

**FUNDAÇÃO INSTITUTO CAPIXABA DE PESQUISAS EM
CONTABILIDADE, ECONOMIA E FINANÇAS – FUCAPE**

JANUÁRIA LINO DE BARROS

**APLICAÇÃO DE MODELOS DE PREVISÃO DE INSOLVÊNCIA NAS
OPERADORAS DE PLANOS DE SAÚDE DO BRASIL**

VITÓRIA

2013

JANUÁRIA LINO DE BARROS

**APLICAÇÃO DE MODELOS DE PREVISÃO DE INSOLVÊNCIA NAS
OPERADORAS DE PLANOS DE SAÚDE DO BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Fundação Instituto Capixaba de Pesquisa em Contabilidade, Economia e Finanças (FUCAPE), como forma de avaliação parcial para a obtenção do título de Mestre em Administração.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Luciana de Andrade Costa

**VITÓRIA
2013**

JANUÁRIA LINO DE BARROS

**APLICAÇÃO DE MODELOS DE PREVISÃO DE INSOLVÊNCIA NAS
OPERADORAS DE PLANOS DE SAÚDE DO BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Fundação Instituto Capixaba de Pesquisa em Contabilidade, Economia e Finanças (FUCAPE), como forma de avaliação parcial para a obtenção do título de Mestre em Administração.

Aprovada em 30 de Outubro de 2013.

COMISSÃO EXAMINADORA

Profª. Drª. LUCIANA DE ANDRADE COSTA
Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e
Finanças (FUCAPE)
Orientador

Prof. Dr. FÁBIO MORAES DA COSTA
Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e
Finanças (FUCAPE)

Profª. Drª. GRAZIELA XAVIER FORTUNATO
Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e
Finanças (FUCAPE)

Meus amores, Guilherme e Heitor,

Dedico este trabalho a vocês, pelas noites em que não pude colocá-los na cama, pelas reuniões de escola a que não pude comparecer, pelos jogos de futsal nos quais não pude torcer e por todos os colinhos que deixei de dar... Tenham a certeza de que tudo o que fiz foi pensando em ser uma mãe melhor, buscando compensar toda a alegria que vocês me proporcionam.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, com especial devoção, à professora Dr^a Luciana de Andrade Costa pelas preciosas horas dedicadas à minha orientação e pela paciência, compreensão e apoio nesta pesquisa, que muito contribuiu para minha vida acadêmica.

Agradeço à banca de qualificação e de defesa, Prof. Dr. Fábio Moraes da Costa e à Prof^a. Dr^a Graziela Xavier Fortunato, pelas sugestões e apontamentos precisos e enriquecedores.

Aos meus amigos e colegas de mestrado que me apoiaram nesta jornada, em especial à minha querida amiga Bia, que muitas vezes não deixou que eu desistisse nas horas mais difíceis. Muito obrigada. Sem você eu não teria chegado até aqui sem me sentir uma profissional melhor, mas uma péssima mãe.

À minha amiga Ana Leite que também esteve ao meu lado partilhando seus conhecimentos em estatística de forma descontraída.

À minha gata, Lucy in the Sky, companheira das madrugadas, que não me abandonava enquanto eu estivesse estudando, não importava o horário, contrariando as pessoas que dizem que os gatos não se importam com os donos.

Ao Hospital Santa Rita, especialmente aos diretores Juliano e Oscar, que acreditaram no meu trabalho e permitiram que eu me ausentasse em alguns momentos em prol do meu crescimento profissional.

Aos meus pais, Iara e Horácio, pela formação, incentivo e inspiração e às minhas irmãs, Gabriella e Janaína, pelo carinho e apoio.

Ao meu amado marido, Júnior, companheiro incondicional e “mãe” dos nossos filhos, Guilherme e Heitor, luzes da minha vida.

Á Deus, pela minha vida e pela oportunidade de conviver com todas essas pessoas, que me fazem crescer e sentir-me um ser humano melhor.

“Ama e faz o que quiseres. Se calares, calarás com amor; se gritares, gritarás com amor; se corrigires, corrigirás com amor; se perdoares, perdoarás com amor. Se tiveres o amor enraizado em ti, nenhuma coisa senão o amor serão os teus frutos.”

Santo Agostinho

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo testar a aplicabilidade de modelos brasileiros de previsão de insolvência para as Operadoras de Planos de Saúde (OPS) no período de 2009-2012. A fim de verificar a acurácia dos modelos, buscou-se utilizar uma variável que refletisse a possibilidade dessas empresas entrarem em insolvência no período de um ano. O Patrimônio Líquido negativo foi testado como proxy de insolvência. Os resultados mostraram que o Patrimônio Líquido pode ser utilizado como medida de insolvência para as OPS. Então, para cada modelo foi analisado o percentual de acurácia e ainda foram comparados obtendo-se um ranking decrescente de performance, estabelecido pelo critério dos modelos que possuíam maiores percentuais nos grupos de classificação de “Insolvente Correto” e “Solvente Correto”. Os resultados obtidos no estudo indicam que os modelos de Matias (1978) e Altman, Baydia e Dias (1979) podem ser utilizados pelos stakeholders do Mercado de Saúde Suplementar e pela Agência Nacional de Saúde Suplementar – ANS, como mais uma ferramenta de gestão financeira e estratégica a fim de evitar, ou pelo menos criar um plano de recuperação. Os resultados podem ajudar a minimizar os impactos econômicos e sociais que a falência de Operadoras de Plano de Saúde causaria nos beneficiários, que podem acabar tendo que contar com a assistência prestada pelo setor público.

Palavras-chave: Operadoras de planos de saúde. Patrimônio líquido. Insolvência.

ABSTRACT

This study tested the applicability of Brazilian models of insolvency prediction for Health Plan Companies (HPC) in the period 2009-2012. In order to measure the models' accuracy, we considered a negative net equity as a variable that reflects the possibility of these companies to go into bankruptcy within one year. Then, for each model, we analyzed the percentage of accuracy yielding a ranking of performance. The most suitable model of insolvency prediction was the one with highest percentages of hits classifying insolvent and solvent companies correctly. The results indicated that Matias (1978) and Altman, Baydia and Dias (1979) models can be used by stakeholders of the Health Insurance Market, mainly the sector's regulatory agency - ANS, as another tool of financial and strategic management in order to avoid insolvency or at least create a financial recovery plan. The results may help to minimize the economic and social impacts that a bankruptcy of a HPC could cause to its consumers, which may end up having to rely on the health care assistance provided by the public sector.

Keywords: Health Plan Company. Net equity. Insolvency.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Operadoras em Atividade com Beneficiários (Brasil – 2003-2013)	26
Tabela 2: Indicadores de 2009 e 2010	54
Tabela 3: Indicadores de 2011 e 2012	55
Tabela 4: Resultado do Modelo de Elizabetsky (1976)	57
Tabela 5: Resultado do Modelo de Matias (1978).....	57
Tabela 6: Resultado do Modelo de Kanitz (1978)	57
Tabela 7: Resultado do Modelo de Altman, Baydia e Dias (1979)	57
Tabela 8: Resultado do Modelo de Sanvicente e Minardi (1998).....	58
Tabela 9: Resultado do Modelo de Guimarães e Alves (2009)	58
Tabela 10: Modelos do Ano de 2009 Comparados	58
Tabela 11: Modelos do Ano de 2010 Comparados	59
Tabela 12: Modelos do Ano de 2011 Comparados	59
Tabela 13: Média dos Anos de 2009/2010 e 2011	59

LISTA DE SIGLAS

ANS – Agência Nacional de Saúde Suplementar

AT - Ativo Total

CAP's - Caixas de Aposentadoria e Pensão

CF – Constituição Federal

COMB – Índice Combinado

CNAS - Conselho Nacional de Assistência Social

DEA - Análise por Envoltória de Dados

DIPRO - Diretoria de Normas e Habilitação dos Produtos

DRE - Demonstrativos de Resultados Econômicos

ENDIV – Índice de endividamento

EUA – Estados Unidos da América

GAT – Giro do Ativo Total

IAP's - Institutos de Aposentadoria e Pensões

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDEC – Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor

INAMPS - Instituto Nacional de Assistência Médica da Previdência Social

IPCA – Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo

INPS - Instituto Nacional de Previdência Social

LC – Liquidez Corrente

LG – Liquidez Geral

LL - Lucro Líquido

LRE - Lei de Recuperação de Empresas

MS – Ministério da Saúde

NBC - Normas Brasileiras de Contabilidade

NIP - Notificação de Investigação Preliminar

OECD - Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico

OMS – Organização Mundial de Saúde

OPS – Operadoras de Planos de Saúde

PC - Passivo Circulante

PI - Probabilidade de Insolvência

PIB – Produto interno bruto

PL - Patrimônio Líquido

PLAEF - Plano de Adequação Econômico-Financeira

RDC – Resolução da Diretoria Colegiada

ROA – Taxa de retorno sobre o ativo total

RN – Resolução Normativa

RT - Receita Total

SINPAS - Sistema Nacional de Previdência e Assistência Social

SUS – Sistema Único de Saúde

TAOEF - Termo de Assunção de Obrigações Econômico-Financeiras

UNIMED - União Cooperativa de Médicos

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 REFERENCIAL TEÓRICO	20
2.1 A AGÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE SUPLEMENTAR (ANS) E A REGULAMENTAÇÃO DO SETOR.....	20
2.2 O AUMENTO DO CUSTO DOS SERVIÇOS DE SAÚDE E A CRISE DAS OPS	23
2.3 O PROCESSO DE INTERVENÇÃO DA ANS NAS OPS	27
2.3.1 Regime Especial de Direção Técnica	28
2.3.2 Regime Especial de Direção Fiscal	29
2.3.3 Liquidação Extrajudicial	31
2.3.4 Pedido de Falência ou Insolvência Civil	32
2.4 A INSOLVÊNCIA DAS EMPRESAS.....	33
2.5 PREVISÃO DE INSOLVÊNCIA E UTILIZAÇÃO DE DADOS CONTÁBEIS	34
3 METODOLOGIA	38
3.1 MODELOS DE PREVISÃO DE INSOLVÊNCIA UTILIZADOS NO ESTUDO	38
3.1.1 Modelo de Elizabetsky (1976)	38
3.1.2 Modelo de Matias (1978)	40
3.1.3 Modelo de Kanitz (1978)	42
3.1.4 Modelo de Altman, Baidya e Dias (1979)	44
3.1.5 Modelo de Sanvicente e Minardi (1998)	46
3.1.6 Modelo de Guimarães e Alves (2009)	48
3.2 AMOSTRA.....	49
3.3 DADOS E MÉTODOS	50
4 RESULTADOS	53

5 CONCLUSÃO	63
REFERÊNCIAS.....	66

Capítulo 1

1 INTRODUÇÃO

O segmento de mercado de Saúde Suplementar no Brasil teve um crescimento acumulado em relação ao número de beneficiários de 42,5% de dezembro 2002 a dezembro de 2012, de acordo com dados da Agência Nacional de Saúde Suplementar, ANS (2012), totalizando 48,7 milhões de brasileiros cobertos por plano de saúde de assistência médica, o que corresponde a 25,1% da população do Brasil. Este mercado é formado essencialmente pelos atores Operadoras de Planos de Saúde (OPS), clientes ou beneficiários, prestadores de serviços médicos e pela Agência Nacional de Saúde Suplementar, ANS, órgão vinculado ao Ministério da Saúde, com o papel de fiscalizar o mercado, que atualmente movimenta R\$ 95.336.840.793,00, conforme dados levantados pela própria ANS.

Apesar do mercado promissor constatado pelos dados da ANS, vários trabalhos como os de Guimarães e Alves (2009), Leal e Matos (2009) e Salles Dias Filho (2010) demonstram um crescimento descontrolado dos custos em saúde como um dos fatores que desencadeiam a insolvência das OPS e esse é um fenômeno que segue uma tendência mundial e corrobora os trabalhos de Bodenheimer (2005), Newhouse (1992), Glied (2003) e Goyen e Debatin (2009). Um exemplo deste aumento, de acordo com dados da Organização Mundial de Saúde (OMS) de 2010, é o gasto crescente dos EUA – Estados Unidos da América. Em 1995, a participação no Produto Interno Bruto - PIB era de 13,6%, em 2000 com uma pequena queda foi para 13,4%, em 2005 de 15,8%, em 2009

de 17,6% e em 2010 que é o último dado registrado, 17,9%. No Brasil, o percentual registrado em 1995 foi de 6,7%, em 2000 de 7,2% em 2005 de 8,2%, em 2009 de 8,8%, chegando em 2010 a 9,0%, apontando uma tendência de crescimento.

E o mercado da Saúde Suplementar no Brasil já está sentindo o impacto dos custos elevados. Dados da ANS (ANS, 2012) confirmaram que ocorreu uma redução de 1.381 OPS ativas com beneficiários em dezembro de 2002 para 973 em setembro de 2012. Foram 182 falências decretadas, confirmando a correlação positiva entre aumento de custos e aumento do número do número de OPS falidas.

Do ponto de vista dos beneficiários, a falência das OPS pode ser prejudicial. Em matéria apresentada no jornal *O Estado de S. Paulo* em 01 de dezembro de 2010, Formenti (2011^{[A1][A2]}) destaca o exemplo do plano Samcil, que possuía 193 mil associados que teve sua carteira transferida para outra empresa, a Green Line. Os seus beneficiários precisaram enfrentar longas filas de espera para serviços médicos devido ao descredenciamento de vários prestadores.

