

# Composição Probabilística na Avaliação do Risco de Operadoras de Planos de Assistência à Saúde

**Renata Gasparello de Almeida**

renata\_gasparello@yahoo.com.br

**Annibal Parracho Sant'Anna**

tppaps@vm.uff.br

UFF

## Resumo

O presente trabalho propõe uma metodologia para análise dos riscos incorridos na operação de planos privados de assistência à saúde e controle da solvência das Operadoras (OPS). O estudo emprega indicadores disponibilizados pela Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS), selecionados para representar os diversos tipos de risco incorridos pelas OPSs. A Avaliação Probabilística é empregada para compor indicadores de forma a determinar, em cada modalidade de OPS (seguradoras, cooperativas médicas, filantropias, medicinas de grupos e autogestões) aquelas OPSs mais próximas à fronteira de insolvência. Na Avaliação Probabilística, são utilizadas a distribuição de probabilidade Uniforme e a distribuição de Pareto. É selecionado um indicador representativo para cada tipo de risco. As OPSs exclusivamente odontológicas e as administradoras foram excluídas deste estudo, devido à limitação de dados e ao menor risco de suas operações.

**Palavras Chave:** Margem de Solvência - Gerenciamento de Riscos - Composição Probabilística

## Abstract

This project has the purpose of studying a methodology of risk analysis involved in health plans operations and in the control of the solvency of health plans companies. Factors obtained in the site of the Brazilian Federal Regular Agency for Health Plans and Health Insurance site were selected to represent the different types of risks involved in a health plan company. Composition of Probabilities is used to configure factors and determine, for each type of health plan company (health insurances, medical cooperatives, medicine group, non-profit organizations and health plans companies), those companies closer to the insolvency border. Uniform and Pareto distributions of probability are employed. A representative factor for each kind of risk is chosen. Due to data scarcity and proper risk characteristics dental plans companies and administrative health plans companies were not considered in this study.

**Key Words:** Solvency Margin – Risk Management – Probabilistic Composition

## 1. Introdução

A boa gestão de uma OPS baseia-se na realização de uma estimativa de preços fundamentada no nível esperado de utilização dos potenciais “compradores” de seus planos, no custo esperado de serviços médicos e hospitalares, na perspectiva de gastos com a administração do negócio (despesas com pessoal, gastos com comercialização e divulgação do plano) e na expectativa de lucratividade (no caso das empresas com fins lucrativos). Ou seja, a soma destes itens forma o preço final do plano a ser comercializado ou o valor final das contraprestações pecuniárias mensais.

Na outra ponta encontram-se os usuários dos serviços, genericamente denominados beneficiários, contratantes dos planos de saúde que esperam obter assistência médica e/ou hospitalar, devendo conseqüentemente a OPS honrar o compromisso de garantir os serviços previstos no contrato. Deve-se ainda destacar a figura do prestador de serviços (hospital, médicos, laboratórios, clínicas) que, de forma contratual e mediante remuneração devidamente acordada, viabiliza os serviços oferecidos pela OPS.

O estabelecimento do preço de um plano de saúde por parte da OPS é uma decisão solitária, à luz de seus custos e também da concorrência estabelecida. Entretanto, o preço de venda do plano de saúde pode nem sempre revelar-se adequado à realidade dos negócios da empresa. Isto pode resultar de diversos fatores, desde um aumento de custos ou de utilização dos serviços em relação ao que se inicialmente esperava, a uma estimativa inadequada dos gastos futuros, ou mesmo à má administração dos recursos arrecadados, entre outros. Estes fatores podem levar a OPS a uma situação de insolvência. Nessa situação, diversos são os prejudicados, entre eles os prestadores de serviços, os beneficiários da OPS, o mercado de saúde suplementar e conseqüentemente a economia como um todo.

As OPSs devem gerenciar os riscos de modo que sejam capazes de, a qualquer tempo, cumprir com os compromissos assumidos. A manutenção da solvência é fundamental para que a OPS tenha capacidade de honrar seus

compromissos futuros. Com o objetivo de minimizar o risco, regras prudenciais mínimas devem ser obedecidas, entre elas a apresentação e constituição de garantias financeiras. De forma sintética, tais regras consistem em recomendações mínimas de boas práticas de gerenciamento de riscos.

Este trabalho tem por objetivo estudar os riscos incorridos na operação de planos privados de assistência à saúde e o controle da solvência destas empresas. Tal estudo toma por base os indicadores disponibilizados pela ANS. As OPSs exclusivamente odontológicas e administradoras foram excluídas do estudo, devido a limitação de dados e ao menor risco de suas operações.

A técnica da Avaliação Probabilística é empregada para combinar esses indicadores de forma a determinar, em cada modalidade de OPS (seguradoras, cooperativas médicas, filantropias, medicinas de grupos e autogestões) aquelas OPSs mais próximas à fronteira de insolvência. Na Avaliação Probabilística, serão utilizadas tanto a distribuição de probabilidade Uniforme quanto a distribuição de Pareto. Será selecionado um indicador representativo para cada tipo de risco.

O capítulo seguinte expõe as origens do sistema e o contexto da saúde suplementar no Brasil, apresentando um panorama geral do setor que inclui a quantidade e distribuição atual de OPSs e beneficiários e a caracterização das modalidades de OPSs. O capítulo 3 discute o conceito de solvência, os fatores que influenciam a sua análise e o papel do regulador no controle da solvência. O capítulo 4 o conceitua os risco envolvidos nas operações de planos privados de assistência à saúde, descrevendo a natureza dos riscos envolvidos – Risco de Crédito, de Mercado, Legal, Subscrição e Operacional. O capítulo 5 traz ao estudo algumas considerações quantitativas para o cálculo do capital requerido baseado nos riscos próprios das OPSs. O capítulo 6 trata da metodologia de análise proposta, das distribuições de probabilidades nesta consideradas e dos dados utilizados. O capítulo 7 é composto pelos resultados obtidos pela composição probabilística e pela análise dos mesmos. No capítulo final é apresentada a conclusão do estudo.

## 2. O contexto atual da saúde suplementar no Brasil

O Brasil conta, atualmente, com um importante mercado de serviços privados de assistência à saúde. A demanda por estes serviços aumentou de forma sustentada até o final dos anos 90, apesar dos problemas trazidos pelo aumento de preço dos serviços na segunda metade da década de noventa e pela redução da renda de boa parte da clientela, especialmente da classe média urbana, entre 1999 e 2003.

A intervenção regulatória do Estado ocorre com o objetivo de assegurar a liberdade de iniciativa das empresas e ao mesmo tempo proteger o direito do consumidor contra qualquer tipo de abuso. O mercado de planos de saúde caracteriza-se pela presença de um elevado número de OPSs e prestadores de serviços enlaçados através de uma complexa rede de contratos e acordos. Além disso, a natureza dos contratos de longo prazo estabelecidos entre os ofertantes de serviços e os usuários também se mostra bastante complicada, dando lugar à manifestação de comportamentos oportunistas dos agentes envolvidos.

Com base nas informações obtidas no Atlas da Saúde Suplementar, publicação da ANS que permite a visualização do perfil das OPSs que operam no Brasil, o mercado de serviços privados de assistência à saúde apresenta atualmente o seguinte perfil:

Tabela 1. Distribuição de OPS e Beneficiários segundo a modalidade - Brasil

<b>Modalidade</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>	<b>Qtde Benef</b>	<b>%</b>
Administradora	20	0,97%	0	0,00%
Autogestão	307	14,84%	5.515.352	12,24%
Cooperativa Médica	358	17,30%	12.136.261	26,92%
Cooperativa Odontológica	154	7,44%	1.632.107	3,62%
Filantropia	107	5,17%	1.254.946	2,78%
Medicina de Grupo	683	33,01%	15.012.575	33,31%
Odontologia de Grupo	428	20,69%	4.834.687	10,73%
Seguradora Especializada em Saúde	12	0,58%	4.688.637	10,40%
<b>Total</b>	<b>2069</b>	<b>100,00%</b>	<b>45.074.565</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Atlas da Saúde Suplementar, CADOP - Sistema de Cadastro das Operadoras e SIB - Sistema de Informações de Beneficiários - jun/2007.

Nota: Considerados beneficiários e OPS ativas.

As OPSs classificadas sob a modalidade de Medicina de Grupo representa a maioria do total de OPSs contando ainda com a maioria de beneficiários.

Tabela 2. Distribuição de OPS e Beneficiários segundo o porte - Brasil

Faixa de Beneficiários – Porte	Total	%	Qtde Benef	%
1 a 2.000	518	25,04%	394.892	0,88%
2.001 a 10.000	564	27,26%	2.794.334	6,20%
10.001 a 20.000	229	11,07%	3.322.673	7,37%
20.001 a 50.000	203	9,81%	6.511.047	14,45%
50.001 a 100.000	84	4,06%	5.871.819	13,03%
100.001 a 500.000	68	3,29%	12.932.588	28,69%
Acima de 500.000	14	0,68%	13.247.212	29,39%
Sem info de benef	389	18,80%	0	0,00%
<b>Total</b>	<b>2069</b>	<b>100,00%</b>	<b>45.074.565</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Atlas da Saúde Suplementar - CADOP e SIB – jun/2007

Nota: Considerados beneficiários e OPS ativas

Os beneficiários concentram-se em poucas OPSs : 29,39% dos beneficiários concentram-se em 14 OPS, ao passo que 1.082 OPS detêm 7,08% do total de beneficiários de planos privados de assistência a saúde.

Tabela 3. Distribuição regional das OPS e Beneficiários segundo sua sede

Região	Total	%	Qtde Benef	%
Norte	59	2,85%	850.422	1,89%
Nordeste	292	14,11%	4.118.210	9,14%
Sudeste	1223	59,11%	32.322.233	71,71%
Sul	357	17,25%	4.503.615	9,99%
Centro-Oeste	138	6,67%	3.280.085	7,28%
<b>Total</b>	<b>2069</b>	<b>100,00%</b>	<b>45.074.565</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Atlas da Saúde Suplementar - CADOP e SIB – jun/2007

Nota: Considerados beneficiários e OPS ativas

Em relação a distribuição regional, observa-se uma maior concentração geográfica da sede das OPSs e do local de residência dos beneficiários na Região Sudeste. Isso pode ser explicado em função do maior poder aquisitivo dessa população e da existência de numerosas empresas e indústrias de grande porte, contratantes de planos coletivos.

