

Universidade Presbiteriana Mackenzie

Centro de Ciências Sociais e Aplicadas

Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis

**MODELO DE PREVISÃO DE INADIMPLÊNCIA DE
OPERADORAS BRASILEIRAS DE PLANOS DE SAÚDE**

Cláudio Aparecido Barboza

São Paulo

2013

Cláudio Aparecido Barboza

**MODELO DE PREVISÃO DE INADIMPLÊNCIA DE
OPERADORAS BRASILEIRAS DE PLANOS DE SAÚDE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade Presbiteriana Mackenzie para a obtenção do título de Mestre em Controladoria Empresarial.

Orientador: Prof. Dr. Octávio Ribeiro de Mendonça

São Paulo

2013

Cláudio Aparecido Barboza

**MODELO DE PREVISÃO DE INADIMPLÊNCIA DE
OPERADORAS BRASILEIRAS DE PLANOS DE SAÚDE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade Presbiteriana Mackenzie para a obtenção do título de Mestre em Controladoria Empresarial.

Aprovado em: **12/02/2104**

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Octávio Ribeiro de Mendonça – Orientador
Universidade Presbiteriana Mackenzie

Prof. Dr. Luiz Carlos Jacob Perera – Examinador Interno
Universidade Presbiteriana Mackenzie

Prof. Dr. Fabiano Guasti Lima – Examinador Externo
Universidade São Paulo – Ribeirão Preto

B239m Barboza, Cláudio Aparecido

Modelo de previsão de inadimplência de operadoras
brasileiras de planos de saúde / Cláudio Aparecido Barboza -
2014.

68f.: il., 30 cm

Dissertação (Mestrado em Controladoria Empresarial) –
Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2014.

Orientação: Prof. Dr. Octávio Ribeiro de Mendonça

Bibliografia: f. 58-61

1. Inadimplência. 2. Crédito e risco de crédito. 3. Saúde
suplementar. 4. Regulação e cooperativas médicas. I. Título.

CDD 658.88

Reitor da Universidade Presbiteriana Mackenzie

Prof. Dr. Benedito Guimarães Aguiar Neto

Decano de Pesquisa e Pós-Graduação

Prof. Dr. Moisés Ari Zilber

Diretor do Centro de Ciências Sociais e Aplicadas

Prof. Dr. Sérgio Lex

Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis

Profª. Dra. Maria Thereza Pompa Antunes

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

Marthin Luther King

“É graça divina começar bem. Graça maior persistir na caminhada certa. Mas graça das graças é não desistir nunca”.

Dom Hélder Câmara

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, muito obrigado ao meu bondoso Deus pelo dom da vida, com saúde, sabedoria, inteligência e discernimento. Também por todas as oportunidades, e em cuja esperança minhas forças, dia após dia, se apoiaram, pela renovação da minha fé e a cuja bondade e graça me permitiram chegar até aqui.

À minha esposa e filho queridos, cúmplices de minha preocupação diária, que muito me apoiaram e incentivaram se mostrando companheiros acima de tudo, ainda que eu tenha faltado e deixado de compartilhar-lhes bons momentos.

Aos meus queridos pais que sempre acreditaram que eu pudesse tirar proveito dos estudos e deixar algo que possa de alguma forma ser útil para a sociedade.

Ao Prof. Octávio, profunda gratidão pelo acolhimento como orientando, pela compreensão e colaboração em todos os momentos do trabalho, e que me possibilitou desenvolver e concluir, de forma objetiva, esta dissertação.

Aos professores da banca de defesa e qualificação deste trabalho, contribuindo com valiosas correções, sugestões e ensinamentos que propiciaram uma melhora deste estudo.

Ao Grupo Qualicorp o reconhecimento pelo apoio financeiro do qual me permitiu a concretização deste trabalho e sonho.

Às colegas Iara Frondana e Camila Vertamatti.

A todos os colegas do mestrado, pelas experiências trocadas tão úteis na execução desta dissertação.

Enfim, expresso minha gratidão a todos aqueles que direta ou indiretamente me ajudaram nesta caminhada com seus comentários, conselhos e palavras amigas e que de alguma forma ajudaram a desenvolver este estudo.

RESUMO

A saúde financeira de uma empresa, sua continuidade e o seu processo de gestão se fortalecem na medida em que a sociedade demanda das organizações, maior transparência e práticas mais robustas de governança corporativa. Isto é particularmente relevante em relação às Operadoras de Planos de Saúde, dado o impacto social e econômico que a deficiência de controles nesse tipo de atividade pode acarretar para a própria operadora e principalmente para a sociedade. A presente pesquisa se insere no ambiente de negócios atual, haja vista que cada vez aumenta mais o número de operadoras que sofrem a suspensão da venda de seus planos de saúde por incorrerem em problemas no atendimento aos seus beneficiários. Nesse sentido, o objetivo principal do presente estudo foi investigar se existe relação entre os dados financeiros e não financeiros que podem prever a incidência de suspensão da venda de planos de saúde das Operadoras aqui caracterizadas pelas Cooperativas Médicas. Para tanto, buscou-se construir Modelo de Previsão de Inadimplência que possa ser utilizado como instrumento de gestão e controle e que também possa contribuir no direcionamento do comportamento dos seus gestores. Para suportar o presente estudo, foram realizadas pesquisas na literatura sobre os conceitos de crédito, risco de crédito, inadimplência, modelos de previsão, regulação e sobre Operadoras de Planos de Saúde. A metodologia aplicada foi de caráter quantitativo, sendo que as amostras foram obtidas e selecionadas através dos dados constantes no site da ANS e o tratamento dos dados foi feito com o auxílio de planilhas eletrônicas e do software livre R. Como resultado do estudo, obteve-se um modelo que prevê a inadimplência de Cooperativas Médicas assim caracterizadas pela ocorrência da suspensão da venda de seus planos de saúde.

Palavras-chave: Inadimplência, Crédito e Risco de Crédito, Saúde Suplementar, Regulação e Cooperativas Médicas.

ABSTRACT

The financial health of a company, its continuity and its management process are strengthened to the extent that society organizations demand greater transparency and stronger corporate governance practices. This is particularly relevant in relation to the operators of Health Plans, given the social and economic impact that disability controls in this type of activity can lead to the operator itself and especially to society. This research falls within the current business environment, considering that increasingly more increases the number of operators who suffer the suspension of sales of its health plans by incurring problems in servicing its beneficiaries. In this sense, the main objective of this study was to investigate whether there is a relationship between financial and non-financial data that can predict the incidence of suspension of sale of health plans characterized here by the Operators Medical Cooperatives. To do so, we attempted to build Prediction of Delinquency Model that can be used as a tool of management and control and can also help in directing the behavior of their managers. To support this study, the research literature on the concepts of credit risk, credit risk, delinquency, forecasting models, Operators on regulation and Health Plans were made. The methodology was applied to quantitative character, while the samples were obtained and selected through the data contained in the ANS website and data analysis was done with the aid of spreadsheets and free software R. As a result of the study, we obtained a model that predicts the delinquency of Medical Cooperatives thus characterized by the occurrence of the suspension of the sale of their health plans.

Keywords: Delinquency, Credit and Credit Risk, Supplementary Health Care, Regulation and Medical Cooperatives.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
1.1 Definição do Problema.....	14
1.2 Questão de Pesquisa.....	15
1.3 Objetivo Geral.....	15
1.4 Objetivos Específicos.....	16
1.5 Justificativas e Contribuições.....	16
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	17
2.1 Do Crédito.....	17
2.2 Do Risco de Crédito.....	18
2.3 Da Inadimplência e Insolvência.....	21
2.3.1 Inadimplência.....	21
2.3.2 Insolvência.....	23
2.4 Modelos de Previsão de Insolvência.....	24
2.4.1 Modelo de Fitzpatrick.....	25
2.4.2 Modelo de Beaver.....	25
2.4.3 Modelo de Altman.....	26
2.4.4 Modelo de Elizabetsky.....	26
2.4.5 Modelo de Kanitz.....	26
2.4.6 Outros Estudos.....	27
2.5 Da Assistência Médica Suplementar no Brasil.....	29
2.5.1 Da Regulação.....	30
2.5.2 Do Órgão Regulador – ANS.....	31
2.5.3 Das Operadoras de Planos de Saúde.....	32
2.5.4 Das Sociedades Cooperativas.....	35
2.5.5 Das Cooperativas Médicas.....	36
2.5.6 Da Análise de Indicadores em Cooperativas.....	37
2.5.7 Do Índice de Reclamações da ANS.....	38
2.5.8 Do Índice de Desempenho da Saúde Suplementar (IDSS).....	39
2.6 Da Análise Multivariada.....	40
2.6.1 Da Análise Discriminante.....	41

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	43
3.1 Tipo de Pesquisa.....	43
3.2 Método de Pesquisa.....	43
3.3 População e Amostra.....	44
3.4 Coleta e Tratamento de Dados.....	44
4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	44
4.1 Da Análise Estatística.....	44
4.2 Da Amostra.....	45
4.3 Das Variáveis.....	45
4.4 Da Análise Descritiva.....	47
4.4.1 - Amostra Total.....	48
4.4.2 - Amostra Operadoras Suspensas.....	49
4.4.3 - Amostra Operadoras Não Suspensas.....	50
4.4.4 – Teste de Média.....	50
4.4.5 – Equação Discriminante.....	52
4.4.6 – Conclusões Análise Descritiva.....	54
4.4.7 – Teste de Acurácia do Modelo.....	55
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	56
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	58
ANEXOS.....	62
APÊNDICE.....	63

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Participação Beneficiários - Modalidade Operadora – Set.13.....	35
Tabela 2: Descritivas: Índice Reclamações - Amostra Total.....	48
Tabela 3: Descritivas: Índice Sinistralidade - Amostra Total.....	48
Tabela 4: Descritivas: Índice Liquidez Corrente - Amostra Total.....	48
Tabela 5: Descritivas: Índice Endividamento - Amostra Total.....	48
Tabela 6: Descritivas: Índice Retorno s/ Patrimônio Líquido – Amostra.....	
Total.....	48
Tabela 7: Descritivas: Margem EBITDA - Amostra Total.....	48
Tabela 8: Descritivas: Lucro Líquido - Amostra Total.....	48
Tabela 9: Descritivas: Margem Lucro Líquido - Amostra Total.....	48
Tabela 10: Descritivas: Despesas Assistenciais - Amostra Total.....	48
Tabela 11: Descritivas: Receitas - Amostra Total.....	48
Tabela 12: Descritivas: Índice Reclamações - Amostra Suspensas.....	49
Tabela 13: Descritivas: Índice Sinistralidade - Amostra Suspensas.....	49
Tabela 14: Descritivas: Índice Liquidez Corrente - Amostra Suspensas.....	49
Tabela 15: Descritivas: Índice Endividamento - Amostra Suspensas.....	49
Tabela 16: Descritivas: Índice Retorno s/ Patrimônio Líquido - Amostra Suspensas.....	49
Tabela 17: Descritivas: Margem EBITDA - Amostra Suspensas.....	49
Tabela 18: Descritivas: Lucro Líquido - Amostra Suspensas.....	49
Tabela 19: Descritivas: Margem Lucro Líquido - Amostra Suspensas.....	49
Tabela 20: Descritivas: Despesas Assistenciais - Amostra Suspensas.....	49
Tabela 21: Descritivas: Receitas - Amostra Suspensas.....	49
Tabela 22: Descritivas: Índice Reclamações - Amostra Não Suspensas.....	50
Tabela 23: Descritivas: Índice Sinistralidade - Amostra Não Suspensas.....	50
Tabela 24: Descritivas: Índice Liquidez Corrente - Amostra Não Suspensas.....	50
Tabela 25: Descritivas: Índice Endividamento - Amostra Não Suspensas.....	50
Tabela 26: Descritivas: Índice Retorno s/ Patrimônio Líquido – Amostra Não Suspensas.....	50
Tabela 27: Descritivas: Margem EBITDA - Amostra Não Suspensas.....	50
Tabela 28: Descritivas: Lucro Líquido - Amostra Não Suspensas.....	50
Tabela 29: Descritivas: Margem de Lucro Líquido - Amostra Não Suspensas..	50
Tabela 30: Descritivas: Despesas Assistenciais - Amostra Não Suspensas.....	50
Tabela 31: Descritivas: Receitas - Amostra Não Suspensas.....	50
Tabela 32: Resultados Teste t de Student.....	51
Tabela 33: Resultados Análise Discriminante.....	52
Tabela 34: Variáveis Equação Discriminante.....	52
Tabela 35: Tabela da Matriz de Confusão.....	54
Tabela 36: Tabela de Teste de Acurácia do Modelo.....	55

APÊNDICE – LISTA DE MATRIZ DE CORRELAÇÕES

Tabela 37: Matriz de Correlações para Índice de Reclamações e Índice de Sinistralidade.....	63
Tabela 38: Matriz de Correlações para Índice de Liquidez Corrente.....	64
Tabela 39: Matriz de Correlações para Índice de Endividamento.....	64
Tabela 40: Matriz de Correlações para Índice de Retorno Sobre o Patrimônio Líquido.....	65
Tabela 41: Matriz de Correlações para Margem de EBITDA.....	66
Tabela 42: Matriz de Correlações para Lucro Líquido e Margem de Lucro Líquido.....	67
Tabela 43: Matriz de Correlações para Despesas Assistenciais e Receitas.....	67

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Gráfico com os valores preditos segundo a função discriminante.....53

1 - INTRODUÇÃO

A assistência médica suplementar tem hoje papel importante no cenário do sistema de saúde do País. O setor de planos de saúde no Brasil é crescente pela falta de uma política que assegure à população, o pleno exercício do direito à saúde constitucionalmente prevista na carta magna no seu art.196. Mais que um direito do cidadão, é dever do estado suprir as necessidades de saúde de toda a sociedade.

Desde que o Estado passou a regular as relações no Setor da Saúde Suplementar, houve grande avanço apesar de todos os problemas ainda vigentes, tanto das várias formas de organização quanto dos interesses conflitantes existentes em seu âmbito, sejam na questão da regulamentação sejam no cumprimento das normas por parte das Operadoras de Planos de Saúde.

Foram quase quarenta anos de funcionamento sem regulação e o mercado de planos e seguros privados de atenção à saúde, no Brasil, denominado Setor da Saúde Suplementar, teve que se adequar e cumprir a regulamentação trazida pela Lei nº 9.656, de 03 de junho de 1998.

Com o crescimento do mercado de planos e seguros de saúde e com objetivo de reverter às distorções existentes no mercado de saúde e garantir os direitos dos usuários desse sistema, o estado se fez mais presente com a promulgação da Lei 9.656/98 à qual trouxe normas específicas referentes à relação de consumo existente entre fornecedores de serviços de saúde e consumidor, assim como através da Lei 9.961/00 criou a Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS).

Algumas das determinações previstas na lei 9.656/98 são de que as empresas operadoras de planos de saúde têm de cumprir um pacote mínimo de benefícios disponibilizado aos usuários do sistema, ter garantias financeiras para cobrir suas obrigações e seguir as orientações e fiscalização determinadas pela ANS.

Nesse sentido, as operadoras de planos de saúde têm tido preocupação constante com o desequilíbrio econômico-financeiro de suas empresas, porém, na busca pela maximização de seus lucros e, por vezes, até mesmo por má administração e/ou falta de planejamento, se veem em situações às quais deixam ou demoram em efetuar repasses e pagamentos às redes credenciadas e aos profissionais de saúde.