Considerando que o mercado da Saúde Suplementar movimenta 5,8% do PIB nacional e atende a 25,1% dos brasileiros, uma crise neste setor teria proporções significativas. Um exemplo é a consequência que a falência ou mesmo o repasse descontrolado dos custos pelas OPS poderia ocasionar a pelo menos parte dos beneficiários que não poderiam mais arcar com maior comprometimento de sua renda: a migração para o Sistema Único de Saúde – SUS. Esta situação geraria um descontrole na Saúde Pública do Brasil, que já é conhecida pela sua ineficiência e insuficiência, pois parte dos 25,1% que

correspondem a 49.231.643 de brasileiros que hoje utilizam o Sistema Privado de Saúde, de acordo com Sistema de Informações de Beneficiários/ANS/MS – 12/2012 e População – IBGE/Datasus/2012, provavelmente não teriam como arcar com os custos da utilização individual particular e utilizariam o Sistema Público. A Associação Paulista de Medicina informou que no Estado de São Paulo, de acordo com pesquisa encomendada ao Datafolha, em matéria publicada no jornal Folha de São Paulo, em 19 de outubro de 2013, os clientes de planos de Saúde que recorrem aos serviços do SUS já chegam a 22%. Em 2012 eram 12% (FOLHA DE S. PAULO, 2013).

Diante do inevitável aumento de falência das OPS, faz-se necessário a utilização de ferramentas que possibilitem os gestores anteciparem os problemas econômicos financeiros da empresa para que possam tomar decisões antes que as OPS sofram com intervenções fiscais e técnicas, que são medidas adotadas pela ANS para saneamento de anormalidades econômico-financeiras, no caso da direção técnica; para saneamento de anormalidades administrativas, no caso da direção administrativa; e na dissolução das OPS no caso da liquidação extrajudicial e falência.

Uma das ferramentas que auxiliam os gestores a vislumbrar um panorama sobre o futuro econômico-financeiro de seu negócio é a utilização de modelos matemáticos e estatísticos para prever as dificuldades que a empresa enfrentará nos próximos anos. Variáveis ou índices financeiros extraídos dos balanços e demonstrações de resultados podem trazer informações valiosas, se bem utilizadas e interpretadas.

Considerando o impacto social e econômico que a falência de uma OPS desencadeia em toda sua rede de relacionamentos, questiona-se: Existe um

modelo mais apropriado para prever a insolvência de OPS? Para responder a tal pergunta foram utilizados os modelos de Elizabetsky (1976), Matias (1968), Kanitz (1978), Altman, Baidya e Dias (1979), Sanvicente e Minardi (1998) e Guimarães e Alves (2009).

Prever o comportamento das OPS brasileiras antes da entrada no estado intervenção ou mesmo de insolvência por meio da utilização dos modelos de insolvência é importante devido aos impactos econômicos e sociais diante do montante de beneficiários e de prestadores de serviços que se relacionam com estas empresas.

Não existe unanimidade sobre o melhor modelo de previsão de insolvência devido às limitações setoriais (KANITZ, 1978) e dimensionais (JAPKOWICZ; STEPHEN, 2002), que apresenta cada modelo. Neste contexto, a pesquisa da aplicabilidade destes modelos poderá contribuir para stakeholders deste segmento do mercado, trazendo informações importantes para tomadas de decisões por meio da análise de dados econômico-financeiros.

Modelos de previsão de insolvência são antigos, datados da década de 30, mas só ganharam relevância na década de 60 com a utilização de técnicas estatísticas (PINHEIRO et al., 2007).

Tais modelos foram escolhidos, pois utilizam a Análise Discriminante nos cinco primeiros modelos, que é uma técnica de modelagem estatística amplamente utilizada na literatura (ALTMAN, 1968; ALTMAN et al., 1979; MATIAS, 1978; OHLSON, 1980; SANTOS, 1996), motivo pelo qual é importante verificar a sua capacidade e grau de acurácia em prever a insolvência e no caso do modelo de Guimarães e Alves (2009), que utiliza a técnica de Regressão Logística, porque é um modelo desenvolvido para as OPS brasileiras. Outro

importante fator é a escassa quantidade de estudos de aplicação de modelos de insolvência para o segmento de OPS.

Como objetivo geral, este trabalho irá avaliar a eficácia dos modelos brasileiros de previsão de insolvência das OPS brasileiras que tiveram falência presumida ou declarada no período de 2009 a 2012, utilizando os modelos de Elizabetsky (1976), Matias (1968), Kanitz (1978), Altman, Baidya e Dias (1979), Sanvicente e Minardi (1998) e Guimarães e Alves (2009). Os modelos utilizados serão comparados para verificação de qual possui melhor acurácia para prever a insolvência das OPS do Brasil no período analisado.

Os resultados obtidos no estudo indicam que os modelos de Matias (1978) e Altman, Baydia e Dias (1979) podem ser utilizados pelos stakeholders do Mercado de Saúde Suplementar e pela Agência Nacional de Saúde Suplementar – ANS, como um instrumento preventivo e mais uma ferramenta de gestão financeira e estratégica a fim de evitar, ou pelo menos criar um plano de recuperação quando a falência for inevitável, devido aos impactos econômicos e sociais que a falência de Operadoras de Plano de Saúde causaria num grande montante de beneficiários e prestadores de serviços de saúde que se relacionam com estas empresas, além das consequências que a migração de parte destes beneficiários causaria para o Sistema Único de Saúde, que já se enquadra como insuficiente e inoperante.

Esse trabalho é seguido pelo Referencial Teórico na seção 2, que é subdividido na criação da ANS e na regulação do Setor, nos produtos ofertados pelas OPS, nas possíveis causas do aumento dos custos na saúde e a crise das OPS, no processo de intervenção da ANS, no processo de insolvência das empresas e na previsão da insolvência e na utilização de dados contábeis. A

seção 3 é apresentada a metodologia, subdividida em modelos utilizados, amostras, dados coletados e cálculo da acurácia e análise dos dados. Na seção 4 os resultados são apresentados e a interpretação dos dados coletados, e a seção 5 destina-se a apresentar a conclusão.

Capítulo 2

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção foram abordados alguns temas como a criação da ANS até a sua regulação. Também foram apresentados estudos sobre a utilização de dados contábeis para previsão de insolvência das empresas, que embasam o escopo deste trabalho.

2.1 A AGÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE SUPLEMENTAR (ANS) E A REGULAMENTAÇÃO DO SETOR

De acordo com Blanski (2003), o mercado da Saúde Suplementar constituiu-se essencialmente pelos seguintes atores Operadoras de Planos de Saúde, que intermedeiam as relações entre os clientes e prestadores; pelos Clientes ou beneficiários, que criam a demanda dos serviços; e pelos Prestadores de serviços médicos, que são essencialmente o lado da oferta destes serviços.

De acordo com a Lei 9656/98, as OPS são empresas que exercem as atividades de administração, comercialização ou disponibilização dos planos de saúde, com a finalidade de garantir, sem limite financeiro, a assistência médica, hospitalar e odontológica a seus contratantes.

Barroca (2007), argumenta que o mercado da Saúde Suplementar é uma arena de tensão constante, pois envolve ao menos três pólos de tensionamento: operadoras de planos e seguros (OPS), os prestadores e os beneficiários. Há uma disputa entre as OPS pelos prestadores hospitalares, que nem sempre

conjugam dos mesmos interesses com as entidades de classe (médicos), e os consumidores que são representados por várias instâncias que não o faz de forma igualitária.

Segundo Fitzsimmons e Fitzsimmons (2000), o setor de serviços, no qual o Setor da Saúde está incluído, sofria com a interferência de vários fatores, como a inoperância dos gestores na administração, a negligência com a qualidade e com as necessidades dos clientes e com a orientação focada somente nas questões financeiras em curto prazo.

Com o Plano Nacional de Desestatização, instituído pela Lei 8031/1990, substituída pela Lei 9491/1997, com alterações posteriores pelas Leis 9635/1998 e 9700/1998, a adoção de agências reguladoras no Brasil está intimamente ligada à Reforma do Estado, ocorrida na década de 90, com mudança do posicionamento de participação direta na Economia, para um agente regulador. Desta forma, autarquias especiais com autonomia reforçada para a regulação de serviços públicos e exploração privada de monopólios ou bens estatais foram criadas (RIBAS, 2009).

Então, o bem “saúde”, passou a ser controlado pela Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS), criada pela Lei 9.961, de 28 de janeiro de 2000, vinculada ao Ministério da Saúde, que regulou a relação jurídica de direito privado entre o beneficiário e a operadora de planos de saúde e a relação jurídica de direito público com o Estado (SILVA, 2007).

Godoy (2008) defende que a regulação em saúde é uma atividade complexa, surgindo como resposta dos políticos à pressão dos consumidores, visando corrigir ineficiências do mercado, estabelecendo regras nas relações entre as partes.

Com o nascimento da ANS foi agregado ao mercado crescente da saúde privada mais um ator, com o papel de garantir a regulação de uma complicada rede de interesses (CECÍLIO, 2003).

Antes da publicação da Lei 9656/98, que regulamentou o setor e que precede a criação da ANS, até meados 1994, os serviços de seguros-saúde, planos de saúde e assistência médica eram livres para arbitrar sobre preços, coberturas e carências e decidiam sobre quais contratos eram interessantes para si, pois podiam rescindi-lo unilateralmente. Vivia num verdadeiro “paraíso”, de acordo com Gama (2006). O objetivo central desta legislação pode ser resumido em seis pontos relevantes:

- a) Garantir cobertura assistencial integral e regular as condições de acesso aos consumidores de planos;
- b) Regulamentar as condições de entrada, operação e saída das OPS no mercado;
- c) Estabelecer que as OPS disponibilizem garantias assistências e financeiras que assegurem a continuidade dos serviços contratados pelos consumidores;
- d) Garantir a integração e ressarcir os gastos gerados pelos usuários dos planos privados à saúde no SUS;
- e) Controlar a abusividade de preços por parte das OPS;
- f) Definir o sistema de regulamentação, normatização e fiscalização do setor de saúde suplementar.

Diante de um mercado em fase de maturação, segundo defende Mascarenhas (2007), influenciado por aspectos morais, políticos e sociais é

importante considerar o comportamento dos atores envolvidos pelos problemas de risco moral, seleção adversa e custos transacionais criados, além das externalidades e de problemas relacionados ao ambiente político e social ainda instável. Isto significa que quanto mais as exigências da ANS se tornam complexas, mais elevados se tornam os custos de transação, de acordo com a teoria de Williamson (1989), pois maiores são os custos para entrada no mercado, por exemplo, devido à necessidade de capital mínimo e reservas técnicas asseguradas pela Lei 9656/98.

2.2 O AUMENTO DO CUSTO DOS SERVIÇOS DE SAÚDE E A CRISE DAS OPS

O aumento do gasto com a saúde tem sido objeto de várias pesquisas (NEWHOUSE, 1992; GOYEN; DEBATIN, 2009; BODENHEIMER, 2005). A explicação para este fenômeno pode ser dividida em fatores externos e específicos (BODENHEIMER, 2005).

Como fatores externos, citam-se a variação demográfica e econômica como responsáveis pelo aumento do gasto. O crescimento da renda e o envelhecimento populacional são relatados por Bodenheimer (2005) e Jones (2002), por meio de um maior e mais intenso uso dos serviços médicos devido a uma população mais rica e mais idosa. Como fatores específicos, a inflação de custos médicos, a ausência da concorrência perfeita e a evolução tecnológica, são utilizados nestes estudos.

No estudo realizado por Ross (1999), pode-se observar que o índice da inflação da saúde é cerca de uma vez e meia maior que o índice da inflação

geral em vários países da OECD – Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico.

Sobre a falta de concorrência perfeita, Bodenheimer (2005) cita em seu estudo realizado nos EUA, o processo de concentração pelo qual passaram hospitais e planos de saúde e à dificuldade de entrada de novas empresas no setor.

Entretanto, mais de 50% da expansão do gasto em saúde é explicada pela mudança tecnológica, em detrimento aos demais fatores conforme metodologia utilizada por Newhouse (1992). A principal causa apontada é um aumento da variedade, qualidade e produtividade de serviços e produtos médicos oferecidos aos pacientes. Bodenheimer (2005) cita estudos realizados nos EUA que comprovam que a utilização das inovações tecnológicas está excessiva e inapropriada e que os procedimentos funcionam como complementares e não substitutivos.

De acordo com Goyen e Debatin (2008), o grande impacto do aumento de custo na saúde é causado por dois fatores: o envelhecimento da população e o avanço da tecnologia na saúde. Já Stock et al. (2006) atribui o aumento do gasto em saúde ao envelhecimento da população e ao aumento à exposição às doenças crônicas.

No estudo realizado por Kimbuende et al. (2010), o crescimento dos custos nos EUA são elencados em cinco causas: a incorporação de novas tecnologias, o envelhecimento da população, o aumento da exposição a doenças crônicas, os altos custos administrativos e a elevação da renda da população. Entretanto, para Gottlieb e Makower (2013), os estudos anteriores sobre tecnologia em saúde são muito tendenciosos, pois consideram apenas o

curto prazo e não consideram os benefícios advindos da incorporação da tecnologia na saúde e seu barateamento ao longo do tempo.

No Brasil, espera-se um comportamento de aumento de custos semelhantes ao EUA, após a regulação do setor de OPS com a criação da Lei no 9.656/98 (ANS, 1998) e do aumento da utilização do serviço devido ao envelhecimento da população. (GUIMARÃES; ALVES, 2009).

