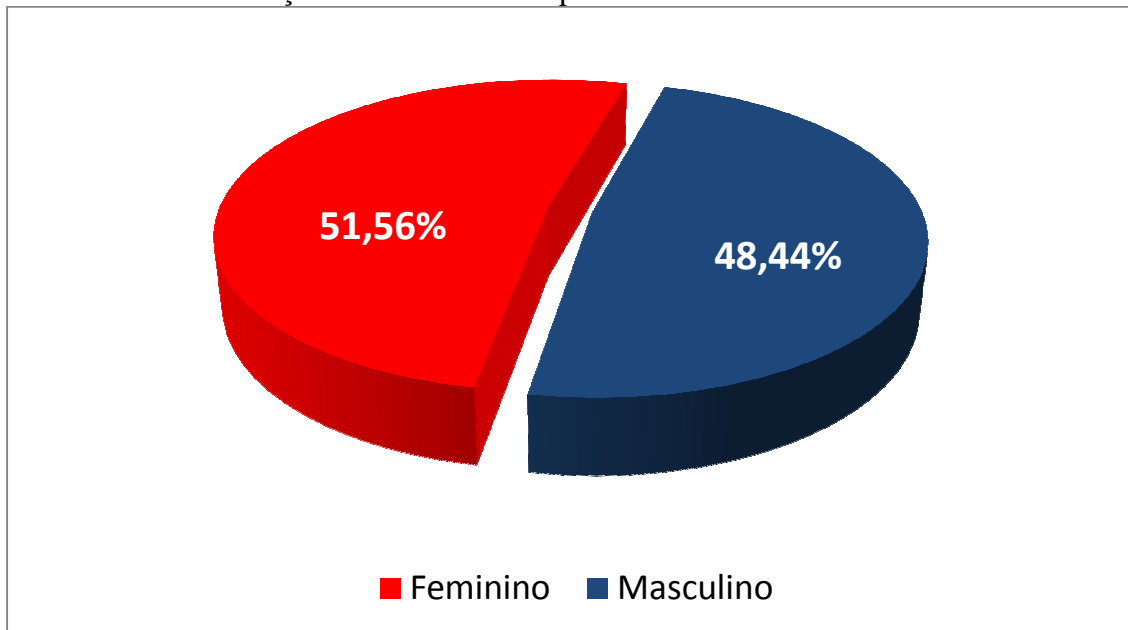
Gráfico 10 - Distribuição dos beneficiários por dependência



Fonte: Arquivo da Cooperativa C

No Gráfico 11, nota-se que a representatividade por sexo é bastante semelhante, com uma participação no programa Z um pouco maior pelas mulheres, correspondendo a 51,56%.

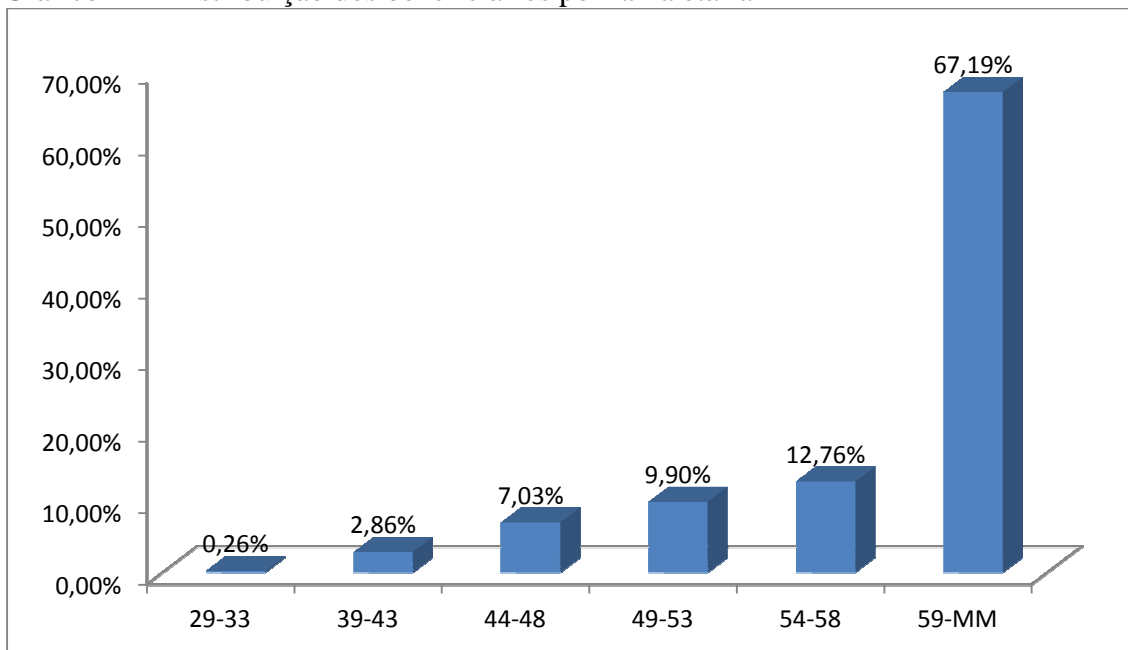
Gráfico 11 - Distribuição dos beneficiários por sexo



Fonte: Arquivo da Cooperativa C

Quanto à idade dos beneficiários, verifica-se que a maior parte encontra-se na última faixa etária (59 anos ou mais). Os sexagenários representam 67,19% dos clientes dos contratos coletivos empresariais cadastrados no programa da MEDPREV, conforme mostra o gráfico 12.

Gráfico 12 - Distribuição dos beneficiários por faixa etária



Fonte: Arquivo da Cooperativa C

Os beneficiários ingressaram no programa em períodos distintos. Desta forma, o tempo de monitoramento também é diferente. Como este programa em específico é recente na cooperativa em questão, o tempo máximo de monitoramento é de nove meses (ver tabela 4), sendo que a maior parte dos clientes do programa possuem oito meses de acompanhamento.

As Tabelas 3 e 4 mostram a quantidade de beneficiários inscritos pelo período de adesão e as estatísticas descritivas do tempo de monitoramento respectivamente. Ressalta-se que a análise contempla até o mês de março de 2014, portanto o beneficiário que entrou no programa em junho de 2013, possui nove meses de acompanhamento pela equipe da MEDPREV.

Tabela 3 - Quantidade de beneficiários por período de adesão

<b>Período de adesão</b>	<b>Quantidade beneficiários</b>	<b>Representatividade</b>
jun/13	77	20,05%
jul/13	108	28,13%
ago/13	78	20,31%
set/13	60	15,63%
out/13	29	7,55%
nov/13	32	8,33%
<b>Total geral</b>	<b>384</b>	<b>100,00%</b>