Quando se discute a organização dos serviços em saúde, a qualidade do atendimento aos beneficiários torna-se fundamental.

Sendo assim, é de fundamental importância que as operadoras prestem seus serviços de atendimento aos beneficiários com excelência, qualidade e

comprometimento, tendo em vista a possibilidade de estes registrarem suas reclamações junto à ANS, por exemplo, que poderá tomar medidas corretivas necessárias para a devida regularização.

Assim, como efeito cascata advindo desses problemas, as redes credenciadas e mesmo os profissionais de saúde começam a não mais atender convênios das operadoras que assim procedem, o que faz com que entre em cena, usando das prerrogativas que lhe são conferidas, a ANS - órgão regulador da saúde suplementar, que poderá inclusive aplicar a pena de suspensão da venda de planos de saúde destas operadoras. Alerta-se, portanto, para a necessidade em discutir a sustentabilidade econômico-financeira do setor de saúde suplementar.

Temas como o alinhamento organizacional, gestão do conhecimento e a gestão dos indicadores econômico-financeiros e não financeiros são apresentados na literatura como fatores críticos para o sucesso organizacional. No caso do setor de saúde suplementar, isto não é diferente.

Nesse sentido, o presente trabalho teve o objetivo de demonstrar a importância de se identificar indicadores financeiros e não financeiros que permitam antever uma tendência de inadimplência, das operadoras brasileiras de planos de saúde, inadimplência esta, aqui caracterizada pela suspensão, pela ANS da venda de planos de saúde por estas operadoras.

1.1 - DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

Notou-se que nas mais variadas organizações, dado um cenário econômico instável onde influências políticas, mesmo exteriores, podem afetar os mercados nacionais, crescem e diversificam também os métodos gerenciais com o objetivo de manter e de dar continuidade aos negócios.

As operadoras de planos de saúde têm buscado por melhores práticas, desenvolvimento e incorporação de novas tecnologias, alterações no Modelo e processo de gestão, enfim a busca por fatores que sejam decisivos e que por sua vez gerem vantagem competitiva para a organização.

O ambiente altamente regulado e com mudanças contínuas, faz com que as operadoras de planos de saúde procurem o aprimoramento constante de seus controles e custos como forma de minimizarem os impactos advindos dessas mudanças sob pena de se tornarem inadimplentes, tendo como consequência a perda de segurados e, quando cabível, a suspensão de venda de planos de saúde e até mesmo a falência.

Com o aumento da utilização dos serviços devido ao envelhecimento da população e do conseqüente aumento nos custos, o mercado no ramo de saúde cada vez mais tem se mostrado como um mercado que não admite a continuidade de empresas que não se preocupem com os seus indicadores tanto os de ordem econômico-financeira, como aqueles que levem a excelência e a satisfação do cliente.

Percebeu-se que apenas a implementação de determinados processos e ferramentas não são mais suficientes para destacar uma determinada organização em relação a seus concorrentes. Em mercados altamente competitivos, determinadas tecnologias e processos são pré-requisitos para o segmento. Desta forma as propostas para o alcance de uma posição de destaque apontam para um cenário onde os controles de seus indicadores passem a ser o fator de diferenciação, responsáveis pelo sucesso ou pelo fracasso das estratégias empresariais.

Assim, esta pesquisa teve como problema a ser trabalhado, a identificação de indicadores financeiros e não financeiros para a construção de um Modelo que permita antever uma tendência de inadimplência das operadoras brasileiras de planos de saúde.

Para fins deste estudo, definiu-se como inadimplente aquela Operadora de Planos de Saúde que tiver, por qualquer motivo, impedida pela ANS - Agência Nacional de Saúde, agência reguladora do setor, a comercializar a venda de Planos de Saúde.

1.2 - QUESTÃO DE PESQUISA

Buscando verificar quais as relações existentes entre os fatores de desempenho econômico-financeiro e indicadores não financeiros das operadoras de planos de saúde, este estudo procurou responder a seguinte questão:

“Quais indicadores financeiros e não financeiros podem ser utilizados para construir um Modelo que permita antever uma tendência de inadimplência das operadoras brasileiras de planos de saúde”?

1.3 – OBJETIVO GERAL

Esta pesquisa teve como objetivo principal construir um Modelo utilizando indicadores financeiros e não financeiros que permita antever uma tendência à inadimplência das operadoras brasileiras de planos de saúde.

1.4 – OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Levantar indicadores, financeiros e não financeiros de operadoras brasileiras de planos de saúde que foram consideradas inadimplentes e, tiveram como consequência, a suspensão das vendas de planos de saúde, bem como de operadoras brasileiras de planos de saúde que não tiveram planos de saúde suspensos pela ANS;
- b) Identificar, mediante a utilização de técnicas estatísticas adequadas, quais os indicadores financeiros e não financeiros, que apresentam diferenças significativas entre os dois grupos de operadoras.
- c) Desenvolver, com base nesses indicadores que melhor explicam a diferença entre os dois grupos, um Modelo que possa ser utilizado como instrumento gerencial de previsão de inadimplência.

1.5 – JUSTIFICATIVAS E CONTRIBUIÇÕES

As operadoras de plano de saúde vêm cumprindo papel social muito importante no Brasil ao prover aos cidadãos vinculados aos seus cuidados toda a assistência esperada na medida da obrigação contratada.

Com o aumento da expectativa de vida da população e a conseqüente necessidade de utilização dos serviços de saúde, as operadoras cada vez mais precisam se adequar aos seus custos crescentes.

Assim, dado o aumento da demanda de utilização por parte dos beneficiários dos planos de saúde e conseqüentemente se deparando com diversas negativas de atendimento e ou mesmo disponibilização de redes credenciadas por parte de algumas operadoras, este trabalho procurou contribuir e despertar o interesse das empresas Operadoras de Planos de Saúde no sentido de se acautelarem quanto aos indicadores das Operadoras que já tiveram a suspensão da venda de planos de saúde, transportando para seus negócios como forma de não incorrerem no mesmo problema.

A escolha do tema está relacionada com a atuação profissional deste pesquisador que atua no ramo e que desconhece a existência de modelos desta natureza, construídos e testados especificamente para o setor das operadoras de planos de saúde na modalidade Cooperativa Médica.

Tal modelo poderá ter uma aplicação prática imediata não só para os gestores das operadoras, mas também para os gestores das empresas parceiras dessas operadoras e para a ANS - Agência Nacional de Saúde Suplementar, cabendo lembrar aqui que a

inadimplência e a posterior insolvência de uma operadora de planos de saúde acarretam consequências sociais importantes.

A delimitação do tema traz a abordagem para um segmento da economia que vive um momento oportuno no que diz respeito às estratégias empresariais e os diferenciais competitivos, pois o segmento de saúde vivencia um momento de aumento na competitividade e busca por diferenciação.

2 – REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 - DO CRÉDITO

Define-se crédito como o ato de vontade ou disposição de alguém ceder, temporariamente, parte do seu patrimônio a um terceiro, com a expectativa de que esta parcela volte a sua posse integralmente depois de decorrido o tempo previamente estipulado (Schrickel, 2000).

A palavra crédito vem do latim *credo* significando eu acredito ou eu confio e sua função é bastante antiga. Alguns estudiosos destacam que foram encontradas evidências escritas nas ruínas da antiga Babilônia sobre empréstimos feitos a um fazendeiro, o qual teria se comprometido a pagar os juros e o principal após sua colheita.

As referências mais antigas citam que Khammu-rabi, rei da Babilônia no 18º século A.C., governou uma confederação de cidades-estado e no final do seu reinado, registrou as 282 cláusulas que ficaram conhecidas como Código de Hamurábi. Nesse código, na parte que se refere aos contratos e obrigações mútuas, há claras referências ao processo de negociação e responsabilidades das partes contratantes, inclusive de obrigações creditícias (Huberman, 1986).

Segundo Pereira (2000), em finanças, o vocábulo crédito define um instrumento de política financeira a ser utilizado por uma empresa comercial ou industrial na venda a prazo de seus produtos ou por um banco comercial, por exemplo, na concessão de empréstimo, financiamento ou fiança.

Para Silva (2003) crédito consiste na entrega de um valor presente mediante uma promessa de pagamento futuro por parte do cliente. Assim, o crédito tem um papel econômico e social muito importante na vida das empresas e das pessoas. O crédito usado adequadamente, tanto por governos quanto por empresas, como instrumento de gerenciamento do consumo, continua a mostrar vigor notável, graças ao papel

importante que vem desempenhando no cotidiano da humanidade por facilitar as transações de bens e serviços.

Para Blatt (1999) crédito está relacionado à confiança que o credor tem em relação ao tomador, opina que este tipo de operação acaba gerando um risco ao credor. Sugere ainda que a administração do crédito deve estar atenta e pró-ativa a vários fatores para mitigar possíveis riscos de crédito.

A entrega de um bem ou serviço está atrelada a uma promessa de pagamento, porém, sempre há o risco desta promessa não ser cumprida, ocorrendo à inadimplência do tomador. Desta forma, há que se proceder com criteriosa análise a respeito do tomador do crédito.

A melhoria na gestão dos riscos de crédito representa um dos fatores mais preponderantes na administração financeira moderna.

Toda operação de crédito apresenta inadimplência esperada. Assim, o risco de crédito pode ser também definido como a perda inesperada decorrente de erro no processo de avaliação da probabilidade de inadimplência do agente contratante do negócio.

2.2 - DO RISCO DE CRÉDITO

O risco permeia a atividade humana e tudo que se faz ou que se diz tem a possibilidade de gerar consequência diversa daquela que se imagina.

Para Crouhy et al., 2007, desde os anos de 1920, pensadores de risco tem feito uma importante distinção entre risco e incerteza: a variabilidade que pode ser quantificada em termos de probabilidades é julgada como “risco”, enquanto a variabilidade que não pode ser quantificada em absoluto é julgada simplesmente como “incerteza”. Afirma ainda que o risco de crédito é o risco de perda decorrente da alteração dos fatores que determinam a qualidade do crédito de um ativo. Esses incluem efeitos adversos decorrentes de migração do grau de crédito, incluindo inadimplência, e as dinâmicas das taxas de recuperação.

Segundo Perera (1998) o risco pode ser definido como o grau de incerteza dos futuros retornos líquido, sendo que essa incerteza pode assumir várias formas, entre as quais podemos destacar: O Risco Operacional, o Risco de Liquidez, o Risco de Mercado e o Risco de Crédito. Este último baseia-se na perda potencial devida à falta de habilidade da contraparte para cumprir suas obrigações.

De acordo com Schrickel (2000), risco significa incerteza, imponderável, imprevisível, e estes se situam necessária e unicamente no futuro. Assim, embora a análise de crédito deva lidar com eventos passados do tomador de empréstimos (a análise histórica), as decisões de crédito devem considerar primordialmente o futuro desse tomador. O risco situa-se no futuro; no passado, encontra-se apenas história.

O mesmo Schrickel (2000) pondera que o risco em uma operação de crédito é um dos itens mais importantes a ser analisado e não há empréstimo sem risco, porém este risco pode ser minimizado, para se tornar suportável e compatível com o empréstimo e a receita gerada por ele.

Securato (2007) se refere a risco como uma medida quantitativa: o desvio padrão. A medida do desvio padrão representa a expectativa que se tem em relação a um ativo financeiro.

Blatt (1999) afirma que o risco do crédito é aquele em que o credor não receba plenamente o esperado, sofrendo prejuízos financeiros. Várias causas possíveis são citadas como: risco do ciclo de produção, nível de atividade, endividamento, ambiente político-econômico, administração deficiente e fatores imprevisíveis, como incidência de chuva que pode comprometer a safra, ou a presença de concorrentes mais fortes.

Para Caouette et al., 1999, o risco de crédito é um dos itens mais antigos da história do mercado financeiro, sendo assim definido: se o crédito constitui-se na expectativa de entrada de uma determinada quantia no caixa dos credores, em data futura, então o risco de crédito é a chance de que esta expectativa não se cumpra.

Ainda segundo Caouette et al., 1999, a gestão do risco de crédito continua a ser substancialmente uma atividade quase caseira, em que as decisões quanto a empréstimos são feitas sob medida, caso a caso. O risco de crédito está diretamente ligado ao mercado e suas mudanças. A gestão deve acompanhar essas flutuações para que a cultura do crédito e as estratégias de empréstimos possam ser repensadas e até redesenhadas. A análise sobre o nível de risco de crédito de determinada empresa ou investimento requer a definição de critérios cuidadosos que possam indicar a possibilidade de inadimplência do tomador de um crédito ou do lançador de um título, remetendo para mecanismos de avaliação da sua saúde financeira. Neste momento, estará em evidência a necessidade de prever a probabilidade de o pagamento ocorrer.

Segundo Borges e Bergamini (2001) o risco é constituído pela ocorrência de qualquer fato adverso para uma dada situação esperada. Em específico, o risco de crédito pode ser definido como a probabilidade de ocorrência de perdas por

inadimplência com relação a situações desejáveis, no caso o retorno integral dos créditos por parte da totalidade dos devedores.

De acordo com Bessis (1998) para mensurar, adequadamente, o risco de crédito, duas dimensões devem ser observadas. Uma de ordem quantitativa, relativa ao montante de crédito concedido, e outra qualitativa, que abrange aspectos como a situação econômico-financeira do tomador do crédito, o histórico de inadimplemento, a aplicação dada aos recursos, a moeda, o indexador, o prazo da operação, a atividade econômica predominante e as garantias.

Segundo Eifert (2003), o inadimplemento caracteriza-se pela falta ou atraso no cumprimento de uma obrigação ou prestação vencida. Assim, o descumprimento dos pagamentos contratados já estaria contribuindo para o aumento do risco do crédito.

Para Samejima et al., 2003, para administrar o risco de crédito, diversas metodologias de mensuração de exposição e mecanismos de gestão existem. Dentre as metodologias tradicionais usadas para construção de Modelos de risco de crédito, destacam-se a análise discriminante, a regressão logística, as árvores de decisão e a programação linear e suas variações.

Para Perera (1998) o risco de um determinado título é diretamente relacionado com o risco do ambiente operacional da firma. Isto ocorre porque, tudo o mais permanecendo constante, e ocorrendo um aumento no risco dos fluxos de caixa operacionais da firma, aumentará também seu risco de falência.

Duarte Jr. (1996) comenta que dentre as principais subáreas do risco de crédito está o risco de inadimplência, que é definido como o risco de perda pela incapacidade de pagamento do tomador de um empréstimo.

De acordo com Santos (2000), o risco de inadimplência pode ser determinado por fatores internos e externos. Fatores internos de risco são aqueles voltados à falta de experiência dos administradores no gerenciamento do crédito, a controles inadequados, à concentração de crédito nas mãos de clientes de alto risco, à falta de modelagem estatística e à política estratégica de crédito da instituição. São fatores, segundo o autor, controláveis, todavia, dependentes do nível de formação, da experiência adquirida e da especialização técnica dos empresários.

A concessão de crédito compreende uma diversidade de situações e cada uma delas apresentam peculiaridades em termos de quais características dos tomadores de crédito e do crédito em si são capazes de influenciar na inadimplência.

Nesse contexto, as empresas passaram a investir no conhecimento e na estrutura de equipes de análise de créditos visando à minimização de inadimplentes e como consequência, diversos Modelos de análises surgiram no mercado financeiro e na academia. A administração do risco é o guia que conduz a uma ampla gama de tomada de decisões.

Assim, a administração do risco de crédito é de fundamental importância para o bom desempenho de uma empresa.