De acordo com a ANS, as regras de remuneração dos provedores de saúde e utilização dos serviços de assistência influenciam o comportamento estratégico dos atores, criando incentivos de sobre-utilização dos serviços e à exclusão de indivíduos com alta probabilidade de utilização dos planos de saúde (ANS, 2000) e este problema poderia ser uma das causas de aumento nos custos da saúde.

Piva e Baptista (2009) afirmaram em seu trabalho que as OPS tentam utilizar medidas para controlar o acesso aos serviços de saúde, objetivando assegurar a saúde financeira da empresa por meio da redução do risco moral, respeitando as limitações impostas pela Lei 9.656/98 da ANS. Segundo Andrade (2004), o usuário tende a utilizar o plano de saúde, principalmente quando o contrato é do tipo integral, de forma indiscriminada, podendo causar um desequilíbrio financeiro na conta da OPS.

De acordo com Arrow (1963), o risco moral está ligado a contratos incompletos e assimetria de informação entre as partes. Para Silva e Costa (2011), o risco é mais inerente nos contratos sem co-participação, em que o indivíduo utiliza os serviços mesmo sem ter a necessidade de fazê-lo.

Um dos indicadores que podem medir a crise das OPS brasileiras é o decréscimo do número de empresas em atividade. De acordo com informações da ANS descritas na tabela 1, nos últimos 10 anos houve uma redução de 27% no número de operadoras ativas.

TABELA 1: OPERADORAS EM ATIVIDADE COM BENEFICIÁRIOS (BRASIL – 2003-2013)

Ano	Médico-hospitalares	Exclusivamente odontológicas	Com registro ativo com beneficiários
Dez/2003	1.345	469	1.814
Dez/2004	1.302	449	1.751
Dez/2005	1.242	415	1.657
Dez/2006	1.197	413	1.610
Dez/2007	1.168	408	1.576
Dez/2008	1.118	404	1.522
Dez/2009	1.088	391	1.479
Dez/2010	1.045	366	1.411
Dez/2011	1.005	363	1.368
Dez/2012	963	360	1.323
Mar/2013	959	355	1.314

Fonte: Cadastro de Operadoras/ANS/MS – 03/2013 e Sistema de Informações de Beneficiários/ANS/MS – 03/2013

Segundo Guimarães e Alves (2009), a tendência da insolvência das OPS ao longo dos anos está longe de mudar e é importante atentar-se aos indicadores financeiros e às repercussões econômicas e sociais na população atendida por estas empresas.

Leal e Matos (2009) descrevem em seu artigo que o índice de preços representa o aumento dos custos unitários, pode ser determinado pela inflação dos insumos e pela incorporação tecnológica. Ainda, segundo os autores, o índice de quantidade, que representa o aumento de utilização do plano pelos

usuários, pode ter relação com alguns fatores como a popularização dos serviços e a generalização dos procedimentos, com o aumento da participação dos idosos na carteira das OPS e com o perfil epidemiológico, principalmente as doenças crônicas.

O Brasil carece de estudos que apontem as causas do aumento do custo em saúde, podendo estar relacionado às mesmas causas apresentadas nos estudos internacionais. Mas é fato que o custo também é crescente. Dados do IBGE de outubro de 2011 a outubro de 2012 mostram um IPCA - Índice de Preços ao Consumidor, que “reflete a variação dos preços das cestas de consumo das famílias com recebimento mensal de 1 a 40 salários mínimos, qualquer que seja a fonte” (IBGE, 2013), com índice geral para este período de 5,8%, enquanto para serviços médicos e dentários, um aumento de 10,12% e para serviços médicos e laboratoriais de 8,17%, corroborando a teoria de que crescimento do gasto em Saúde se aplica para o Brasil.

2.3 O PROCESSO DE INTERVENÇÃO DA ANS NAS OPS

De acordo com Araújo (2004), o foco de atuação da ANS teve como diretriz o lado mais fraco da cadeia do mercado da saúde suplementar: os usuários dos planos de saúde. Por isso estabeleceu quatro estratégias básicas que direcionaram sua atuação:

- a) Ampliação da capacidade de atendimento aos diversos usuários do setor, restringindo a vinculação da assistência e dos preços à idade e ao estado de saúde dos usuários;
- b) Garantia de que as informações fossem simétricas entre os agentes participantes do setor;

- c) Equilíbrio e estabilidade do setor por meio do controle da entrada, operação e saída das OPS do mercado; e
- d) Direito e defesa dos interesses dos usuários em relação à assistência à saúde privada.

Além dessas estratégias, foram criadas algumas medidas de controle e de proteção ao usuário, como o Plano de Contas Padrão que objetivou a uniformização da Contabilidade, facilitando o controle econômico-financeiro; e o Sistema de Garantias e Provisões Técnicas, que garantiu provisões financeiras suplementares para que as OPS tivessem como cumprir seus compromissos quando em dificuldades (ARAÚJO, 2004).

Um dos mecanismos de saneamento do mercado utilizado pela ANS foi à instauração dos Regimes Especiais, constituídos por direção fiscal (em caso de anormalidades econômico-financeiras), direção técnica (em caso de anormalidades administrativas) e Liquidação extrajudicial e falência ou insolvência civil (dissolução da OPS).

2.3.1 Regime Especial de Direção Técnica

A Resolução Normativa (RN) nº 256 de 18 de maio de 2011 regula o Regime Especial de Direção Técnica e institui o Plano de Recuperação Assistencial com as medidas implementadas para solucionar as anormalidades apontadas. O Plano de Recuperação Assistencial tem duração de até 180 (cento e oitenta) dias, podendo ser prorrogado pelo mesmo período, desde que justificado pela OPS.

De acordo com o artigo 9º da normativa:

O regime de Direção Técnica poderá ser instaurado quando for detectada a ocorrência de uma ou mais anormalidades administrativas graves que possam constituir risco à qualidade ou à continuidade do atendimento à saúde dos beneficiários, sem prejuízo de outras que venham a ser identificadas pela ANS:

I - não apresentação de resposta ao ofício de notificação da DIPRO referido no artigo 2º, impertinência das medidas que a operadora afirmou terem sido implementadas para solucionar as anormalidades, ou falta de comprovação dessas medidas;

II - não apresentação, não aprovação ou não cumprimento de Plano de Recuperação Assistencial;

III - falhas de natureza atuarial, assistencial, estrutural ou operacional que coloquem em risco a qualidade e a continuidade do atendimento à saúde dos beneficiários;

IV- irregularidades ou incompatibilidades detectadas nas informações prestadas à ANS relativas aos custos assistenciais ou aos valores das contraprestações pecuniárias praticados;

V- não cumprimento do Planejamento Assistencial do Produto;

VI - não cumprimento dos tempos máximos de atendimento, conforme definido em ato normativo específico;

VII - uso inadequado da Notificação de Investigação Preliminar - NIP; ou

VIII - significativa e imotivada evasão de beneficiários.

Neste contexto, um diretor técnico é nomeado com diversas atribuições, de acordo com artigo 11º desta mesma normativa, dentre eles, encerrar o Regime Especial de Direção Técnica, em caso de resolução da anormalidade ou mesmo cancelar o registro provisório ou a autorização de funcionamento da OPS, desde que cumprida as etapas de transferência dos beneficiários para outro plano com cobertura similar ou superior e liquidada as obrigações com a rede de prestadores de serviços, dentre outros.

2.3.2 Regime Especial de Direção Fiscal

A Resolução Normativa nº 316 de 30 de novembro de 2012 disciplina sobre o Regime Especial de Direção Fiscal e Liquidação Extrajudicial, revogando

a Resolução da Diretoria Colegiada da ANS - RDC nº 47, de 3 de janeiro de 2001, e a RN nº 52, de 14 de novembro de 2003.

Quando uma OPS está sob Regime Especial de Direção Fiscal, há um acompanhamento especial da ANS, por terem ocorrido uma ou mais irregularidades administrativas e/ou econômico-financeira, de natureza grave, sem prejuízo de outras hipóteses que venham a ser identificadas pela ANS. De acordo com seu artigo 2º, as irregularidades são:

- I - totalidade do ativo em valor inferior ao passivo exigível;
- II - desequilíbrios estruturais na relação entre ativos e passivos de curto prazo que comprometam a liquidez;
- III - inadequação às regras de garantias financeiras e ativos garantidores;
- IV - inadimplência contumaz com o pagamento aos prestadores;
- V - não apresentação, rejeição, cancelamento ou descumprimento do Plano de Adequação Econômico-Financeira - PLAEF ou do Termo de Assunção de Obrigações Econômico-Financeiras - TAOEF;
- VI - obstrução ao acompanhamento da situação econômico-financeira;
- VII - não adoção ou inobservância das regras do Plano de Contas Padrão da ANS;
- VIII - deficiência de controles internos, inconsistências, erros ou omissões nas informações contábeis que prejudiquem a avaliação da situação econômico-financeira;
- IX - inobservância das normas referentes à autorização de funcionamento; ou
- X - alteração ou transferência do controle societário, incorporação, fusão, cisão ou desmembramento em descumprimento às normas da ANS, se não promovida a regularização do ato.

Com base no art. 5º da RN 316, um diretor fiscal, sem poderes de gestão, é nomeado pela ANS, com diversas atribuições. Dentre elas estão as de instruir o processo de acompanhamento das atividades administrativas, o encerramento do Regime de Direção Fiscal— quando afastada a anormalidade constatada que gerou o ato — , a transformação do regime de direção fiscal em direção técnica

ou mesmo a Decretação da liquidação extrajudicial e o cancelamento da autorização de funcionamento ou do registro provisório da OPS.

O prazo de vigência do Programa de Saneamento será de 18 meses, para operadoras de grande porte (com 100.000 vidas ou mais), e de 24 meses, para as demais, segundo o parágrafo 2º do artigo 9º.

2.3.3 Liquidação Extrajudicial

A Resolução Normativa nº 316 de 30 de novembro de 2012 normatiza sobre a Liquidação Extrajudicial, revogando a RDC nº 47, de 3 de janeiro de 2001 e dispõe sobre os Regimes Especiais de Direção Fiscal.

De acordo com o artigo 17º dessa normativa, a liquidação extrajudicial pode ser decretada em uma das seguintes condições:

I - indícios de dissolução irregular;

II - não alcance dos objetivos de saneamento das anormalidades econômico-financeiras ou administrativas graves;

III - ausência de substituição de administradores inabilitados ou afastados por determinação da ANS, sempre que o abandono ou a omissão continuada dos órgãos de deliberação importar em risco para a continuidade ou a qualidade do atendimento à saúde dos beneficiários; ou

IV - aplicação de sanção administrativa de cancelamento de sua autorização de funcionamento ou do registro provisório, na forma do art. 25, VI, da Lei nº 9.656, de 1998.

§ 1º A liquidação extrajudicial da operadora poderá ser decretada independentemente de instauração do regime de direção fiscal sempre que a gravidade das anormalidades econômico-financeiras ou administrativas impliquem risco iminente à manutenção do atendimento à saúde.

§ 2º A liquidação extrajudicial poderá ser decretada a requerimento dos administradores da operadora, quando autorizados pelos estatutos ou por deliberação em assembléia geral extraordinária, expostos de forma circunstanciada os motivos justificadores da medida.

A norma prevê que antes da ocorrência da liquidação extrajudicial, se

houver beneficiários ativos na OPS, a carteira de beneficiários deve ser alienada para outra OPS ou realizada uma Portabilidade Especial.

A ANS poderá ainda decretar o cancelamento da autorização de funcionamento ou do registro provisório da OPS ou apresentar pelo menos uma das seguintes situações, de acordo com a RN 316:

I - o total de obrigações líquidas da operadora com prestadores de serviços da rede assistencial não for superior ao equivalente a 40 (quarenta) salários mínimos;

II - os custos do processamento da liquidação extrajudicial possam frustrar a expectativa dos credores de receberem o que lhes é devido;

III - houver exercício de outras atividades, além da operação de planos de saúde, que o interesse público recomende sejam preservadas, ou

IV - as características específicas, especialmente no que concerne à natureza jurídica dos atos constitutivos da operadora, não recomendem a liquidação extrajudicial da pessoa jurídica.

De acordo com o artigo 26º da RN 316, a ANS nomeará um liquidante com poderes de administração e liquidação, para diversos atos, dentre eles, o levantamento dos ativos e verificação e classificação dos créditos.

2.3.4 Pedido de Falência ou Insolvência Civil

O artigo 33º da RN 316 de 30 de novembro de 2012 normatiza sobre o pedido de falência ou insolvência civil das OPS. A Diretoria Colegiada da ANS autoriza o liquidante a realizar esse pedido no curso da liquidação extrajudicial, quando verificadas uma das seguintes hipóteses, de acordo com esta norma:

I - o ativo da liquidanda não for suficiente para o pagamento dos créditos extraconcursais, dos créditos preferenciais e de pelo menos a metade dos créditos quirografários; ou

II - o ativo realizável da liquidanda não for suficiente, sequer, para o pagamento das despesas administrativas e operacionais inerentes ao regular processamento da liquidação extrajudicial.

III - fundados indícios de condutas tipificadas nos artigos. 168, 171, 172, 173, 175 e 178 da Lei nº 11.101, de 2005, exceto se a liquidanda

possuir ativos suficientes para o pagamento dos credores.

Outra possibilidade é quando a Diretoria Colegiada da ANS, no ato que decretar a liquidação extrajudicial na direção fiscal, observada alguma das hipóteses do artigo 33º da RN 316, autorizar o liquidante a pedir a falência ou insolvência civil da OPS.