Conforme estabelecido na própria legislação da ANS o mercado é dividido em cinco modalidades de OPSs, a saber: Medicina de Grupo, Seguradoras Especializadas em Saúde, Cooperativas Médicas, Autogestões e Filantropia.

## **2.1. Medicina de Grupo**

As empresas da modalidade de Medicina de Grupo (MGRP) operam com um tipo de contrato popularmente conhecido como convênio médico. Refere-se à prestação de serviços médicos e hospitalares mediante a realização de contratos com os clientes (beneficiários) aos quais são cobrados valores fixos, porém submetidos a reajustes periódicos. A medicina de grupo costuma ser associada à prestação de serviços de boa qualidade. No caso das empresas líderes do segmento, seus sócios são geralmente médicos e possuem serviços hospitalares próprios. Os serviços de assistência à saúde, em geral, são oferecidos em hospitais e laboratórios próprios ou serviços credenciados. Os planos oferecidos classificam-se em coletivos, individuais e familiares. O acesso à rede própria ou credenciada é livre, e o uso de serviços não credenciados pode ser previsto nos contratos, que neste caso, são mais caros.

No caso dos planos destinados às pessoas jurídicas, geralmente ocorre a adesão automática dos empregados, quando os custos são pagos integralmente pelo empregador. No caso dos custos serem rateados entre empresa e o trabalhador, a vinculação ao plano geralmente é opcional. Em alguns casos percebe-se a existência de um plano mínimo obrigatório, custeado pelo empregador, e os demais planos opcionais com diferentes preços e normas de acesso aos serviços, complementares ao básico, custeado pelo empregado.

Também é observado que os planos mais caros oferecem os melhores serviços e geralmente possibilitam uma maior gama de prestadores de serviços. Os planos básicos asseguram consultas médicas com hora marcada, exames complementares, internações hospitalares e cirurgias. Estas duas categorias normalmente exigem carência para certos serviços. Já os convênios realizados com empresas podem não exigir carência e costumam ser mais baratos do que os planos individuais.

As empresas de medicina de grupo surgiram e se desenvolveram nos anos 60 em São Paulo, em virtude da precariedade dos serviços públicos na região. Hoje elas estão operando em quase todas as cidades com mais de 40 mil habitantes.

Segundo a Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) nº 39/2000, dentro desta modalidade, existe a classificação de **Odontologia de Grupo** caracterizado pelo grupo de empresas que operam planos exclusivamente Odontológicos, excetuando-se aquelas OPSs classificadas na modalidade de cooperativa odontológica. Ressalta-se que esta modalidade não é objeto deste estudo.

## **2.2. Seguradoras Especializadas em Saúde**

Na modalidade de Seguradoras Especializadas em Saúde (SES), a natureza jurídico-institucional é um pouco mais complexa, mas mesmo assim é possível distinguir estas empresas segundo a origem do capital e vínculo. A maior parte das SES é vinculada a empresas independentes nacionais e a bancos nacionais. As empresas seguradoras representam a modalidade mais recente no mercado de planos de saúde.

O seguro-saúde existe desde 1966. Foi criado pelo Decreto-lei nº 73/1966 e tem por característica própria a livre escolha de médicos e hospitais pelo sistema de reembolso de despesas. Geralmente as SES são vinculadas a instituições financeiras e contam com uma rede referenciada de prestadores de serviços. Classicamente, é a modalidade em que há intermediação financeira de uma entidade seguradora que cobra ou reembolsa gastos com assistência médica, ao prestador ou ao segurado, segundo as condições estabelecidas em contrato. Ou seja, as seguradoras não seriam prestadoras de serviços, mas cobririam os custos por ocasião de sinistros relativos à saúde, segundo a apólice contratada por segurados. A atual legislação faculta às seguradoras o referenciamento de prestadores e os convênios com empresas, associações profissionais e/ou grupos específicos. As companhias seguradoras são submetidas a regulação específica e operam exclusivamente planos privados de assistência à saúde. Nos últimos 10 anos, esta modalidade vem crescendo expressivamente.

### **2.3. Cooperativas Médicas**

As Cooperativas Médicas (COOPM) são a modalidade em que os médicos são simultaneamente sócios e prestadores de serviços e recebem pagamento de forma proporcional à produção de cada um (isto é, por tipo e quantidade de atendimento), valorado segundo a tabela da Associação Médica Brasileira (AMB), além do que participam do rateio do resultado final obtido pelas unidades municipais (chamadas singulares).

As cooperativas de saúde são extremamente numerosas no Brasil. A UNIMED é a maior e mais forte delas, representa quase a totalidade dessa modalidade no mercado e apresentou importante crescimento no final da década de 80 com difusão em todo o território nacional e representações regionais. Segundo seus princípios básicos, todo atendimento deve ser realizado em instalações de cooperados ou credenciados, porém, mais recentemente, algumas cooperativas têm investido na aquisição, construção e arrendamento de hospitais. A grande maioria das sociedades cooperativas opera planos na forma de contraprestações em pré-pagamento e a maioria de seus beneficiários é proveniente de convênios-empresa.

Segundo a RDC nº 39/2000, classificam-se na modalidade de cooperativa médica as sociedades de pessoas sem fins lucrativos, constituídas conforme o disposto na Lei nº 5.764/1971, que operam Planos Privados de Assistência à Saúde.

De uma forma geral, as sociedades cooperativas possuem como objeto fim uma atividade econômica que será exercida pelos seus associados/cooperados. Por isso os cooperados se obrigam a contribuir com bens ou serviços para atingir esse objetivo. Entendem-se os bens como quotas-partes do capital e os serviços como a própria essência da associação em cooperativa, entendendo-se sempre a atividade da cooperativa como uma comunhão de prestação de serviços comuns (dos cooperados uns com os outros e dos cooperados com a sociedade reciprocamente).

Quanto ao destino dos resultados, enquanto nas Seguradoras e na Medicina de Grupo, os lucros são distribuídos proporcionalmente ao capital



investido, nas Cooperativas o excedente é rateado entre os Cooperados de forma proporcional aos serviços que cada um realizou durante o período.

Na prática, do ponto de vista econômico-financeiro, enquanto em outras modalidades de operadoras (exceto filantropias e autogestões) o objetivo é obter o maior lucro possível, na Cooperativa o objetivo é a maior remuneração possível para o médico pela prestação dos seus serviços. Ou seja, na Cooperativa, o objetivo é maximizar a distribuição da receita apurada dos beneficiários pelos cooperados que prestaram serviços. No caso de despesas superiores ao planejado ou as receitas menores que o projetado os cooperados são obrigados a recompor as perdas; para tal, podem usar reservas existentes ou, na falta delas, são obrigados a aportar recursos.

A estrutura das Cooperativas Médicas está organizada em diferentes graus a saber: *Cooperativas de Primeiro Grau – Singulares*: Sua área de atuação é restrita a um ou mais municípios; *Cooperativas de Segundo Grau – Federações* : Constituem-se de no mínimo três singulares; e *Cooperativas de Terceiro Grau - Confederações*: São constituídas de três ou mais federações.

As singulares são autônomas, não podendo existir mais de uma em cada município. Nas cidades de pequeno e médio porte, isto pode se configurar como monopólio. Este sistema permite uma ajuda mútua entre os diferentes graus de cooperativas e esta integração possibilita algumas vantagens competitivas.

As federações e confederações, ao contrário das singulares que são de âmbito local, podem negociar contratos de planos com outras cooperativas de atuação regional ou nacional, repassando o respectivo pagamento. Este mecanismo entre as singulares ampliam bastante a rede de serviços em todo o território nacional.

Ainda segundo a RDC nº 39/2000, dentro desta modalidade, existe a classificação de **Cooperativa Odontológica** caracterizada pelas sociedades de pessoas sem fins lucrativos, constituídas conforme o disposto na Lei nº 5.746/1971, que operam exclusivamente planos Odontológicos. Ressalta-se que esta modalidade não é objeto deste estudo.

## **2.4. Autogestão em Saúde**

Autogestão em Saúde (AS) é o modelo em que a própria empresa ou organização administra o programa de assistência à saúde dos seus empregados e dependentes. Pode ser operado com recursos e serviços credenciados (convênios) ou de livre-escolha (reembolso).

As entidades de autogestão não comercializam planos de saúde, exceto nos casos dos “convênios de reciprocidade” e planos destinados aos familiares de seus beneficiários. Adicionalmente, as Autogestões só podem operar planos coletivos que sejam restritos a um grupo exclusivo de beneficiários.

Com rede credenciada própria, as empresas e organizações costumam administrar seu próprio programa de saúde, por meio do departamento de recursos humanos, ou associações de empregados (Caixas e Fundações). Além disso, possuem também programas preventivos e ambulatoriais para tratamentos de pequenos riscos.

Atualmente observa-se que empresas desta modalidade se vêm compelidas a terceirizar a administração de suas redes ou a gestão dos planos de saúde oferecidos pois estão perdendo espaço para as operadoras com melhor posição no mercado.

Segundo a Resolução Normativa (RN) nº 137/2006, uma OPS na modalidade de autogestão é definida como sendo a pessoa jurídica de direito que, por intermédio de seu departamento de recursos humanos ou órgão assemelhado, opera plano privado de assistência à saúde exclusivamente aos seguintes beneficiários: sócios; administradores e ex-administradores; empregados ativos e inativos; ex-empregados; pensionistas e grupos familiares dos beneficiários anteriormente descritos, limitado ao terceiro grau de parentesco, consangüíneo ou afim.