2.3 – DA INADIMPLÊNCIA E INSOLVÊNCIA

2.3.1 - INADIMPLÊNCIA

O cumprimento no pagamento das dívidas tem função social muito importante, pois permite o retorno do capital ao mercado, e isso, conseqüentemente gera emprego e possibilita uma política de crédito mais flexível com maior prazo de contratação.

Configura a inadimplência, o não pagamento, até a data de vencimento, de um compromisso financeiro com outrem, quando feita negociação de prazos entre as partes para aquisição de bem durável ou não durável, ou prestação de serviços, devidamente executados.

De acordo com o dicionário Houaiss (2009) a palavra inadimplência significa “falta de cumprimento de uma obrigação”. A inadimplência corresponde, então, à falta de cumprimento da obrigação de saldar a dívida pelo tomador do crédito.

A concessão de crédito compreende uma diversidade de situações e cada uma delas apresenta peculiaridades em termos de quais características dos tomadores de crédito e do crédito em si são capazes de influenciar na (in) adimplência.

Seguindo a premissa de que o contrato faz lei entre as partes, a lei e a doutrina estabelecem que os contratos devam ser cumpridos e qualquer que seja a prestação prometida, o devedor está obrigado a cumpri-la.

Segundo Pereira (2004) a regra é a de que a obrigação nasce para ser cumprida (pacta sunt servanda), através do adimplemento ou pagamento. O inadimplemento é o descumprimento da obrigação assumida, voluntária ou involuntariamente, do estrito dever jurídico criado entre os que se comprometeram a dar, a fazer ou a se omitir de fazer algo, ou o seu cumprimento parcial, de forma incompleta ou mal feita.

A inadimplência opera-se no descumprimento das obrigações nas seguintes formas:

1 = Obrigações de Dar: quando o devedor recusa a entrega, devolução ou a restituição da coisa.

2 = Obrigações de Fazer: quando se deixar de cumprir a atividade devida.

3 = Obrigações Negativas: quando se executa o ato de que se devia abster.

4 = Obrigações Personalíssimas: quando a obrigação de fazer não é executada pela pessoa determinada, cujas qualidades pessoais são essenciais ao cumprimento da prestação, não podendo ser substituída.

O inadimplemento pode ser absoluto ou relativo. De acordo com o art. 389 do Código Civil, a inadimplência absoluta ocorre quando há o descumprimento ou frustração total no cumprimento da obrigação, não mais sendo possível cumpri-la de alguma forma.

A inadimplência relativa, ou cumprimento imperfeito, ocorre quando a obrigação, apesar de cumprida, dá-se de maneira negligente, inadequada e sem os cuidados necessários, ensejando-se a reparação dos danos adicionais ou suplementares. Isso porque o devedor não está obrigado a cumprir somente o objeto da obrigação, mas também a cumpri-la diligentemente, efetuando a prestação devida de um modo completo e específico, no tempo e lugar determinado.

Conforme Ângelo e Silveira (2000) o termo inadimplência refere-se ao devedor que inadimple, que não cumpre no termo convencionado suas obrigações contratuais. De acordo com essa definição, qualquer atraso, mesmo que por um dia, colocaria o consumidor na condição de inadimplente. Entretanto, as empresas e as instituições possuem créditos próprios para considerar uma pessoa inadimplente.

Matias (2009) explica a falta de consenso no uso da palavra inadimplência e insolvência por parte de instituições públicas e privadas do mercado financeiro e propõe as seguintes definições, na tentativa de uniformizar suas formulações e utilização pelo mercado:

- Inadimplência: atraso de pagamento com regularização do mesmo em um período máximo de três meses.

- Insolvência: não cumprimento dos compromissos financeiros assumidos por um período superior a três meses a partir do prazo acordado ou ausência de cumprimento;

De acordo com Famá e Grava (2000) a inadimplência pode se dever apenas a uma má alocação dos recursos, ou seja, a empresa pode possuir os recursos para saldar o compromisso, porém não consegue fazê-lo na rapidez necessária.

Securato (2002) afirma que há concordância do significado de insolvência, mas a mesma concordância não se aplica à aceção de inadimplência: enquanto o conceito de insolvência, traduzido pelos eventos de concordata e falência, é claramente entendido por todos, o de inadimplência não, pois está ligado à cultura de crédito de cada instituição.

Para Santos (2009, p. 2) a determinação do risco de inadimplência constitui-se em uma das principais preocupações dos credores, tendo em vista relacionarem-se com a ocorrência de perdas financeiras que poderão prejudicar a liquidez (capacidade de honrar dívidas com os supridores de capital) e a captação de recursos nos mercados financeiros e de capitais.

Medidas corretivas podem e devem ser tomadas para melhorar a situação econômico-financeira das empresas operadoras de planos de saúde que estejam inadimplentes.

2.3.2 – INSOLVÊNCIA

Na literatura sobre previsão de insolvência os autores têm utilizado vários termos para se referir ao mesmo problema fundamental: a incapacidade de honrar as obrigações. Assume-se por definição de insolvência o estado no qual a empresa torna-se impossibilitada de cumprir determinado compromisso. É a incapacidade de pagar dívidas.

Para Ross et al (2002) a causa da dificuldade da definição deste conceito é a grande variedade de eventos que podem caracterizar, conjuntamente ou isoladamente, sinais de insolvência de uma empresa. Também há várias definições para o termo insolvência, havendo consenso entre a grande maioria de que a insolvência está relacionada à existência de um potencial risco de descontinuidade da empresa.

Ainda segundo Ross et al (2002) vários são os sintomas apresentados por uma empresa que podem caracterizar uma insolvência tais como: Prejuízos Constantes, Quedas substanciais no preço das ações, Fechamento de Instalações, Redução de Dividendos, Despesas Extraordinárias, Saída do principal executivo.

Fatores como instabilidade política ou econômica podem influenciar as expectativas dos investidores do mercado financeiro e na capacidade das empresas de gerar fluxos de caixa e de saldar suas obrigações.

Os fatores de insolvência podem estar diretamente ligados à falta de liquidez de ativos financeiros, como também a sintomas como inadimplemento.

Onusic e Casa Nova (2006) destacam que os modelos de insolvência são de grande auxílio na avaliação do risco, sendo utilizados como uma ferramenta importante nas análises de desempenho das empresas e no apoio das decisões de crédito.

Famá e Grava (2000) explicam que a relação entre liquidez das empresas, liquidez dos ativos financeiros e as causas da insolvência são complexas. A baixa liquidez tanto pode ser a causa da insolvência como pode ser a consequência. A insolvência está intimamente ligada à liquidez e tem no inadimplemento seu primeiro efeito e, possivelmente, seu sintoma.

A aplicação de modelos de previsão de insolvência pode ser prejudicada caso os fatores externos sejam desconsiderados e, com base nesta hipótese, o presente estudo deve dar enfoque às aplicabilidades dos modelos desenvolvidos, assim como na análise comparativa de empresas que atuam no mesmo setor, considerando similaridades para que os efeitos externos sejam minimizados.

2.4 – MODELOS DE PREVISÃO DE INSOLVÊNCIA

Os modelos de previsão de insolvência são desenvolvidos com o objetivo de identificar variáveis que possam ser usadas para prever inadimplência ou insolvência.

Vários são os trabalhos sobre previsão de insolvência fundamentada em dados contábeis. A preocupação acadêmica com a identificação de indícios ou sinais de insolvência tem-se mostrado bastante atuante. Mesmo assim, no final do século XX e o início do século XXI grandes escândalos e fraudes corporativas ocorreram em todo o mundo.

As variáveis contempladas nesses modelos de previsão de insolvência não foram suficientes para capturar a realidade das empresas envolvidas nesses escândalos, que apresentaram como característica comum problemas relacionados às práticas de governança corporativa no que diz respeito à gestão e os controles.

O histórico de estudos sobre previsão de insolvência remonta ao trabalho realizado por Fitzpatrick (1932). Posteriormente, há outros trabalhos clássicos como o de Beaver (1966) que apresentou o primeiro estudo com a utilização de técnicas estatísticas univariadas para a previsão de falência de empresas e o de Altman (1968) que explorou a análise discriminante multivariada, impulsionando diversos outros estudos como Elizabetsky (1976), Kanitz (1978) e outros.

De acordo com Gimenes e Opazo (2001), os modelos de previsão de insolvência têm sido objeto de estudo dos pesquisadores quando procuram analisar as causas do

fracasso empresarial e o objetivo principal desses modelos pode ser definido sob dois enfoques teóricos, que, segundo Dietrich (1984, p.83-86) segmentam-se da seguinte forma:

a) os modelos permitem estabelecer relações estatísticas significativas entre os resultados dos índices financeiros calculados por meio das demonstrações contábeis e a insolvência empresarial, ou seja, procuram verificar se os dados contábeis podem fornecer informações seguras sobre a situação econômico-financeira das empresas;

b) os modelos constituem um instrumento capaz de prever o fracasso empresarial e, portanto, podem auxiliar diferentes usuários no seu processo de tomada de decisões.

2.4.1 – MODELO DE FITZPATRICK

O primeiro estudo realizado no sentido de prever a falência de empresas foi realizado por Fitzpatrick em 1932, utilizando-se de métodos de observação de indicadores de desempenho de empresas solventes e insolventes comparando-os ao longo do tempo.

Realizou a comparação de fatores de sucesso de empresas industriais, comparando 19 empresas que foram bem sucedidas e outras 19 que foram à falência entre 1920 e 1929 nos estados Unidos.

Este trabalho levou Fitzpatrick a concluir que os índices extraídos de demonstrações contábeis podem fornecer indicações importantes quanto ao risco de insolvência das empresas.

2.4.2 – MODELO DE BEAVER

Beaver (1966) foi um dos pioneiros no uso de técnicas estatísticas na análise de índices financeiros para prever a falência empresarial, realizando uma análise univariada, estudando separadamente vários índices financeiros e o valor a partir do qual se pode considerar que se está perante uma situação crítica. Seu estudo baseou-se inicialmente em 30 índices de 79 empresas falidas e de outras tantas não falidas, tendo sido selecionados posteriormente 6 índices. Os dados correspondiam aos últimos 5 anos antes da falência.

Este estudo baseava-se, assim, na aplicação de métodos estatísticos e procurava testar os índices mais significativos do risco de falência, através da comparação dos dados de uma amostra de empresas em risco, com os índices de outras empresas de dimensão comparável, prosseguindo a mesma atividade, mas escolhidas ao acaso.

Através daquela comparação, efetuada índice a índice, Beaver pretendia encontrar os indicadores que, pela sua relevância, permitissem integrar as empresas da amostra, da forma mais correta possível, no grupo das empresas em risco ou no grupo de empresas normais.

2.4.3 – MODELO DE ALTMAN

Ainda que no tempo, Beaver (1966) remonte a uma época mais longínqua, o professor de Finanças na New York University School of Business Altman (1968) é considerado para muitos autores como o verdadeiro precursor dos Modelos de Previsão de Falência e Insolvência de empresas. É considerado por muitos como o primeiro modelo que realmente foi difundido e é utilizado, denominado Modelo Discriminante “Z-score”. Nesse modelo os índices separam o grupo das empresas consideradas “boas” das consideradas “ruins”. A equação da discriminante determina o peso relativo de cada índice, sem que para a determinação desses pesos prevaleçam critérios arbitrários. O mesmo Altman et al, (1977) desenvolveu um novo modelo de classificação de insolvência chamado Zeta, este é uma atualização e aprimoramento do Modelo Z-score original. O objetivo era o de construir uma medida que refletisse explicitamente desenvolvimentos recentes envolvendo quebra de empresas.

Posteriormente, Altman (1979) desenvolveu modelo de previsão de insolvência para empresas no Brasil. Utilizando técnica de análise discriminante e de regressão múltipla, o estudo baseou-se em uma amostra com 58 empresas de portes semelhantes, sendo 35 empresas sem problemas financeiros e 23 empresas com problemas financeiros.

2.4.4 – MODELO DE ELIZABETSKY

Elizabetsky (1976) desenvolveu um modelo baseado na análise discriminante e análise de correlação linear de um grupo de empresas, tendo como objetivo padronizar o processo de avaliação e concessão de crédito a clientes, pessoas físicas e jurídicas.

2.4.5 – MODELO DE KANITZ

O estudo foi baseado em uma amostra composta por 30 empresas, sendo 15 empresas classificadas como “falidas” e 15 empresas classificadas como saudáveis. A

partir de 5 índices extraídos das demonstrações contábeis, Kanitz (1978) elaborou uma equação matemática, utilizando técnica de regressão múltipla e análise discriminante.

O objetivo desse trabalho foi avaliar o risco de insolvência, através do que denominou fator de insolvência: um indicador daquilo que poderia acontecer em futuro próximo, caso a empresa não corrigisse os rumos que estava seguindo.

2.4.6 – OUTROS ESTUDOS

Vários outros modelos têm sido desenvolvidos com o objetivo de evitar ou prever a insolvência, bem como a falência.

Alguns desses trabalhos têm sido feitos tendo como um dos objetivos a comparação entre os resultados da análise discriminante e outras técnicas, como análise de regressão logística, logit (Gimenes e Uribe-Opazo, 2001; Lima, 2002; Horta e Carvalho, 2002; Eifert, 2003); ou redes neurais (Adamowicz, 2000).

A falência corporativa tem sido investigada com o objetivo de discriminação entre empresas passíveis de falência e não passíveis de falência, solventes e insolventes. Desde a comparação univariada de Beaver (1966), muitos estudos multivariados utilizaram a análise discriminante (Altman, 1968; Altman, Haldeman e Nayaranam, 1977), análise logit (Ohlson, 1980; Zavgren, 1983) e análise probit (Zmijewski, 1984).

Alguns trabalhos de previsão de insolvência utilizando análise multivariada restringem-se a um setor de atividade, como Gimenes e Uribe-Opazo (2001) que utilizaram dados de cooperativas; outros tantos misturam atividades diferentes. Se por um lado, amostras formadas com empresas de diferentes atividades tornam-se mais heterogêneas, podendo apresentar menor capacidade de previsão, por outro lado seus resultados se aplicam a um número maior de situações de análise. Assim, como no caso desta pesquisa, os Modelos desenvolvidos com empresas de diferentes setores e de diferentes portes, podem apresentar capacidades de previsão menores, mas resultados que podem ser considerados satisfatórios para o fim a que se destinam.

Gimenes e Uribe-Opazo (2001) desenvolveram seus modelos sobre amostra de 42 cooperativas agropecuárias paranaenses subdivididas em dois grupos: solventes e insolventes. O objetivo era comparar os resultados obtidos a partir de análise discriminante e análise de probabilidade condicional – logit.

Concluíram que o modelo discriminante, nesse caso específico, “apresentou um melhor desempenho da capacidade de antecipar situações de insolvência empresarial” (Gimenes; Uribe-Opazo, 2001, p. 72), pois incorreu em menores classificações

incorretas do tipo: “classificar como solvente uma cooperativa insolvente”, mas reconheceram a inexistência de um consenso teórico sobre qual metodologia seria melhor para a predição de insolvências. Destacaram, também, que os dois modelos estudados mostraram alta correlação entre os dados contábeis e a situação financeira futura das empresas, o que valida a hipótese da qualidade informativa desses demonstrativos.

Guimarães (2000) desenvolveu modelos baseados nas técnicas de análise discriminante e regressão logística com o objetivo de identificar, com antecedência, situações de inadimplência por parte de clientes de uma administradora de cartões de crédito. Trata-se de um estudo onde as observações envolvidas são pessoas físicas e utilizou variáveis como sexo, tempo de residência, data de admissão no atual emprego, etc. O autor julgou eficientes os resultados dos Modelos gerados a partir da análise discriminantes e regressão logística.