2.4 A INSOLVÊNCIA DAS EMPRESAS

Vários autores abordam sobre as causas das empresas entrarem em falência ou processo de recuperação judicial. Famá e Grava (2000) abordam sobre a complexidade da liquidez da empresa, da liquidez do ativo e da causa da insolvência, já que o inadimplemento é o primeiro sintoma da baixa de liquidez numa empresa.

Lev (1968) descreve a insolvência de uma empresa como o momento em que esta se torna incapaz de honrar com seus compromissos sem afetar o capital investido pelos seus acionistas.

Kanitz (1978) afirma em seu artigo que uma empresa não pode ser considerada falida quando está em estado de insolvência. Este estado serve de balizador para os gestores tomarem ações estratégicas que interrompam esta tendência e evitem a interrupção das atividades da empresa.

Segundo Coelho (2009), o valor do ativo inferior ao passivo não pode ser considerado indicador de falência, assim como o saldo positivo do balanço patrimonial pode ser considerado como indicador de solvência.

A legislação vigente sobre recuperação judicial, recuperação extrajudicial e falência de empresas é regida pela Lei nº 11.101 de 2005, a qual aborda que

no processo de recuperação, ao promover o afastamento do devedor de suas atividades, o objetivo é preservar e aperfeiçoar a utilização dos bens, ativos e recursos, a fim de evitar um choque na sociedade (BRASIL, 2005).

Junior (2010), ressalta que a recuperação da empresa é de extrema importância para os diversos stakeholders e a Lei de Recuperação de Empresas (LRE), que prioriza o princípio de preservação, visa à recuperação sobre a liquidação, apesar de afirmar que a falência não possa existir.

2.5 PREVISÃO DE INSOLVÊNCIA E UTILIZAÇÃO DE DADOS CONTÁBEIS

Modelos de previsão de insolvência são antigos, datados da década de 30 advindos da necessidade de resguardar os interesses dos atores que se relacionavam no mercado. Fitzpatrick (1932) utilizou em seu modelo 19 empresas insolventes e 19 solventes e tendo como principais índices contábeis, as relações entre Patrimônio Líquido sobre Passivo e o Lucro Líquido em relação ao Patrimônio Líquido. Entretanto, os modelos de previsão de insolvência só ganharam relevância a partir da década de 60 com a utilização de técnicas estatísticas (PINHEIRO et al., 2007). Beaver (1966) e Altman (1968) foram os pioneiros a utilizarem os modelos estatísticos de previsão de insolvência, sendo que Beaver (1966) utilizou técnicas univariadas e Altman (1968), técnicas multivariadas.

O modelo mais utilizado para prever a insolvência das empresas é o escore “Z” de Altman (ALTMAN, 1977) que utiliza a variante “Z” do modelo de Altman, estimando a probabilidade de uma empresa privada não manufatureira tornar-se insolvente no período de um a dois anos.

Tanto no Brasil como no exterior, os modelos de previsão de insolvência utilizam diferentes métodos estatísticos, sendo as principais a Análise Discriminante Univariada (BEAVER, 1966) e Multivariada (ALTMAN,1968); a Regressão Logística (OHLSON, 1980); a Análise por Envoltória de Dados (DEA) de Charnes, Cooper e Rhodes (1978); as Redes Neurais (BELL et al., 1990), dentre outras.

Kanitz (1974) foi o precursor na utilização da análise discriminante no Brasil. Em 1976 desenvolveu um modelo de previsão de insolvência, denominado Termômetro de Kanitz, também utilizando dados contábeis (PINHEIRO et al., 2007).

Especificamente para as OPS, não existia nenhum outro modelo de previsão de insolvência descrito utilizando dados financeiros até a publicação do trabalho de Guimarães e Alves (2009), que apresentaram um novo modelo de previsão de insolvência resumindo a dezessete indicadores financeiros. Os resultados do modelo desenvolvido foram comparados ao modelo do score “Z” de Altman e obtiveram uma acurácia superior (GUIMARÃES; ALVES, 2009).

As informações contábeis utilizadas nos modelos de previsão de insolvência são desenvolvidas conforme as Normas Brasileiras de Contabilidade (NBC), presentes na Resolução nº. 1.282/2010 do Conselho Federal de Contabilidade, que regulamenta a elaboração das Demonstrações Contábeis. Nesta Resolução, cabe citar o Princípio Contábil da Continuidade, na qual fundamenta no art. 5º, que “[...] pressupõe que a Entidade continuará em operação no futuro e, portanto, a mensuração e a apresentação dos componentes do patrimônio levam em conta esta circunstância.”

O objetivo é o fornecer o máximo de informações para que os gestores tomem decisões por meio dos dados contábeis e que estes sejam úteis para tal fim.

A lei que normatiza as Demonstrações Contábeis é a nº 6.404 de 15/12/1976, alterada pelas leis nº 11.638 de 28/12/2007 e lei nº 11.941 de 27/05/2009. Estas últimas objetivaram a convergência da contabilidade brasileira à contabilidade internacional e obrigaram as empresas a apresentarem, ao fim de cada exercício, as demonstrações contábeis contendo o conjunto das informações verídicas e claras do patrimônio, assim como as mutações ocorridas no período.

Sobre a utilização de dados contábeis Ahern (1991) apud Guimarães e Alves (2009) adverte que somente as demonstrações contábeis utilizadas nos modelos de previsão de insolvência atuais podem não refletir a realidade das empresas. Os famosos escândalos de grandes empresas como a Enron, WorldCom, Parmalat, ocorridos há pouco, são resultados da baixa confiabilidade dos dados contábeis.

Entretanto Kanitz (1978) conclui que as demonstrações contábeis sendo totalmente fidedignas ou não, são de extrema importância, pois a capacidade de previsão é alta quando comparamos empresas do mesmo setor. Beaver (1966), em seu trabalho utilizando demonstrações financeiras de fluxo de caixa, retorno dos ativos e relação entre o passivo exigível e ativos totais, conseguiu apurar com uma antecedência de até cinco anos a possibilidade de insolvência de uma empresa.

De acordo com Assaf Neto (2010), os modelos de previsão de insolvência são importantes quando conseguem fazê-lo em tempo hábil para permitir que o

gestor inverta a situação ou crie um plano econômico para a recuperação judicial, quando esta for inevitável.

Diante desta afirmativa de Kanitz (1978), os dados contábeis das OPS exclusivamente médico-hospitalares são considerados relevantes porque atendem ao requisito de serem do mesmo setor.

Capítulo 3

3 METODOLOGIA

3.1 MODELOS DE PREVISÃO DE INSOLVÊNCIA UTILIZADOS NO ESTUDO

Procedeu-se à aplicação dos modelos de insolvência desenvolvidos no Brasil e mais utilizados — os elaborados por Elizabetsky (1976), Kanitz (1978), Matias (1976), Altman, Baidya e Dias (1979), Sanvicente e Minardi (1998) e Guimarães e Alves (2009).

Tais modelos foram escolhidos, pois utilizam a Análise Discriminante nos cinco primeiros modelos, que é uma técnica de modelagem estatística amplamente utilizada na literatura (ALTMAN, 1968; ALTMAN et al., 1979; MATIAS, 1978; OHLSON, 1980; SANTOS, 1996), motivo pelo qual é importante verificar a sua capacidade e grau de acurácia em prever a insolvência. No caso do modelo de Guimarães e Alves (2009), que utiliza a técnica de Regressão Logística, porque é um modelo desenvolvido para as OPS brasileiras.

Outro importante fator é a escassa quantidade de estudos de aplicação de modelos de insolvência para o segmento de OPS.

3.1.1 Modelo de Elizabetsky (1976)

O modelo de indicador de insolvência proposto por Roberto Elizabetsky (1976) foi baseado na análise estatística discriminante, e nele foi estudado o setor de confecções num grupo de 373 empresas, com 274 das quais classificadas em boas condições financeiras e 99 em más condições financeiras

devido à preocupação com a subjetividade na aprovação do crédito por parte das instituições de crédito. Utilizou inicialmente 60 índices, e analisou a correlação entre grupos de índices, chegando a um número de 38 variáveis, com as quais realizou a regressão multilinear.

A classificação adotada por Elisabetsky (1976) determina que se Z for inferior a 0,5, a empresa torna-se insolvente; se superior, a empresa é solvente.

O modelo foi o seguinte:

$$Z = 1,93 X1 - 0,21 X2 + 1,02 X3 + 1,33 X4 - 1,13 X5 \quad (1)$$

Sendo:

X1 = lucro líquido/vendas

X2 = disponível/ativo permanente

X3 = contas a receber/ativo total

X4 = estoque/ativo total

X5 = passivo circulante/ativo total

O modelo possui uma acurácia de 74% para as empresas solventes e 63% para as insolventes. (ELIZABETSKY, 1976).

A variável X1 do modelo considera a Margem de Lucro Líquida e é um indicador de rentabilidade. As variáveis X2 e X3 são indicadores que retratam a disponibilidade de capital de curto prazo. A variável X4 indica quanto do estoque representa o ativo da empresa e, portanto, não é tão representativo do setor de planos de saúde, já que as OPS trabalham com pouco ou quase nenhum valor de estoque.

A variável X5 retrata o endividamento de curto prazo, ou seja, quanto do ativo total está sendo bancado pelo financiamento de curto prazo.

Como as variáveis de maior peso são X1, que é Margem de Lucro Líquida, que em geral é negativa, e X4 que representa o estoque, este pode ser um indicativo que o modelo de Elisabetsky (1976) talvez não seja eficiente para as OPS.

3.1.2 Modelo de Matias (1978)

Alberto Borges Matias desenvolveu um trabalho, em 1978, intitulado “Contribuição às técnicas de análise financeira: um modelo de concessão de crédito”. O objetivo foi o desenvolvimento de um instrumento de aperfeiçoamento da análise de crédito convencional, por meio de um modelo matemático que possibilitasse avaliações rápidas e eficientes. Criou então um modelo de previsão de insolvência utilizando a análise discriminante com 100 empresas de diversos ramos de atividade, sendo 50 solventes e 50 insolventes. Entretanto Matias (1978) adverte que os resultados obtidos por meio dos instrumentos de análise financeira estão sujeitos à veracidade dos demonstrativos financeiros. Esclarece ainda que o modelo proposto não afirma que a empresa será insolvente em ano, mas que tende a insolvência, em um ano, caso persistam as condições atuais.

O modelo é o seguinte:

$$Z = 23,792X1 - 8,26X2 - 9,868X3 - 0,764X4 - 0,535X5 + 9,912X6 \quad (2)$$

Sendo:

Z = Total dos pontos obtidos

$X1 = \text{Patrimônio líquido} / \text{Ativo total}$

$X2 = \text{Financiamento e empréstimos bancários} / \text{Ativo circulante}$

$X3 = \text{Fornecedores} / \text{Ativo Total}$

$X4 = \text{Ativo Circulante} / \text{Passivo circulante}$

$X5 = \text{Lucro operacional} / \text{lucro bruto}$

$X6 = \text{Disponível} / \text{Ativo total}$

O ponto crítico do modelo é o $Z=0,5$. Empresas com índices menores que 0,5 tendem a ser insolventes no período de um ano.

A variável $X1$ tem o maior peso na equação é um indicador de capital próprio que, de acordo com Assaf Neto (2010), retrata quanto do ativo total teve origem no saldo patrimonial proveniente de exercícios anteriores. As variáveis $X2$ e $X3$ indicam o endividamento de longo e curto prazo, sendo importante ressaltar, que no trabalho de Matias (1978), somente a variável $X2$ discriminava corretamente 93 das 100 empresas utilizadas no modelo. Entretanto, no caso das OPS, as variáveis $X2$ e $X3$ não costumam ter muita representatividade, pois a maioria dessas empresas possui valores irrisórios de financiamentos e empréstimos bancários e fornecedores. A variável $X4$ representa a Liquidez Corrente, que indica se a empresa tem capacidade imediata para cumprir suas obrigações de curto prazo. Quanto maior for esse índice, menor a possibilidade da empresa entrar em falência. A variável $X5$ é um indicador de Rentabilidade e, segundo Assaf Neto (2010), retrata a relação existente entre o Lucro Operacional e o Lucro Bruto, dando informações de quanto se gasta com a operacionalização do negócio. A variável $X6$ é um indicador de estrutura de

capital e, de acordo com Assaf Neto (2010), retrata a relação entre as disponibilidades de caixa, bancos e aplicações financeiras no Ativo Total.

É possível que o modelo de Matias (1978) que tem o X1 como indicador de capital próprio e utiliza o Patrimônio Líquido como numerador e o Ativo Total como denominador, tendo peso de 23,792) seja um modelo eficaz para diferenciar as OPS solventes das insolventes, já que o Patrimônio Líquido negativo foi utilizado como proxy de insolvência.^{[A3][A4]}

3.1.3 Modelo de Kanitz (1978)

O professor Stephen Charles Kanitz criou o modelo em 1978 por meio da análise discriminante e regressão múltipla dos indicadores econômicos financeiros de aproximadamente 5.000 demonstrações contábeis de empresas brasileiras, escolhendo de forma aleatória 21 que haviam falido entre os anos de 1972 e 1974. Estes balanços foram comparados ao balanço de 21 empresas, no mesmo período de tempo. O modelo é o seguinte:

$$FI = 0,05X1 + 1,65X2 + 3,55X3 - 1,06X4 - 0,33X5 \quad (3)$$

Sendo:

FI = Fator de Insolvência

X1 = Lucro Líquido / Patrimônio Líquido

X2 = (Ativo Circulante + Realizável a Longo Prazo) / Exigível total

X3 = (Ativo Circulante - Estoques) / Passivo Circulante

X4 = Ativo Circulante / Passivo Circulante

X5 = Exigível total / Patrimônio Líquido

A partir da aplicação do modelo acima, o fator de insolvência do modelo foi denominado Termômetro do Kanitz, conforme apresentado no Quadro 1. Neste modelo, temos uma zona de penumbra, e não um ponto crítico, que indica as empresas que estariam em uma situação próxima à insolvência. O grau de precisão do modelo foi de 86,62% (KANITZ, 1978).