Ainda segundo a RN nº 137/2006, uma autogestão pode ser a pessoa jurídica de direito privado sem finalidades lucrativas que, vinculada ou não à entidade pública ou privada, opera planos privado de assistência à saúde exclusivamente aos seguintes beneficiários: empregados e servidores públicos ativos; empregados e servidores públicos inativos; ex-empregados e ex-

servidores públicos; sócios, administradores e ex-administradores, quando for o caso; empregados ativos e inativos, ex-empregados e pensionistas da própria pessoa jurídica; e grupos familiares dos beneficiários anteriormente descritos, limitado ao terceiro grau de parentesco, consangüíneo ou afim.

## **2.5. Filantropias**

As Filantropias (FIL) são entidades sem fins lucrativos que operam Planos Privados de Assistência à Saúde, certificadas como entidade filantrópica junto ao Conselho Nacional de Assistência Social (CNAS) e declaradas de utilidade pública junto ao Ministério da Justiça ou junto aos Órgãos dos Governos Estaduais e Municipais.

Segundo a RDC nº 39/2000, classificam-se na modalidade de filantropia as entidades sem fins lucrativos que operem Planos Privados de Assistência à Saúde e tenham obtido certificado de entidade filantrópica junto ao CNAS e declaração de utilidade pública federal junto ao Ministério da Justiça ou declaração de utilidade pública estadual ou municipal junto aos Órgãos dos Governos Estaduais e Municipais.

## **2.6. Administradoras**

As Administradoras são empresas que coordenam, controlam e administram planos de assistência à saúde financiados por outra OPS, não assumem o risco decorrente da operação desses planos, não possuem rede própria, credenciada ou referenciada de serviços médico-hospitalares ou odontológicos e não possuem beneficiários. Ressalta-se que esta modalidade não é objeto deste estudo.

Outro aspecto que deve ser levado em consideração quanto à relação entre risco e modalidade de pagamento é a segmentação assistencial dos planos, ou seja o enquadramento dos planos decorrentes da combinação de coberturas, sendo obrigatória a oferta do Plano Referência (que possui cobertura assistencial médico ambulatorial e hospitalar, compreendendo partos e

tratamentos, realizados exclusivamente no Brasil, com padrão de enfermagem, centro de terapia intensiva, ou similar, quando necessária a internação hospitalar, das doenças listadas na Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde, da Organização Mundial de Saúde) e facultada a oferta das seguintes segmentações: ambulatorial; hospitalar com obstetrícia; hospitalar sem obstetrícia; odontológico; referência; hospitalar com obstetrícia + ambulatorial; hospitalar sem obstetrícia + ambulatorial; ambulatorial + odontológico; hospitalar com obstetrícia + odontológico; hospitalar sem obstetrícia + odontológico; hospitalar com obstetrícia + ambulatorial + odontológico e hospitalar sem obstetrícia + ambulatorial + odontológico.

Com relação às formas de contratação, os planos de saúde são comercializados em contratos individuais ou familiares e em contratos coletivos, sendo estes últimos oferecidos a empresas ou associações. Os contratos individuais ou familiares são celebrados com pessoas físicas e suas principais características são as seguintes: os reajustes não são livremente negociados, seu limite superior é estabelecido pela ANS e o contrato não pode ser rescindido unilateralmente pela OPS, exceto nos casos de inadimplência. Os contratos coletivos são celebrados com pessoas jurídicas, seu reajuste é resultado de livre negociação e podem ser rescindidos a qualquer instante, por qualquer uma das partes, desde que observadas as condições estabelecidas no contrato.

Os contratos celebrados antes da vigência da Lei 9.656/1998, por força de decisão liminar concedida à ADIN 1931/2003, ação direta de inconstitucionalidade do art. 35-E da Lei 9.656/1998, não são regulados pela ANS e vale o combinado entre as partes.

Finalmente, os planos de saúde podem ser comercializados sob duas modalidades de pagamento: pré-pagamento, com preço pré-estabelecido e pós-pagamento, com preço pós-estabelecido. Na primeira, o risco atuarial é da OPS. Na segunda, que só pode ser comercializada em planos coletivos, a OPS cobra dos beneficiários suas despesas mais os custos administrativos.

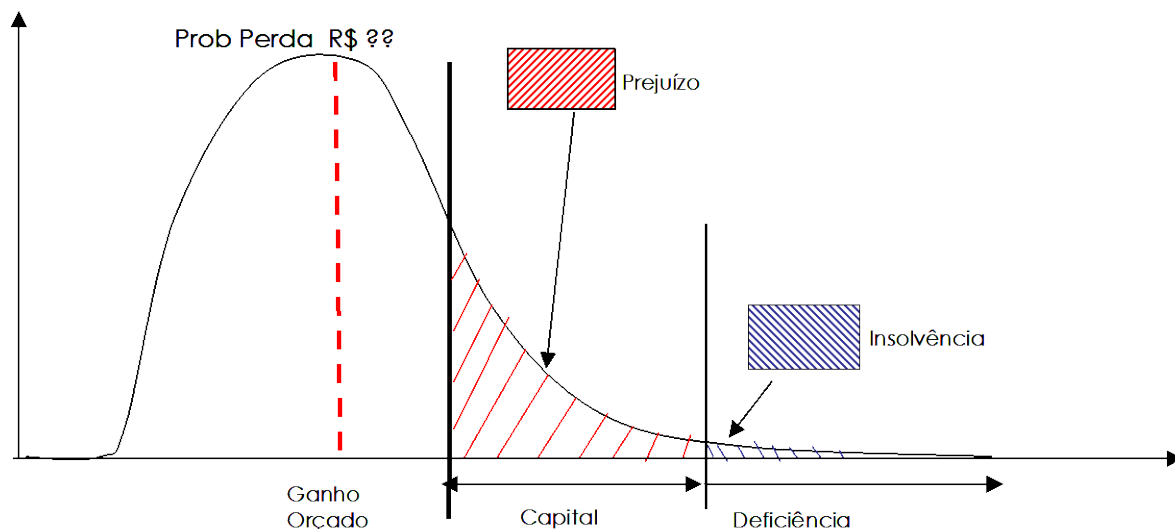
### 3. O conceito de solvência das Operadoras Privadas de Planos de Saúde

De forma simplificada, a solvência de uma OPS pode ser definida como a capacidade de honrar seus compromissos futuros. Podemos dizer que a relevância da solvência para uma OPS pode ser comparada como a boa saúde para o ser humano.

Martins (1994) cita 3 principais objetivos que devem estar relacionados à solvência: continuidade, lucratividade e crescimento. O primeiro está relacionado à vontade da empresa em saldar seus compromissos e continuar a existir. O segundo e o terceiro são fortemente relacionados às empresas que precisam operar com lucratividade de forma a financiarem seu crescimento, sem que sejam necessários aportes dos acionistas.

Desta forma, a solvência está associada à probabilidade possuída pela OPS de, em um determinado período de tempo, honrar seus compromissos – entendido melhor com a análise da figura 1, na qual a área hachureada em vermelho representa a área a partir da qual os valores de capital passam a suportar a operação e a área em azul a área de insolvência:

- Figura 1 - Solvência associada à probabilidade de honrar compromissos



As garantias financeiras são um conjunto de exigências a serem observadas pelas OPSs que visam ao seu equilíbrio econômico-financeiro,

minimizando assim seus riscos de insolvência. As regras previstas pela Resolução nº 160/2007 da ANS prevêm a observação de três grandes grupos de exigências, são elas:

- Recursos Próprios Mínimos – requisitos mínimos de capital próprio (patrimônio) que as OPSs devem observar;
- Dependência Operacional – regra de regulação dos ciclos financeiros das operadoras com fins de preservar as obrigações a serem pagas aos prestadores de serviços; e
- Constituição de Provisões Técnicas – requisitos de contabilização de fundos com o objetivo de garantir/refletir as obrigações futuras decorrentes da atividade de uma operadora. Esta regra é complementada pela RN nº 159/2007 que trata dos ativos garantidores exigidos para dar lastro às provisões contabilizadas.

Os recursos próprios mínimos exigidos são estabelecidos em termos de Patrimônio Mínimo Ajustado (PMA) – Requisito mínimo de patrimônio para operar no setor, independentemente do tamanho da operação, sendo na verdade uma espécie de “garantia” ou “franquia” para entrada no setor e Margem de Solvência (MS) – Patrimônio mínimo a ser observado em função do volume de riscos assumidos pela OPS. Consiste em recursos adicionais às provisões técnicas para fazer frente às oscilações das operações de uma OPS. Ou seja, a MS funciona como um “colchão” econômico para o dimensionamento inadequado das provisões técnicas, prejuízos na aplicação dos ativos e prejuízos advindos de má gestão da empresa, dentre outras perdas inesperadas da operação.

Campello (2005) alerta para a natureza probabilística da avaliação da solvência de uma OPS. Para a aferição da solvência é necessária a investigação de uma série de fatores como a constituição correta de provisões técnicas, a gestão apropriada dos ativos dados em garantias às provisões técnicas, a necessidade de capital para cobertura de perdas eventuais, entre outros.