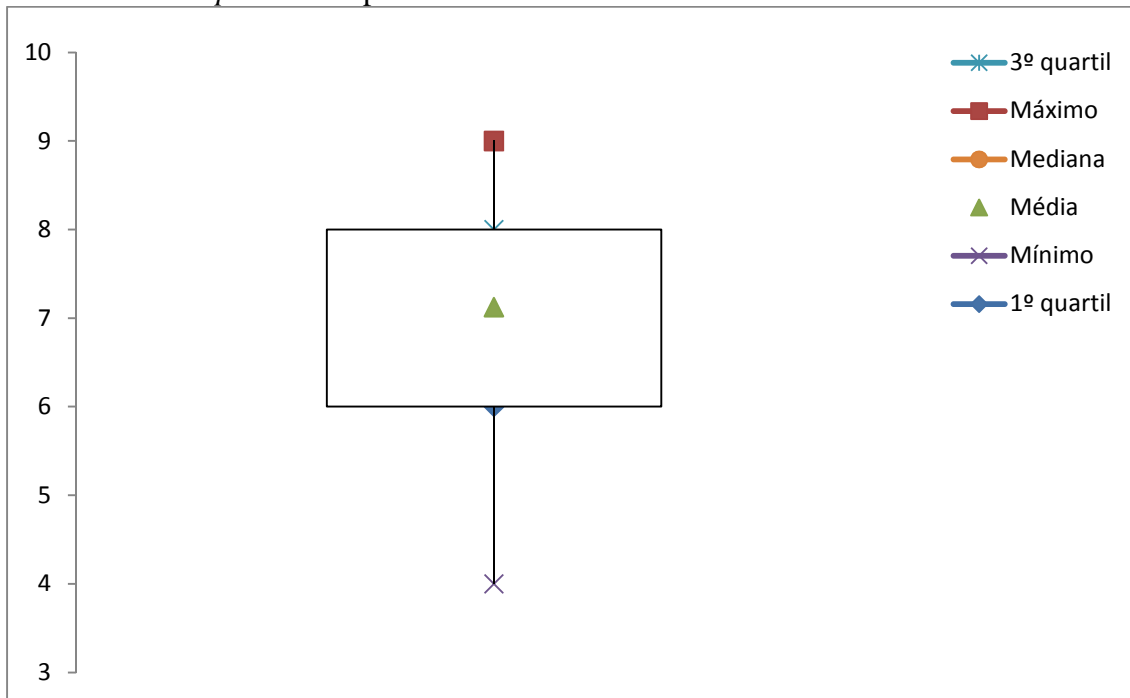
Fonte: Arquivo da Cooperativa C

Tabela 4 - Estatísticas descritivas do tempo de monitoramento dos beneficiários

<b>Medidas de posição</b>	<b>Nº Meses</b>
Média	7
Mínimo	4
1º quartil	6
Mediana	7
3º quartil	8
Máximo	9
Moda	8

Fonte: Arquivo da Cooperativa C

O Gráfico 13 mostra as estatísticas descritivas e facilita na identificação de que o 3º quartil está bem próximo do ponto máximo do monitoramento em estudo (9 meses).

Gráfico 13 - *Boxplot* do tempo de monitoramento

Fonte: Arquivo da Cooperativa C

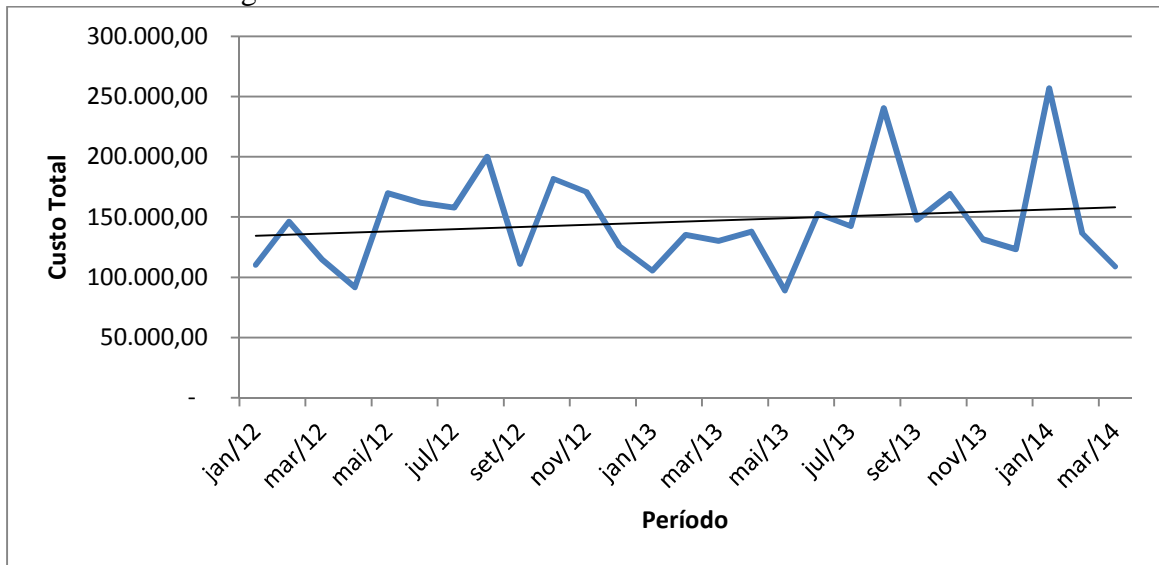
### 4.3 Análise dos custos

Os dados analisados neste tópico são baseados nas médias aritméticas dos custos assistenciais dos beneficiários no período compreendido entre janeiro de 2012 e março de 2014. É importante destacar que a média é uma medida muito sensível a determinados comportamentos dos dados, os quais apresentam uma grande quantidade de valores zerados, referentes aos meses em que os beneficiários não fizeram utilização do plano.

A análise consistirá em comparar dois períodos: pré-programa e pós-programa. O primeiro refere-se ao período imediatamente anterior a entrada do beneficiário no monitoramento. O segundo é formado pelos custos dos beneficiários após estes aderirem ao programa da MEDPREV.

O Gráfico 14 apresenta a série global dos custos assistenciais de todo o período analisado.

Gráfico 14 - Série global dos custos assistenciais dos beneficiários assistidos

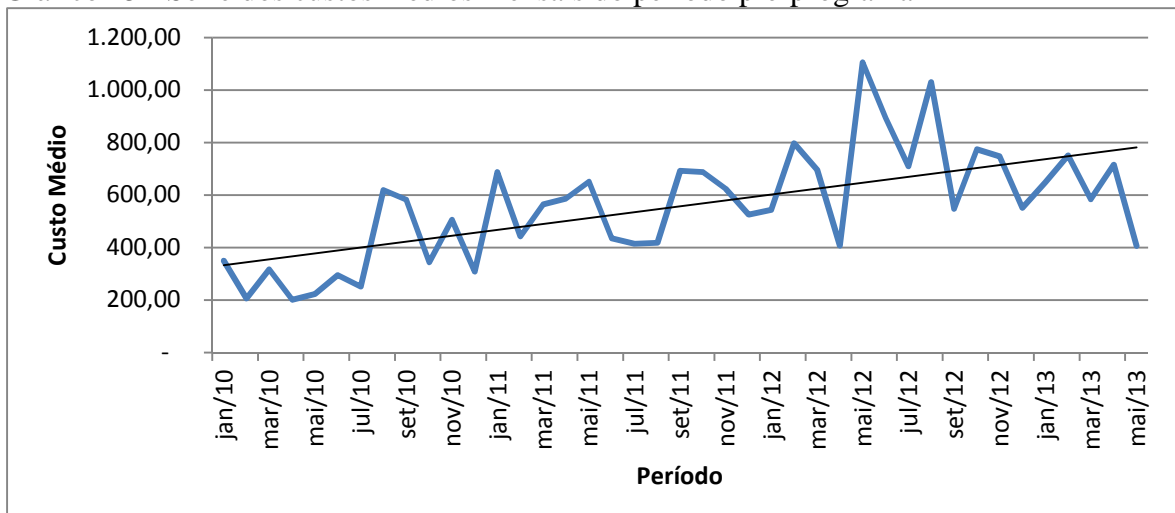


Fonte: Arquivo da Cooperativa C

Nota-se a tendência crescente dos custos no Gráfico 14. É evidente que, devido a maior parcela da população em estudo ser de idade avançada, o impacto que isso causa nos custos da Operadora é bem relevante, principalmente por estar aliado à inflação da saúde com a aquisição de novos medicamentos disponíveis no mercado e a utilização de tecnologia avançada que gera novos serviços e possibilita tratamentos mais precoces.

O Gráfico 15 apresenta a série dos custos assistenciais médios mensais relativos aos beneficiários no período anterior à adesão ao programa. Considerando toda a série, também é perceptível a tendência crescente dos custos.