SOLVENTE								PENUMBRA			INSOLVENTE			
7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7

Quadro 1: Termômetro De Kanitz
Fonte: Adaptado Matarazzo (2010)

De acordo com o Quadro 1, os fatores com valores de 7 a 0 são considerados como solventes. Os fatores com valores entre -1 a -3 estão na área de penumbra, denominada zona cinzenta e os fatores com valores entre -4 a -7 são insolventes.

A variável X1 é um indicador de rentabilidade, também conhecida como ROE – Rentabilidade do Patrimônio Líquido, e representa, de acordo com Matarazzo (2010) quanto a empresa lucrou para cada R\$ 100,00 de capital próprio investido.^[A5]

As variáveis X2, X3 e X4 representam a Liquidez Geral, a Liquidez Seca e a Liquidez Corrente, respectivamente. Os índices de liquidez evidenciam a capacidade da empresa de saldar suas dívidas.

De acordo com Gitman (1997), a Liquidez Geral, representada pela variável X2, mede a capacidade da empresa de saldar suas dívidas tanto no curto quanto no longo prazo. A variável X3 representa a Liquidez Seca que se assemelha com a Liquidez Corrente de X4, ^[A6] que mede a capacidade da empresa cumprir suas obrigações no curto prazo, exceto por excluir o estoque,

que em geral é o ativo circulante de menor liquidez. A variável X5 é um indicador de Endividamento e segundo Assaf Neto (2010) representa o nível de endividamento da empresa em relação ao uso de capital próprio ou de terceiros.

O Modelo de Kanitz (1978) tende a não ser um modelo eficaz, pois X2 e X3 tem sinal positivo e possuem peso mais relevante em detrimento dos demais, o que pode fazer com que a maioria das OPS fiquem classificadas na zona de “Solvente” do Termômetro de Kanitz (1978).^[A7]

3.1.4 Modelo de Altman, Baidya e Dias (1979)

Altman, Baidya e Dias (1979), criaram um modelo de previsão de insolvência adaptado às condições brasileiras, do modelo ZETATM elaborado por Altman (1968) nos Estados Unidos que foi o primeiro modelo a utilizar a análise discriminante. O objetivo do estudo foi avaliar as falências no Brasil e desenvolver, testar e analisar um modelo quantitativo para classificar e prever problemas financeiros. Foram analisadas 58 companhias brasileiras, das quais 23 com problemas financeiros comprovados, enquanto 35 foram consideradas saudáveis (ALTMAN; BAIDYA; DIAS, 1979).

O modelo, Z1 inclui as variáveis X2, X3, X4, X5. De acordo com Altman, Baidya e Dias (1979), esse modelo não inclui a variável X1, porque o X1 não contribuía para o poder explicativo do modelo. O modelo Z2, não contempla a variável X2, pela dificuldade de quantificar lucros retidos, com base apenas em balanços recentes e pela modificação inserida nas variáveis X2 e X4, por possuírem semelhanças.

Os autores afirmam que os resultados dos dois modelos em termo de precisão são bem parecidos, exceto por uma precisão ligeiramente superior do modelo Z1 quando aplicado aos 2 e 3 anos anteriores á insolvência.

O modelo ZETATM de Altman (1968) obteve 90% de confiabilidade enquanto o modelo de Altman et al. (1979) atingiu 88%.

No modelo Z1, a escala confere a empresas com valores inferiores a - 0,34 a insolvência, enquanto as empresas com índices acima de +0,20 são classificadas como solventes. Entre esses índices, está a zona de superposição, onde a classificação é menos confiável.

$$Z_1 = -1,44 + 4,03X_2 + 2,25X_3 + 0,14X_4 + 0,42X_5 \quad (4)$$

$$Z_2 = -1,84 - 0,51X_1 + 6,32X_3 + 0,71X_4 + 0,52X_5 \quad (5)$$

Sendo:

Z1 = Fator de Insolvência do Modelo 1

Z2 = Fator de Insolvência do Modelo 2

X1 = índice Capital de Giro Líquido / Ativo Total

X2 = Reservas e Lucros Suspensos / Ativo Total

X3 = Lucro antes de Juros e Impostos /Ativo Total

X4 = Patrimônio Líquido / Ativo Total

X5 = Vendas / Ativo Total

De acordo com Altman, Baydia e Dias (1979), os modelos Z1 e Z2 são semelhantes e Z1 apresentou uma maior precisão e, portanto, somente o modelo Z1 será utilizado neste trabalho.

A variável X2, de acordo com Assaf Neto (2010) é um indicador de estrutura que demonstra a relação existente entre as Reservas e os Lucros Suspensos, que é parte do Patrimônio Líquido, sobre o Ativo total. A variável X3 é um indicador de lucratividade, que também tem um peso bastante alto e que na maioria das OPS teve um valor positivo. A variável X4 retrata quanto do ativo total teve origem no saldo patrimonial proveniente de exercícios anteriores, de acordo com Assaf Neto (2010). A variável X5 representa o Giro do Ativo Total que segundo Gitman (1997) retrata a eficiência com que a empresa usa seus ativos para gerar vendas.

O modelo de Altman, Baidya e Dias (1979) tende a ser um modelo eficaz para previsão de insolvência das OPS porque é um modelo derivado do modelo ZETATM de Altman (1968) desenvolvido para as empresas brasileiras e foi testado no trabalho de Guimarães e Alves (2009) obtendo acurácia de 68,77%.

3.1.5 Modelo de Sanvicente e Minardi (1998)

Antônio Zoratto Sanvicente e Andrea Maria Minardi elaboraram em 1998 um modelo criado com base em estudos dos modelos de Kanitz (1978) e Altman et al (1979). Neste modelo, os autores utilizam três análises discriminantes para dados contábeis dos três anos prévios à ocorrência da insolvência. Foram coletadas informações de 92 empresas com ações negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo, 46 saudáveis e 46 insolventes, entre 1986 e 1998.

O ponto crítico do modelo é zero. O modelo é o seguinte:

$$Z = - 0,042 + 2,909X1 - 0,875X2 + 3,636 X3 + 0,172 X4 + 0,029 X5$$

(6)

Sendo:

$X1 = (\text{ativo circulante} - \text{passivo total}) / \text{ativo total}$

$X2 = (\text{patrimônio líquido} - \text{capital social}) / \text{ativo total}$

$X3 = (\text{lucro operacional} - \text{despesas financeiras} + \text{receitas financeiras}) / \text{ativo total}$

$X4 = \text{patrimônio líquido} / \text{exigível total}$

$X5 = \text{lucro operacional antes de juros e imposto de renda} / \text{despesas financeiras}$

O percentual médio de acerto foi de 75,1% a 81,8% para as empresas solventes e 68,4% para as empresas insolventes. No primeiro ano tiveram acurácia com melhor performance que no segundo e terceiro ano. (SANVICENTE; MINARDI, 1998).

A variável X1 é um indicador de liquidez que representa o fenômeno de Overtrading, que segundo Assaf Neto (2010) é quando existe um crescimento de vendas superior a capacidade de financiamento da Necessidade de Capital de Giro. A variável X2 representa um indicador de lucratividade, pois retrata o lucro do exercício menos dividendos pagos. De acordo com Sanvicente e Minardi (1998), como não existe uma medida equivalente a lucros retidos no Brasil, os lucros retidos foram aproximados pela diferença entre patrimônio líquido e capital social. A variável X3 é um indicador de rentabilidade. A variável X4 é um indicador de endividamento que foi derivada do modelo de Altman et al (1978) e segundo Sanvicente e Minardi (1998) foi adaptada por muitas empresas não possuírem capital aberto e não ter como calcular o valor de mercado da empresa, já que não possuía ações. Dessa forma, foi utilizado o valor contábil do patrimônio líquido. A variável X5 representa um indicador de cobertura de juros, que de acordo com Sanvicente e Minardi (1998) é considerada na concessão de ratings pela agência *Standard & Poor's* e mede a capacidade da empresa de

gerar lucro operacional suficiente para cobrir suas despesas com o pagamento de juros. Entretanto X1, que é o indicador de liquidez, de acordo com Sanvicente e Minardi (1998), é o mais significativo no modelo, sendo os demais apenas complementares para aumentar o poder de previsão.^[A8]

O modelo de Sanvicente e Minardi (1998) pode ser efetivo pois foi desenvolvido a partir do modelo de Altman (1978), que já foi testado no modelo de Guimarães e Alves e teve acurácia de 68,77%.

3.1.6 Modelo de Guimarães e Alves (2009)

Guimarães e Alves (2009) desenvolveram um modelo de Regressão Logística para previsão de insolvência para operadoras de planos de saúde utilizando dezessete indicadores financeiros no período de um ano de uma amostra de 597 empresas. Os autores compararam esse modelo ao modelo Z ou ZETATM de Altman (1968), que estima a probabilidade de uma empresa privada não manufaturada torna-se insolvente no período de um a dois anos.

O ponto crítico é 0,04. O modelo logístico é o seguinte:

$$\text{Log} (PI/1-PI) = -4,834 + 1,206 \times \text{Log} (PC/PL) - 5,716 \times (LL/AT) + 0,242 \times (RT/AT) \quad (7)$$

Sendo:

AT = Ativo Total

LL = Lucro Líquido;

PI = Probabilidade de Insolvência;

PC = Passivo Circulante (excluindo-se as provisões);

PL = Patrimônio Líquido;

RT = Receita Total (Líquida)

De acordo com os autores, este modelo tem uma acurácia de 71,6%, superior ao modelo do Z de Altman, considerando a análise dos dados financeiros das operadoras de planos de saúde do período.

A variável (PC/PL) é um indicador de endividamento, que de acordo com Assaf Neto (2010) representa a relação entre as fontes de dívidas de curto prazo (Passivo Circulante) em relação ao Capital próprio (PL). A variável (LL/AT) é um indicador de lucratividade e expressa o retorno líquido do ativo e a variável (RT/AT) é um indicador de rentabilidade e demonstra o retorno do capital investido na empresa, ou seja, a atratividade do negócio.

Espera-se que o modelo de Guimarães e Alves (2009) apresente o melhor resultado de acurácia já que foi desenvolvido especificamente para as OPS médico-hospitalares.

3.2 AMOSTRA

A amostra é composta por 782, 752, 721, 763 operadoras de planos de saúde médico hospitalares, nos anos de 2009, 2010, 2011 e 2012, respectivamente. As fontes foram coletadas dos Demonstrativos de Resultados Econômicos (DRE) do sítio da ANS, que utiliza o sistema DIOPS - Documento de Informações Periódicas das Operadoras de Planos de Assistência à Saúde, que segue as regras da Demonstração Contábil alterada pela Lei 11.941 de 27/05/2009, que converte as regras da contabilidade brasileira à contabilidade

internacional. Cabe ressaltar que a declaração é compulsória para as OPS e competem aos anos de 2009 a 2012.

Na seleção da amostra, a OPS — com valores inconsistentes e extremos que impossibilitaram o cálculo dos valores críticos dos modelos, foram excluídas da amostra daquele ano. Os fatores de inconsistência considerados excludentes foram erros de entrada de dados e de sinais, que inviabilizavam o cálculo das variáveis, como por exemplo Ativo Total diferente de Passivo Total. Os valores extremos considerados foram os outliers que geraram resultados dos modelos com casa maior que 1 milhar.

No estudo do Modelo de Guimarães e Alves (2009), foi utilizado um critério diferenciado, além dos supracitados, porquanto, em sua metodologia, o modelo não previa a utilização de OPS com valores de Patrimônio Líquido negativo e por esse motivo, o número de amostra utilizada para este modelo foi menor, sendo 722 em 2009, 698 em 2010, 656 em 2011 e 696 em 2012.

3.3 DADOS E MÉTODOS

Os dados necessários para aplicação de cada modelo foram extraídos do DRE do ano correspondente obtido no sítio da ANS e aplicado nas equações dos modelos utilizados no estudo.

Para cada modelo estudado, no período de 2009 a 2012, obteve-se a quantidade de OPS insolventes, solventes e na zona de penumbra, o fator de insolvência médio, o máximo, o mínimo e o desvio padrão da amostra, por meio dos pontos de corte de cada modelo.

Para se determinar a acurácia de cada modelo, é preciso se comparar o valor crítico obtido para cada operadora em cada modelo com um determinado indicador que possa ser considerado uma proxy para insolvência. Neste estudo, foi considerado o valor do patrimônio líquido negativo como fator de insolvência para as OPS.

Os valores obtidos pela aplicação dos modelos de 2009 foram comparados ao Patrimônio Líquido (PL) de 2010. O mesmo procedimento foi adotado com a utilização dos dados dos modelos de 2010, em comparação com o PL de 2011 e com o emprego dos dados dos modelos de 2011, comparando-os com o PL de 2012. Desta forma, foram apurados os resultados de Insolvente, de acordo com seu ponto de corte, comparado às OPS que tiveram o Patrimônio Líquido negativo, e como Solvente as OPS que tiveram o Patrimônio Líquido positivo.