Bertucci et al (2003) utilizaram a análise discriminante e a regressão logística sobre dados de micro e pequenas empresas entre 1998 e 2001. No trabalho foram consideradas inadimplentes as empresas com atrasos maiores ou iguais há 180 dias e todas as empresas da amostra haviam recebido crédito do BDMG – Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais. Os autores ressaltaram em suas conclusões a importância da administração do capital de giro para que os projetos financiados tenham sucesso. Das variáveis consideradas, além das quantitativas, como faturamento, valor do financiamento e rendimento dos sócios, foi incluído no modelo logit variáveis independentes dummies para informações quanto à localização da empresa, setor de atividade, nível de informatização, percepção de mercado, grau de instrução, experiência e sexo do empreendedor.

Nota-se que, em geral, os trabalhos que utilizaram técnicas multivariadas para previsão de solvência ou falência, a partir de índices econômico-financeiros, mesmo sendo desenvolvidos em diferentes países e envolvendo empresas com diferentes atividades econômicas e portes, geraram modelos com resultados que podem ser considerados satisfatórios.

A principal técnica de análise estatística empregada nas pesquisas mencionadas foi a Análise Discriminante, sendo, portanto, a técnica também utilizada para a consecução do objetivo proposto neste trabalho.

2.5 - DA ASSISTÊNCIA MÉDICA SUPLEMENTAR NO BRASIL

A intervenção estatal nos serviços de saúde brasileira vem desde a época colonial, quando o Brasil encontrava-se à beira do capitalismo mundial, submetendo-se econômica e politicamente à metrópole Portugal.

Após a segunda grande guerra, consolidou-se a tendência de se instituírem sistemas integrados públicos. Nesses sistemas, cabia ao Estado o financiamento e a provisão de serviços. Para tanto, o Estado valia-se de recursos humanos em regime de contrato com o setor público, ou seja, valia-se de funcionários públicos. O Estado concentrava as funções de proprietário, financiador e gestor de sistema.

Hoje, os sistemas de saúde são compostos por distintos modelos de gestão de riscos, distribuídos entre Estado, mercado e família. O antigo sistema de proteção social — Welfare State — pode ser definido como uma imensa rede de socialização do risco, cuja política de solidariedade implica mecanismos de divisão dos riscos dos seguros entre grupos e classes sociais.

A expansão do produto plano/seguro saúde no Brasil iniciou-se na década de 60, motivada pelas deficiências de atendimento da rede pública.

Consequência disto, um número crescente de trabalhadores passou a ser coberto pelos planos de saúde, seja mediante a celebração de contratos individuais, seja mediante a adesão a um contrato empresarial ou associativo. A assistência à saúde, assim, se transformava em um bem de consumo — um bem de consumo médico (Luz, 1991) no âmbito do mercado de trabalho.

A Constituição Federal de 1988 estabeleceu a criação do Sistema Único de Saúde (SUS), universal, integral e gratuito, e definiu os princípios da atuação privada no setor de saúde.

Dispõe o art. 199 da Constituição que: “A assistência à saúde é livre à iniciativa privada. § 1º As instituições privadas poderão participar de forma complementar do sistema único de saúde, segundo diretrizes deste, mediante contrato de direito público ou convênio, tendo preferência as entidades filantrópicas e as sem fim lucrativos.”

Na década de 1990, em que pese à correlação de forças favorável à desregulação dos monopólios da União e à privatização das empresas estatais, o Estado sentiu, por razões políticas de legitimidade, a necessidade de regular o mercado de planos de saúde.

No âmbito das políticas sociais, em se tratando da intermediação do financiamento de serviços privados de saúde, essa medida foi inédita: ao ser sensível à contestação “dos que têm voz e voto”, o governo federal procurou fortalecer os

consumidores contra o aumento abusivo de preços, a baixa qualidade e a proliferação das fraudes, criando a Lei 9.656, que regulamentou o setor em junho de 1998.

Em particular, sabe-se que, no Brasil, o Estado tem uma forte tradição como financiador do setor de saúde. Isso se deu por meio do financiamento direto, mas também por diversas formas de atuação, como “(...) concessão de subsídios, isenções fiscais ou incentivos, resultando no barateamento dos custos de atenção à saúde para a população ou para certos segmentos desta” (Medici, 1990: 7).

2.5.1 - DA REGULAÇÃO

A regulação do segmento de planos e seguros-saúde destina-se a corrigir as falhas de mercado e as condições contratuais que afetam consumidores e empresas.

Segundo Nogueira (2002, p. 102), a assistência à saúde, declarada pela Constituição “livre à iniciativa privada” (art. 199), não se configura como bem ou serviço sob o domínio exclusivo do Estado. Portanto, ao contrário do que se passa nos setores das telecomunicações, do petróleo e da produção de energia elétrica, a iniciativa privada na saúde não necessita de autorização, permissão ou concessão por parte do poder público para exercer suas atividades. Por conseguinte, não existe aqui um interesse público decorrente de uma exclusividade ou de uma situação de monopólio por parte do Estado.

Afirma Di Pietro (2002, p. 403) que existem dois tipos de agências reguladoras: “as que exercem, com base em lei, típico poder de polícia”; e, por outro lado, “as que regulam e controlam as atividades que constituem objetos de concessão, permissão ou autorização de serviço público” ou de “concessão para exploração de bem público”.

A definição do marco legal data de junho de 1998, porém, somente entrou em vigor efetivamente a partir de janeiro de 1999, período no qual foram editadas diversas resoluções pelo CONSU Conselho de Saúde Suplementar, necessárias para viabilizar as exigências da legislação.

Neste período foram contempladas as normas regulamentares assistenciais (MP 1.685-5, de 26/10/98 e Resoluções CONSU n°s 1 a 14, de 03/11/98); a instituição do registro provisório de operadoras e de produtos (MP 1.730-7, de 07/12/98); a revisão das quatorze primeiras Resoluções CONSU e a regulamentação de agravos que dizem respeito à continuidade da assistência a aposentados e demitidos e o ressarcimento ao SUS (Resoluções CONSU n° 15 a 21, de 23/03/99 e n° 22 e 23 de 28/10/99). A tais medidas deve-se acrescentar a repactuação de contratos anteriores à Lei, com cláusulas

de reajustes por mudança de faixa etária para beneficiários com sessenta anos ou mais e que participavam de determinado plano há no mínimo dez anos (MP 1.801-14, de 17/06/99) (Mesquita, 2002).

A Lei 9656/98 foi desenvolvida com a participação da sociedade e impregnada da aspiração de reduzir a assimetria do poder existente nas relações entre clientes e operadoras de planos de saúde. Com a aprovação da norma legal interrompe-se a era de ausências de arbítrio estatal num setor da economia em que os interesses das partes envolvidas, operadoras, clientes e prestadores de serviços de saúde, deixavam para trás a remota possibilidade do consenso.

Após a lei da regulamentação, mantidos a trajetória de custos crescentes do mercado e os baixos salários, é admissível supor que haja uma multiplicação da inadimplência e insolvência das operadoras menores e ineficientes e, por conseguinte, uma provável fusão de carteiras, acarretando uma concentração do mercado de planos de saúde.

Pelo contrário, os planos atuaram sem nenhuma norma específica que fornecesse parâmetros econômicos e assistenciais para o seu funcionamento — exceto, pontualmente, as modalidades de autogestão e de seguro saúde.

A promulgação da Lei nº 9.656, de 3 de junho de 1998, marca o início da regulação dos planos privados de assistência à saúde. Anterior a esse marco legal, apenas as sociedades seguradoras seguiam regulamentação específica. Até então, as operações com seguros de saúde privados realizadas no país estavam subordinadas ao Decreto-lei nº 73, de 21 de novembro de 1966, regulamentado pelo Decreto nº 60.459, de 13 de março de 1967. A regulamentação acontecia no âmbito da Superintendência de Seguros Privados (Susep), com suas diretrizes definidas pelo Conselho Nacional de Seguros Privados (CNSP).

A Lei nº 9.656, e os regulamentos depois expedidos pela ANS - Agência Nacional de Saúde Suplementar cuidou de disciplinar a atividade com especial ênfase nas condições contratuais oferecidas ao consumidor, destacadamente as coberturas garantidas, diferentemente do Modelo até então adotado pela Superintendência de Seguros Privados (Susep), que privilegiava a solvência do mercado.

2.5.2 - DO ÓRGÃO REGULADOR – ANS

A Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS) é a agência reguladora responsável pelo setor de planos de saúde no Brasil e foi criada através da lei 9.961 de

28 de janeiro de 2000. É a autarquia que normatiza, controla e fiscaliza as atividades do setor para garantir a assistência suplementar à saúde e que dispõem para tanto, de instrumentos normativos materializados pelas resoluções, que abrangem os processos de constituição das empresas operadoras de planos de saúde, os direitos e obrigações dos beneficiários.

Nesse sentido, a ANS publicou série de regulamentações infralegais que estabelecem exigências e restrições à operação de planos de saúde tais como: encaminhamento periódico de informações econômico-financeiras, cadastrais e assistenciais.

Assim, três objetivos principais devem ser observados na regulação seguro privados em saúde:

- a) manutenção da estabilidade do mercado segurador, o que inclui a definição de padrões de entrada, operação e saída das empresas;
- b) regulação das relações paciente-seguradora-operadora/operadora-provedor, tendo em vista os problemas de assimetria de informação acima mencionados; e
- c) maximização do bem estar do consumidor, garantindo maior justiça e equidade no acesso aos serviços de assistência médica hospitalar.

As Operadoras de Planos de Saúde, por conta da regulação da ANS, dentre outras obrigações teve que adotar o plano de contas padrão disponibilizado pelo órgão regulador e obedecer ao regramento disciplinado pela Agência.

2.5.3 - DAS OPERADORAS DE PLANOS DE SAÚDE

O mercado de saúde suplementar no Brasil apresenta diversas formas de constituição de empresas e entidades. Essas empresas ou entidades podem operar nas atividades de administração, comercialização ou disponibilização dos planos de saúde, conforme artigo 1º, inciso II da Lei 9656/98.

A ANS, através da Resolução RDC nº 39/2000, dispõe sobre a definição, segmentação e classificação das operadoras de planos de saúde. A definição das operadoras demonstra que as empresas estão organizadas segundo Modelos jurídico-institucionais diferenciados, apresentando características próprias quanto à sua forma de atuação no mercado. A diversidade das operadoras representa marco regulatório do setor, que classifica as operadoras em oito modalidades.

As características deste setor podem definir o quanto ele se torna complexo, pois “coexistem empresas com e sem fins lucrativos; empresas reconhecidas como de

utilidade pública ou não; empresas constituídas sob a forma de sociedade por quotas de responsabilidade limitada (Ltda.) e cooperativas” (CARDOSO, 2005, p. 64).

Em virtude de sua estrutura organizacional, as operadoras de planos de saúde podem ser classificadas de acordo com as seguintes modalidades:

a) Cooperativa Médica: São as sociedades de pessoas sem fins lucrativos, constituídas conforme a Lei 5764/1971 e que operam Planos Privados de Assistência à Saúde.

b) Cooperativa Odontológica: São as sociedades de pessoas sem fins lucrativos, constituídas conforme a Lei 5764/1971 e que operam exclusivamente Planos Odontológicos.

c) Administradora: Caracterizada pela Resolução Normativa - RN nº 196/2009, da ANS, as administradoras são entidades que propõem a contratação de plano coletivo na condição de estipulante ou que prestam serviços para pessoas jurídicas contratantes de planos privados de assistência à saúde coletiva; não realizam atendimento ao beneficiário e não assumem os riscos decorrentes da operação.

d) Filantropia: São as entidades sem fins lucrativos que operam Planos Privados de Assistência à Saúde e tenham obtido certificado de entidade filantrópica junto ao Conselho Nacional de Assistência Social (CNAS) e declaração de utilidade pública federal junto ao Ministério da Justiça ou declaração de utilidade pública estadual ou municipal junto aos Órgãos dos Governos Estaduais e Municipais.

e) Medicina de Grupo: Classificam-se nesta modalidade empresas ou entidades que operam Planos Privados de Assistência à Saúde e que não estão classificadas nos itens anteriores.

f) Odontologia de Grupo: Empresas ou entidades que operam exclusivamente planos odontológicos.

g) Autogestão: Regidas pela Resolução Normativa nº 137/2006 da ANS, enquadram-se nesta categoria aquelas empresas que operem plano privado de assistência à saúde, por meio de seu próprio departamento de pessoal, empresas de fins não econômicos que possuam vínculo à entidade pública ou privada patrocinadora, instituidora ou mantenedora e associações que operem planos privados de assistência à saúde, de maneira exclusiva, para beneficiários como sócios, administradores e ex-administradores, empregados e ex-empregados, aposentados, servidores públicos ativos e/ou aposentados da entidade pública patrocinadora etc., cada qual conforme seu objetivo, de acordo com a citada Resolução.

h) Seguradoras Especializadas em Saúde: São sociedades com fins lucrativos, que comercializam "seguros de saúde", desde que estejam constituídas como seguradoras especializadas nesse serviço. Com a aprovação da Lei 9.656/1998, que regulamentou o setor de saúde suplementar no Brasil e criou o CONSU – Conselho de Saúde Suplementar, e da Lei 9.961/2000, que criou a ANS – Agência Nacional de Saúde, tornou-se necessário equiparar as operações de seguro saúde aos planos privados de assistência à saúde, de forma a adaptar tais operações aos requisitos legais.

A Lei 10.185, de 12 de fevereiro de 2001, enquadrou o seguro saúde como plano privado de assistência à saúde, e a sociedade seguradora especializada em saúde como operadora de plano de assistência à saúde, para efeito da Lei 9.656, de 1998.

Às sociedades seguradoras, que em 2001 já operavam o seguro saúde, foi determinado que providenciassem a especialização até 1º de julho de 2001, quando passaram a ser disciplinadas pelo CONSU e ANS.

Com o advento da RDC nº 65/01, a ANS regulamentou este segmento, aplicando-se, no que coube às sociedades seguradoras especializadas em saúde, o disposto nas normas da SUSEP e do CNSP, publicadas até 21 de dezembro de 2000, cujas matérias não tenham sido disciplinadas pela ANS e pelo CONSU.

No Brasil, as primeiras empresas de medicina de grupo surgiram na década de 60 para atender, em princípio, aos trabalhadores do ABC paulista.

As indústrias multinacionais que ali se instalavam, diante das deficiências da saúde pública, preocuparam-se em buscar outros meios para propiciar atendimento médico de qualidade a seus empregados. Estimularam médicos a formar empresas de medicina de grupo, com diferentes planos de saúde.

Em 1964, a Previdência Social iniciou financiamentos de assistência médica para as empresas, via convênios (a Volkswagen foi a primeira a se beneficiar desta política).

Em 1967, foi criada a primeira cooperativa Unimed, buscando oferecer uma alternativa às empresas de medicina de grupo e ao atendimento previdenciário deficiente. Este tipo de “grupo de médicos” cresceu em diversas regiões do país, a ponto da Unimed se tornar sinônimo de cooperativa médica (atualmente a Unimed representa a maior parte das cooperativas médicas do País).