Gráfico 15 - Série dos custos médios mensais do período pré-programa

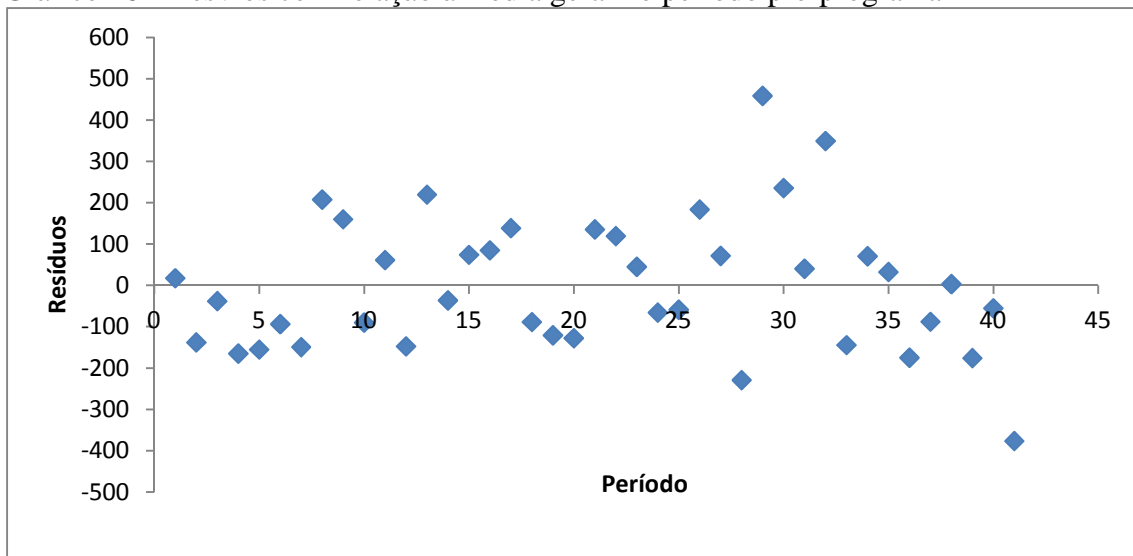


Fonte: Arquivo da Cooperativa C

Por tratar-se de custos assistenciais, que são conhecidos na literatura por terem grandes variações, verifica-se que em alguns períodos as despesas com assistência médica-hospitalar têm valores mais elevados. Destaca-se no Gráfico 15 o mês de maio do ano de 2012 com valor médio entre R\$ 1.000,00 e R\$ 1.200,00.

A alta variabilidade dos dados pode ser explicada, conforme já mencionado anteriormente, pela grande quantidade de valores zerados correspondentes aos meses nos quais os beneficiários não fizeram utilização do plano de saúde. Os primeiros meses da série possuem custos menos significantes principalmente pelo fato de muitos desses beneficiários, ainda não serem clientes da cooperativa neste período, fazendo com que a média seja fortemente influenciada para baixo.

Gráfico 16 - Desvios com relação à média geral no período pré-programa

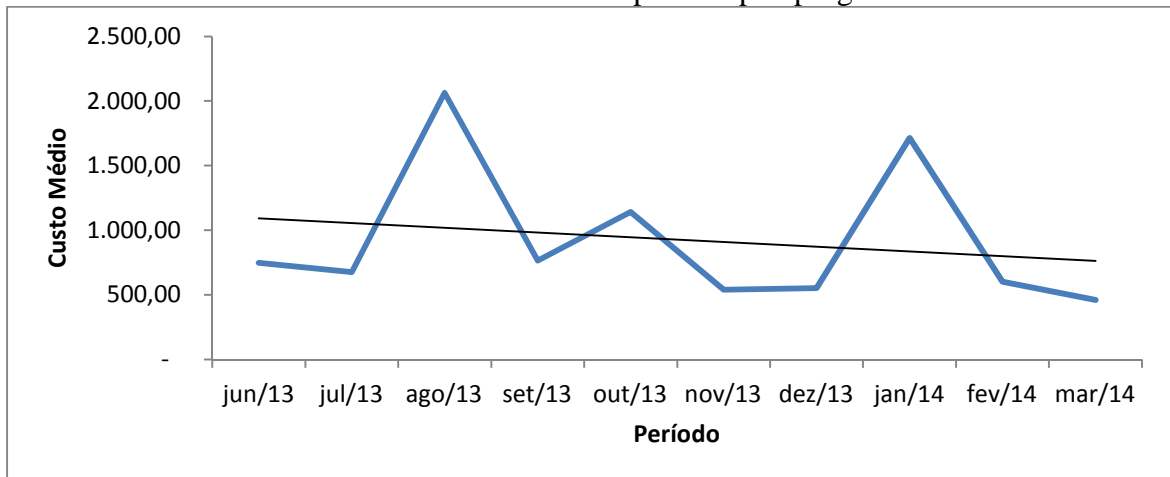


Fonte: Arquivo da Cooperativa C

No Gráfico 16, é apresentada a distribuição dos resíduos das médias da série mostrada no Gráfico 15. A dispersão dos valores é notória, visto que o custo médio está destoando bastante da média geral.

O Gráfico 17 apresenta a série dos custos assistenciais médios mensais relativos aos beneficiários no período posterior à adesão ao programa.

Gráfico 17 - Série dos custos médios mensais do período pós-programa

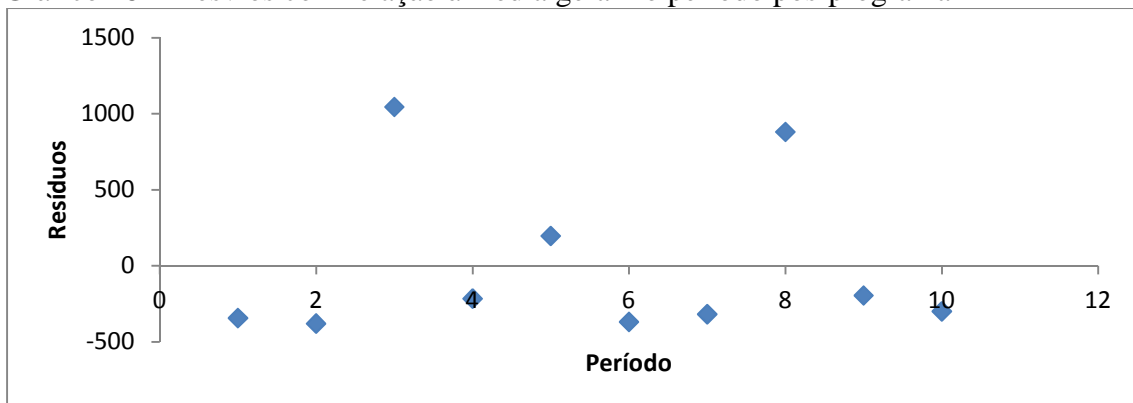


Fonte: Arquivo da Cooperativa C

Os custos médios mensais pós-programa possuem uma menor variabilidade dos dados com alguns picos, porém já é notório através da linha de tendência traçada no Gráfico 17 que os custos tendem a decrescer, no entanto, como se trata de um estudo de caso e o programa da MEDPREV é recente, não se tem uma quantidade significativa de dados no período pós-programa.

O coeficiente de determinação ( $R^2$ ) que avalia a capacidade de ajustamento dos modelos de regressão linear evidencia isso, uma vez que a série do período pré-programa teve ajuste de  $R^2 = 0,40$  (com 41 observações), enquanto que a série dos custos pós-monitoramento teve um ajuste de apenas  $R^2 = 0,04$  (com 10 observações). É válido lembrar que as médias são fortemente influenciadas pela quantidade de observações com custo zero e que para uma análise mais apurada seria necessário uma análise de resíduos. O coeficiente de determinação é apenas uma informação preliminar.

Gráfico 18 – Desvios com relação à média geral no período pós-programa



Fonte: Arquivo da Cooperativa C



No Gráfico 18, é apresentada a distribuição dos resíduos das médias da série mostrada no Gráfico 17. Existe certa dispersão dos dados, principalmente pelo fato de se terem poucas observações.

Foi realizada outra análise considerando o período pré-programa como sendo de seis meses anteriores à adesão ao programa, e não a série toda desde janeiro de 2010, como analisado anteriormente. Analisou-se a média geral dos custos ponderada pela quantidade de beneficiários inscritos no programa nos períodos pré e pós-monitoramento.