As operadoras que apresentavam resultados com falsos solventes eram classificadas como Erro do Tipo I, e as que apresentavam resultados com falsos insolventes eram classificadas como Erro do Tipo II. Assim, foi obtido o percentual de OPS Insolventes classificadas corretamente; o percentual de OPS Solvente classificadas corretamente; o percentual de Erro do Tipo I e o percentual de Erro do Tipo II.

Mediante a utilização da proxy “Patrimônio Líquido”, era esperado que os modelos que seriam mais efetivos em diferenciar as OPS insolventes das solventes seriam os modelos de Guimarães e Alves (2009), Altman, Baidya e Dias (1979) e Matias (1978). O Modelo de Guimarães e Alves (2009) porque foi desenvolvido para as OPS. O modelo de Altman, Baidya e Dias (1979) porque é

um modelo derivado do modelo ZETATM de Altman (1968) desenvolvido para as empresas brasileiras e foi testado no trabalho de Guimarães e Alves (2009) obtendo acurácia de 68,77%. E o Modelo de Matias (1978) porque possuía uma variável que utilizava o Patrimônio Líquido como indicador com peso muito relevante em relação às demais variáveis, podendo, dessa forma, discriminar melhor o grupo das OPS insolventes das solventes.

Foi estabelecido um ranking decrescente de acurácia. O critério para estabelecer o ranking decrescente dos modelos foi considerar os resultados dos modelos que tiveram maiores percentuais nos grupos “Insolvente Correto” e “Solvente Correto”, respectivamente.

Capítulo 4

4 RESULTADOS

Em virtude das características econômico-financeiras do segmento, não é possível determinar a efetividade do modelo para determinado setor devido às limitações setoriais (KANITZ, 1978) e dimensionais (JAPKOWICZ; STEPHEN, 2002) sem um fator de comparabilidade. Ou seja, cada modelo possui uma especificidade para determinado mercado de determinada dimensão e é necessário que os modelos sejam testados para verificação da sua efetividade.

Com este objetivo, buscando uma variável que pudesse refletir o estado de insolvência das OPS, foi selecionado o Patrimônio Líquido para testar esta condição de diferenciar o grupo das OPS solventes do grupo das OPS insolventes. Dessa forma, foi realizado um teste de diferença de médias de alguns indicadores financeiros.

De acordo com Silva (2010), a avaliação de indicadores das empresas do mesmo segmento traz informações importantes do segmento econômico no qual a empresa está inserida. Por conseguinte, a utilização de alguns indicadores fornecidos pela ANS, conforme a tabela 9 e 10, mostra o panorama do setor avaliado, por meio de variáveis que indicam:

a) Rentabilidade: ROA – Taxa de retorno sobre o ativo total, que pode ser interpretado, de acordo com sua composição, como uma avaliação da eficiência e capacidade de gestão do capital total investido da empresa (GITMAN, 1997);

b) Capital: ENDIV – Índice de endividamento e também indicador de

alavancagem financeira que indica quanto a empresa captou de terceiros para cada R\$ 1,00 de capital próprio investido (GITMAN, 1997);

c) Ciclo Financeiro: GAT – Giro do Ativo Total é um indicador que mede a eficiência de uma empresa em converter seus ativos em vendas (GITMAN, 1997);

d) Liquidez: LG - Liquidez Geral é um indicador que retrata o grau de equilíbrio entre pagamentos e recebimentos da empresa, tanto no curto, quanto no longo prazo; LC - Liquidez Corrente é um indicador que mede a capacidade da empresa em cumprir suas obrigações de curto prazo (GITMAN, 1997);

e) Operacional - COMB - Índice Combinado é a relação entre despesas operacionais (administrativas, comercialização e assistenciais) e as receitas (contraprestações efetivas, que são as vendas dos planos de saúde). Mede o desempenho operacional da empresa, em relação ao controle das suas contas.

Famá e Grava (2000) abordam sobre a complexidade da relação entre a liquidez da empresa, liquidez dos ativos financeiros e as causas da insolvência. A baixa liquidez tanto pode ser a causa da insolvência como pode ser provocada por essa situação.

TABELA 2: INDICADORES DE 2009 E 2010

	2009			2010		
	INSOLVENTE	SOLVENTE		INSOLVENTE	SOLVENTE	
INDICADOR	Média	Média	p-valor	Média	Média	p-valor
ROA	-0,6240	-0,1511	0,0016	-0,4133	-0,1056	0,0058
ENDIV	1,9730	0,6184	0,0000	1,6700	0,5839	0,0000
GAT	3,1112	1,8012	0,0005	3,0131	1,7468	0,0001
LIQUIDEZ GERAL	0,4003	2,2379	0,0000	0,4659	1,8295	0,0000

LIQUIDEZ CORRENTE	0,5385	2,0963	0,0000	0,6643	2,1180	0,0000
ÍNDICE COMBINADO	2,3693	1,7074	0,2673	2,3374	1,3538	0,0847

Fonte: Elaboração do autor

TABELA 3: INDICADORES DE 2011 E 2012

INDICADOR	2011			2012		
	INSOLVENTE	SOLVENTE	p-valor	INSOLVENTE	SOLVENTE	p-valor
ROA	Média	Média	p-valor	Média	Média	p-valor
	-0,3922	-0,1066	0,0012	-0,4175	-0,0970	0,0015
ENDIV	1,6763	0,5932	0,0000	1,6410	0,6024	0,0000
GAT	2,4492	1,7331	0,0024	2,4347	1,7470	0,0019
LIQUIDEZ GERAL	0,8801	3,0893	0,0000	0,4846	1,9328	0,0000
LIQUIDEZ CORRENTE	0,5568	2,3680	0,0000	0,5528	2,2205	0,0000
ÍNDICE COMBINADO	1,6259	1,3872	0,4090	1,3840	1,2924	0,4371

Fonte: Elaboração do autor

De acordo com as tabelas 2 e 3, em nível de significância de 1%, rejeita-se a hipótese de igualdade de média para todas as variáveis, com exceção da variável ÍNDICE COMBINADO, para todos os anos.

Dessa forma, é possível afirmar que existem evidências de que o Patrimônio Líquido é aceitável como indicador de previsão de insolvência para ser utilizado como variável no estudo, já que conseguiu diferenciar com segurança o grupo das OPS solventes do grupo das insolventes.

Os resultados obtidos referentes à aplicação dos modelos estão detalhados nas tabelas 4, 5, 6, 7, 8 e 9. Na tabela 4, verifica-se que a média do resultado do modelo de Elizabetsky (1976) para a amostra foi de insolvência para todos os anos, já que o ponto de corte do fator para insolvência são valores abaixo de 0,5. O modelo classificou 93% das OPS como insolventes, o que não

condiz com a realidade do mercado, que é uma queda anual do número de OPS médico-hospitalares de 4% ao ano, em média.

Na tabela 5, é apresentado o resultado do modelo de Matias (1978). Para a mesma amostra analisada, obteve-se o resultado das médias como solvente em todos os anos, sendo o ponto de corte também de 0,5. A quantidade de OPS classificadas como solventes (86%) e insolventes (14%) aproxima-se mais da realidade do mercado.

O resultado do modelo de Kanitz (1978) é apresentado na tabela 6. Observam-se médias bem semelhantes nos anos estudados e que representam solvência das OPS, visto que os resultados estão na faixa do Termômetro de Kanitz de solvência, que vai de 0 a +7. A quantidade de OPS classificadas como solventes (92%) e insolventes (3%) também se aproximam da realidade do mercado.

No resultado do modelo de Altman, Baidya e Dias (1979), apresentado na tabela 7, obteve-se em 2009 uma média de insolvência (-0,43) e nos demais anos uma pequena alteração na média, já fora do ponto de corte da insolvência, que é de -0,34 e fica na zona de penumbra. A quantidade de OPS classificadas como insolventes é maior (45% da amostra), seguido das OPS classificadas como solventes (36% da amostra).

Na tabela 8, é apresentado o modelo de Sanvicente e Minardi (1998) com uma média de insolvência para todos os anos. Pode-se inferir que é um modelo bastante conservador para o mercado das OPS, pois classifica 72% da amostra como insolventes e não representa a realidade do mercado.

O resultado de Guimarães e Alves (2009) é apresentado na tabela 9, demonstrando uma média de solvência em todos os anos. Entretanto 76% das OPS são classificadas como insolventes, fato que não representa a realidade do mercado no período estudado.

TABELA 4: RESULTADO DO MODELO DE ELIZABETSKY (1976)

ELIZABETSKY (1976)							
	Observ.	Insolv.	Solv.	Média	Desvio Padrão	Máx.	Mín.
2009	782	638	144	-0,73	13,85	209,09	-203,8
2010	752	726	26	-1,93	8,95	3,21	-184,73
2011	721	700	21	-1,73	6,17	5,63	-65,9
2012	763	739	24	-1,69	7,49	3,96	-139,77

Fonte: Elaboração do autor

TABELA 5: RESULTADO DO MODELO DE MATIAS (1978)

MATIAS (1978)							
	Observ.	Insolv.	Solv.	Média	Desvio Padrão	Máx.	Mín.
2009	782	122	660	6,41	38,75	347	-880,45
2010	752	98	654	7,38	21,72	387,82	-246,21
2011	721	114	607	6,61	20,73	429,01	-144,03
2012	763	103	660	6,02	36,33	204,23	-848,87

Fonte: Elaboração do autor

TABELA 6: RESULTADO DO MODELO DE KANITZ (1978)

KANITZ (1978)								
	Observ.	Insolv.	Solv.	Penumbra	Média	Desvio Padrão	Máx.	Mín.
2009	782	31	727	24	5,07	26,21	409,4	-341,40
2010	752	18	708	26	6,57	18,01	247,32	-251,22
2011	721	21	608	20	7,83	23,99	299,25	-267,54
2012	763	18	724	21	8,16	33,36	831,15	-77,51

Fonte: Elaboração do autor

TABELA 7: RESULTADO DO MODELO DE ALTMAN, BAYDIA E DIAS (1979)

ALTMAN, BAYDIA E DIAS (1979)								
	Observ.	Insolv.	Solv.	Penumbra	Média	Desvio Padrão	Máx.	Mín.
2009	782	369	281	132	-0,43	1,90	9,83	-13,96
2010	752	324	286	142	-0,32	1,72	12,97	-9,71
2011	721	316	263	142	-0,28	1,63	11,35	-6,77
2012	763	339	263	161	-0,31	1,68	13,40	-8,68

Fonte: Elaboração do autor

TABELA 8: RESULTADO DO MODELO DE SANVICENTE E MINARDI (1998)

SANVICENTE E MINARDI (1998)							
	Observ.	Insolv.	Solv.	Média	Desvio Padrão	Máx.	Mín.
2009	782	583	200	-0,88	39,43	741,07	-326,81
2010	752	538	214	-3,20	52,45	645,18	-978,19
2011	721	515	206	-2,14	35,58	392,52	-771,59
2012	763	542	221	-0,80	34,16	604,74	-555,70

Fonte: Elaboração do autor

TABELA 9: RESULTADO DO MODELO DE GUIMARÃES E ALVES (2009)

GUIMARÃES E ALVES (2009)							
	Observ.	Insolv.	Solv.	Média	Desvio Padrão	Máx.	Mín.
2009	722	510	211	0,13	0,27	1,00	0,00
2010	698	544	154	0,10	0,25	1,00	0,00
2011	656	515	141	0,09	0,24	1,00	0,00
2012	696	546	150	0,10	0,25	1,00	0,00

Fonte: Elaboração do autor

Abaixo, estão as tabelas com os resultados do percentual de acurácia dos modelos estudados e o cálculo de outras informações importantes ao estudo.

Além do teste dos indicadores financeiros para verificação do Patrimônio Líquido negativo como preditor de insolvência, é necessário também que se considere não só o percentual da acurácia em prever as empresas insolventes e solventes, mas outros parâmetros, como o percentual do Erro do Tipo I — quando uma operadora é classificada como solvente incorretamente pelo modelo —, e do Erro do Tipo II — quando uma empresa é classificada como insolvente incorretamente (GIMENES; OPAZO, 2001).