Objeto de nossa análise, as Cooperativas Médicas, regidas e organizadas sob as leis do cooperativismo, atualmente possui quase 18,5 milhões de beneficiários filiados a esse sistema, respondendo por 27% do setor conforme tabela 1 abaixo:

Tabela 1: Participação Beneficiários - Modalidade Operadora – Set.13

Modalidades	Nº Beneficiários	%
Medicina de Grupo	20.450.282	30%
Cooperativa Médica	18.432.000	27%
Odontologia de Grupo	12.377.382	18%
Seguradora Especializada em Saúde	7.197.629	11%
Autogestão	5.370.327	8%
Cooperativa Odontológica	2.912.347	4%
Filantropia	1.631.762	2%
TOTAL	68.371.729	100%

Fonte: Dados extraídos site da ANS em 25.11.13

Quadro elaborado pelo Autor

2.5.4 – DAS SOCIEDADES COOPERATIVAS

Segundo Adam Smith (1983) ao buscar a satisfação do seu interesse particular, o indivíduo atende frequentemente ao interesse da sociedade de modo muito mais eficaz do que se pretendesse realmente defendê-lo.

A história das cooperativas tem início na história da ação de agentes conscientes da necessidade de transformação da organização e das relações produtivas.

Houve um tempo em que as sociedades humanas sobreviviam na medida em que os seus membros cooperassem entre si. A cooperação era então uma verdadeira condição de sobrevivência. Assim, o fenômeno cooperativo emergiu historicamente como parcela do movimento operário, tendo-se diferenciado no seu interior sem deixar de ser um dos seus pilares, o que o ligou umbilicalmente ao capitalismo (Namorado, 2006).

Bialoskorski Neto (2006, p.21) comenta que o cooperativismo e as formas de cooperação são algo de muito antigo na história da humanidade. Há registros sobre a cooperação e a associação solidária desde a Pré-História da civilização, em tribos indígenas ou em antigas civilizações como os Babilônicos.

O cooperativismo foi idealizado por vários precursores, mas tem como marco de origem a “Sociedade dos Probos Pioneiros de Rochdale Ltda”, localizada na cidade de Rochdale - Manchester, Inglaterra, em outubro de 1844, que era integrada por 28 artesãos do ramo têxtil e, após um ano de reuniões e debates, se constituiu no primeiro armazém cooperativo do Século XIX, tendo as mesmas características e os mesmos princípios até hoje seguidos (Mauad, 1999).

Atualmente, as cooperativas são consideradas organizações sem fins lucrativos, formadas pela união de pessoas voltadas para um mesmo objetivo, que buscam atender as necessidades humanas e prestar serviços aos associados, sendo regidas pela Lei no. 5.764, de 16 de dezembro de 1971. Podem ser de responsabilidade limitada ou ilimitada, de acordo com o art. 1.095 do Código Civil de 2002.

O conceito de cooperativa, de acordo com a Aliança Cooperativa Internacional é o de “uma associação de pessoas que se unem, voluntariamente, para satisfazer aspirações e necessidades econômicas, sociais e culturais comuns, através de uma empresa de propriedade comum e democraticamente gerida.” (ACI, 1995).

Segundo Polonio (2004) a sociedade cooperativa é um conjunto de pessoas que buscam a melhoria econômica e social de seus membros, por intermédio da exploração de uma empresa baseada em ajuda mínima.

Para Pontes (2004) o cooperativismo busca trabalhar com a comunidade, oferecendo assim, sustentabilidade para as famílias.

De acordo com a Organização das Cooperativas Brasileiras – OCB (2012), os princípios cooperativistas são: adesão voluntária e livre; gestão democrática; participação econômica dos membros; autonomia e independência; educação, formação e informação; intercooperação; e interesse pela comunidade.

Dentre os princípios cooperativos estão a autogestão, que demanda uma estrutura de informação capaz de atender o processo de governança, com transparência e confiabilidade.

As cooperativas, além de trabalharem para o alcance dos objetivos traçados, desenvolvem de forma sustentável a economia da região onde estão inseridas, possuindo um papel relevante na sociedade.

2.5.5 – DAS COOPERATIVAS MÉDICAS

São as sociedades de pessoas sem fins lucrativos, constituídas de acordo com o disposto na Lei n.º 5.764, de 16 de dezembro de 1971, que dispõe sobre o funcionamento das sociedades cooperativas, que operam planos privados de assistência à saúde.

São regidas e organizadas sob as leis do cooperativismo. Prestam assistência aos beneficiários por meio de contratos coletivos, familiares e individuais. As cooperativas prescindem da figura do sócio majoritário ou controlador, de modo que os lucros de

suas operações são divididos entre os cooperativados (médicos e outros profissionais da área de saúde), segundo suas contribuições ao esforço comum.

Este segmento é caracterizado pelo fato de que os profissionais médicos são, ao mesmo tempo, sócios e prestadores de serviços, recebendo proporcionalmente à sua produção, por tipo e qualidade do atendimento, além de participarem do rateio do resultado operacional do negócio.

As cooperativas possuem estatutos próprios e objetivos específicos, podendo inclusive adotar uma política de verticalização, através da aquisição de hospitais e clínicas para prestação de serviços médico-hospitalares. O grupo Unimed, por exemplo, possui uma constituição própria, datada de 1994.

Assim como nas demais modalidades de Operadoras de Planos de Saúde, O maior desafio nas Cooperativas Médicas é o de manter os custos assistenciais em patamares compatíveis com a capacidade de pagamento de famílias e empresas contratantes de planos e seguros de saúde.

2.5.6 – DA ANÁLISE DE INDICADORES EM COOPERATIVAS

Como afirmam Abe e Fama (1999), na análise de desempenho financeiro um aspecto importante a ser considerado é a utilização de índices.

Bezerra e Corrar (2006) analisaram indicadores financeiros com o objetivo de avaliar o desempenho das seguradoras e propor uma metodologia para diminuir o grau de subjetividade na escolha desses indicadores.

Lazzarini et al (1999) afirmam que dadas às especificidades das organizações cooperativas as decisões financeiras nesses empreendimentos são notadamente complexas. Além dos indicadores tradicionais, ou de novas metodologias de avaliação é necessário adicionar os indicadores sociais na análise de desempenho das cooperativas.

Bialoskorski et al (2006) afirmam que a análise tradicional de avaliação de desempenho financeiro é considerada um padrão na mensuração do desempenho dos empreendimentos cooperativos, apesar de apresentar alguns problemas inerentes a sua estrutura. Eles citam como problema o tratamento dado às cooperativas que é semelhante àquele de empresas de capital que objetivam o lucro, não sendo considerados como variáveis relevantes os aspectos da organização do quadro social das cooperativas.

Considerando a dificuldade de avaliar a situação econômico-financeira dessas entidades, alguns estudos foram realizados propondo formas alternativas e possivelmente melhores para a avaliação desses empreendimentos.

Bialoskorski et al (2006) propuseram o uso de redes neurais para a mensuração do desempenho de cooperativas. Os resultados da aplicação desse recurso são próximos ao nível de acerto obtido com a utilização do termômetro de insolvência de Kanitz.

Menegário (2000) estudou o emprego de indicadores socioeconômicos na avaliação financeira de cooperativas agropecuárias. Nesse estudo ele mostrou que os indicadores socioeconômicos interferem na previsão de inadimplência de cooperativas e que, sua inclusão em Modelos que utilizam apenas indicadores econômico-financeiros, melhora o nível de acerto.

Gimenes e Uribe-Opazo (2006) por meio da utilização de técnicas estatísticas multivariadas, especialmente a análise discriminante e a análise de probabilidade condicional, desenvolveram um trabalho com objetivo de provar, com evidências empíricas, que os demonstrativos contábeis podem fornecer informações valiosas sobre o processo de deterioração dos índices financeiros de cooperativas agropecuárias. O trabalho concluiu que existe essa relação estatística e os demonstrativos contábeis das cooperativas podem fornecer informações valiosas e seguras para antecipar situações de desequilíbrio financeiro.

2.5.7 – DO ÍNDICE DE RECLAMAÇÕES DA ANS

A ANS tem, entre suas atribuições, o atendimento de demandas dos beneficiários de planos de saúde por informações, reclamações e denúncias referentes aos planos privados de saúde. Este atendimento pode ser realizado pelo Disque ANS, presencialmente nos Núcleos, por correio eletrônico ou correspondência.

O número de reclamações atendidas é utilizado na construção do Índice de Reclamações para permitir a comparação da atuação das operadoras do ponto de vista do consumidor que, ao julgar não ter tido respeitado seu direito, dirige-se a ANS para solicitar orientação, análise e julgamento da questão.

O Índice é a relação entre a média de reclamações dos beneficiários de planos privados de saúde contra uma operadora com registro ativo na ANS nos últimos seis meses e a média do número de beneficiários desta operadora no mesmo período.

Esse Índice é calculado e apresentado para grupos de operadoras segundo porte (pequeno até 20 mil beneficiários, médio de 20 a 100 mil beneficiários e grande acima de 100 mil beneficiários) e para cada operadora individualmente.

O índice de Reclamações é o número médio de reclamações nos seis meses anteriores para cada 10.000 beneficiários do universo de beneficiários analisado, segundo a fórmula:

$IR = (R/B) \times 10.000$, onde: IR é o Índice de reclamações com base em seis meses, R é o número de reclamações nos últimos seis meses e B é a soma do número de beneficiários dos últimos seis meses.

2.5.8 – DO ÍNDICE DE DESEMPENHO SAÚDE SUPLEMENTAR (IDSS)

A avaliação das operadoras é realizada por meio do Índice de Desempenho da Saúde Suplementar (IDSS), calculado a partir de indicadores definidos pela própria Agência. Esses indicadores são reunidos em quatro dimensões: Atenção à Saúde, Econômico-financeira, Estrutura e Operação, e Satisfação do Beneficiário.

Cada uma dessas dimensões possui um peso na formação da pontuação final da operadora, sendo 50% para Atenção à Saúde, 30% para Econômico-financeira, 10% para Estrutura e Operação e 10% para Satisfação do Beneficiário.

Cada um desses índices de desempenho, por dimensão, é medido por um conjunto de indicadores e seu resultado é dado pelo quociente entre a soma dos pontos obtidos pela operadora em cada indicador e a soma do máximo de pontos possível de todos os indicadores específicos daquela dimensão. Os indicadores são calculados através de dados dos sistemas de informações da ANS, enviados pelas operadoras ou coletados pela Agência e de dados de sistemas nacionais de informações em saúde.

O IDSS pode ser utilizado como critério para escolher o plano de saúde e somente são avaliadas as operadoras com registro ativo na ANS.

Para efeitos da suspensão da comercialização de planos de saúde, o critério utilizado considera o número de reclamações relacionadas à garantia de atendimento e a média dos beneficiários da operadora no período de avaliação. Poderão ser impedidas de comercializar os produtos reclamados, as operadoras que obtiverem resultado acima do ponto de corte estabelecido a partir dos dados do setor e apresentarem a soma de 6 a 8 pontos em dois períodos de avaliação subsequentes, sendo a pontuação do segundo período igual ou maior que a pontuação do período anterior.

Uma vez que para este indicador haviam dados divulgados apenas em 2012 com base no ano de 2011 no site da ANS, este indicador não foi utilizado para o tratamento estatístico.

2.6 – DA ANÁLISE MULTIVARIADA

As técnicas estatísticas multivariadas fazem parte do quadro de métodos quantitativos tidos como dos mais eficientes para auxiliar a tomada de decisões e de acordo com Silva (1988), “O uso da estatística, da teoria das probabilidades, é um valioso instrumento para a tomada de decisão”.

Em muitas situações práticas, pesquisadores desejam separar duas classes de objetos ou alocar um novo objeto em uma dessas classes.

De todas as técnicas existentes para esta finalidade, a Análise Discriminante e a Regressão Logística são as mais encontradas na literatura. Ambas são definidas como técnicas estatísticas multivariadas que procuram levantar relacionamentos entre uma variável não métrica, ou categoria, e um conjunto de variáveis métricas.

Referindo-se à análise discriminante e à regressão logística HAIR Jr. et al., (2005): “A análise multivariada é definida como “a análise de múltiplas variáveis em um único relacionamento ou conjunto de relações” (p. 23).

“Quando as suposições básicas de ambos são atendidas, a análise discriminante e a análise de regressão logística, logit, oferecem resultados de previsão e classificatórios comparáveis e empregam medidas diagnósticas semelhantes” (p. 25). “O caráter multivariado consiste nas múltiplas variáveis estatísticas (combinações múltiplas de variáveis) e não apenas no número de variáveis ou observações”. (p. 26).

Segundo Hosmer e Lemeshow (1989), a técnica de regressão logística tornou-se um método padrão de análise de regressão para variáveis medidas de forma dicotômica, especialmente nas áreas das ciências da saúde. O mesmo Modelo pode ser utilizado com enfoque discriminatório, conforme descrevem Krzanowski (1988) e McLachlan (1992). Esses autores argumentam que o Modelo logístico de discriminação pode ser utilizado de forma bem mais geral, pois não faz suposições quanto à forma funcional das variáveis independentes, e o número de parâmetros envolvidos no processo de estimação provavelmente será menor.

Hair Jr. et al. (2005) observam que: Uma razão para a dificuldade de definir análise multivariada é que o termo ‘multivariada’ não é usado de maneira consistente na literatura. Alguns pesquisadores o utilizam simplesmente para designar o exame de

relações entre mais de duas variáveis. Outros, somente em problemas nos quais todas as variáveis múltiplas são consideradas como tendo uma distribuição normal multivariada. Para ser considerada verdadeiramente como multivariada, contudo, todas as variáveis devem ser aleatórias e inter-relacionadas de maneira que seus diferentes efeitos não podem ser significativamente interpretados de forma separada.

Alguns autores estabelecem que o propósito da análise multivariada seja o de medir, explicar e prever o grau de relacionamento entre variáveis estatísticas (combinações ponderadas de variáveis).

Entre as variáveis independentes estão razões financeiras e outros indicadores não financeiros, bem como as variáveis externas que mensuram as condições econômicas.

2.6.1 – DA ANÁLISE DISCRIMINANTE

A análise discriminante é uma técnica de dependência: “aquela na qual uma variável ou conjunto de variáveis é identificado como a variável dependente a ser predita ou explicada por outras variáveis conhecidas como variáveis independentes” (HAIR Jr. et al., 2005, p. 35).

A Análise Discriminante é uma técnica estatística multivariada usada na resolução de problemas que envolvem a separação de conjuntos distintos de observações e a alocação de novas observações em um conjunto específico.

O Modelo discriminante constitui um complemento à análise financeira tradicional. Trata-se de uma técnica estatística multivariada usada na resolução de problemas que envolvem a separação de conjuntos distintos de observações e permite que novas observações sejam alocadas.

Segundo Sharma (1996) é uma das técnicas usadas para o chamado reconhecimento de padrões, assim como o método computacional de redes neurais artificiais, os algoritmos genéticos e a programação linear.

Se a variável dependente for não métrica (categórica), então as técnicas adequadas serão análise discriminante múltipla e Modelos lineares de probabilidade.

Guimarães e Chaves Neto (2006, p. 2) destacam três objetivos da análise discriminante:

- a) identificar as variáveis que melhor contribuem para a discriminação entre dois, ou mais grupos;
- b) usar as referidas variáveis na construção de um Modelo, ou regra, que permitia

sintetizar as diferenças entre os grupos. A regra de classificação deve ser tal que minimize a probabilidade de classificação errônea dos grupos;

c) utilizar o Modelo para classificar futuras observações em um dos grupos.