Martins (1994) também relaciona uma série de fatores determinantes e que devem ser considerados na avaliação da solvência de uma empresa. Os principais são os seguintes:

a) **Constituição de Provisões Técnicas:** O dimensionamento correto das provisões é de fundamental importância na preservação da solvência;

b) **Gestão Financeira:** Engloba a gestão da cobertura dos ativos garantidores das provisões técnicas e a gestão dos ativos livres da empresa;

c) **Cobertura da Provisão:** Dado que as provisões estejam corretamente constituídas, estas devem ser cobertas por investimentos que garantam o trinômio: rentabilidade, segurança e liquidez – política de investimento;

d) **Duração dos Riscos:** Os riscos de curta duração possuem uma maior variabilidade que os de longa duração;

e) **Gestão dos Custos Administrativos:** O dimensionamento destes custos é importante para a fixação do preço final. Dessa forma, uma empresa precisa conhecer com precisão os seus custos administrativos de forma a otimizar sua operação;

f) **Gestão dos Custos de Comercialização:** O pagamento de comissões influi nas vendas do produto. Comissões baixas podem levar ao desinteresse da rede de comercialização em vender o produto, dificultando o aumento da carteira. Comissões altas elevam o preço também dificultando o aumento da carteira;

g) **Gestão da Transferência do Risco:** A análise de concentração de risco é importante na previsão de eventos catastróficos – analisar como é a sistemática de análise de concentração de risco da empresa;

h) **Política de Aceitação:** Definição dos critérios a serem adotados para a seleção e precificação dos riscos a serem assumidos;

i) **Tarifação:** A tarifa/preço, deve ser dimensionada com o objetivo de fazer face aos sinistros/eventos esperados, às despesas de comercialização, às despesas administrativas esperadas, ao lucro a ser atingido, aos impostos a serem pagos, ao custo esperados dos mecanismos de transferência de risco e à oscilação do risco;

j) **Volume de Riscos Assumidos:** A massificação da carteira é muito importante para a estabilização do risco. Quanto maior a quantidade de riscos na carteira, menor a variabilidade dos eventos em torno dos eventos médios;

k) **Liquidez dos Acionistas:** A capacidade dos acionistas em aportar novo capital na empresa (apesar de não estar ligada diretamente à operação) é importante por se tratar de uma “potencial margem de solvência adicional”;

l) **Risco Político:** Mudanças bruscas na legislação podem ocasionar alterações nos valores dos ativos e passivos das empresas;

m) **Dimensionamento dos Ativos e Passivos:** a relação entre estes determina a Margem de Solvência;

n) **Risco de Gerência:** Representa o risco de mal gerenciamento por parte dos empregados e/ou da administração, devido à má fé ou devido a desconhecimento. Também podem ser incluídas deficiências nos sistemas de controle e informações; e

o) **Risco Transferido:** No caso de transferência de risco, deve ser considerado o caso de quem assumiu o risco se tornar insolvente e não honrar assim seus compromissos.

D’Oliveira (2006) define os objetivos da regulação em quatro aspectos principais. O primeiro é a preservação dos interesses dos consumidores, buscando a redução dos efeitos maléficos da assimetria de informações. Vinculado a este, o segundo objetivo é a boa manutenção do mercado e sua legitimação, obtida tanto pelas medidas gerais de preservação da solvência das instituições como pela construção de mecanismos de ressarcimento aos consumidores em caso de insolvência da companhia. Um terceiro objetivo é a própria manutenção da solvência das instituições supervisionadas, dadas as externalidades oriundas das transações correntes do mercado. Por fim, às agências reguladoras, compete, por vezes, o papel de gestoras das estratégias de fomento dos mercados, cabendo-lhes compatibilizar o seu desenvolvimento com os interesses e necessidade de demais segmentos da atividade econômica.



#### 4. Os riscos envolvidos nas operações de planos de assistência à saúde

O conceito de risco vem evoluindo de forma a envolver a quantificação e a qualificação da incerteza, com relação ao rumo dos acontecimentos planejados. Segundo Bernstein (1997), o risco é um parceiro inevitável e inerente a qualquer atividade, seja na vida pessoal, profissional ou nas organizações. Uma determinada empresa terá riscos inerentes às suas atividades de negócios, mas a consciência dos riscos incorridos, a capacidade de administrá-los e a capacidade de tomar decisões são elementos-chaves para uma boa gestão.

Rodrigues & Marques (1997) enumera três conceitos fundamentais sobre incerteza de negócios. São eles:

- Risco do Processo: É a variabilidade devida à natureza aleatória do processo de negócios. As informações obtidas observando-se os resultados de negócios ao longo do tempo possibilitam a construção de modelos que podem ter os parâmetros que descrevam sua estrutura, mensurados e sujeitos a um determinado nível de confiança;
- Incerteza sobre os parâmetros: Definido como sendo a probabilidade de que os parâmetros estimados para o modelo que descreve o risco dos processos não sejam os parâmetros verdadeiros de origem destes riscos;
- Erros de especificação: Estes erros emergem da necessidade de se estimar diferentes modelos que descrevam bem os processos de negócios.

Rodrigues & Marques (1997) também destacam que o risco de processo é o mais fácil de modelar, porém é o menos significativo. A incerteza sobre os parâmetros é mensurável, sendo mais importante que o risco de processos. O erro de especificação é o menos tratável dos três, mas provavelmente é o de maior significância.

De forma a minimizar o *trade-off* entre risco e retorno é possível se efetuar a modelagem dos riscos envolvidos e desta forma apurar o capital adequado para o melhor retorno como o menor risco de quebra de uma OPS. A

modelagem deve ainda levar em consideração diversos elementos, entre eles Volatilidade (flutuações aleatórias na frequência e severidade dos eventos), Incerteza (especificação inadequada do modelo) e a presença de Eventos Extremos.

É muito importante identificar os tipos de risco a que uma determinada empresa se encontra exposta e agregá-los de acordo com a sua natureza. A identificação do risco deve ser sempre precedida da descrição e da análise dos processos e controles internos da empresa, sendo assim trata-se de um processo iterativo e que deve estar integrado ao planejamento estratégico da empresa.

Os riscos podem ser classificados basicamente em 5 “naturezas” distintas. São elas: Risco de Crédito, de Mercado, Operacional, Legal e no caso específico da indústria de seguros (inclusive OPS), é preciso incluir e destacar uma categoria de risco denominada de Risco de Subscrição.

#### **4.1. Risco de Crédito**

O Risco de Crédito consiste na medida de incerteza relacionada à probabilidade da contraparte de uma operação, ou do emissor de uma dívida, não honrar, total ou parcialmente, seus compromissos financeiros. É o risco de não pagamento por parte das empresas que detém os fundos aplicados pelas OPSs.

Por exemplo, a compra de um Certificado de Depósito Bancário (CDB), onde a sociedade estaria exposta à possibilidade do banco emissor não efetuar o pagamento previsto quando do vencimento do certificado.

Duarte (2005) define o Risco de Crédito como o risco de perda decorrente da incapacidade ou da falta de disposição da contraparte em pagar suas obrigações. O Risco de Crédito ocorre em todas as atividades de negociação em que o resultado dependa da capacidade de pagamento de uma contraparte, de um emissor ou tomador.

## **4.2. Risco de Mercado**

O Risco de Mercado consiste na medida de incerteza, relacionada aos retornos esperados de seus ativos e passivos, em decorrência de variações em fatores como taxas de juros, taxas de câmbio, índices de inflação, risco de commodities, risco de derivativos, risco de *hedge*, risco de liquidez, preços de imóveis, risco de concentração de ativos e cotações de ações, ou seja, o comportamento verificado no preço de um bem no dia a dia.

Por exemplo: Uma sociedade cujos ativos possuam um período de realização necessariamente superior à exigibilidade de seus passivos.

As empresas estão sujeitas ao impacto das mudanças na economia e na política de um modo geral, por isso verifica-se que cada vez mais o risco de mercado vem apresentando maior importância, a partir de algumas motivações como, por exemplo:

- Aumento do processo de securitização de ativos e, a conseqüente ampliação do uso das técnicas de marcação a mercado de títulos;
- Maior complexidade dos instrumentos financeiros negociados – por exemplo, os instrumentos de derivativos;e
- Aumento da volatilidade da taxa de câmbio potencializado pela maior integração dos mercados financeiros e de capitais globais, e suas conseqüências na volatilidade da taxa de juros.

## **4.3. Risco Legal**

O Risco Legal consiste na medida de incerteza relacionada aos retornos de uma instituição por falta de um completo embasamento legal de suas operações – ou por descuido ou por incompetência. O Risco Legal é o risco de não cumprimento de leis, regras, regulamentações, acordos, práticas vigentes ou padrões éticos aplicáveis, considerando, inclusive, o risco de que a natureza do produto/serviço prestado possa tornar a instituição particularmente vulnerável a litígios.

Por exemplo : O risco de que seus contratos não sejam legalmente amparados por vício de representação por parte de um negociador, por

documentação insuficiente, ou ilegalidade. Novas ações judiciais, valor reclamado de eventos e probabilidade de êxito de causas judiciais também são considerados.

Duarte (2005) define o Risco Legal como o risco relacionado a possíveis perdas quando um contrato não pode ser legalmente amparado, podendo-se incluir riscos de perdas por documentação insuficiente, insolvência, ilegalidade, falta de representatividade ou autoridade por parte de um negociador. Ainda segundo o autor, este risco engloba outros riscos, como o risco de legislação, tributário e de contrato.

A gestão do Risco Legal apresenta grande importância e é de difícil avaliação, especialmente quando essa avaliação não for realizada por um profissional com conhecimento específico, tais como, um auditor especialista em tributos ou um advogado. Isto porque não é raro encontrar questões de difícil tratamento, tais como:

- regulamentações que se contrapõem;
- ambigüidade na interpretação da legislação; e
- falta de clareza das regulamentações.

Algumas abordagens têm inserido o **Risco Legal** dentro do conceito de **Risco Operacional** e mais recentemente dentro de uma abordagem mais ampla que seria o **Risco de Conformidade**, que inclui as normas e procedimentos internos da empresa.

#### **4.4. Risco de Subscrição**

O Risco de Subscrição consiste na medida de incerteza relacionado ao risco oriundo de uma situação econômica adversa que contraria tanto as expectativas da sociedade no momento da elaboração de sua política de subscrição quanto às incertezas existentes na estimativa das provisões. Também envolve a probabilidade dos eventos a serem pagos pela empresa em um período futuro ser maior que o montante de contraprestações recebidas.

O Risco de Subscrição também se refere à possibilidade de que as provisões técnicas constituídas pelas OPSS sejam menores do que o valor final

dos eventos de sua carteira. Rodrigues & Marques (1997) destacam que existe alto grau de incerteza quanto às perdas finais incorridas pelas carteiras suportadas pelas provisões. Isto é devido à própria natureza imperfeita da informação e a que o custo final dos sinistros/eventos e despesas que as provisões representam podem ser afetadas por eventos futuros que não seguem as hipóteses inicialmente assumidas pelas OPSs.