Para tanto, os valores foram corrigidos pela inflação do Índice de Preços ao Consumidor (IPC) – Saúde, informada pela Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (FIPE), cujos índices de variação acumulada foram os dispostos na Tabela 5:

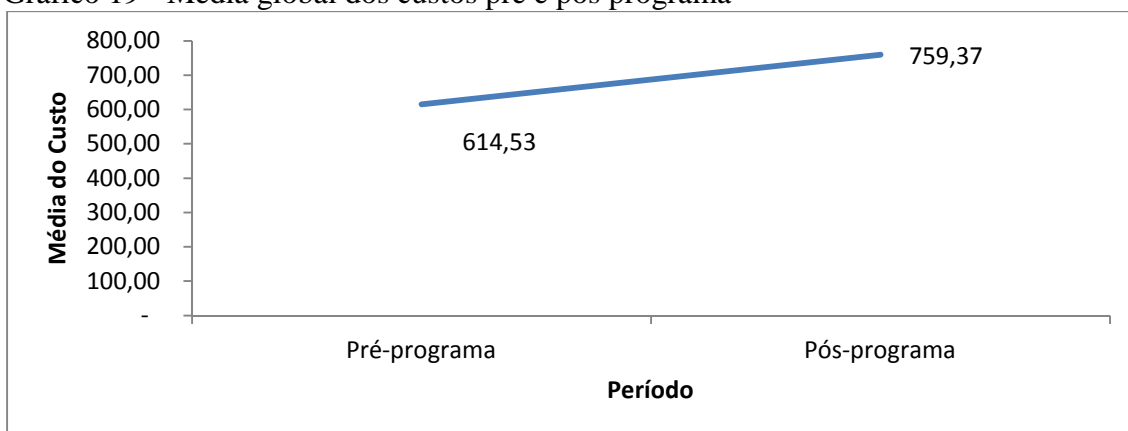
Tabela 5 - IPC Saúde acumulada por período

dezembro/2012 até março/2014	janeiro/2013 até março/2014	fevereiro/2013 até março/2014	março/2013 até março/2014	abril/2013 até março/2014	maio/2013 até março/2014
8,98%	8,72%	8,28%	7,66%	7,38%	5,99%

Fonte: Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (2014)

O Gráfico 19 mostra como se comportam as médias antes e depois do monitoramento, onde o período pré-programa são considerados os seis meses anteriores à adesão do beneficiário com seus valores corrigidos pelo IPC-Saúde.

Gráfico 19 - Média global dos custos pré e pós programa



Fonte: Arquivo da Cooperativa C

Verifica-se que a média global do custo do período pós-programa é maior. Isso pode ser explicado pela tendência de crescimento dos custos assistenciais em função de complicações da doença, que já pode se encontrar em estágio mais crítico, especialmente em pacientes sexagenários.

Por tratar-se de dados que não seguem uma distribuição normal (custos assistenciais) e terem uma amostra pequena, decidiu-se usar o teste não paramétrico de Wilcoxon para dados pareados que tem como objetivo comparar dois grupos emparelhados, utilizando as medianas como parâmetros.

Para Costa Neto (1977), o teste de Wilcoxon fornece uma alternativa interessante para a comparação de duas populações, baseando-se na soma de postos dos valores observados. O posto de um valor em um conjunto de  $n$  valores é um número que indica sua posição no conjunto ordenado (crescente ou decrescentemente), do primeiro ao  $n$ -ésimo.

Havendo valores iguais considerar-se-á um posto médio, de modo a não afetar os postos seguintes. (COSTA NETO, 1977).

As hipóteses a serem testadas nesse teste são as seguintes:

$H_0: \tilde{\mu} = \tilde{\mu}_0$  (Hipótese nula)

$H_1: \tilde{\mu} \neq \tilde{\mu}_0$  (Hipótese alternativa)

Wilcoxon considerou que sendo válida a hipótese  $H_0$  de identidade entre as populações, as somas dos postos nas amostras deveriam fornecer valores intermediários compatíveis com os tamanhos de cada amostra (COSTA NETO, 1977).

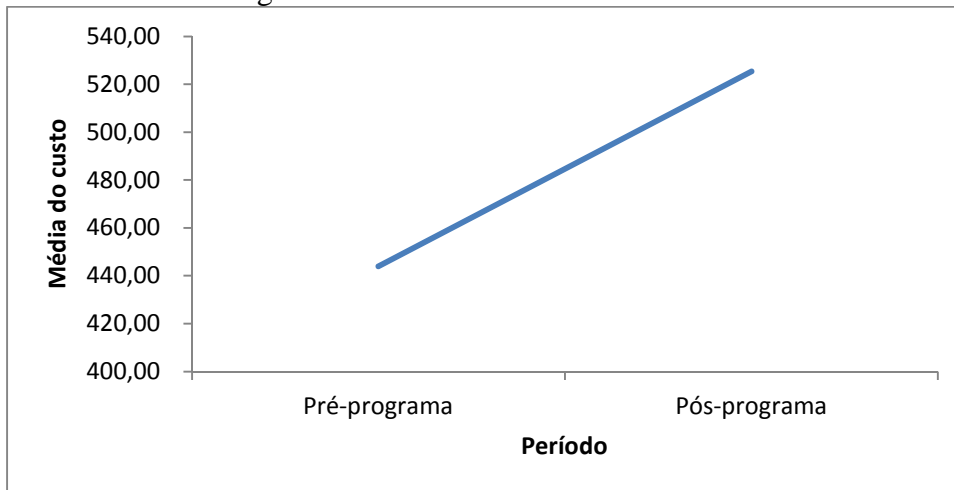
No caso em questão, têm-se que os dados são emparelhados, portanto aplica-se o teste de Wilcoxon para dados pareados. Utilizou-se para isso o software *R Development Core Team* (2011), colocando-se a seguinte função: `wilcox.test(Pos,Pre,paired=TRUE)`, onde o termo "paired = true" significa dizer que os dados são pareados.

Nessa metodologia, calculam-se as diferenças  $d_i$  entre os valores das duas amostras e consideram-se os postos de seus valores absolutos. Se as populações forem idênticas, as somas dos postos das diferenças positivas e negativas deverão ser próximas; caso contrário  $H_0$  deverá ser rejeitada (COSTA NETO, 1977).

O teste retornou p-valor de 0,5793. Isto significa que ele é maior que o nível de significância 5%, portanto não se rejeita a hipótese nula, a qual diz que não há diferença significativa entre as medianas antes e depois do programa.

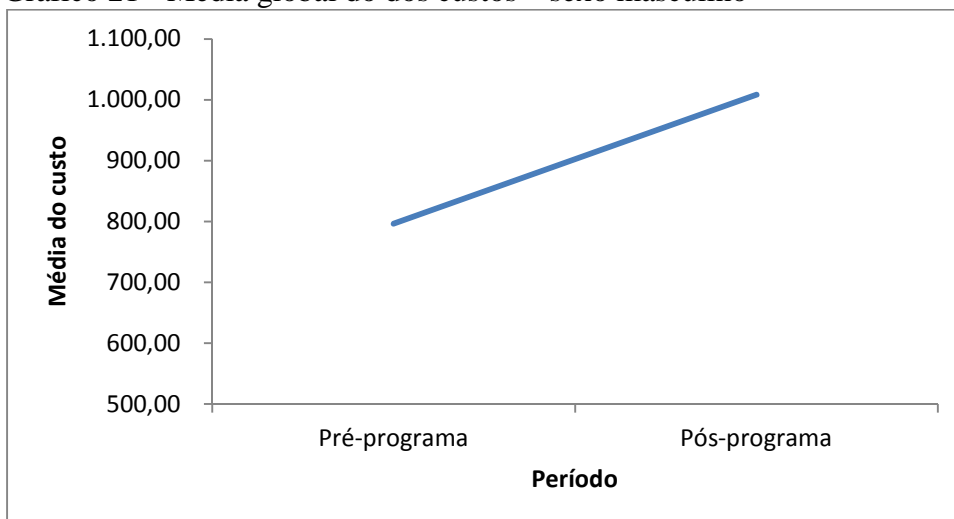
Os Gráficos 20 e 21 mostram as médias dos custos por sexo antes e depois do monitoramento, com os custos pré-monitoramento atualizados pela inflação saúde.