Para Hair Jr. et al. (2005, p.217), os objetivos da análise discriminante são:

a) Determinar se existem diferenças estatisticamente significantes entre os perfis de escore médio em um conjunto de variáveis para dois (ou mais) grupos definidos a priori;

b) determinar quais das variáveis independentes explicam o máximo de diferenças nos perfis de escore médio dos dois ou mais grupos;

c) Estabelecer procedimentos para classificar objetos (indivíduos, produtos e assim por diante) em grupos, com base em seus escores em um conjunto de variáveis independentes;

d) Estabelecer o número e a composição das dimensões de discriminação entre grupos formados a partir do conjunto de variáveis independentes.

Assim, a análise discriminante pode ser vista como um traçado de perfil de grupos a partir de suas diferenças significantes em um conjunto de variáveis independentes.

Como referido em pesquisas anteriores (Kanitz, 1978; Altman; Baidyia; Dias, 1979 entre outros), a análise discriminante apresenta resultados satisfatórios para a previsão da inadimplência e o estabelecimento de perfis de grupos. Nestas pesquisas, as variáveis que compuseram o modelo mostraram correspondência com a base conceitual, o que vai ao encontro da validação do Modelo (Hair Jr. et al., 2005).

Como vem acontecendo com algumas das pesquisas na área (Platt H. D; Platt M. B., 1990; Kane; Richardson; Graybeal, 1996; Bertucci; Guimarães; Bressan, 2003; entre outros) a identificação de outras variáveis que captem fatores internos ou externos à empresa são indicadas em estudos futuros para contribuir ao conhecimento do tema, uma vez que melhoram a acurácia dos tipos traçados identificando novos fatores relevantes e aprimoram o desempenho dos modelos de previsão de insolvência gerados. Além de possibilitar a tipificação das empresas que se tornaram inadimplentes, após tomarem financiamentos para projetos de investimento, o Modelo permite uma primeira aproximação na identificação das empresas que enfrentam dificuldades financeiras na execução de seu projeto.

A previsão de tais dificuldades possibilita que sejam tomadas medidas corretivas para evitar a inadimplência, como por exemplo, o alongamento da dívida, a readequação

do projeto, o aporte de novos capitais, ou outras alternativas às quais dependerão da situação específica e da possibilidade de sua implementação.

Considerando que as dificuldades financeiras comprometem a implantação do projeto e a geração total dos benefícios planejados, o estudo contribui para o aumento do grau de sucesso dos projetos financiados e, por consequência, o aumento dos impactos econômicos e sociais positivos na economia, pela via da formação de capital fixo, aumento de renda e geração de empregos, que são os objetivos das aplicações de recursos públicos por parte das instituições de fomento.

3 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nesta seção descrevem-se os procedimentos metodológicos utilizados nesta pesquisa.

3.1 – TIPO DE PESQUISA

Segundo Boente e Braga (2004) classifica-se a pesquisa em acadêmica quando possui fins científicos e pesquisa de ponta, na qual é considerada pelo autor como científico, mas com enfoque ao mercado e não ao conhecimento. Dentro destas duas classificações os mesmos autores ainda caracterizam a pesquisa de acordo com algumas fases da pesquisa. Então, segundo os objetivos da pesquisa são caracterizadas em:

- a) Descritiva – estando dentro de análises quantitativas e qualitativas, quando há um levantamento de dados e o porquê destes dados;
- b) Exploratória – a investigação de algum objeto de estudo que possui poucas informações;
- c) Explicativa – informar e explicar a ocorrência de algum fenômeno.

O estudo proposto neste trabalho se caracteriza como “explicativo”, e segundo Beuren (2008) procura identificar os fatores que contribuem para a ocorrência de determinado fenômeno.

3.2 – MÉTODO DE PESQUISA

De acordo com a tipologia proposta por Beuren (2008), este trabalho é de natureza documental quanto aos procedimentos de coleta de dados e quantitativos quanto ao tratamento dos mesmos.

Corroborando com Beuren (2008), Cervo et al. (2007, p. 60) confirma que quanto aos procedimentos, é uma pesquisa bibliográfica, definindo-a como a que "procura

explicar um problema a partir de referências teóricas publicadas em artigos, livros, dissertações e teses. Seu objetivo é conhecer e analisar as contribuições culturais ou científicas do passado sobre determinado assunto, tema ou problema".

3.3 - POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população estudada referiu-se às empresas brasileiras operadoras de planos de saúde na modalidade Cooperativas Médicas.

Foram levantadas 341 Cooperativas Médicas para o período 2008-2012, constantes do periódico da ANS denominado "Anuário ANS" que contém dados econômico-financeiros anuais por operadoras de planos de saúde.

Desse levantamento foram extraídas duas amostras: uma de operadoras que tiveram a venda de planos de saúde suspensas (15 Operadoras) e outra de empresas que não tiveram a venda de planos de saúde suspensas (38 Operadoras). Os dados utilizados para a condução deste estudo foram obtidos junto ao site da ANS.

3.4 – COLETA E TRATAMENTO DE DADOS

Dos dados colhidos, os utilizados no trabalho foram compostos por empresas com ambas as amostras adimplentes e inadimplentes. A seguir esses dados foram tratados com a técnica estatística da Análise Discriminante de forma a verificar se existiam indicadores com significância estatística que permitiam separar os dois grupos.

A construção do modelo objeto deste trabalho foi fundamentada nos modelos de insolvência existentes, os quais foram adaptados para as particularidades do setor de saúde suplementar, com a inclusão de algumas variáveis específicas do setor.

Este estudo se propôs a verificar a existência de relação entre os dados financeiros e não financeiros das Cooperativas Médicas com o número de reclamações dos beneficiários registrados junto à ANS com a consequente suspensão da venda de planos de saúde.

4 – APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nesta seção descrevem-se os resultados e análises obtidos nesta pesquisa.

4.1 – DA ANÁLISE ESTATÍSTICA

A análise estatística dos dados contidos no presente estudo teve como objetivo identificar indicadores financeiros e não financeiros que expliquem a inadimplência das

operadoras de planos de saúde no Brasil na modalidade Cooperativas Médicas. Além disso, através dessa seleção de métricas, foi realizado o ajuste de um modelo de previsão de inadimplência por meio da Análise Discriminante.

A seguir, apresentamos uma descrição da amostra e das variáveis avaliadas, a análise descritiva das mesmas, os testes de médias e a análise discriminante realizada, e a conclusão do estudo.

4.2 – DA AMOSTRA

Foi considerada uma amostra de 53 operadoras de plano de saúde, que foram divididas em dois grupos de tamanhos diferentes: um grupo de operadoras suspensas pela ANS nos anos de 2012 e 2013, contendo 15 empresas; e um grupo de operadoras que não foram suspensas até o momento considerado, contendo 38 empresas.

Entre as operadoras suspensas, temos duas delas com valores faltantes para as variáveis LC, ENDV, ROE, MEBITDA, LL, MLL e DAS do ano de 2012, estes valores foram preenchidos com a média das variáveis considerando toda a amostra.

4.3 – DAS VARIÁVEIS

Nesse estudo foram levantados os nomes e registro das operadoras avaliadas, o porte (pequeno, médio, grande), a indicação de suspensão e, para explicar a suspensão, as variáveis explicativas são os indicadores financeiros e não financeiros listados e conceituados a seguir:

- **Operadoras Suspensas;**

São as operadoras que tem a suspensão da comercialização de determinados planos de saúde e que tem como objetivo por parte da ANS, induzir a mudança de comportamento das operadoras e melhorar a qualidade do atendimento prestado aos beneficiários de planos. É baseada nas queixas dos consumidores a respeito do descumprimento de prazos máximos de atendimento e de negativas de cobertura assistencial. Os resultados são divulgados a cada três meses e podem gerar desde a suspensão da comercialização de planos até a recomendação de elaboração de plano de recuperação assistencial, a instauração de regime especial de Direção Técnica e o afastamento dos dirigentes da operadora.

- **IR: Índice de Reclamações;**

Índice que permite a comparação da atuação das operadoras do ponto de vista do consumidor que, ao julgar não ter tido respeitado seu direito, dirige-se a ANS para solicitar orientação, análise e julgamento da questão.

- **IS: Índice de Sinistralidade;**

É o índice que mede a relação entre a Receita de Contraprestações e as Despesas Assistenciais dos Planos Privados de Saúde.

- **LC: Liquidez Corrente;**

É o índice que compara os ativos de curto prazo com as dívidas (passivo) de curto prazo de uma empresa. Esse índice mostra se no curto prazo, geralmente um ano, os ativos são suficientes para cobrir as obrigações de curto prazo.

- **ENDV: Nível de Endividamento;**

É o índice que mede se uma empresa é muito ou pouco endividada, ou seja, se usa muito ou pouco capital de terceiros onerosos.

- **ROE: Índice de Retorno Sobre Patrimônio Líquido;**

É o índice que mede o retorno contábil obtido com o investimento do capital próprio.

- **MEBITDA: Margem de EBITDA;**

É a margem auferida entre a relação do EBITDA e a receita líquida de vendas.

- **LL: Lucro Líquido;**

É o Lucro Operacional deduzido das receitas e despesas financeiras (ou seja, refletem a estrutura de capital da empresa em outras palavras, as despesas decorrentes do financiamento de seus ativos e de sua operação), das despesas não operacionais, extraordinários e não recorrentes (ou seja, aquelas que ocorrem raramente e não são referentes às atividades operacionais da empresa), e do imposto de renda e contribuição social.

- **MLL: Margem de Lucro Líquido;**

É a margem auferida entre a relação do Lucro Líquido e a receita líquida de vendas.

Mostra qual o lucro líquido para cada unidade de venda realizada na empresa.

- **DAS: Despesas Assistenciais;**

Despesas resultantes de toda e qualquer utilização, pelo beneficiário, das coberturas contratadas, descontados os valores de glosas e expressa em reais.

- **REC: Receitas**

Recebimento de importância paga pelo contratante de plano de saúde a uma operadora para garantir a prestação continuada dos serviços contratados.

Para o grupo de empresas suspensas, as variáveis de interesse foram divididas em 4 períodos: um, dois, três e quatro anos antes do ano em que a suspensão ocorreu, exceto o Índice de reclamações (IR), que possui valores apenas para os anos de 2011 e 2012.

Para melhor elucidar o entendimento temos como exemplo, no caso em que a operadora foi suspensa em 2013, o valor atribuído ao IS-1 (um ano antes) será o valor de 2012; para IS-2, valores de 2011; e assim sucessivamente. Já para o grupo de empresas que não foram suspensas, a base de atribuição de valores será o ano de 2013.

4.4 – DA ANÁLISE DESCRITIVA

Para descrever melhor o comportamento dos indicadores financeiros e não financeiros calculou-se o mínimo, primeiro e terceiro quartis (Q1 e Q3), a mediana, a média e a variância desses. Essas medidas foram calculadas considerando os dois grupos separadamente e para a amostra completa.

4.4.1 – AMOSTRA TOTAL

As primeiras descritivas foram calculadas para a amostra total, ou seja, contemplando os dois grupos de operadoras, suspensas e não suspensas.

Análise descritiva para todo o grupo de operadoras (Suspensas e Não Suspensas) pela ANS.

	Análise Descritiva	Variável	Mínimo	Q1	Mediana	Média	Q3	Máximo	Variância
TABELA 2	Índice Reclamações	IR - 2	-	0,07	0,17	0,35	0,37	4,31	0,42
	Índice Reclamações	IR - 1	-	0,11	0,24	0,47	0,50	4,84	0,58
TABELA 3	Índice Sinistralidade	IS - 4	0,02	0,69	0,78	0,77	0,85	1,22	0,03
	Índice Sinistralidade	IS - 3	0,01	0,71	0,81	0,77	0,85	1,00	0,02
	Índice Sinistralidade	IS - 2	0,49	0,72	0,79	0,79	0,86	1,10	0,01
	Índice Sinistralidade	IS - 1	0,46	0,71	0,80	0,80	0,85	0,97	0,01
TABELA 4	Liquidez Corrente	LC - 4	0,18	1,02	1,36	1,60	1,79	4,61	0,89
	Liquidez Corrente	LC - 3	-	1,00	1,20	1,52	1,87	4,35	0,79
	Liquidez Corrente	LC - 2	-	0,86	1,17	1,39	1,94	4,27	0,81
	Liquidez Corrente	LC - 1	0,25	0,93	1,16	1,43	1,69	4,85	0,83
TABELA 5	Nível Endividamento	ENDV - 4	0,31	0,64	0,75	0,75	0,89	2,26	0,07
	Nível Endividamento	ENDV - 3	-	0,63	0,72	0,73	0,84	1,88	0,08
	Nível Endividamento	ENDV - 2	-	0,63	0,76	0,79	0,85	2,35	0,14
	Nível Endividamento	ENDV - 1	0,32	0,66	0,78	0,81	0,85	2,90	0,13
TABELA 6	Retorno s/ Patr. Líquido	ROE - 4	- 19,62	-	0,07	- 0,27	0,25	1,26	7,52
	Retorno s/ Patr. Líquido	ROE - 3	- 0,52	0,01	0,10	0,20	0,24	3,98	0,35
	Retorno s/ Patr. Líquido	ROE - 2	- 24,77	0,03	0,13	- 0,24	0,32	2,09	12,11
	Retorno s/ Patr. Líquido	ROE - 1	- 0,87	0,01	0,10	0,09	0,23	0,56	0,06
TABELA 7	Margem EBITDA	MEBITDA - 4	- 0,11	0,02	0,03	0,05	0,08	0,28	0,00
	Margem EBITDA	MEBITDA - 3	- 0,07	0,03	0,04	0,05	0,08	0,25	0,00
	Margem EBITDA	MEBITDA - 2	- 0,23	0,02	0,04	0,05	0,08	0,31	0,01
	Margem EBITDA	MEBITDA - 1	- 0,17	0,02	0,05	0,05	0,07	0,32	0,00
TABELA 8	Lucro Líquido	LL - 4	- 524,00	- 1,77	6,45	147,60	272,00	907,00	122.171,10
	Lucro Líquido	LL - 3	- 503,00	1,70	10,50	101,20	213,00	830,00	61.678,92
	Lucro Líquido	LL - 2	- 989,00	-	3,71	71,15	138,00	817,00	127.241,60
	Lucro Líquido	LL - 1	- 584,00	0,02	0,43	10,06	2,36	26,35	6.495,79
TABELA 9	Margem Lucro Líquido	MLL - 4	- 0,14	-	0,01	0,03	0,06	0,27	0,00
	Margem Lucro Líquido	MLL - 3	- 0,12	-	0,01	0,02	0,03	0,24	0,00
	Margem Lucro Líquido	MLL - 2	- 0,27	-	0,01	0,02	0,05	0,30	0,01
	Margem Lucro Líquido	MLL - 1	- 0,20	0,00	0,01	0,02	0,04	0,31	0,00
TABELA 10	Despesas Assistenciais	DAS - 4	0,21	6,56	19,39	108,10	89,69	1.414,00	70.480,80
	Despesas Assistenciais	DAS - 3	0,05	7,86	21,78	114,30	80,99	1.599,00	77.301,52
	Despesas Assistenciais	DAS - 2	1,02	9,52	27,34	129,50	107,70	1.882,00	99.364,47
	Despesas Assistenciais	DAS - 1	- 0,08	0,01	0,02	46,94	0,06	1.516,00	46.022,96
TABELA 11	Receitas	REC - 4	0,78	9,55	24,99	134,60	96,04	1.856,00	118.215,20
	Receitas	REC - 3	0,86	10,07	27,19	141,60	96,64	2.110,00	124.757,20
	Receitas	REC - 2	0,93	12,20	34,93	164,10	119,80	2.463,00	171.110,50
	Receitas	REC - 1	1,03	14,21	42,67	186,20	135,20	2.780,00	221.566,80

4.4.2 – AMOSTRAS OPERADORAS SUSPENSAS

Análise descritiva para o grupo de operadoras suspensas pela ANS.