De forma resumida os riscos envolvidos são:

- risco do processo de subscrição em si;
- risco de precificação;
- risco de desenho do produto;
- risco de sinistro/eventos;
- risco do ambiente econômico;
- risco de retenção líquida;
- risco de comportamento do cliente – assimetria de informações; e
- risco das provisões.

#### **4.5. Risco Operacional**

O Risco Operacional consiste na medida de incerteza que engloba os riscos enfrentados pela empresa relacionados aos procedimentos internos tais como risco de perda resultante de inadequações ou falhas em processos internos, pessoas e sistemas. É qualquer possibilidade de perda originada por falhas na estrutura organizacional, seja em nível de sistemas, procedimentos, recursos humanos e recursos de tecnologia, ou pela perda dos valores éticos e corporativos que unem os diferentes elementos. Assim, o Risco Operacional está associado à operação do negócio e pode ser subdividido em 3 tipos:

- risco de pessoas: Incompetência e fraude;
- risco de processos: Organização ineficiente, fluxo de informações de processos deficiente, responsabilidades mal definidas, gerando sobreposição ou perda de comando, execução errada de ordens e não cumprimento de limites de operação; e

- risco de tecnologia: Processamento de dados sujeitos a erros e falhas de equipamentos.

Ainda quanto aos aspectos tecnológicos, à medida que para uma melhor gestão cada vez mais é preciso o registro de dados e o processamento de informações, mais dependente da tecnologia as empresas se tornam ficando assim mais suscetíveis a ataques e usos indevidos (fraudes). Ainda quanto a este aspecto, pode-se destacar o risco de obsolescência de equipamentos e a confiabilidade das informações tratadas.

O Risco Operacional também engloba o risco de reputação, o risco estratégico e o risco de eventos externos. Geralmente riscos operacionais podem acarretar redução, degradação ou interrupção, total ou parcial das atividades, com impactos negativos na reputação da sociedade, além da potencial geração de passivos contratuais e regulatórios.

A atuação de pessoas é crítica na gestão do Risco Operacional e em muitos casos, representa uma variável bastante relevante deste risco. Erros e fraudes são oriundos de transações e decisões envolvendo pessoas, muitas vezes influenciadas por pressões administrativas, fixação de metas ousadas, conflito de interesses, etc. Estes erros podem ser minimizados através de controles internos. Também pode ser considerado o risco de capacitação das pessoas, cuja origem pode ser atribuída a falhas no processo de recrutamento e também na deficiência na política de treinamento.

Para a mitigação do Risco Operacional é recomendado que as empresas adotem um código de ética, evitando assim potenciais conflitos de interesse, e criem uma unidade central para o gerenciamento de riscos facilitando o processo de aperfeiçoamento dos controles e o acompanhamento contínuo dos fatores de risco. A adoção de manuais internos de procedimentos também facilita o processo de segregação e delegação de funções.

A gestão do Risco Operacional embute ainda algumas dificuldades adicionais em sua definição. Por exemplo, uma inadimplência pode ser atribuída ao risco padrão esperado do crédito ou ao erro humano presente na avaliação da concessão do crédito? É preciso ressaltar que sempre existirão riscos

desconhecidos e que o processo de identificação e análise geral de riscos deve ser monitorado e continuamente aprimorado.

As cinco categorias de risco a que uma OPS está sujeita podem ser esquematizadas graficamente através das figuras 2 e 3 a seguir:



- Figura 2- Classificação da Natureza dos Riscos



- Figura 3 – Riscos de uma OPS

## Algumas considerações quantitativas

Identificados os tipos de riscos, o próximo passo é o cálculo do capital requerido baseado nos riscos próprios da OPS. Várias são as metodologias de cálculo que vêm sendo testadas internacionalmente para o cálculo do capital requerido baseado nos riscos próprios de uma organização.

Podemos citar como metodologias utilizadas o *Value at Risk (VaR)*<sup>1</sup>, o *Tail-VaR*<sup>2</sup>, teoria de Markowitz<sup>3</sup> e a Teoria da Ruína<sup>4</sup>. O principal objetivo destas metodologias é a quantificação de perdas potenciais sob condições normais de mercado. O problema é que as medidas baseadas em dados recentes podem falhar na identificação de situações extremas e incomuns que podem causar perdas graves não previstas nos modelos adotados. Os modelos também devem levar em consideração diversos elementos entre eles (1) Volatilidade; (2) Incerteza e (3) Eventos Extremos. Na tentativa de validar os modelos utilizados, várias também são as técnicas utilizadas, entre elas o *backtesting*<sup>5</sup>, os testes de estresse<sup>6</sup> e as auditorias<sup>7</sup>.

A escolha do modelo traz ainda o risco decorrente do uso de modelos inapropriados, que é geralmente classificado como um Risco Operacional. Os modelos podem falhar por uma série de razões, tais como:

- a) dados de entrada errados;
- b) escolha incorreta dos dados;
- c) parâmetros incorretamente estimados;

---

<sup>1</sup> O VaR tem por objetivo medir a pior perda esperada ao longo de determinado intervalo de tempo, sob condições normais de Mercado e dentro de determinado nível de confiança. A vantagem do VaR é resumir o risco em uma única medida numérica, porém esta medida não indica a severidade da ruína.

<sup>2</sup> O objetivo do Tail-VaR é chegar ao capital exigido dado que um acontecimento raro tenha acontecido. O VaR indica o início da "zona de risco extremo" enquanto que o Tail-VaR indica o que acontece uma vez que já se encontra nesta "zona", ou seja, dá uma visão melhor da cauda dos resultados.

<sup>3</sup> Teoria de Markowitz: Esta teoria mostra o interesse no risco e no retorno e usa o desvio padrão como medida intuitiva de dispersão.

<sup>4</sup> Teoria da Ruína: Tem por objetivo calcular a probabilidade de uma empresa deixar de honrar os seus compromissos futuros assumidos. O estudo desta probabilidade deve levar em conta o processo estocástico associado ao fenômeno do excedente existente na operação.

<sup>5</sup> Consiste na elaboração de testes de maneira a maximizar a probabilidade de visões nas estimativas de VaR.

<sup>6</sup> O Teste de Estresse pode ser descrito como um processo que visa identificar e gerenciar situações que possam causar perdas extraordinárias. Este processo envolve ferramentas que incluem análise de cenários, simulações por condições anormais para modelos, volatilidade e correlações.

<sup>7</sup> O objetivo da auditoria é verificar a conformidade das metodologias, verificar se os números utilizados refletem a realidade e propor a revisão de parâmetros/critérios utilizados.



- d) modelo incorreto;
- e) implantação incorreta do modelo; e
- f) risco do usuário.

O risco do modelo torna-se mais perigoso à medida que aumenta a sua complexidade. Um dos maiores desafios à mensuração dos riscos é a acumulação de dados relevantes, principalmente para a apuração do Risco Operacional. Este desafio consiste em montar uma base de dados, a partir de dados internos e externos, contendo informações tais como perdas, suas características e seus fatores. Quanto pior é a qualidade das informações utilizadas, maior subjetividade é aplicada ao modelo.

Quanto aos dados externos, o ideal é a coleta de informações de instituições comparáveis entre si porém, nem todas as perdas são publicamente divulgadas, uma vez que as empresas relutam em divulgar falhas em seus sistemas, restando assim, como confiáveis, as informações que são publicadas por força de dispositivos legais ou através dos órgãos ou entidades representativas do setor de atuação da empresa .

A qualidade das informações é muito importante, inclusive para a tomada de decisões estratégicas, financeiras e operacionais. Incertezas sobre a relevância e confiabilidade nas informações também podem ser fontes de risco.

Observa-se que no mercado bancário, que é extremamente regulado, há um bom tempo, e com características e políticas convergentes mundialmente, o Basileia II ainda não está 100% implementado, sendo este um processo que vem sofrendo ajustes e adaptações constantes e ainda sem uma fórmula de sucesso a ser seguida. Entretanto, dentro das experiências observadas, verificam-se os seguintes pontos de convergência:

- a) que os modelos sejam realmente utilizados pela empresa como uma ferramenta efetiva de gerenciamento integrado ao cotidiano da empresa;
- b) que a empresa possua uma estrutura flexível, com boa vontade de cooperações entre as diversas unidades e recursos humanos altamente qualificados e treinados;
- c) base em fatores econômicos e suposições realistas e transparentes;

- d) atendimento a padrões mínimos de calibragem de modelos;
- e) flexibilidade para seleção de parâmetros e diversificação de cenários;
- f) avaliação e desenvolvimento contínuo;
- g) revisão e avaliação independente e periódica;
- h) manutenção de consistência entre as diversas unidades de forma a obter coerência entre as estimativas;
- i) inserção cada vez maior de aspectos relativos à Governança *Corporativa*, entendida como o conjunto de procedimentos adotados pelos representantes dos “*stakeholders*” da organização (acionistas, conselho, pessoal, fornecedores, etc) para propiciar uma supervisão dos processos de controle de riscos que protejam os interesses de partes internas e externas à empresa e o processo de supervisão de gerenciamento, da ética, da produtividade, da eficácia e da eficiência da organização bem como da habilidade em gerenciar riscos que ameaçam ou podem potencialmente ameaçar a organização.

Bancos, seguradoras e seus entes reguladores vêm discutindo, analisando e estabelecendo políticas internacionalmente alinhadas porém, dentro das várias experiências observadas, verificou-se que não existe um modelo aprovado e 100% confiável. Para o mercado de OPSs verifica-se que esta será uma tarefa ainda mais árdua uma vez que as exigências financeiras ainda são mínimas e o mercado possui uma regulamentação relativamente recente (apenas 10 anos da Lei 9.656/1998). Além disso, a operação de planos de saúde no Brasil apresenta diversas peculiaridades, tanto no que diz respeito à forma de organização (diversas OPSs, várias modalidades e portes), quanto no que diz respeito à forma de operação (produtos com coberturas mínimas exigidas por lei, sem limite financeiro, reajustes limitados, impossibilidade de diversificação de negócio na empresa, escassez de mecanismos de pulverização de risco) e fatores externos à regulação (incorporação acrítica de novas tecnologias médicas e hospitalares).