Gráfico 20 - Média global dos custos – sexo feminino



Fonte: Arquivo da Cooperativa C

Gráfico 21 - Média global do dos custos – sexo masculino



Fonte: Arquivo da Cooperativa C

Ambos os gráficos possuem os custos do período pós-programa maiores que os custos antes do monitoramento com um maior destaque para os beneficiários do sexo masculino que pode ser explicado pela idade avançada, onde a última faixa etária (maior parte dos usuários do programa da MEDPREV em questão) é a única faixa na carteira que possui custos mais elevados de homens do que os das mulheres.

Os testes de Wilcoxon realizados para os sexos masculino e feminino apresentam p-valor de 0,7170 e 0,6569, respectivamente, não rejeitando a hipótese de não haverem diferenças entre as medianas.

Com tais resultados, a idéia de que a MEDPREV ajuda no controle dos custos assistenciais ganha ainda mais força, pois as diferenças entre as medianas pré e pós-monitoramento não têm muita discrepância.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através deste estudo foi possível verificar que as Operadoras de Planos de Saúde ainda não dão a devida atenção aos programas de Medicina Preventiva, muitas ainda não possuem nem um programa cadastrado na ANS, visto que a agência ainda não tornou isso uma obrigatoriedade.

As doenças crônicas vêm crescendo de forma que o tratamento com a medicina tradicional (curativa) não dará conta dos gastos assistenciais advindos destas patologias que poderá levar diversas operadoras à falência. É necessário, portanto, que se invista mais em programas relacionados à MEDPREV para que os custos sejam reduzidos ou pelo menos controlados e as operadoras possam garantir a prestação de serviços aos beneficiários.

Um estudo de caso foi realizado em uma Cooperativa Médica, que monitora clientes crônicos de planos empresariais com ações de telemonitoramento, palestras e oficinas, para verificar se o programa traz resultados favoráveis à OPS, como redução/controle de suas despesas médico-hospitalares.

Para a análise foram utilizadas medidas da estatística descritiva e observou-se uma grande variabilidade nos custos dos beneficiários, e que os custos do período pós-programa é superior ao período anterior à adesão do beneficiário ao programa, o que já era esperado, pois a maior parcela da população em estudo pertence à última faixa etária definida pela ANS (59 anos ou mais). Desta forma já é conhecido na literatura que os custos assistenciais aumentam conforme a idade avança. Além do que os beneficiários já são pacientes crônicos e o programa não tem apenas o intuito de reduzir os custos, mas também controlá-los para que não tome proporções muito maiores.

Por meio do teste de Wilcoxon, realizado no R, verificou-se que a diferença entre as médias dos custos antes e depois do monitoramento não é tão significativa, reforçando a ideia de que os custos dos beneficiários aumentaram após o monitoramento da MEDPREV.

Fica, então, a indagação: caso os beneficiários analisados não fizessem parte de um programa preventivo, será que seus custos assistenciais não seriam ainda mais altos? Para responder essa pergunta uma sugestão seria a modelagem dos custos antes do monitoramento e a previsão dos custos futuros, comparando com os custos realizados. Então, se os custos previstos fossem maiores dos que os realizados, poderia se afirmar que o programa da MEDPREV seria eficaz.

É certo que este trabalho trata-se apenas de um estudo de um caso particular de um programa de medicina preventiva com beneficiários de planos coletivos de uma

Cooperativa Médica, no entanto, acredita-se que as conclusões gerais aqui alcançadas já mostram a importância e a necessidade da utilização de tais programas para uma melhor gestão de riscos assistenciais por parte das operadoras de planos de saúde.

Este estudo não tem o propósito de esgotar o tema, mas, em conjunto a outros trabalhos, que ele possa ser tomado como ponto de partida para ampliação do conhecimento acerca do assunto e reforço das conclusões obtidas.

Faz-se necessário estudos que aprofundem e investiguem com um maior grau de detalhamento a real contribuição dos programas relacionados à medicina preventiva com técnicas estatísticas mais apuradas e a análise de todas as despesas e os custos envolvidos na manutenção do programa.

Recomenda-se para estudos futuros, quantificar todas as despesas como: salários de funcionários envolvidos, energia, instalações, aluguel e combustível, juntamente com o custo total evitado com as despesas médico-hospitalares dos beneficiários assistidos e calcular o Retorno sobre o Investimento (ROI) para apurar o quanto a OPS ganha ao adotar medidas de saúde preventiva.

## REFERÊNCIAS

ANS. Histórico da Regulação. Disponível em : <[http://www.ans.gov.br/portal/site/\\_destaque/artigo\\_complementar\\_11375.asp](http://www.ans.gov.br/portal/site/_destaque/artigo_complementar_11375.asp)>. Acesso em: 19 fevereiro 2014.

ANS. Integração do Setor de Saúde Suplementar ao Sistema de Saúde Brasileiro. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/ans/serie\\_ans2.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/ans/serie_ans2.pdf)>. Acesso em: 22 fevereiro 2014.

ANS. Evolução e Desafios da Regulação do Setor de Saúde Suplementar. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/ans/serie\\_ans4.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/ans/serie_ans4.pdf)>. Acesso em: 23 fevereiro 2014.

ANS. Adequação de planos antigos. Disponível em: <[http://www.ans.gov.br/portal/site/\\_destaque/artigo\\_complementar\\_11413.asp#exClusoes](http://www.ans.gov.br/portal/site/_destaque/artigo_complementar_11413.asp#exClusoes)>. Acesso em: 08 março 2014.

ANS. Histórico dos Programas de Promoção da Saúde e Prevenção e Controle de Riscos e Doenças. Disponível em: <<http://www.ans.gov.br/index.php/planos-de-saude-e-operadoras/espaco-da-operadora/298-promoprev-historico>>. Acesso em: 09 março 2014.

ANS. Manual Técnico de Promoção da Saúde e Prevenção de Riscos e Doenças na Saúde Suplementar. Disponível em: <[http://www.ans.gov.br/portal/upload/biblioteca/manual\\_ans.pdf](http://www.ans.gov.br/portal/upload/biblioteca/manual_ans.pdf)>. Acesso em: 10 março 2014.

ANS. Relação de programas de promoção e prevenção aprovados. Disponível em: <<http://www.ans.gov.br/a-ans/sala-de-noticias-ans/operadoras-e-servicos-de-saude/683-ans-divulga-relacao-de-programas-de-promocao-e-prevencao-aprovados>>. Acesso em: 10 março 2014.

ANS. Controle de acesso aos serviços de saúde: o que o plano de saúde pode restringir. Disponível em: <<http://www.ans.gov.br/a-ans/sala-de-noticias-ans/a-ans/781>>. Acesso em: 07 abril 2014.

ANS. Promoção da Saúde e Prevenção de Riscos e Doenças. Disponível em: <[http://www.ans.gov.br/portal/site/perfil\\_operadoras/promocao\\_prevencao.asp](http://www.ans.gov.br/portal/site/perfil_operadoras/promocao_prevencao.asp)>. Acesso em: 05 abril 2014.

ANS. Resolução Normativa - RN nº 264, de 19 de agosto de 2011. Disponível em: <<http://www.brasilsus.com.br/legislacoes/49-ans/109318-264.html>>. Acesso em 05 abril 2014.

ANS. Resolução Normativa - RN nº 265, de 19 de agosto de 2011. Disponível em: <<http://www.brasilsus.com.br/legislacoes/49-ans/109319-265.html>>. Acesso em 05 abril 2014.

ANS. Resolução do Conselho de Saúde Suplementar - CONSU nº 08, de 3 de novembro de 1998. Dispõe sobre os mecanismos de regulação nos Planos e Seguros Privados de Assistência à Saúde. Disponível em: <[http://www.ans.gov.br/texto\\_lei.php?id=307](http://www.ans.gov.br/texto_lei.php?id=307)>. Acesso em: 07 abril 2014.

ANS TABNET. Informações em Saúde Suplementar. Disponível em: <[http://www.ans.gov.br/anstabnet/notas\\_beneficiario.htm](http://www.ans.gov.br/anstabnet/notas_beneficiario.htm)>. Acesso em: 08 março 2014.