	Análise Descritiva	Variável	Mínimo	Q1	Mediana	Média	Q3	Máximo	Variância
TABELA 12	Índice Reclamações	IR - 2	0,07	0,32	0,40	0,76	0,64	4,31	1,14
	Índice Reclamações	IR - 1	0,28	0,40	0,50	1,02	1,09	4,84	1,43
TABELA 13	Análise Descritiva	Variável	Mínimo	Q1	Mediana	Média	Q3	Máximo	Variância
	Índice Sinistralidade	IS - 4	0,62	0,79	0,85	0,85	0,88	1,22	0,02
	Índice Sinistralidade	IS - 3	0,60	0,82	0,84	0,81	0,85	0,87	0,01
	Índice Sinistralidade	IS - 2	0,53	0,76	0,81	0,80	0,87	0,93	0,01
TABELA 14	Análise Descritiva	Variável	Mínimo	Q1	Mediana	Média	Q3	Máximo	Variância
	Liquidez Corrente	LC - 4	0,18	0,83	1,03	1,03	1,29	1,54	1,54
	Liquidez Corrente	LC - 3	-	0,68	1,02	0,92	1,18	1,61	0,20
	Liquidez Corrente	LC - 2	-	0,49	0,89	0,82	1,14	1,36	0,19
TABELA 15	Análise Descritiva	Variável	Mínimo	Q1	Mediana	Média	Q3	Máximo	Variância
	Liquidez Corrente	LC - 1	0,25	0,79	0,94	0,88	1,06	1,47	0,12
	Nível Endividamento	ENDV - 4	0,64	0,73	0,90	0,93	0,96	2,26	0,15
	Nível Endividamento	ENDV - 3	-	0,71	0,83	0,89	1,00	1,88	0,17
TABELA 16	Análise Descritiva	Variável	Mínimo	Q1	Mediana	Média	Q3	Máximo	Variância
	Nível Endividamento	ENDV - 2	-	0,76	0,85	0,99	1,12	2,35	0,29
	Nível Endividamento	ENDV - 1	0,71	0,80	0,84	1,03	0,93	2,90	0,31
	Retorno s/ Patr. Líquido	ROE - 4	- 0,53	0,03	0,07	0,18	0,20	1,26	0,16
TABELA 17	Análise Descritiva	Variável	Mínimo	Q1	Mediana	Média	Q3	Máximo	Variância
	Retorno s/ Patr. Líquido	ROE - 3	- 0,52	0,01	0,10	0,39	0,31	3,98	1,17
	Retorno s/ Patr. Líquido	ROE - 2	- 0,05	0,03	0,08	0,45	0,77	2,09	0,39
	Retorno s/ Patr. Líquido	ROE - 1	- 0,37	0,02	0,10	0,09	0,18	0,56	0,05
TABELA 18	Análise Descritiva	Variável	Mínimo	Q1	Mediana	Média	Q3	Máximo	Variância
	Margem EBITDA	MEBITDA - 4	- 0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,08	0,00
	Margem EBITDA	MEBITDA - 3	- 0,07	0,01	0,03	0,02	0,04	0,08	0,00
	Margem EBITDA	MEBITDA - 2	- 0,12	0,01	0,02	0,02	0,05	0,12	0,00
TABELA 19	Análise Descritiva	Variável	Mínimo	Q1	Mediana	Média	Q3	Máximo	Variância
	Margem EBITDA	MEBITDA - 1	- 0,17	0,02	0,02	0,02	0,06	0,07	0,00
	Lucro Líquido	LL - 4	- 359,00	3,12	24,15	148,90	219,00	825,00	85.330,55
	Lucro Líquido	LL - 3	- 503,00	10,89	-	37,84	9,16	90,00	21.160,49
TABELA 20	Análise Descritiva	Variável	Mínimo	Q1	Mediana	Média	Q3	Máximo	Variância
	Lucro Líquido	LL - 2	- 249,00	10,73	3,71	58,12	10,07	707,00	4.501,23
	Lucro Líquido	LL - 1	- 584,00	2,51	0,92	39,52	4,15	9,85	22.768,79
	Margem Lucro Líquido	MLL - 4	- 0,05	-	0,01	0,01	0,02	0,07	0,00
TABELA 21	Análise Descritiva	Variável	Mínimo	Q1	Mediana	Média	Q3	Máximo	Variância
	Margem Lucro Líquido	MLL - 3	- 0,12	0,03	-	0,01	0,01	0,03	0,00
	Margem Lucro Líquido	MLL - 2	- 0,18	0,01	-	0,01	0,02	0,05	0,00
	Margem Lucro Líquido	MLL - 1	- 0,20	0,01	0,01	0,01	0,02	0,04	0,00
TABELA 22	Análise Descritiva	Variável	Mínimo	Q1	Mediana	Média	Q3	Máximo	Variância
	Despesas Assistenciais	DAS - 4	5,30	68,54	156,40	225,30	253,30	1.328,00	103.571,20
	Despesas Assistenciais	DAS - 3	6,08	61,58	129,10	227,50	274,00	1.223,00	91.934,24
	Despesas Assistenciais	DAS - 2	8,46	49,90	165,40	249,60	315,10	1.285,00	104.694,80
TABELA 23	Análise Descritiva	Variável	Mínimo	Q1	Mediana	Média	Q3	Máximo	Variância
	Despesas Assistenciais	DAS - 1	0,01	0,01	0,04	165,80	175,50	1.516,00	149.843,90
	Receitas	REC - 4	7,56	64,79	167,10	272,70	299,50	1.719,00	174.612,10
	Receitas	REC - 3	8,89	72,08	153,10	272,80	329,70	1.475,00	132.618,50
TABELA 24	Análise Descritiva	Variável	Mínimo	Q1	Mediana	Média	Q3	Máximo	Variância
	Receitas	REC - 2	12,20	63,76	190,10	312,60	376,60	1.749,00	187.584,30
TABELA 25	Análise Descritiva	Variável	Mínimo	Q1	Mediana	Média	Q3	Máximo	Variância
	Receitas	REC - 1	20,60	65,90	196,40	354,00	420,40	2.017,00	251.931,80

4.4.3 – AMOSTRAS OPERADORAS NÃO SUSPENSAS

Análise descritiva para o grupo de operadoras não suspensas pela ANS.

	Análise Descritiva	Variável	Mínimo	Q1	Mediana	Média	Q3	Máximo	Variância
TABELA 22	Índice Reclamações	IR - 2	-	0,04	0,15	0,19	0,22	1,33	0,06
	Índice Reclamações	IR - 1	-	0,09	0,16	0,26	0,28	1,53	0,10
TABELA 23	Análise Descritiva	Variável	Mínimo	Q1	Mediana	Média	Q3	Máximo	Variância
	Índice Sinistralidade	IS - 4	0,02	0,66	0,76	0,73	0,81	1,00	0,03
	Índice Sinistralidade	IS - 3	0,01	0,69	0,77	0,75	0,84	1,00	0,03
	Índice Sinistralidade	IS - 2	0,49	0,72	0,77	0,78	0,82	1,10	0,01
TABELA 24	Análise Descritiva	Variável	Mínimo	Q1	Mediana	Média	Q3	Máximo	Variância
	Liquidez Corrente	LC - 4	0,58	1,05	1,52	1,82	2,18	4,61	1,02
	Liquidez Corrente	LC - 3	-	1,08	1,75	1,75	2,22	4,35	0,83
	Liquidez Corrente	LC - 2	-	1,06	1,32	1,61	2,13	4,27	0,89
TABELA 25	Análise Descritiva	Variável	Mínimo	Q1	Mediana	Média	Q3	Máximo	Variância
	Nível Endividamento	ENDV - 4	0,31	0,57	0,71	0,68	0,79	0,98	0,03
	Nível Endividamento	ENDV - 3	-	0,59	0,68	0,66	0,80	0,93	0,04
	Nível Endividamento	ENDV - 2	-	0,60	0,70	0,71	0,82	1,64	0,06
TABELA 26	Análise Descritiva	Variável	Mínimo	Q1	Mediana	Média	Q3	Máximo	Variância
	Retorno s/ Patr. Líquido	ROE - 4	- 19,62	0,02	0,07	0,45	0,26	0,76	10,40
	Retorno s/ Patr. Líquido	ROE - 3	- 0,20	0,01	0,10	0,13	0,24	0,45	0,03
	Retorno s/ Patr. Líquido	ROE - 2	- 24,77	0,04	0,16	0,51	0,31	1,21	16,61
TABELA 27	Análise Descritiva	Variável	Mínimo	Q1	Mediana	Média	Q3	Máximo	Variância
	Margem EBITDA	MEBITDA - 4	- 0,11	0,02	0,06	0,06	0,12	0,28	0,00
	Margem EBITDA	MEBITDA - 3	-	0,03	0,06	0,07	0,10	0,25	0,00
	Margem EBITDA	MEBITDA - 2	- 0,23	0,02	0,06	0,06	0,10	0,31	0,01
TABELA 28	Análise Descritiva	Variável	Mínimo	Q1	Mediana	Média	Q3	Máximo	Variância
	Lucro Líquido	LL - 4	- 524,00	3,62	2,38	147,10	354,20	907,00	139.411,80
	Lucro Líquido	LL - 3	- 329,00	2,33	57,20	156,10	282,00	830,00	67.748,34
	Lucro Líquido	LL - 2	- 989,00	1,29	3,75	76,29	224,00	817,00	160.756,70
TABELA 29	Análise Descritiva	Variável	Mínimo	Q1	Mediana	Média	Q3	Máximo	Variância
	Margem Lucro Líquido	MLL - 4	- 0,14	-	0,01	0,03	0,07	0,27	0,01
	Margem Lucro Líquido	MLL - 3	- 0,02	-	0,02	0,03	0,03	0,24	0,00
	Margem Lucro Líquido	MLL - 2	- 0,27	-	0,02	0,03	0,06	0,30	0,01
TABELA 30	Análise Descritiva	Variável	Mínimo	Q1	Mediana	Média	Q3	Máximo	Variância
	Despesas Assistenciais	DAS - 4	0,21	5,71	12,74	61,78	29,98	1.414,00	52.090,05
	Despesas Assistenciais	DAS - 3	0,05	6,17	14,48	69,58	34,88	1.599,00	66.604,43
	Despesas Assistenciais	DAS - 2	1,02	7,26	16,44	82,11	44,42	1.882,00	91.883,89
TABELA 31	Análise Descritiva	Variável	Mínimo	Q1	Mediana	Média	Q3	Máximo	Variância
	Receitas	REC - 4	0,78	8,77	17,20	80,12	38,28	1.856,00	89.291,75
	Receitas	REC - 3	0,86	9,30	19,28	89,88	42,49	2.110,00	115.431,50
	Receitas	REC - 2	0,93	10,65	23,70	105,40	58,53	2.463,00	157.028,00
		REC - 1	1,03	11,02	27,32	120,00	68,04	2.780,00	200.156,70

4.4.4 – TESTE DE MÉDIAS

Foi realizado um teste de médias para todas as variáveis, com o objetivo de compreender se existem diferenças significativas entre as médias de cada uma das variáveis para os dois grupos de operadoras (suspensas e não suspensas). Esse passo é adotado para excluir da análise discriminante as variáveis que não apresentam diferenças significativas na média, pois esse é um indicio de que essas variáveis não são capazes de diferenciar os dois grupos de operadoras.

Para isso foi realizado o Teste T de Student (Bussab e Morettin 2006), onde se testa a hipótese nula de igualdade entre as médias dos grupos contra a hipótese alternativa de diferença entre elas. A Tabela 31 contém as médias amostrais dos dois grupos, o valor da estatística t e o p-valor associado a ele. Rejeita-se a hipótese nula de igualdade quando o p-valor é menor que 0,05 (5%).

Tabela 32: Resultados Teste t de Student

Variável	Médias		t	df	p-valor	Variáveis selecionadas	
	Não Suspensas	Suspensas				#1	#2
IR - 2	0,19	0,76	-2,04	14,58	0,0594		
IR - 1	0,26	1,02	-2,45	14,77	0,0272	x	x
IS - 4	0,73	0,85	-2,61	31,09	0,0139	x	x
IS - 3	0,75	0,81	-1,79	49,79	0,0803		
IS - 2	0,78	0,80	-0,58	29,20	0,5639		
IS - 1	0,76	0,79	-1,00	29,80	0,3234		
LC - 4	1,82	1,03	4,21	50,82	0,0001	x	
LC - 3	1,75	0,92	4,43	48,50	0,0001	x	
LC - 2	1,61	0,82	4,1565	49,635	0,0001	x	
LC - 1	1,65	0,88	4,208	50,811	0,0001	x	
ENDV - 4	0,68	0,93	-2,3467	16,253	0,0319	x	x
ENDV - 3	0,66	0,89	-2,0935	16,305	0,0523		
ENDV - 2	0,71	0,99	-1,9935	16,361	0,0632		
ENDV - 1	0,73	1,03	-2,10	15,30	0,0524		
ROE - 4	-0,45	0,18	-1,70	39,79	0,2485		
ROE - 3	0,13	0,39	-0,90	14,24	0,3848		
ROE - 2	-0,51	0,45	-1,41	41,19	0,1671		
ROE - 1	0,10	0,09	0,06	30,49	0,9556		
MEBITDA - 4	0,06	0,03	2,38	50,55	0,0213	x	
MEBITDA - 3	0,07	0,02	4,00	40,66	0,0003	x	
MEBITDA - 2	0,06	0,02	1,81	40,28	0,0770		
MEBITDA - 1	0,06	0,02	2,28	25,02	0,0313	x	x
LL - 4	147,08	148,91	-0,02	32,73	0,9850		
LL - 3	156,07	-37,84	3,43	44,72	0,0013	x	x
LL - 2	76,29	58,12	0,21	45,60	0,8337		
LL - 1	1,57	-39,52	1,05	14,01	0,3095		
MLL - 4	0,03	0,01	1,98	50,91	0,0531		
MLL - 3	0,03	-0,01	3,58	33,44	0,0011	x	
MLL - 2	0,03	-0,01	1,82	37,36	0,0766		
MLL - 1	0,03	-0,01	2,32	25,91	0,0284	x	
DAS - 4	61,78	225,32	-1,80	19,82	0,0875		
DAS - 3	69,58	227,51	-1,78	22,46	0,0888		
DAS - 2	82,11	249,55	-1,73	24,28	0,0968		
DAS - 1	0,03	165,76	-1,66	14,00	0,1195		
REC - 4	80,12	272,69	-1,63	19,92	0,1192		
REC - 3	89,88	272,77	-1,68	24,19	0,1062		
REC - 2	105,43	312,58	-1,61	23,80	0,1215		
REC - 1	120,04	353,99	-1,58	23,29	0,1287		

Pela Tabela 32 acima, podemos perceber que as variáveis IR1, IS4, LC4, LC3, LC2, LC1, ENDV4, MEBITDA4, MEBITDA3, MEBITDA1, LL3, MLL3 e MLL1, por possuírem p-valor menor que 5%, são candidatas a entrar na análise discriminante.