## COMPOSIÇÃO DE PROBABILIDADES

Devido à total indisponibilidade de dados necessários, à escassez de referencial bibliográfico e de experiência internacional em metodologias eficazes e que apurem com certa razoabilidade o capital requerido para uma determinada OPS, além de todos os aspectos anteriormente expostos ao longo deste trabalho, torna-se adequada uma análise probabilística. Aqui uma tal análise é desenvolvida para as OPSs classificadas por modalidade e com diferentes indicadores atribuídos a cada uma das 5 categorias de risco identificadas.

A abordagem a ser utilizada é a Composição de Probabilidades de se atingir a fronteira, desenvolvida em Sant'Anna (2002a). Esta abordagem tem a característica de atribuir maior importância às distâncias entre as unidades comparadas que, de alguma forma, possam ser consideradas mais próximas de uma fronteira de referência. Na composição probabilística, a proximidade da fronteira é medida em termos de probabilidades de cada opção atingir a fronteira, ou seja, a medida de preferência atribuída a cada opção segundo cada critério depende da sua posição relativa a todas as outras opções, e não apenas às opções da fronteira. Conforme exposto em Sant'Anna e Sant'Anna (2006), isto tem duas consequências. Ao se acumular os resultados de várias comparações, se eleva fortemente a medida de eficiência das unidades de produção que apresentem desempenho ótimo. Em contrapartida, se ameniza a influência dos pontos extremos ao levar em conta o desempenho de mais variáveis e de mais unidades de observação.

Segundo Sant'Anna (2002a), a avaliação probabilística tende a atribuir menos medidas de eficiência elevadas às unidades de dimensão muito pequena ou muito grande em relação ao conjunto analisado. Isto porque unidades com valores extremos terão suas medidas de eficiência calculadas através do produto de probabilidades muito próximas de zero por probabilidades muito próximas de 1, enquanto que as unidades com valores mais próximos da mediana terão suas medidas de eficiência calculadas através do produto de fatores mais homogêneos. Além disso, a composição probabilística ameniza a

influência de pontos extremos levando em conta o desempenho de mais variáveis e de mais unidades de observações. Enquanto a fronteira de excelência tende a ser formada por desempenhos raros, a comparação em variáveis em que a unidade não apresente desempenho extremo e a comparação com um conjunto de observações com valores mais freqüentes torna o procedimento de avaliação mais resistente a erros aleatórios.

Na composição probabilística, com o reconhecimento da presença de erros de medida aleatórios, os dados de entrada e saídas observados passam a ser tratados como estimativas de parâmetros de posição de distribuições de probabilidades. Assim, os dados observados são convertidos para probabilidades de pertencer à fronteira, seja de pior, seja de melhor desempenho. Ou seja, os dados sofrem um tratamento estatístico para que os vetores determinísticos originais sejam transformados distribuições de probabilidades.

Para isto, se utiliza um modelo que tenha por base algum tipo de distribuição conhecida, sendo assim levados em consideração os erros de medida aleatórios inerentes ao problema. Neste sentido, ainda que a indisponibilidade de dados impeça a modelagem correta das distribuições, pode-se chegar a medidas de eficiência mais confiáveis que as extraídas dos dados tratados como determinísticos. Isso pode ser explicado pelo fato de, nos casos de desempenho extremo em alguma variável, a sua contribuição para o total será atenuada devido à consideração de outras variáveis em conjunto.

Conforme aplicada em Paixão (2006), a hipótese de independência entre as perturbações estocásticas reduz a composição probabilística de critérios a um produto de probabilidades. Desta forma, temos que o produto de probabilidades entre variáveis extremas e não-extremas torna o processo mais resistente a erros aleatórios.

Diferentes medidas podem ser construídas a partir da composição das probabilidades de se atingir as fronteiras em cada variável, conforme utilizemos os conectivos “e” ou “ou” e conforme tomemos a fronteira inferior ou a fronteira superior como referência. O uso de formas diferentes de exigir que se atinja

simultaneamente a maximização de saídas e a minimização de entradas permite avaliar os efeitos de pequenas diferenças. Uma classificação de pontos de vista em dois eixos subjetivos facilita a identificação dessas diferenças. Esses eixos são um eixo pessimista-otimista, sob o ponto de vista da análise e um eixo conservador-progressista, sob o ponto de vista da modelagem.

Uma composição é otimista quando considera a probabilidade de atingir a fronteira de excelência (ou de se afastar da fronteira de pior desempenho) em pelo menos uma variável. É pessimista quando se baseia na exigência de aproximação da fronteira conjuntamente em todas as variáveis. Por outro lado, uma composição é progressista quando toma como referência a fronteira de excelência e conservadora quando toma como referência a fronteira de pior desempenho. A utilização de cada um desses pontos de vista fica a critério do planejador.

Para compor, com probabilidades de maximizar ou minimizar a preferência segundo cada critério, uma medida única de preferência global basta considerar essas probabilidades como probabilidades condicionais na escolha dos respectivos critérios e calcular a probabilidade total de cada opção ser a de maior preferência. Se para cada critério pudermos atribuir uma medida de preferência, através da sua ordenação, podemos obter pesos através do cálculo das probabilidades de maximizar as preferências, tratando os critérios como opções quaisquer entre as quais se procede uma escolha.

#### **4.1. Tipos de distribuição utilizadas**

É difícil dispor de informação a priori sobre a forma de distribuição das perturbações aleatórias. No caso da composição probabilística, a escolha da forma da distribuição tem sua influência limitada pelo seu uso para calcular, apenas, probabilidades de ocupar posições limites na comparação com outras unidades.

Em Sant'Anna (2002a),

*“(...) para modelar a dispersão, a hipótese básica que aqui se assume é que, se duas unidades quaisquer pertencem ao conjunto analisado, existe uma probabilidade não nula de inversão entre as suas posições relativamente ao*

*volume observado de cada recurso ou produto e esta probabilidade deve ser pequena quando se consideram as unidades com o maior e o menor valor. Estabelecer quão pequena deve ser esta probabilidade e como cresce com a proximidade entre as medidas observadas completa a modelagem estatística (...)*”.

Sant’Anna (2002a) acrescenta ainda que :

*“(...) o uso das probabilidades assim estabelecidas para calcular, apenas, probabilidades de ocupar posições limites na comparação com outras unidades diminui a importância da correta especificação da forma da distribuição (...)*”.

Inicialmente, para a aleatorização das variáveis é preciso estabelecer a ordenação das opções tomando por base os valores dos dados coletados. Sant’Anna (2002b) destaca que não existe a necessidade de rigidez nesse processo de ordenação, admitindo-se empates e possibilidade de “pular” postos para indicar diferença significativa entre duas opções subseqüentes. A partir desse ponto, a posição passa a ser tratada como uma estimativa de tendência central, para uma dada distribuição de probabilidades. O objetivo neste momento é determinar as probabilidades de minimizar e maximizar cada uma das variáveis. Para isso modela-se a distribuição de probabilidades de trocas de posições, tomando-se por base o valor de cada uma das variáveis consideradas.

Devido à dificuldade de dispor de informações sobre a forma de distribuição bem como estimar com alguma razoabilidade seus parâmetros de dispersão, inicialmente será assumida a Distribuição de Pareto. A distribuição Pareto é dotada de diversas propriedades convenientes: é uma distribuição assimétrica, de cauda pesada e concentrada nos menores valores. Estas características reforçam a vantagem da transformação em probabilidades de atingir a fronteira que consiste em aumentar a distância entre as avaliações das opções com observações mais próximas à fronteira de interesse e reduzir a distância entre as avaliações mais distantes.

Sant’Anna (2002a) cita ainda que, caso se deseje facilitar ao máximo a troca de postos entre posições próximas, a distribuição Uniforme é a melhor escolha. Paixão (2006) também expõe que a possibilidade de “pular” posições citada anteriormente é mais adequada se modelada através da distribuição Uniforme, considerando-se a probabilidade de inversão tanto maior quanto mais

próximas forem as quantidades relacionadas às unidades cuja possibilidade de troca de posições está sendo considerada.

Neste trabalho é realizada uma comparação dos resultados obtidos entre as distribuições de PARETO e UNIFORME, sendo interessante notar que embora as variáveis assumam valores inteiros e positivos, é recomendável o uso de uma aproximação contínua para suavizar as avaliações de probabilidades de maximizar.

Ressalta-se ainda que em Sant'Anna (2002a) foi citado que o uso das probabilidades assim estabelecidas para calcular, apenas, probabilidades de ocupar posições limites na comparação com outras unidades diminui a importância da correta especificação da forma da distribuição considerada, fato este que também poderá ser verificado com a análise dos resultados obtidos.

#### **4.2. Origem dos dados**

Os dados aqui utilizados foram obtidos com base naqueles fornecidos pelas OPS's, disponíveis no site da ANS ([www.ans.gov.br](http://www.ans.gov.br)), e publicações em geral, em especial a ferramenta TABNET, Anuário ANS – Aspectos Econômico-Financeiros das Operadoras de Planos de Saúde – Ano Base 2006 e o Atlas de Saúde Suplementar - Ano Base 2006.

Ter uma base de dados razoavelmente consistente é indispensável para que o uso das informações nela contida ofereça alguma inferência razoável. Uma análise de consistência foi efetuada para validar os dados. As diversas fontes de dados foram confrontadas entre si e as OPSs que não possuíam informações disponíveis para pelo menos um dos indicadores escolhidos ou apresentavam valores claramente distorcidos foram retirados da base de análise. Observa-se que a ANS ainda se encontra em um processo de melhoria do controle de inconsistências na base de dados enviadas e disponibilizadas pelas OPSs.

Conforme dito anteriormente, não foram consideradas as OPSs exclusivamente Odontológicas e as Administradoras devido a limitações de dados e ao menor risco de suas operações. O ano de 2006 foi o escolhido pois

quando os cálculos deste trabalho foram realizados, estes eram os dados mais recentes.