AROUCA, A. S. S. (1975) O dilema preventivista: contribuição para compreensão e crítica da medicina preventiva. Tese de doutoramento, Campinas, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas.

AXISMED. Doenças Crônicas. Disponível em: <<http://www.axismed.com.br/sua-saude/sua-saude.aspx>>. Acesso em: 10 março 2014.

BANCHER, Andrea de Meo. **Medicina Preventiva no setor de saúde suplementar**. 2004. 176 f. Dissertação (mestrado). Escola de Administração de Empresas de São Paulo, 2004.

BRASIL, Lei nº 9.656, de 3 de junho de 1998. Dispõe sobre os planos e seguros privados de assistência à saúde. Brasília, DF, 3 de junho de 1998. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19656.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19656.htm). Acesso em: 08 janeiro 2014.

BRASIL, Resolução de Diretoria Colegiada - RDC nº 7, de 18 de fevereiro de 2000. Dispõe sobre o plano referência. Disponível em:



<[http://www.ans.gov.br/index.php?option=com\\_legislacao&view=legislacao&task=TextoLei&format=raw&id=414](http://www.ans.gov.br/index.php?option=com_legislacao&view=legislacao&task=TextoLei&format=raw&id=414)>. Acesso em: 23 fevereiro 2014.

BRASIL, Medida Provisória nº 2.177-44, de 24 de agosto de 2001. Altera a Lei no 9.656, de 3 de junho de 1998, que dispõe sobre os planos privados de assistência à saúde e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/MPV/2177-44.htm#art1](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/MPV/2177-44.htm#art1)>. Acesso em: 08 março 2014.

BRASIL, Resolução de Normativa - RN nº 338, de 21 de outubro de 2013. Atualiza o rol de procedimentos e eventos em saúde. Disponível em: <[http://www.ans.gov.br/index2.php?option=com\\_legislacao&view=legislacao&task=TextoLei&format=raw&id=2591](http://www.ans.gov.br/index2.php?option=com_legislacao&view=legislacao&task=TextoLei&format=raw&id=2591)>. Acesso em: 08 março 2014.

BUSS, P. M. - Uma Introdução ao Conceito de Promoção da Saúde. In: CZERESNIA, D. & FREITAS, C. M. (org.) - **Promoção da Saúde: conceitos, reflexões, tendências**. Editora Fiocruz, Rio de Janeiro, RJ. 2003.

CAMPOS, E. F.; CHAVES, S. R. ; O modelo cuidador da Federação das Unimed de Minas Gerais. In: CAMPOS, E.F.; et al (org.s). Desenvolver a saúde: Modelo Cuidador das Unimed Minas Gerais. Belo Horizonte: Editora Federação das Unimed de Minas Gerais, 2008.

COSTA NETO, Pedro Luiz de Oliveira. **ESTATÍSTICA**. 12. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1977. p 145-147.

CZERESNIA, Dina. **Ações de Promoção à Saúde e prevenção de doenças: O papel da ANS**, Rio de Janeiro: ANS, 2003.

EBRAHIM, S.; SMITH, G.D. Systematic review of randomised controlled trials of multiple risk factor interventions for preventing coronary heart disease. *BJM*, v. 314, p.1666-74, 1997.

Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (FIPE). Disponível em: < <http://www.fipe.org.br/web/index.asp?aspx=/web/indices/ipc/index.aspx>>. Acesso em: 07 maio 2014.

Introdução à Saúde Suplementar. Disponível em: <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAABt3UAJ/saude-suplementar>>. Acesso em: 22 fevereiro 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA e ESTATÍSTICA. Doenças crônicas atingem quase um terço da população brasileira. Disponível em: <<http://saladeimprensa.ibge.gov.br/noticias?id=1&idnoticia=370&t=doencas-cronicas-atingem-quase-um-terco-populacao-brasileira&view=noticia>>. Acesso em: 10 março 2014.

INSTITUTO DE ESTUDOS DE SAÚDE SUPLEMENTAR. **Variação dos Custos Médicos Hospitalares.** Disponível em: <<http://www.iess.org.br/html/VCMHIESSdbdez12.pdf>>. Acesso em: 07 abril 2014.

KERLINGER, Fred Nichols. **Metodologia da pesquisa em ciências sociais: um tratamento conceitual.** São Paulo: EPU, 1980.

LIGHTWOOD, J.M.; GLANTZ, S.A. Short-term economic and health benefits of smoking cessation. *Circulation*, v.96, n.4, p.1089-1096, 1997.

MACIEL JUNIOR, José Nazareno. Fatores inibidores do risco moral na demanda por consultas médicas eletivas. 2011. 56f. Dissertação (mestrado profissional) - Programa de Pós Graduação em Economia, CAEN, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2011.

NAKAGAWA, A. et al Influência do atendimento médico domiciliar no tratamento de doenças crônicas. *Revista de Administração em Saúde*, v.5, n.19,p.26-30, 2003.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Prevenção de doenças crônicas: um investimento vital.** 2005. Disponível em: < [http://www.who.int/chp/chronic\\_disease\\_report/part1\\_port.pdf](http://www.who.int/chp/chronic_disease_report/part1_port.pdf)>. Acesso em 10 março 2014.

PELLETIER, K.R. A review and analysis of the clinical and cost-effectiveness studies of comprehensive health promotion and disease management programs at the worksite: 1995-1998 update (IV). *American Journal of Health Promotion*. 1999.

PELLETIER, K.R. A review and analysis of the clinical- and cost-effectiveness studies of comprehensive health promotion and disease management programs at the worksite: 1998-2000 update. *American Journal of Health Promotion*, 2001.

PIETROBON Loiuise, et. al. **Saúde suplementar no Brasil: o papel da Agência Nacional de Saúde Suplementar na regulação do setor.** Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-73312008000400009&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-73312008000400009&script=sci_arttext)>.

Acesso em: 22 fevereiro 2014.

PIRES, Francisco Marcos de Sousa. **Estudo do impacto da medicina preventiva na diminuição da sinistralidade dos planos de saúde e sua aplicação ao sistema SAMMED/FUSEX.** Trabalho de Conclusão de Curso – EsSEX. Rio de Janeiro, 2008.

R Development Core Team (2011). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0, URL <http://www.R-project.org/>.

Revista EXAME. Saudável lucro. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/carreira/noticias/saudavel-lucro-m0042509>>. Acesso em: 10 março 2014.

RODARTE, João Roberto. Mecanismos de redução de custo. In: CONGRESSO UNIDAS DE GESTÃO EM SAÚDE, 2010, 8, Belo Horizonte. Disponível em: <[http://www.unidas.org.br/institucional/arq\\_inst/8\\_congresso/joao\\_rodarte.pdf](http://www.unidas.org.br/institucional/arq_inst/8_congresso/joao_rodarte.pdf)>. Acesso em: 10 abril 2014.

Saúde Web. Índice de Desenvolvimento da Saúde Suplementar. Disponível em: <<http://saudeweb.com.br/14861/idss-indice-de-desenvolvimento-da-saude-suplementar/>>. Acesso em 09 março 2014.

SCOTT, A. Impact of disease management program interventions for Medicaid patients with asthma. 2008. 122 f. Tese (Doctor of Philosophy) - Arizona State University. Arizona. 2008.

Setor de Saúde Suplementar no Brasil. Disponível em: <[http://ri.fleury.com.br/fleury/web/conteudo\\_pt.asp?idioma=0&tipo=28865&conta=28](http://ri.fleury.com.br/fleury/web/conteudo_pt.asp?idioma=0&tipo=28865&conta=28)> Acesso em: 22 fevereiro 2014.

SUCCAR, J. M. O cliente como coprodutor do serviço: a adesão do paciente a programas de gerenciamento de doenças crônicas. Rio de Janeiro. 2013

TORRES, C.H (2002) Ensino de Epidemiologia na Escola Médica: institucionalização da epidemiologia como disciplina na faculdade de medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Dissertação apresentada para a obtenção do título de Mestre em Ciências na área de Saúde Pública na Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Saúde suplementar. **Caderno de Informações da Saúde Suplementar: Beneficiários, Operadoras e Planos** - Rio de Janeiro:ANS, Dezembro/2013.