TABELA 10: MODELOS DO ANO DE 2009 COMPARADOS AO PATRIMÔNIO LÍQUIDO DE 2010

	2010			
	INSOLVENTE CORRETO	SOLVENTE CORRETO	ERRO TIPO I	ERRO TIPO II
ELIZABETSKY (1976)	98,28%	18,42%	1,72%	81,58%
MATIAS (1978)	84,43%	88,78%	15,57%	11,22%
KANITZ (1978)	13,33%	96,81%	86,67%	3,19%
ALTMAN ET AL Z1 (1979)	66,67%	53,67%	33,33%	46,33%
SANVICENTE E MINARDI (1998)	80,33%	26,04%	19,67%	73,96%
GUIMARÃES E ALVES (2009)	50,00%	28,47%	50,00%	71,53%

Fonte: Elaboração do autor

TABELA 11: MODELOS DO ANO DE 2010 COMPARADOS AO PATRIMÔNIO LÍQUIDO DE 2011

	2011			
	INSOLVENTE CORRETO	SOLVENTE CORRETO	ERRO TIPO I	ERRO TIPO II
ELIZABETSKY (1976)	100,00%	3,86%	0,00%	96,14%
MATIAS (1978)	64,56%	93,02%	35,44%	6,98%
KANITZ (1978)	18,99%	98,51%	81,01%	1,49%
ALTMAN ET AL Z1 (1979)	75,95%	58,84%	24,05%	41,16%
SANVICENTE E MINARDI (1998)	83,54%	29,87%	16,46%	70,13%
GUIMARÃES E ALVES (2009)	48,72%	20,33%	51,28%	79,67%

Fonte: Elaboração do autor

TABELA 12: MODELOS DO ANO DE 2011 COMPARADOS AO PATRIMÔNIO LÍQUIDO DE 2012

	2012			
	INSOLVENTE CORRETO	SOLVENTE CORRETO	ERRO TIPO I	ERRO TIPO II
ELIZABETSKY (1976)	98,41%	3,04%	1,59%	96,96%
MATIAS (1978)	77,78%	90,12%	22,22%	9,88%
KANITZ (1978)	12,70%	97,42%	87,30%	2,58%
ALTMAN ET AL Z1 (1979)	77,78%	58,36%	22,22%	41,64%
SANVICENTE E MINARDI (1998)	82,54%	29,64%	17,46%	70,36%
GUIMARÃES E ALVES (2009)	50,00%	20,60%	50,00%	79,40%

Fonte: Elaboração do autor

TABELA 13: MÉDIA DOS ANOS DE 2009/2010 E 2011

	INSOLVENTE CORRETO	SOLVENTE CORRETO	ERRO TIPO I	ERRO TIPO II
ELIZABETSKY (1976)	98,90%	8,44%	1,10%	91,56%
MATIAS (1978)	75,59%	90,64%	24,41%	9,36%
KANITZ (1978)	15,01%	97,58%	84,99%	2,42%
ALTMAN ET AL Z1 (1979)	73,46%	56,95%	26,54%	43,05%
SANVICENTE E MINARDI (1998)	82,14%	28,51%	17,86%	71,49%
GUIMARÃES E ALVES (2009)	49,57%	23,13%	50,43%	76,87%

Fonte: Elaboração do autor

O modelo que apresentou melhor resultado médio de previsão de insolvência foi o de Elizabetsky (1976), com um percentual de acerto de 98,90%, embora tenha apresentado um alto índice de Erro do tipo II (91,56%), avaliando muitas empresas solventes como insolventes e, por isso, não é um bom modelo para ser utilizado para as OPS. Elizabetsky (1976) demonstrou em seu trabalho resultados inferiores em prever a insolvência (63%), mas um índice de acerto de previsão de solvência média de 74%, enquanto nesta amostra estudada, obteve-

se uma acurácia média de solvência de apenas 8,44%. As variáveis utilizadas nesse modelo consideram a lucratividade das vendas, a rentabilidade do capital próprio e os indicadores de liquidez.

O modelo de Kanitz (1978) apresentou um percentual de acurácia em prever corretamente a solvência bastante alta (97,58%), porém um desempenho muito ruim em prever empresas insolventes com média de acerto de 15,01%. O percentual do Erro Tipo I também foi muito elevado (84,99%), indicando que o modelo foi ineficaz, porque considerou quase todas as OPS como solventes, quando não deveria ser. As variáveis utilizadas pelo modelo de Kanitz são os indicadores de Liquidez (Liquidez Seca, Liquidez Corrente e Liquidez Geral) e Rentabilidade.

O modelo de Altman, Baidya e Dias (1979) apresentou um percentual médio de insolvência de 73,46% e percentual médio de solvência de 56,95% e percentuais bastante razoáveis de Erro do Tipo I (26,54%) e Erro do Tipo II (43,05%). Altman, Baidya e Dias (1979) apresentaram em seu trabalho percentual de índice de insolvência de 88% e utilizaram como variáveis, indicadores de liquidez que retratam a necessidade de capital de giro da empresa, o Giro do Ativo total e Indicadores de estrutura e lucratividade.

O modelo de Sanvicente e Minardi (1998), baseado no modelo de Altman, Baidya e Dias (1979), apresentou um percentual médio de insolvência alto (82,14%), entretanto com uma média de acurácia de solvência de 28,51%, bem menor que o de Altman, Baidya e Dias (1979). Apresentou um percentual de Erro do Tipo I de 17,86% e de Erro do Tipo II de 71,49%, não sendo um modelo muito eficaz para ser utilizado para as OPS. Utiliza como variáveis a liquidez e a lucratividade, assim como no modelo de Altman, Baidya e Dias (1979), mas

acrescenta mais dois indicadores, os quais retratam o índice de cobertura de juros, que é uma variável considerada pela agência de classificação de risco *Standart & Poor's* (1997) apud Sanvicente e Minardi (1998), e um indicador que retrata o fenômeno do Efeito Tesoura ou Overtrading, que ocorre quando existe um crescimento de vendas e, conseqüentemente, uma necessidade de investimento em capital de giro, que de acordo com Sanvicente e Minardi (1998), pode levar uma empresa à falência. Entretanto, para as OPS, não foi significativo, visto que o modelo de Altman, Baidya e Dias (1979) teve uma melhor performance.

O modelo de Guimarães e Alves (2009) apresentou um desempenho abaixo do esperado para a amostra estudada, com percentual médio de acerto de previsão de empresas insolventes de apenas 49,57%. O percentual de acurácia apresentado no trabalho dos autores foi de 71%. O Erro do Tipo I foi de 50,43%, o que indica uma performance pior do que o modelo original. O percentual de acerto de empresas solventes foi de apenas 23,13% e de Erro do Tipo II, foi de 76,87%, o que significa que o modelo não foi eficaz. Esse fenômeno pode ser explicado devido ao curto período utilizado no trabalho de Guimarães e Alves (2009), de 1 ano (utilizou o DRE de 2004 e comparou ao Patrimônio Líquido de 2005), que pode não ter refletido a realidade desse segmento de mercado.

O modelo de Matias (1978) foi o que apresentou melhor performance, com uma média de acurácia de insolvência de 75,59% (tabela 13). Também apresentou a segunda maior média percentual em prever a solvência corretamente (90,64%) e níveis médios bastante razoáveis de Erro do Tipo I (24,41%) e Erro do Tipo II (9,36%). No trabalho deste autor foi relatado acurácia

de solvência de 88% e de insolvência de 90%. As variáveis que compõem o modelo de Matias (1978) consideram a lucratividade, a rentabilidade, o endividamento, a Liquidez e o índice de capital próprio. A variável que utiliza o Patrimônio Líquido, que é o indicador de capital próprio é a mais relevante em relação aos pesos usados para cada variável, conseguindo, dessa forma, discriminar melhor o grupo das OPS insolventes das solventes^{[A11][A12]}. Pode^[A13] pois, capturar um evento econômico-financeiro desse segmento e ser mais um indicador para avaliação de desempenho das OPS médico-hospitalares acrescido ao rol dos indicadores já utilizados pela ANS.

Capítulo 5

5 CONCLUSÃO

Este estudo teve como objetivo verificar a capacidade de alguns modelos de previsão de insolvência em prever a descontinuidade de OPS brasileiras que foram insolventes no período de 2009 a 2012. Foram testados os modelos de previsão de insolvência de Elizabestky (1976), Kanitz (1978), Matias (1978), Altman, Baidya e Dias (1979), Sanvicente e Minardi (1998) e Guimarães e Alves (2009). Verificou-se que, para as Operadoras de Planos de Saúde (OPS), alguns dos modelos de previsão de insolvência utilizados neste trabalho podem auxiliar nas previsões corroborando as afirmações de Kanitz (1978) e Trill, Rabidoux e Amaria (2008) de que dados de demonstrativos contábeis podem ser úteis para prever a insolvência das empresas, se utilizados para uma amostra de empresas do mesmo setor.

Na amostra estudada, observou-se resultados divergentes em relação a alguns dos artigos referenciados, como foi o caso da aplicação dos modelos de Guimarães e Alves (2009) e Sanvicente e Minardi (1998). Esperava-se que principalmente o modelo de Guimarães e Alves (2009) tivesse uma performance melhor, já que foi desenvolvido para Operadoras de Planos de Saúde exclusivamente, utilizando a mesma base de dados do sitio da ANS, porém para anos diferentes.

O ranking decrescente de performance dos modelos estudados para esta amostra foi: 1 – Matias (1978); 2 – Altman, Baidya e Dias (1979); 3 – Sanvicente e Minardi (1998); 4 - Guimarães e Alves (2009); 5 – Kanitz (1978) e 6 –

Elizabetsky (1976). Para tanto, utilizou-se como critério de medição de performance, os modelos que tiveram maiores percentuais médios nos grupos de “Insolvente Correto” e “Solvente Correto”.

Como o resultado geral, pode-se inferir que os modelos de Matias (1978) e Altman, Baidya e Dias (1979) foram eficazes na previsão da insolvência das Operadoras de Planos de Saúde no período analisado. Dessa forma, podem auxiliar a ANS a atuar de forma preventiva, no sentido de evitar que as OPS entrem em estado de falência, já que uma vez em dificuldade financeira, poucas são as chances de recuperação. Atualmente a ANS adota indicadores econômicos-financeiros para acompanhar as OPS e esses indicadores analisam a rentabilidade, o endividamento, a liquidez, dentre outros. A inclusão do índice de capital próprio como indicador no rol dos indicadores utilizados pela ANS pode capturar um evento econômico-financeiro que ainda não é utilizado por essa agência e ser útil na avaliação do desempenho das OPS médico-hospitalares. Entretanto, indicadores evidenciam a posição atual da empresa. Uma ferramenta que possa prever um acontecimento futuro, [A14][A15] seria de grande valia num mercado que encontra cada vez mais adversidades para seu desenvolvimento, como a migração de parte dos 25,1% dos brasileiros atendidos pela Saúde Suplementar para o Sistema Único de Saúde causando uma sobrecarga na Saúde Pública. O impedimento do aumento do número de vidas na carteira ou um aumento da reserva técnica para evitar o “calote” no mercado podem ser políticas preventivas adotadas pela ANS diante de OPS com fatores de insolvência que pudessem indicar uma possível falência.

Considera-se como limitações deste estudo a utilização do Patrimônio Líquido negativo como única variável de insolvência pela dificuldade de

disponibilização da lista das OPS em Regime Especial de Direção Fiscal e Liquidação Extrajudicial. Para futuras pesquisas, sugere-se a utilização de outras variáveis além do Patrimônio Líquido com o objetivo de solidificar os achados aqui mencionados.

REFERÊNCIAS

ALTMAN, E. L., Financial ratios, discriminant analysis, and the prediction of corporate bankruptcy, **Journal of Finance**, v.23, n.4, p. 589-609, 1968.

ALTMAN, E. I; HALDEMAN, R. G; NARAYANAN, P. Zeta analysis: a new model to identify bankruptcy risk in corporation. **Journal of Banking & Finance**, v. 1, n. 1, p. 29-54, 1977.

ALTMAN, E. I.; BAIDYA, T. K. N.; DIAS, L. M. R..Previsão de problemas financeiros em empresas, In: **Revista de Administração de Empresas**, jan./mar. 1979.

AMBROSE, J. M; DRENNAN, R. B. Plan, market and regulatory considerations in HMO insolvency prediction.**Journal of Insurance Regulation**, v.12, n. 3, 1994.

ANDRADE, M. V.. Financiamento do setor de saúde suplementar no Brasil: uma investigação empírica a partir dos dados da PNAD/98. In: Werneck ,A.J, Montone J, organizadores. **Regulação e saúde: documentos técnicos de apoio ao Fórum de Saúde Suplementar de 2003**. 1 ed. Rio de Janeiro: Ministério da Saúde/Agência Nacional de Saúde Suplementar. v. 3. p. 249-332. 2003.

ANS. Agência Nacional de Saúde. **Foco: saúde suplementar**. 4.ed. Rio de Janeiro: ANS, 2012. Disponível em: <http://www.ans.gov.br/images/stories/Materiais_para_pesquisa/Perfil_setor/Foco/20130124_foco_dezembro_web_2012.pdf>.

_____. **Glossário temático: Saúde Suplementar**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2009. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/glossario_saude_suplementar.pdf>.

_____. **Qualificação em saúde complementar**. 2013. Disponível em: <www.ans.gov.br/portal/site/_qualificacao/pdf/texto_base.pdf>. Acesso em: 18 maio 2011.

ARAÚJO, C. M. **Estudo para elaboração do manual de procedimentos do diretor fiscal de operadoras de plano de saúde para regimes especiais**. 2004. 143 f. Dissertação (Mestrado em Regulação em Saúde Complementar) - ENSP – Escola Nacional de Saúde Pública, Rio de Janeiro (RJ), 2004.

ASSAF NETO, A. **Mercado financeiro**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

BEAVER, W. Financial ratios as predictors of failure.**Journal of Accounting Research** 4: supplement, p. 71-111, 1966.

BARROCA, J. L. Para entender a gestão do SUS. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. **Saúde Suplementar**. Coleção Progestores – CONASS, v. 11. Brasília, 2007.

BELL, B.T., RIBAR, G.R., VERCHIO, J. R. **Neural nets vs. Logistic regression**: a comparison of each model's ability to predict commercial bank failures. Actes Du congrès international de comptabilité. Tome I, Nice, dezembro, 1990.

BODENHEIMER, T. High and Rising Health Care Costs. Part 1: Seeking an Explanation. In.: of Annals of Internal Medicine. **Medicine and Public Issues**. Vol. 142, n. 10, p.847-854, 2005

BODENHEIMER, T. High and rising health costs: part 2: technologic innovation. **Annals of Internal Medicine**. 2005

BOTTESINI, M. A.; MACHADO, M. C. **Lei dos planos e seguros de saúde**: comentada artigo por artigo, doutrina, jurisprudência. 2. ed., São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2005.

BRASIL. Constituição Federal. 1988. **Diário [da] República Federativa do Brasil**. Brasília: Congresso Nacional, 1988.

_____. AGÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE SUPLEMENTAR. 2013. Disponível em: <<http://www.ans.gov.br>>. Acesso em: 19 jan. 2013.