Desta forma, do universo total de OPSs chega-se ao número de 755 empresas com dados razoáveis para se utilizar. Dentre as 755 temos: 12 Seguradoras Especializadas em Saúde, 63 Autogestões, 85 Filantropias, 295 Cooperativas Médicas e 300 Empresas de Medicina de Grupo.

### 4.3. Metodologia, cálculo e aplicação

Conforme anteriormente citado, a proposta deste trabalho é apresentar a modelagem da avaliação probabilística para as OPSs segundo suas modalidades (Autogestão, Filantropias, Medicinas de Grupo, Cooperativas Médicas e Seguradoras Especializadas em Saúde) e atribuindo indicadores representativos para cada uma das 5 naturezas de riscos identificadas. Os indicadores (fórmulas e valores) foram obtidos no Anuário da ANS – Aspectos Econômicos e Financeiros das Operadoras de Planos de Saúde – Ano Base 2006 e das informações disponíveis no site da ANS.

Os indicadores considerados para cada natureza de risco são os seguintes:

- a. **RISCO DE CRÉDITO:** Foi utilizado o índice Prazo Médio de Contraprestações a Receber => Tempo médio que a Operadora leva para receber as vendas realizadas (descontado a provisão para devedores duvidosos ou a provisão para perdas sobre crédito).

O indicador é obtido através da seguinte expressão matemática:

$$PMCR = \left[ \frac{\text{Créditos}_{Ops.deSaúde}}{\text{Contraprestações}_{Efetivas}} \right] \times 360$$

Obs: Os valores utilizados foram obtidos no Anuário ANS – Aspectos Econômico- Financeiros das Operadoras de Planos de Saúde – Ano Base 2006.

- b. **RISCO DE MERCADO:** Foi utilizado o Índice de Endividamento => Mostra a relação entre o Exigível total e o Ativo total.

O indicador é obtido através da seguinte expressão matemática:



$$ENDIV = \left[ \frac{Passivo\_Circulante + Exigível\_a\_Longo\_prazo}{Ativo\_Total} \right]$$

Obs: Os valores utilizados foram obtidos no Anuário ANS – Aspectos Econômico- Financeiros das Operadoras de Planos de Saúde – Ano Base 2006.

c. **RISCO DE SUBSCRIÇÃO:** Foi utilizada a combinação dos Índice Combinado e Índice Combinado Ampliado. O objetivo de se utilizar esta combinação é verificar o impactos das receitas/despesas financeiras incorridas na empresa. Deve-se ter em mente que as OPSs são empresas que devem obter ganhos com a Operação de Assistência à Saúde e não com operações financeiras.

- o Índice Combinado => Relação entre despesas operacionais (administrativas, comercialização e assistenciais) e as receitas (contraprestações efetivas – receita com vendas de planos de saúde);
- o Índice Combinado Ampliado => Idem ao Índice Combinado, com a inclusão das despesas/receitas financeiras (resultado financeiro líquido) no denominador;

Os indicadores são obtidos através das seguintes expressões matemáticas:

$$(1) COMB = \left[ \frac{Desp\_Adm + Desp\_Comerc + Eventos\_Indenizáveis\_Líquidos}{Contraprestações\_Efetivas} \right]$$

$$(2) COMBA = \left[ \frac{Desp\_Adm + Desp\_Comerc + Eventos\_Indenizáveis\_Líquidos}{Contraprestações\_Efetivas + Resultado\_Financeiro\_Líquido} \right]$$

Obs: Os valores utilizados foram obtidos no Anuário ANS – Aspectos Econômico- Financeiros das Operadoras de Planos de Saúde – Ano Base 2006.

d. **RISCO LEGAL:** Foi utilizada a combinação dos índices Proporção de Beneficiários em Planos Antigos e Índice de Reclamações.

- o Proporção de beneficiários em planos antigos => Razão entre o total de beneficiários em planos antigos (planos contratados antes da Lei 9.656/1998) e o total de beneficiários ativos da OPS.

Trata-se de um índice bastante significativo uma vez que os planos com contratação anterior à vigência da Lei 9.656/1998 não são regulados pelos

normativos da ANS, devendo ser obedecido o estabelecido em contrato (estes contratos que na maioria das vezes são falhos e possuem vícios). Muitas vezes a decisão é direcionada ao poder judiciário - na maior parte das vezes a decisão, a favor do beneficiário, é influenciada pelo risco de vida, incorrido quando da negativa de um procedimento complexo.

- o Índice de Reclamações => Razão entre o total de reclamações e o número médio de beneficiários ativos da OPS;

Os indicadores são obtidos através das seguintes expressões matemáticas:

$$(1) \text{ Pr op}_{-} \text{ Benef}_{-} \text{ Plan}_{-} \text{ Antigos} = \left[ \frac{\text{Qtde}_{-} \text{ Benef}_{-} \text{ Planos}_{-} \text{ Antigos}}{\text{Total}_{-} \text{ Benef}_{-} \text{ Ativos}_{-} \text{ OPS}} \right] * 100$$

$$(2) \text{ Índice}_{-} \text{ Reclamações} = \left[ \frac{\text{Total}_{-} \text{ Reclamações}}{\text{Média}_{-} \text{ Beneficiários}} \right]$$

Obs: Os valores utilizados para a composição dos índices foram obtidos no site da ANS na planilha disponibilizada "índices de reclamações" e na ferramenta TABNET – ano base 2006.

e. **RISCO OPERACIONAL:** Foi utilizada a taxa de variação de beneficiários na OPS ao longo do período analisado.

O indicador é obtido através da seguinte expressão matemática:

$$\text{Tx}_{-} \text{ Var}_{-} \text{ Benef} = \left[ \frac{\text{Qtde}_{-} \text{ benef}_{-} \text{ fim}_{-} \text{ período}_{-} \text{ análise} - \text{Qtde}_{-} \text{ benef}_{-} \text{ início}_{-} \text{ período}_{-} \text{ análise}}{\text{Qtde}_{-} \text{ benef}_{-} \text{ início}_{-} \text{ período}_{-} \text{ análise}} \right] * 100$$

Obs: Os valores utilizados foram obtidos na ferramenta TABNET disponibilizada no site da ANS – Ano Base 2006

Quanto aos indicadores utilizados, ressalta-se que nem sempre o escolhido para um determinado risco seria o mais apropriado, porém foi realizada a melhor escolha possível dentro da gama de dados e indicadores disponibilizados publicamente. Por esta razão, tanto para os Riscos de Subscrição quanto para o Risco Legal, foram utilizadas combinações de 2 indicadores distintos.

Ressalta-se ainda que se trata de um mercado recentemente regulado, com uma agência relativamente nova e que ainda vem disciplinando e auxiliando a estruturação das OPSs quanto ao envio correto dos diversos dados solicitados e necessários para o acompanhamento. Um número maior de indicadores distintos para cada tipo de risco poderá ser empregado à medida que se consolide a captação de dados a respeito.

Os cálculos das probabilidades foram efetuados no software “AVALIA – Apoio à Decisão Modelo Probabilístico”, desenvolvido pelo mestrando em Engenharia de Produção da UFF Salvador Ramos da Silva Neto sob Orientação do Prof. Annibal Parracho Sant’Anna– novembro/2006.

Cada um dos 7 índices anteriormente descritos, divididos para cada uma das 5 modalidades de OPSs (Autogestão, Filantropias, Medicinas de Grupo, Cooperativas Médicas e Seguradoras Especializadas em Saúde), foi submetido ao “AVALIA” de forma a obter-se os valores para as variáveis Prob\_Máx e Prob\_Mín segundo às distribuições Uniforme e de Pareto.

A composição final obtida dos índices é expressa pelas seguintes expressões matemáticas:

**- A composição para o Risco de Subscrição:**

$$Pr ob_{Subscrição} = [1 - P(\tilde{n}_{max(1)} \text{ e } \tilde{n}_{max(2)})] = 1 - [(1 - P_{Max(1)}) * (1 - P_{Max(2)})]$$

**- A composição para o Risco de Legal:**

$$Pr ob_{Legal} = [1 - P(\tilde{n}_{max(1)} \text{ e } \tilde{n}_{max(2)})] = 1 - [(1 - P_{Max(1)}) * (1 - P_{Max(2)})]$$

**- A composição Global:**

$$I_{Final} = (1 - Pr ob_{Mín_{Crédito}}) * (1 - Pr ob_{Mín_{Mercado}}) * (1 - Pr ob_{Mín_{Operac}}) * Pr ob_{Subscrição} * Pr ob_{Legal}$$

Na seção seguinte, serão avaliados os resultados obtidos e será efetuada a comparação entre as duas distribuições de probabilidade empregadas.

## 5. Resultados e Análise

São aqui apresentadas as tabelas com os resultados da classificação das 12 primeiras OPSs de maior risco por modalidade retornadas na análise. As informações fornecidas nas tabelas são a classificação global considerando a distribuição Pareto, a classificação global considerando a distribuição Uniforme e a diferença de classificação entre as distribuições Pareto e Uniforme.