**APÊNDICE A - COMANDOS DO R DEVELOPMENT CORE TEAM (2011)  
UTILIZADOS PARA REALIZAÇÃO DO TESTE DE WILCOXON PARA DADOS  
PAREADOS COM UTILIZAÇÃO DA MEDIANA**

#sem segmentação

#Valores sem separador de milhas e para separador de casas  
decimais utilizando o "Ponto"

```
Pre=c(389.87,73.2,0,299.59,110.6,377.07,29.97,41.19,124.98,319
.17,312.46,563.75,0,143.36,835.61,108,0,865.95,836.02,168.17,1
32.12,169,70.56,401.03,228.2,90,169.89,67.83,89.66,254.07,160,
54,66.8,0,86.39,195.32,298.58,95.97,305.11,345.76,106.58,199.5
6,66.8,126,505.86,133.3,73.37,261.74,0,86.8,120.8,154.32,5754.
88,85.7,68,0,155.94,435.96,121.45,54,71.9,114.69,81.95,86.88,1
13.63,42.46,245.11,109.79,43.63,186.52,350.84,147.6,157.73,54,
0,134.62,232.7,182.92,143.74,956.43,398.46,222.19,66,0,0,146.4
9,54,1199.16,252.77,1206.1,73.59,137.54,540.96,264.11,105.37,2
17.78,54,91.27,159.2,296.07,65.33,399.63,54,100,108.79,173.78,
293.91,203.62,279.45,100,50,128.44,116.85,645.17,122.99,54,61.
11,127.97,97.47,66.8,256.28,432.62,94.32,124.09,181.17,46.54,1
54.31,81,119,196.89,59,66.8,66,166,153.4,157.04,419.34,182.76,
0,372.2,226.17,208.69,177.88,101.47,57.15,93.5,1354.96,114.4,2
05.26,463.61,167.83,0,50,179.5,239.98,103.79,132.34,2533.24,32
5.14,36.24,188.85,851.75,796.85,703.59,605.03,406.3,180.71,339
.79,203.4,44.2,42,147.29,469.68,167.89,398.7,80.55,115.89,63.1
8,362.73,498.17,68,265.23,795.42,282.35,296.6,2144.24,806.45,1
57.19,107.65,66.8,2730.98,1317.22,139.87,421.5,425.69,209.25,4
59.7,75,199.57,148,4615.63,130.6,187.63,342.87,376.05,291,96.4
,0,144.28,122.37,107.54,578.39,122.14,1825.16,93.4,167.7,69.91
,0,159.73,188.03,1471.11,938.66,317.17,189.72,3612.71,572.24,3
07.43,337.61,138.28,135.48,696.66,84,355.17,813.53,220.31,380.
12,0,488.32,1191.42,167.68,49.12,53.27,52.58,87.38,138.5,131.1
,140.45,337.57,1327.81,210.07,116.56,170.76,78.36,43.63,472.86
,373.16,63.6,0,468.11,593.77,209.3,453.27,85.89,309.56,242.18,
180.73,248.64,327.78,279.04,66,1138.8,94,94.45,97.44,174.52,61
30.97,108.92,155.12,307.98,505.43,328.54,2078.84,171.63,557.69
,168.65,0,212,0,66.8,150.4,187.26,193.73,66,159.68,335.67,96.4
4,59.2,84,0,66.64,222.02,133.15,18,394.78,129.76,86.31,493.32,
296.04,511.24,311.52,66.8,211.04,66.8,46.33,260.5,460,156.44,6
6.77,50,0,71.01,103.94,0,90.65,73.5,417.43,831.1,249.1,87,222.
38,632.13,72.91,277.6,178.44,1019.61,158,154.25,238.37,177.42,
355,772.82,2093.71,924.47,710.78,865.72,54,60.4,552.26,246.69,
```

259.6,159.71,138.8,226.56,590.43,121.81,144.45,204.7,204.12,54  
 ,382.16,0,2081.47,590.79,57.95,109.67,98.38,142.73,91.2,547.17  
 ,178.01,1111.88,40,180,202.62,153.14,304.83,82.95,74.64,177.09  
 ,273.64,124.54,124.45,156,50

)

Pos=c(243.83,120,93.85,99.25,141.48,360.22,483.58,159.64,146.1  
 6,66,118,470.28,157.11,50,0,93.89,450.15,374.97,128.39,153.03,  
 167.66,132,423.36,66,203.1,172.44,440.95,190.46,118.68,176.73,  
 591.68,0,172.41,63,185.78,286.03,89.23,86.4,100,209.93,161.62,  
 158.77,209,110.58,112.25,125.39,146,375.4,0,160.46,309.03,134.  
 78,1133.98,158.8,309.12,0,160,158.78,276.1,118,93.36,210.1,68.  
 34,70,78,168.46,117.39,145.44,163.04,137.3,47.07,98.39,150.53,  
 54,51,167.91,465.29,548.15,240.32,72.8,131.83,257.18,178.9,110  
 .23,48.4,636.99,115,211.78,224.1,89,198.8,696.95,474.98,146,18  
 4.89,193,198.63,80,51.45,69.76,184.63,574.96,454.14,101.18,93.  
 6,80,141.06,70,216.21,153.03,213.66,120.8,157.05,132.11,415.06  
 ,85,172.41,86.93,290.21,100.69,229.15,146,678.6,86,52.58,318.9  
 3,165,233.8,185.4,201.41,65,129.14,183.16,78.12,268.91,175.6,8  
 8,225.96,494.95,468.89,276.5,86,135.96,195.8,159.43,352.22,114  
 .25,80.56,329.98,471.6,170.14,0,107.33,535.28,100,192.48,179.6  
 6,140.83,329.36,16.49,186.47,167.28,136.34,352.05,418,741.2,14  
 0,60,156.13,125.78,66.6,212.39,187.66,164.16,136.46,187.75,365  
 .55,227.56,117.72,269.2,50,0,359.96,242.4,142.36,129,2589.15,5  
 2,109.87,3529.18,164.27,1503.21,358.44,337.24,395.38,127.97,17  
 5.28,87.4,200,164.82,3355.98,81.63,114.52,121.67,93,165.6,210.  
 58,282.95,100,119,66.8,2889.31,343.25,613.84,685.75,148.84,135  
 .26,116,162,117.38,489.82,285.85,358.2,167.66,729.22,316.47,63  
 ,77,281.1,260.58,216.94,448.84,240.22,152,251.73,125,209.93,24  
 1.57,313.85,148.73,79,82.26,100,143.69,235.66,272.84,132,157.5  
 4,94.57,0,122.83,135.33,64.79,206.27,418.5,189,60,0,1032.98,29  
 6.75,116,4360.95,134.75,531,396.44,1697.2,194.4,193,85,632.2,1  
 12.5,108.47,121.09,315.65,336.85,3297.56,129.66,250,156.4,287.  
 04,0,150.94,197.04,424.46,72.8,102,131.32,66,1373.97,186.49,31  
 6.32,264,422.45,853.58,316,191.75,272.04,98.5,215.27,150.94,15  
 5.66,177.31,214.25,95.57,0,62.8,166,72,132,100,228.91,72.82,78  
 ,231.14,352.39,54,171.62,155.46,50,0,60,118.04,68.12,87.85,91.  
 73,320.35,89.7,70,146,452.04,164.32,187.58,166,153.65,66,272.6  
 1,316.76,461.95,210.58,184.06,0,3928.12,527.98,2069.46,712.82,  
 60,216.6,87.26,337.85,384.96,1339.89,307.18,108.79,86,28,27  
 0.04,108,126,94.72,161.64,114.08,72.8,167.81,3078.87,50,52,192  
 .15,0,211.37,173.19,250.09,199.08,108,479.26,130,855.05,294.13  
 ,1172.9,554.26,168,140,0,165.28,140