_____. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. 2013. Disponível em: <<http://apps.who.int/nha/database/>>. Acesso em: 19 jan. 2013.

_____. **Anuário ANS 2009**: aspectos econômico-financeiros das operadoras de planos de saúde. Rio de Janeiro: ANS, 2010. Disponível em: <http://www.ans.gov.br/images/stories/Materiais_para_pesquisa/Perfil_setor/Anuario/2009_anuario.pdf>. Acesso em 12 jan. 2013.

_____. **Anuário ANS 2010**: aspectos econômico-financeiros das operadoras de planos de saúde. Rio de Janeiro: ANS, 2011. Disponível em: <http://www.ans.gov.br/images/stories/Materiais_para_pesquisa/Perfil_setor/Anuario/2010_anuario.pdf>. Acesso em 12 jan. 2013.

_____. **Anuário ANS 2011**: aspectos econômico-financeiros das operadoras de planos de saúde. Rio de Janeiro: ANS, 2012. Disponível em: <http://www.ans.gov.br/images/stories/Materiais_para_pesquisa/Perfil_setor/Anuario/20120619_2011_anuario.pdf>. Acesso em 12 jan. 2013.

_____. **Anuário ANS 2012**: aspectos econômico-financeiros das operadoras de planos de saúde. Rio de Janeiro: ANS, 2013. Disponível em: <http://www.ans.gov.br/images/stories/Materiais_para_pesquisa/Perfil_setor/Anuario/2012_anuario.pdf>. Acesso em 28 set. 2013.

_____. **Lei nº 6.404**, de 15 de dezembro 1976. Institui a Lei das Sociedades Anônimas. Disponível em: <<http://www.cvm.gov.br/port/atos/leis/6404.asp>>.

Acesso em: 11 dez. 2012.

_____. **Lei nº 11.638**, de 28 de dezembro de 2007. Altera e revoga dispositivos da Lei no 6.404, de 15 de dezembro de 1976, e da Lei no 6.385, de 7 de dezembro de 1976, e estende às sociedades de grande porte disposições relativas à elaboração e divulgação de demonstrações financeiras. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/Lei/L11638.htm>. Acesso em: 11 dez. 2012.

_____. **Lei 6. 439**, de 1 de setembro de 1977. Institui o Sistema Nacional de Previdência e Assistência social - SINPAS, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www010.dataprev.gov.br/sislex/paginas/42/1977/6439.htm>>. Acesso em: 19 jan. 2013.

_____. **Resolução normativa 256**, de 18 de maio de 2011. Institui o Plano de Recuperação Assistencial e regula o regime especial de Direção Técnica no âmbito do mercado de saúde suplementar, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.ans.gov.br/texto_lei.php?id=1751>. Acesso em 13 set. 2013.

_____. **Resolução normativa 316**, de 30 de novembro de 2012. Dispõe sobre os regimes especiais de direção fiscal e de liquidação extrajudicial sobre as operadoras de planos de assistência à saúde e revoga a RDC nº 47, de 3 de janeiro de 2001, e a RN nº 52, de 14 de novembro de 2003. Disponível em: <http://www.ans.gov.br/index.php?option=com_legislacao&view=legislacao&task=TextoLei&format=raw&id=2314>. Acesso em 13 set. 2013.

_____. **Lei 6. 439**, de 1 de setembro de 1977. Institui o Sistema Nacional de Previdência e Assistência social - SINPAS, e dá outras providências. Disponível em <<http://www010.dataprev.gov.br/sislex/paginas/42/1977/6439.htm>>. Acesso em: 19 jan. 2013.

CECÍLIO, L.C.O. **Mecanismos de regulação adotados pelas operadoras de planos de saúde no Brasil**. Agência Nacional de Saúde Suplementar /DIPRO/GGTAP. p.12. Relatório parcial do projeto de pesquisa, produto 3. 2003.

CFC. Conselho Federal de Contabilidade. **Resolução nº 1282**, de 28 de maio de 2010. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, 28 de maio 2010. Disponível em: <http://www.crcsp.org.br/portal_novo/legislacao_contabil/resolucoes/Res1282.htm>. Acesso em: 16 abr. 2012.

CHARNES, A., COOPER, W.W., RHODES, E. "Measuring the efficiency of decision making units". **European Journal of Operational Research**, n. 2, p. 429-444.1978.

COELHO, F. U. **Comentários à nova lei de falência e de recuperação de empresas**. 6.ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

CORDEIRO, H. A. **As empresas médicas**: um estudo sobre as transformações capitalistas da prática médica no Brasil. São Paulo, 1981. Tese de doutorado - Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa**: método qualitativo, quantitativo e misto. 3º ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

ELIZABETSKY, R. **Um modelo matemático para decisão de crédito no Banco Comercial**. São Paulo: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 190p, 1976.

FAMÁ, R.; GRAVA, J. W..Liquidez e a teoria dos elementos causadores de insolvência. **Caderno de Pesquisas em Administração**, São Paulo, v. 1, n. 12, p. 10-21, 2000.

FITZPATRICK, P. J.. A Comparison of the Ratios of Successful Industrial Enterprises With Those of Failed Companies. **Journal of Accounting Research**, 1932.

FITZSIMMONS, J. A.; FITZSIMMONS, M. J. **Administração de serviços**: operações, estratégia e tecnologia de informação. 2.ed. Porto Alegre, 2000.

FOLHA DE S. PAULO. A outra crise da saúde. **Folha de S. Paulo (Online)**, São Paulo, 19 out. 2013. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/opiniaio/2013/10/1358998-editorial-a-outra-crise-da-saude.shtml>>. Acesso em: 19 de out. 2013.

FORMENTI, L. Após socorro a planos de saúde em crise financeira, ANS não é ressarcida. **Estadão.com.br (Online)**, São Paulo, 09 maio 2011. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/impreso,apos-socorro-a-planos-de-saude-em-crise-financeira-ans-nao-e-ressarcida,716708,0.htm>>. Acesso em: 19 out. 2013.

GAMA, M. V. **Um estudo sobre a Evolução da Indústria de Medicina Suplementar no Brasil**. Dissertação (Mestrado em Economia) - IBMEC, Rio de Janeiro, 2006.

GENTRY, J. et al. Classifying bankrupt firms with funds flow components. **Journal of Accounting Research**, v. 23, n. 1, p. 146-160, 1985.

GIMENES, R.M.T.; OPAZO, M. A. U. Previsão de Insolvência de Cooperativas Agropecuárias por Meio de Modelos Multivariados. **Revista FAE**, Curitiba, v.4, n.3, p.65- 78, set./dez. 2001.

GITMAN, L. J. **Princípios de administração financeira**. 7 ed. São Paulo: Bookman, 1997.

GLIED, S. Health care costs: on the rise again. **Journal of Economic Perspectives**, v. 17, n. 2, 2003.

GODOY, M. R. **Regulamentação dos planos de saúde e risco moral:** aplicação da regressão quantílica para dados de contagem. Tese de Doutorado em Economia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2008.

GOTTLIEB, S., MAKOWER, J. A Role for Entrepreneurs: An Observation on Lowering Healthcare Costs via Technology Innovation. **American Journal of Preventive Medicine**, 44, 1S1, p. S43–S47, 2013.

GOYEN, M, DEBATIN J. Healthcare costs for new technologies. **European Journal Of Nuclear Medicine & Molecular Imaging**, v. 36, p. 139-143, 2009.

GUIMARÃES, A. L. S, ALVES, W. O. Prevendo a Insolvência de Operadoras de Planos de Saúde. **Revista de Administração de Empresas**, n. 4, v. 49, p. 459-471, 2009.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2013. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/precos/inpc_ipca/>. Acesso em: 28 jan. 2013.

JAPKOWICZ N.; STEPHEN, S., “The Class Imbalance Problem: A Systematic Study”. **Intelligent Data Analysis**, v. 6, Number 5, p. 429-450, nov. 2002.

JONES, C. I. Why have health expenditures as a share of GDP risen so much? **NBER Working Paper 9325**, Cambridge, MA, 2002.

KANITZ, S. **Como prever falências**. São Paulo: McGraw Hill, p.174,1978.

KAPLAN, R. S. e NORTON, D. P. **A estratégia em ação: balanced scorecard**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

KIMBUENDE, E., RANJI, U., LUNDY, J., SALGANICOFF, A. **U.S. health care costs: background**. Disponível em: <http://www.kaiseredu.org/topics_im.asp?id=358&imID=1&parentID=61>. Acesso em: 19 jul. 2012.

LEAL, R. M.; MATOS, J. B. B de. Planos de saúde: uma análise dos custos assistenciais e seus componentes. **Rev. Administração de Empresas**, São Paulo, v. 49, n. 4, dez. 2009.

MACHADO, M. H. **Os médicos e sua prática profissional: metamorfoses de uma profissão**. Rio de Janeiro: Tese de Doutorado apresentada ao Instituto Universitário de Pesquisa do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 1996.

MATARAZZO, D. C. **Análise financeira de balanços: abordagem básica e gerencial**. 7. ed. Atlas: São Paulo, 2010.

MATIAS, A. B. **Indicadores contábeis e financeiros de previsão de insolvência: a experiência da pequena e média empresa**. Tese (Livre-Docência) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1976.

MÉDICI, AC. **A medicina de grupo no Brasil**. Série Desenvolvimento de Políticas Sociais, n.1. Brasília: Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), 1991.

MONTONE, J. (Orgs.). **Regulação e saúde**: documentos técnicos de apoio ao fórum de saúde suplementar de 2003. Rio de Janeiro: Ministério da Saúde, 2004. v. 3, Tomo 1, p. 249-332.

NEWHOUSE, J. P. Medical Care Costs: How Much Welfare Loss? **Journal of Economic Perspectives**, v.6, n. 3, p. 3-21, 2002.

OCKÉ-REIS, C. O.; ANDREAZZI, M. de F. S. de; SILVEIRA, F. G. O Mercado de Saúde Suplementar: Uma Criação do Estado. **Revista de Economia contemporânea**.v.10, n. 1, p. 157-185, 2006.

OHLSON, J. A. Financial ratios and the probabilistic prediction of bankruptcy. **Journal of Accounting Research**, v. 18, n. 1, p. 109-131, 1980.

PINHEIRO, L. E. T.; SANTOS, C. P.; COLAUTO, R. D.; PINHEIRO, J. L. Validação de Modelos Brasileiros de Previsão de Insolvência. **Contabilidade Vista & Revista**, v.18, n.4, p.83-p103, out./dez. 2007.

PIOLA, S.; CONSUELO, D.; VIANNA, S. **Tendências do sistema de saúde brasileiro**. Estudo Delphi, Brasília: IPEA, 2001.

PIVA, L. C.; BAPTISTA, P. de P. Relação entre a adoção de práticas de promoção da saúde e prevenção de doenças e a percepção de valor para clientes de plano de saúde. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO (ENANPAD), 2009, São Paulo (SP). **Anais...** São Paulo: ANPAD, 2009.

RIBAS, B. K. C. **Processo regulatório em saúde suplementar**: dinâmica e aperfeiçoamento da regulação para a produção da saúde. Dissertação em Direito - Universidade Federal do Estado do Paraná. Curitiba, 2009.

ROSS, B. et al. International approaches to funding health care. **Australian Common wealth Department of Health and Aged Care**, 1999.

SALLES DIAS FILHO, P. P.. Encarando um mundo instável e incerto: experiências regulatórias face aos riscos relativos aos seguros saúde. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Medicina Social, Rio de Janeiro, 2010.

SANVICENTE, A. Z.; MINARDI, A. M. A. F. Identificação de indicadores contábeis significativos para previsão de falência de empresas. **Finance LabWorking Papers**, Ibmec Business School São Paulo. Outubro de 1998. Disponível em: <http://www.risktech.com.br/PDFs/indicadores_concordata.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2012.

SILVA, A. A.. A Relação entre operadoras de planos de saúde e os prestadores de serviços: um novo relacionamento estratégico. In: BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Saúde. **Documentos técnicos de apoio ao fórum de saúde suplementar de 2003**. Rio de Janeiro: Ministério da Saúde, 2004.

SILVA, J. P.. **Modelos para classificação de empresas com vistas à concessão de crédito**. 1982. Dissertação (Mestrado em Administração) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, EAESP-FGV. 1982.

SILVA, M. L. C. **A relação de consumo nos contratos de planos privados de assistência à saúde**. Dissertação (Mestrado em Direito) - Universidade de Marília, São Paulo, 2007.

SILVA, P. F.; COSTA, N. R. **Saúde mental e os planos de saúde no Brasil**. Departamento de Ciências Sociais. Escola Nacional de Saúde Pública. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2011.

STOCK, S. A. K.; MARCUS R.; KARL, W. L. Population-based disease management in the German statutory health insurance: implementation and preliminary results. **Disease Management & Health Outcomes**, v. 14, n. 1, p. 5-12, 2006.

TRILL, B., RABIDOUX, R., AMARIA, P. Predicting bankruptcy in the iron and steel mills industry. **Advances in Accounting, Finance and Economics**, v. 1, n. 2, 2008.

WANICK, A. Incentivos no mercado de saúde suplementar. In.: BRASIL. Ministério da Saúde. **Estudo de reestruturação de mercado de saúde suplementar**. Rio de Janeiro: ANS, 2000.

WILLIAMSON, O. E. Transaction cost economics. In: SCHMALENSEE, R.; WILLIG, R. D. (Eds.). **Handbook of industrial organization**. Amsterdam: North Holland, 1989. v. 1. p. 135-182.