**Tabela 4. MODALIDADE – SEGURADORAS ESPECIALIZADAS EM SAÚDE**

Cod Ref OPS	Classif Dist Pareto	Classif Dist Uniforme	Diferença (Pareto - Uniforme)
Seg 1	1	1	0
Seg 2	2	2	0
Seg 3	3	4	-1
Seg 4	4	5	-1
Seg 5	5	7	-2
Seg 6	6	6	0
Seg 7	7	8	-1
Seg 8	8	10	-2
Seg 9	9	3	6
Seg 10	10	9	1
Seg 11	11	11	0
Seg 12	12	12	0

**Tabela 5. MODALIDADE - MEDICINA DE GRUPO**

Cód Ref OPS	Classif Dist Pareto	Classif Dist Uniforme	Diferença (Pareto - Uniforme)
MedGrp1	1	1	0
MedGrp2	2	2	0
MedGrp3	3	4	1
MedGrp4	4	6	2
MedGrp5	5	5	0
MedGrp6	6	3	-3
MedGrp7	7	28	21
MedGrp8	8	7	-1
MedGrp9	9	8	-1
MedGrp10	10	9	-1
MedGrp11	11	10	-1
MedGrp12	12	11	-1

**Tabela 6. MODALIDADE - COOPERATIVAS MÉDICAS**

Cod Ref OPS	Classif Dist Pareto	Classif Dist Uniforme	Diferença (Pareto - Uniforme)
CoopMed1	1	2	-1
CoopMed2	2	1	1
CoopMed3	3	3	0
CoopMed4	4	4	0
CoopMed5	5	5	0
CoopMed6	6	6	0
CoopMed7	7	7	0
CoopMed8	8	8	0
CoopMed9	9	9	0
CoopMed10	10	10	0
CoopMed11	11	11	0
CoopMed12	12	12	0

**Tabela 7. MODALIDADE - FILANTROPIAS**

Cod Ref OPS	Classif Dist Pareto	Classif Dist Uniforme	Diferença (Pareto - Uniforme)
FILAN1	1	2	-1
FILAN2	2	1	1
FILAN3	3	3	0
FILAN4	4	4	0
FILAN5	5	7	-2
FILAN6	6	5	1
FILAN7	7	6	1
FILAN8	8	9	-1
FILAN9	9	11	-2
FILAN10	10	8	2
FILAN11	11	10	1
FILAN12	12	12	0

**Tabela 8. MODALIDADE – AUTOGESTÕES**

Cod Ref OPS	Classif Dist Pareto	Classif Dist Uniforme	Diferença (Pareto - Uniforme)
AUTG1	1	1	0
AUTG2	2	2	0
AUTG3	3	4	-1
AUTG4	4	9	-5
AUTG5	5	6	-1
AUTG6	6	5	1
AUTG7	7	7	0
AUTG8	8	3	5
AUTG9	9	27	-18
AUTG10	10	18	-8
AUTG11	11	16	-5
AUTG12	12	15	-3

Deste modo, a seleção de operadoras de maior risco usando o Índice Final de Composição Global pode ser realizada conforme desejado, demonstrando a viabilidade da composição probabilística tanto na determinação de cada tipo de risco quanto na composição de um índice global. O emprego de mais indicadores para avaliar cada risco poderá ser desenvolvida nos mesmos moldes. Do mesmo modo, outras formas de composição dos riscos podem ser exploradas, partindo, por exemplo, para a composição pela média ponderada das probabilidades de maximizar cada risco. Neste caso, uma etapa adicional da modelagem será necessária para determinar os pesos atribuídos a cada risco.

A comparação dos resultados obtidos para cada uma das 5 modalidades de OPSs simuladas permite observar a grande concordância entre as posições obtidas por cada OPS considerando as distribuições de probabilidade Pareto e Uniforme. Somente uma OPS classificada entre os 12 maiores riscos pela

distribuição de Pareto (como o sétimo maior) e as operadoras classificadas nas posições de 9 a 12 entre as autogestões ao empregar-se a distribuição de Pareto não se situam também entre os 12 maiores riscos empregando-se a distribuição Uniforme. Todas as outras selecionadas apresentam-se em posições muito próximas.

## **6. Conclusão**

A avaliação da solvência é uma questão complexa e que não é eficientemente realizada por modelos simplificados. É importante o gradual estabelecimento de mecanismos de controle interno, auditoria contábil e auditoria atuarial em que a solvência deverá ser avaliada considerando as particularidades de cada empresa. No caso das OPSs podemos destacar como características a segmentação, região de comercialização dos planos, modalidade e tamanho da sua carteira de beneficiários.

Modificações e revisões adicionais com o objetivo de diminuir os custos de “insolvência” devem ser consideradas no modelo de avaliação de solvência adotado pela empresa. Medidas de fortalecimento de critérios de avaliação financeira, reforço nos sistemas de detecção de riscos e melhora na qualidade das ferramentas de análise das informações deverão ser incluídas e implementadas.

Para que todas estas mudanças e adaptações ocorram, as empresas devem iniciar um ciclo de mudanças cada vez mais radicais, com reestruturações estratégicas, organizacionais e tecnológicas, além de reciclagens constantes buscando uma otimização de recursos humanos, por meio de treinamentos periódicos e da implementação de ferramentas de controles internos.

Desta forma, o agente regulador, a legislação em vigor e as empresas do setor devem se adequar e buscar uma forma para a avaliação capaz de levar em conta, equilibradamente, as prioridades de todas as partes. O regulador deve

exigir das empresas a elaboração de um banco de dados consistente em termos de tempo, quantidade e qualidade de informações para que as avaliações se tornem viáveis.

Ressalta-se ainda que uma política de redução dos riscos é ineficiente se esta não estiver em conformidade com os objetivos gerais do negócio. Por isso, é importante avaliar o nível de envolvimento da alta administração nas decisões estratégicas. É possível identificar, em relatórios como os do Comitê da Basileia, o destaque atribuído a que o conselho e a alta gerência sejam ativos no processo de gerenciamento de riscos e compreendam que a gerência de risco é essencial no negócio.

Quanto à aplicação da Composição de Probabilidades, o estudo permitiu a observação dos seguintes aspectos:

- O contraste de resultados obtidos e recursos empregados de forma mais informativa que o simples cálculo de quocientes;
- A mensuração da qualidade em termos de proximidades às fronteiras, seja de melhor, seja de pior desempenho;
- A conversão de dados numéricos originais (determinísticos) em dados probabilísticos correspondentes a probabilidades de atingir à fronteira, seja de melhor, seja de pior desempenho;
- A determinação da probabilidade de cada ente avaliado minimizar e maximizar cada um dos critérios isolados; e
- Diferentes formas de composição das avaliações segundo os critérios isolados permitem explorar várias possibilidades de avaliação da aproximação ou de afastamento das fronteiras de melhor e de pior desempenho.

Considerando as tipologias de risco abordadas, nem sempre o indicador escolhido para a composição do indicador global foi o mais apropriado. Diversos foram os problemas encontrados nas diversas bases de dados consideradas para extrair os elementos para os cálculos efetuados neste estudo. O mercado de saúde suplementar é um mercado que, após anos sem regras, passou a ser regulado e gradativamente vem se estruturando para atender às exigências do

regulador. Entre as exigências ainda a serem atendidas destaca-se a geração regular e consistente de dados econômico-financeiros e informações acerca de beneficiários.

Ainda, como possível desenvolvimento futuro deste trabalho, sugere-se a comparação dos resultados aqui obtidos com os da composição da probabilidade global como média ponderada de probabilidades condicionais. Neste caso, cada um dos riscos representaria uma parte, ou seja, um percentual do capital total requerido para uma determinada OPS.

Como conclusão geral deste estudo, verifica-se que o modelo de Margem de Solvência ou de determinação de Capital observado por uma OPS, nos moldes que é utilizado atualmente no Brasil, tende a ser suplantado conforme gradativamente vão surgindo modelos baseados na avaliação de riscos próprios, os quais incluem a mensuração probabilística de volatilidade nas diferentes classes de risco que compõem o portfólio das empresas. Isto é uma exigência, quer da volatilidade presente nos diferentes mercados de ativos, quer da diferenciação das próprias atividades e mercados onde estas empresas passam a ser fazer cada vez mais presentes. Entretanto, considerando o estágio atual do mercado brasileiro de saúde suplementar, entende-se que a consolidação de um projeto deste porte não é nada fácil nem rápido.

Alguns outros aspectos ainda devem ser levados em consideração. Entre eles, destacam-se os prazos de diferimento permitido para a constituição integral das Garantias Financeiras estabelecidas pela RN nº160/2007 para a totalidade das OPSs – exceto as SES.

Acredita-se ainda que a implementação de metodologias de gerenciamento de riscos mais atualizadas leve a uma melhora nas informações e, conseqüentemente, a um gerenciamento cada vez mais refinado. Além disso, tais ações tendem a se converter em melhores serviços aos beneficiários de planos de saúde, maior transparência e maior confiança neste mercado.



## Referências

- BERNSTEIN, Peter. L. (1997). **Desafio aos Deuses – A fascinante história do risco**. Editora Campus Elsevier . Rio de Janeiro.
- CAMPELLO, R.C. (2005). **Análise Multicritério aplicada à classificação da solvência de operadoras de assistência à saúde**. Niterói – RJ. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção – UFF
- D’OLIVEIRA, Nelson L. C. (2006). **Mercados de Seguros: Solvência, riscos e eficácia regulatória**. Tese de Doutorado em Economia – UFRJ – Brasil.
- DUARTE, A.M.(2005). **Gestão de Riscos para fundos de investimentos**. São Paulo. Practice Hall, 2005.
- MARTINS, Macus V.L. (1994). **Uma Proposta de Metodologia de Avaliação da Solvência de Empresas de Seguro não vida**. RJ – RJ. Dissertação de Mestrado em Administração – COPPEAD - UFRJ.
- PAIXÃO, Marcelo.M. (2006) **Métodos alternativos para a avaliação de produtividade dos cursos de pós-graduação stricto sensu em engenharia mecânica no Brasil**. Niterói – RJ. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção – UFF
- RODRIGUES, Murilo R. A. e MARQUES, André L. (1997) **Aplicação dos Conceitos de Risk-Based Capital às Empresas de Seguros**. CEPS, COPPEAD, UFRJ.
- SANT’ANNA, Annibal. P. (2002a). **Cálculo Probabilístico de Produtividades Globais**. Anais do XXXIV SBPO. Rio de Janeiro
- SANT’ANNA, Annibal. P. (2002b). **Aleatorização e Composição de Medidas de Preferência**. Relatórios de Pesquisa em Engenharia de Produção V. 4 n. 06 . Rio de Janeiro. Disponível em <http://www.producao.uff.br/conteudo>
- SANT’ANNA, Annibal. P. e SANT’ANNA, Leonardo. A. P. (2006). **Avaliação Probabilística do Aproveitamento da Localização de Usinas Hidrelétricas**. Relatórios de Pesquisa em Engenharia de Produção V.6 n. 09. Rio de Janeiro.