)

```
wilcox.test(Pre,Pos,paired=TRUE)
```

Wilcoxon signed rank test with continuity correction

data: Pre and Pos

V = 36801, p-value = 0.5793

alternative hypothesis: true location shift is not equal to 0

```
#sexo feminino
```

```
#Valores sem separador de milhas e para separador de casas
decimais utilizando o "Ponto"
```

```
Pre=c(389.87,73.2,0,110.6,124.98,143.36,108,865.95,132.12,70.5
6,228.2,90,169.89,89.66,254.07,160,86.39,199.56,66.8,261.74,12
0.8,68,121.45,54,114.69,81.95,86.88,109.79,43.63,350.84,157.73
,54,182.92,398.46,222.19,0,146.49,1199.16,252.77,73.59,540.96,
105.37,217.78,91.27,65.33,54,108.79,279.45,116.85,122.99,127.9
7,432.62,181.17,46.54,154.31,59,66.8,66,153.4,208.69,177.88,10
1.47,57.15,114.4,205.26,463.61,179.5,239.98,103.79,132.34,325.
14,36.24,188.85,851.75,796.85,605.03,406.3,339.79,203.4,42,167
.89,115.89,498.17,68,265.23,795.42,296.6,2144.24,157.19,107.65
,66.8,2730.98,1317.22,421.5,209.25,459.7,75,148,130.6,342.87,3
76.05,291,144.28,122.37,107.54,1825.16,167.7,0,159.73,188.03,1
471.11,938.66,189.72,572.24,307.43,138.28,696.66,84,355.17,813
.53,220.31,380.12,53.27,52.58,138.5,131.1,140.45,116.56,170.76
,78.36,472.86,373.16,468.11,85.89,309.56,242.18,180.73,248.64,
327.78,279.04,94,94.45,307.98,505.43,2078.84,168.65,0,66 8 187
.26,66,96.44,84,222.02,18,129.76,296.04,311.52,260.5,50, 13.
94,0,90.65,417.43,249.1,222.38,632.13,277.6,178.44,1019.61,154
.25,177.42,355,772.82,924.47,60.4,246.69,259.6,226.56,590.43,1
21.81,144.45,204.12,0,98.38,142.73,178.01,1111.88,40,180,202.6
2,153.14,304.83,74.64,177.09,273.64,124.54,50
```

```
)
```

```
Pos=c(243.83,120,93.85,141.48,146.16,50,93.89,374.97,167.66,42
3.36,203.1,172.44,440.95,118.68,176.73,591.68,185.78,158.77,20
9,375.4,309.03,309.12,276.1,118,210.1,68.34,70,145.44,163.04,4
7.07,150.53,54,548.15,131.83,257.18,110.23,636.99,211.78,224.1
```

```
,198.8,474.98,184.89,193,80,184.63,454.14,93.6,216.21,157.05,4
15.06,86.93,146,52.58,318.93,165,65,129.14,183.16,268.91,86,13
5.96,195.8,159.43,80.56,329.98,471.6,535.28,100,192.48,179.66,
329.36,16.49,186.47,167.28,136.34,418,741.2,60,156.13,66.6,164
.16,365.55,269.2,50,0,359.96,142.36,129,52,109.87,3529.18,164.
27,1503.21,337.24,127.97,175.28,87.4,164.82,81.63,121.67,93,16
5.6,100,119,66.8,613.84,148.84,116,162,117.38,489.82,285.85,16
7.66,316.47,63,281.1,216.94,448.84,240.22,152,251.73,125,82.26
,100,235.66,272.84,132,122.83,135.33,64.79,418.5,189,1032.98,1
34.75,531,396.44,1697.2,194.4,193,85,108.47,121.09,156.4,287.0
4,150.94,72.8,66,1373.97,316.32,422.45,191.75,98.5,155.66,214.
25,0,72,100,352.39,50,0,118.04,68.12,87.85,320.35,70,452,16
4.32,166,153.65,66,316.76,210.58,184.06,0,527.98,216.6,337.85,
384.96,108.79,86,281.6,270.04,126,114.08,52,192.15,173.19,250.
09,199.08,108,479.26,130,855.05,1172.9,554.26,168,140,140
```

```
)
```

```
wilcox.test(Pre,Pos,paired=TRUE)
```

Wilcoxon signed rank test with continuity correction

```
data: Pre and Pos
```

```
V = 9906, p-value = 0.6569
```

```
alternative hypothesis: true location shift is not equal to 0
```

```
#sexo masculino
```

```
#Valores sem separador de milhas e para separador de casas
decimais utilizando o "Ponto"
```

```
Pre=c(299.59,377.07,29.97,41.19,319.17,312.46,563.75,0,835.61,
0,836.02,168.17,169,401.03,67.83,54,66.8,0,195.32,298.58,95.97
,305.11,345.76,106.58,126,505.86,133.3,73.37,0,86.8,154.32,575
4.88,85.7,0,155.94,435.96,71.9,113.63,42.46,245.11,186.52,147.
6,0,134.62,232.7,143.74,956.43,66,0,54,1206.1,137.54,264.11,54
,159.2,296.07,399.63,100,173.78,293.91,203.62,100,50,128.44,64
5.17,54,61.11,97.47,66.8,256.28,94.32,124.09,81,119,196.89,166
,157.04,419.34,182.76,0,372.2,226.17,93.5,1354.96,167.83,0,50,
2533.24,703.59,180.71,44.2,147.29,469.68,398.7,80.55,63.18,362
```



```
.73,282.35,806.45,139.87,425.69,199.57,4615.63,187.63,96.4,0,5
78.39,122.14,93.4,69.91,317.17,3612.71,337.61,135.48,0,488.32,
1191.42,167.68,49.12,87.38,337.57,1327.81,210.07,43.63,63.6,0,
593.77,209.3,453.27,66,1138.8,97.44,174.52,6130.97,108.92,155.
12,328.54,171.63,557.69,0,212,150.4,193.73,159.68,335.67,2,
0,66.64,133.15,394.78,86.31,493.32,511.24,66.8,211.04,66.8,46.
33,460,156.44,66.77,71.01,73.5,831.1,87,72.91,158,238.37,2093.
71,710.78,865.72,54,552.26,159.71,138.8,204.7,54,382.16,2081.4
7,590.79,57.95,109.67,91.2,547.17,82.95,124.45,156
```

```
)
```

```
Pos=c(99.25,360.22,483.58,159.64,66,118,470.28,157.11,0,450.15
,128.39,153.03,132,66,190.46,0,172.41,63,286.03,89.23,86.4,100
,209.93,161.62,110.58,112.25,125.39,146,0,160.46,134.78,1133.9
8,158.8,0,160,158.78,93.36,78,168.46,117.39,137.3,98.39,51,167
.91,465.29,240.32,72.8,178.9,48.4,115,89,696.95,146,198.63,51.
45,69.76,574.96,101.18,80,141.06,70,153.03,213.66,120.8,132.11
,85,172.41,290.21,100.69,229.15,678.6,86,233.8,185.4,201.41,78
.12,175.6,88,225.96,494.95,468.89,276.5,352.22,114.25,170.14,0
,107.33,140.83,352.05,140,125.78,212.39,187.66,136.46,187.75,2
27.56,117.72,242.4,2589.15,358.44,395.38,200,3355.98,114.52,21
0.58,282.95,2889.31,343.25,685.75,135.26,358.2,729.22,77,260.5
8,209.93,241.57,313.85,148.73,79,143.69,157.54,94.57,0,206.27,
60,0,296.75,116,4360.95,632.2,112.5,315.65,336.85,3297.56,129.
66,250,0,197.04,424.46,102,131.32,186.49,264,853.58,316,272.04
,215.27,150.94,177.31,95.57,62.8,166,132,228.91,72.82,78,1.1
4,54,171.62,155.46,60,91.73,89.7,146,187.58,272.61,461.95,3928
.12,2069.46,712.82,60,87.26,1339.89,307.18,108,94.72,161.64,72
.8,167.81,3078.87,50,0,211.37,294.13,0,165.28
```

```
)
```

```
wilcox.test(Pre,Pos,paired=TRUE)
```

Wilcoxon signed rank test with continuity correction

data: Pre and Pos

V = 8585, p-value = 0.717

alternative hypothesis: true location shift is not equal to 0