Pela matriz de correlações, em apêndice, podemos ver que as variáveis selecionadas pelo teste de médias da tabela 32 estão correlacionadas entre si. Por isso, para não haver problemas de colinearidade, entre elas foram selecionadas as variáveis **IR-1**, **IS-4**, **ENDV-4**, **MEBITDA-4** e **LL-3**, que não estão correlacionadas entre si. Essas variáveis farão parte da análise discriminante a seguir.

4.4.5 – EQUAÇÃO DISCRIMINANTE

A análise discriminante foi realizada com o objetivo de identificar quais variáveis explicam a suspensão de operadoras de plano de saúde pela ANS., baseada nos índices financeiros e não financeiros. Para encontrar quais das variáveis são relevantes no processo de distinção dos grupos foi utilizado o método stepwise, usando o Lambda de Wilks como critério.

Tabela 33: Resultados Análise Discriminante

Variáveis	Lambda de Wilks	F	P-valor
IR - 1	0,7890	13,6365	0,0005
LL - 3	0,7003	6,3361	0,0150
MEBITDA - 1	0,6455	4,1563	0,0468
IS - 4	0,6173	2,1912	0,1452
ENDV - 4	0,6159	0,1096	0,7420

A Tabela acima contém o nome das variáveis, o valor do **Lambda de Wilks**, a **estatística F** e o **p-valor** associado à estatística. Com um nível de significância de **5%**, devem-se selecionar as variáveis cujo **p-valor** é menor que o nível de significância desejado. Assim, as variáveis **IR-1**, **LL-3** e **MEBITDA-1** são as que, conjuntamente, distinguem os grupos de operadoras. E a tabela 33 contém os pesos dessas variáveis na função discriminante.

Tabela 34: Variáveis Equação Discriminante

Variáveis	Pesos
Intercepto	-0,350
IR1	0,959
LL3	-0,003
MEBITDA1	-8,091

Através desse resultado, obteve-se a função discriminante abaixo:

$$Z = -0,350 + 0,959 * (IR1) - 0,003 * (LL3) - 8,091 * (MEBITDA1)$$

A classificação ocorre da seguinte forma:

- Se $Z < 0$, então a operadora é classificada como "**Não Suspensa**";
- Se $Z > 0$, então a operadora é classificada como "**Suspensa**".

Através dessa função discriminante, as operadoras são classificadas e, segundo esses critérios, permite que seja avaliado o percentual de acerto total, comparando-se a classificação original e a classificação predita. Abaixo se tem graficamente os valores preditos segundo a função discriminante.

Figura 1: Gráfico com os valores preditos segundo a função discriminante.

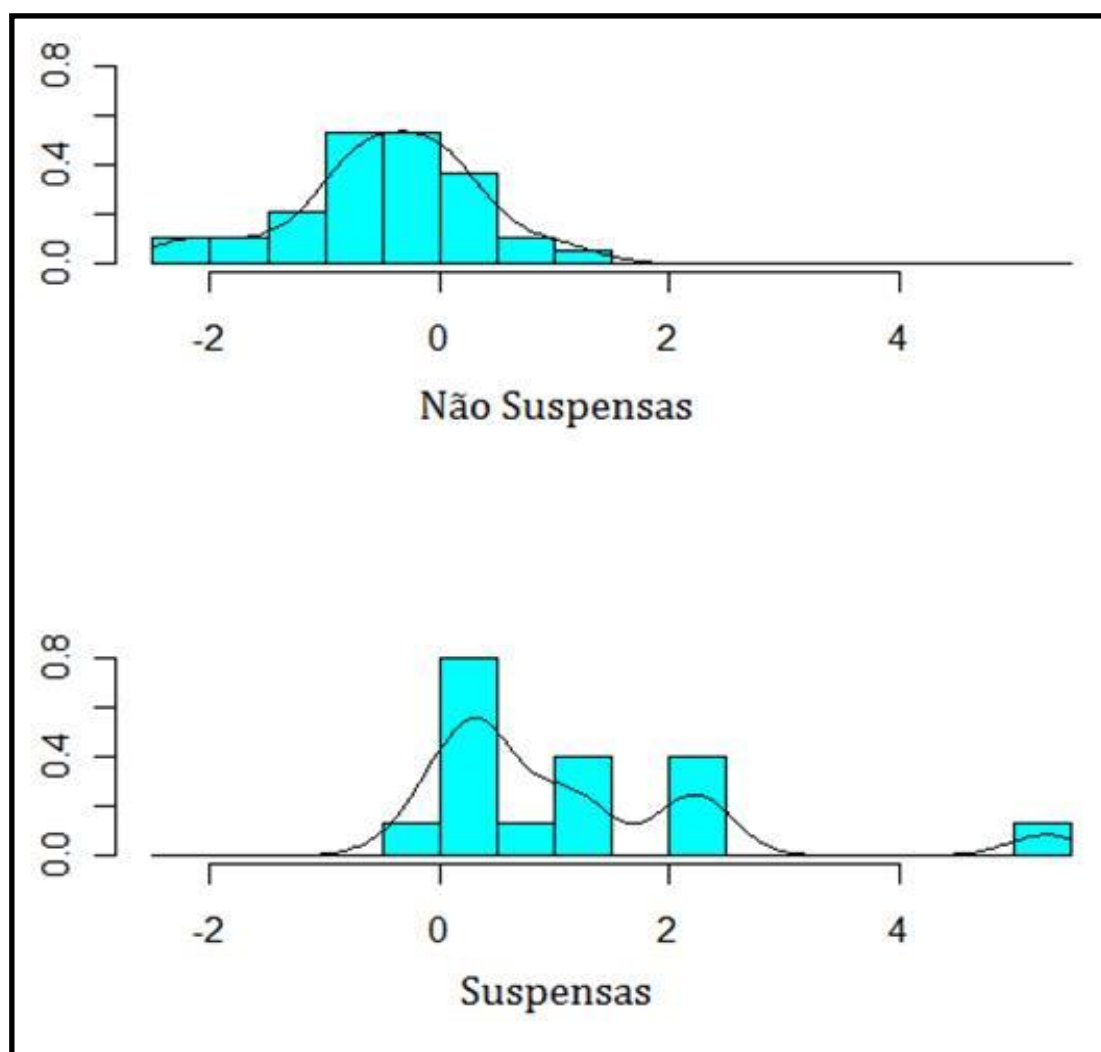


Tabela 35: Tabela da Matriz de Confusão*

		Classificação predita			
		Não	Sim	Total	Partic.
Classificação Original	Não	36 (95%)	2 (5%)	38 (100%)	71,7%
	Sim	8 (53%)	7 (47%)	15 (100%)	28,3%

O percentual de acerto foi de **81,13%**.

* A Matriz de Confusão mostra o número de classificações corretas em oposição às classificações preditas para cada classe. O termo matriz de confusão refere-se ao classificador. A matriz de confusão de uma hipótese h oferece uma medida efetiva do modelo de classificação, ao mostrar o número de classificações corretas versus as classificações preditas para cada classe, sobre um conjunto de exemplos. (Hair et al., 2005).

4.4.6 – CONCLUSÕES ANÁLISE DESCRITIVA

Podemos concluir que o índice de reclamações do ano anterior (IR-1), o lucro líquido de três anos antes da suspensão (LL-3) e a margem de EBITDA do ano anterior (MEBITDA-1) são, em conjunto, capazes de discriminar os dois grupos de operadoras: suspensas e não suspensas, de forma aceitável por meio de uma função discriminante.

Percebeu-se que o modelo desenvolvido discrimina melhor as operadoras não suspensas do que as operadoras suspensas.

Esses resultados podem ser apurados com uma maior quantidade de informação sobre as empresas suspensas, já que, até o momento, apenas 15 operadoras de cooperativas médicas foram suspensas.

4.4.7 – TESTE DE ACURÁCIA DO MODELO

Visando testar o modelo desenvolvido, foram efetuadas algumas validações por amostragem das cooperativas médicas, onde nos utilizamos de dados que não foram considerados no rol das 53 cooperativas médicas contempladas no modelo. Foram escolhidas aleatoriamente 30 cooperativas médicas separadas de acordo com o seu porte. O resultado segue abaixo:

Tabela 36: Tabela de Teste de Acurácia do Modelo

OPERADORA	PORTE	IR 2010	MEBITDA 2011	LL 2009	CÁLCULO E.D	MODELO ACERTA?	% ACERTO MODELO
UNIMED JUNDIAI	GRANDE	0,09	0,04	3,00	-24,54	SIM	90%
UNIMED DE BELÉM	GRANDE	0,57	0,04	2,37	-18,99	SIM	
UNIMED CURITIBA	GRANDE	1,05	0,02	27,31	-220,27	SIM	
UNIMED JUIZ DE FORA	GRANDE	0,20	0,03	2,40	-19,56	SIM	
UNIMED DE MANAUS	GRANDE	0,10	0,16	-36,80	297,47	NÃO	
UNIMED DO ESTADO DO PARANÁ	GRANDE	0,39	0,04	1,36	-10,98	SIM	
UNIMED DE PIRACICABA	GRANDE	0,10	0,04	408,00	-3.301,38	SIM	
UNIMED DE FORTALEZA	GRANDE	0,81	0,03	9,58	-77,04	SIM	
UNIMED DIVINOPOLIS	GRANDE	0,13	0,12	7,23	-58,72	SIM	
UNIMED NORDESTE	GRANDE	0,08	0,03	1,85	-15,23	SIM	
UNIMED (RS) LITORAL SUL	MÉDIA	0,26	0,00	3,00	-24,37	SIM	90%
UNIMED ITUIUTABA	MÉDIA	0,02	0,12	938,00	-7.589,68	SIM	
UNIMED DE LIMEIRA	MÉDIA	0,04	0,07	2,18	-17,93	SIM	
UNIMED DE MACAÉ	MÉDIA	0,17	0,05	4,81	-39,08	SIM	
UNIMED LITORAL	MÉDIA	0,37	0,12	-5,75	46,54	NÃO	
UNIMED BARRA DO GARÇAS	MÉDIA	0,10	0,17	1,11	-9,27	SIM	
UNIMED DE BOTUCATU	MÉDIA	0,09	0,06	2,08	-17,05	SIM	
UNIMED DO OESTE DO PARANÁ	MÉDIA	0,02	0,02	240,00	-1.942,17	SIM	
UNIMED REGIONAL SUL GOIAS	MÉDIA	0,29	0,12	2,21	-17,95	SIM	
UNIMED DO GUARUJÁ	MÉDIA	0,11	0,03	5,44	-44,22	SIM	
UNIMED DE ASSIS	PEQUENA	0,28	0,07	-81,00	655,29	NÃO	80%
UNIMED DO BRASIL	PEQUENA	0,00	11,50	4,06	-33,23	SIM	
UNIMED GURUPI	PEQUENA	0,35	0,17	262,00	-2.119,86	SIM	
UNIMED JOAÇABA	PEQUENA	0,00	0,01	207,00	-1.675,19	SIM	
UNIMED ALTÓ URUGUAI/RS	PEQUENA	0,00	0,06	203,00	-1.642,82	SIM	
UNIMED VALE DO PIQUIRI	PEQUENA	0,41	0,17	1,40	-11,28	SIM	
UNIMED PEDRO LEOPOLDO	PEQUENA	0,00	0,00	2,11	-17,38	SIM	
UNIMED DE ANDRADINA	PEQUENA	0,00	0,06	-8,00	64,38	NÃO	
UNIMED DE AVARÉ	PEQUENA	0,39	0,04	351,00	-2.839,92	SIM	
UNIMED MISSÕES/RS	PEQUENA	0,07	0,15	3,51	-28,68	SIM	
UNIMED INCONFIDENTES	PEQUENA	0,16	0,06	2,05	-16,77	SIM	

5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo principal identificar indicadores financeiros e não financeiros que possam fazer parte de um modelo que preveja a tendência de inadimplência das operadoras de planos de saúde no Brasil na modalidade Cooperativas Médicas.

A análise dos dados resultou em um modelo que descreveu e construiu uma equação discriminante capaz de classificar e prever se uma cooperativa médica pode ou não ser suspensa, o qual apresentou um resultado melhor para as operadoras não suspensas do que para as operadoras suspensas.

Para tanto, levantou-se indicadores financeiros e não financeiros de cooperativas médicas que foram consideradas inadimplentes e, tiveram como consequência, a suspensão da venda de planos de saúde, bem como de cooperativas médicas brasileiras adimplentes, tratando-os estatisticamente.

Percebeu-se que embora as variáveis IR, IS, ENDV, MEBITDA e LL tenham feito parte da análise discriminante, apenas as variáveis IR, LL e MEBITDA juntamente com o intercepto fizeram parte da função discriminante em razão do seu nível de significância. Conclui-se, portanto, que o percentual de acerto foi de 81,13%, sendo muito aceitável na medida em que é bem superior ao % do maior n° de amostras, que representada pelas cooperativas médicas não suspensas perfazem um total de 71,7% de toda a amostra considerada.

Com a equação obtida, optou-se por testar o modelo com o objetivo de validação do mesmo. Escolheu-se aleatoriamente 30 operadoras que não tiveram a suspensão da venda de seus planos de saúde (10 por porte) e verificou-se que a acurácia apresentada foi muito boa. O modelo prevê com um ano de antecedência a possibilidade da suspensão já que a maioria das variáveis refere-se ao ano anterior.

A validação do modelo e consequentemente sua acurácia poderá ser efetuada também para as operadoras suspensas na medida em que sair nova lista de suspensões.

Considerando que a suspensão da venda de planos de saúde das cooperativas médicas podem afetar sobremaneira seus resultados, este estudo tem também a finalidade de despertar o interesse dos gestores das cooperativas médicas no sentido de que os mesmos se preocupem com um melhor atendimento aos beneficiários ligados aos seus planos de saúde.

O modelo se mostrou consistente com a literatura relacionada ao tema, porém, trata-se de uma proposta inicial, sobre a qual outros estudos podem ser elaborados para que seja testada e aprimorada uma maior amostra de operadoras inclusive de outras modalidades a fim de possibilitar uma generalização para o setor. Também requer seja o modelo constantemente atualizado para aumentar a sua acurácia.

Este trabalho pode ser aperfeiçoado, também, com a aplicação de estudos semelhantes em cooperativas de outros ramos de atividade, o que aumentaria a abrangência dos resultados direcionados ao setor cooperativo.

6 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABE, Edson Roberto; FAMA, Rubens. **A utilização da duration como instrumento de análise financeira: Um estudo exploratório do setor de eletrodoméstico.** Caderno de pesquisas em administração, São Paulo, v. 1, n°10, p. 1-12, 3° trimestre, 1999.

AGRESTI, A. **An introduction to categorical data analysis.** Canadá: John Wiley & Sons Inc, 2003.

ALTMAN, E. I.; BAYDIA, T. K. N.; DIAS, L. M. R. **Previsão problemas financeiros em empresas.** Revista Administração Empresas, v. 19, p. 17-28, jan./março, 1979.

ANGELO, Cláudio Felisoni, SILVEIRA, Augusto Giesbrecht. **Finanças no varejo.** 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2000.

BERTUCCI, Luiz Alberto; GUIMARÃES, Joaquim Barreto; BRESSAN, Valéria G. Fully. **Condicionantes de adimplência em processos de concessão de crédito a micro e pequenas empresas.** ENANPAD, 27, Atibaia/SP, 2003. Anais... Rio de Janeiro, ANPAD, 2003. (CD-ROM).

BEUREN, I. M. (2008) **Como elaborar trabalhos monográficos em Contabilidade.** 3 ed. São Paulo: Editora Atlas.

BESSIS, J. **Risk management in banking.** United Kingdom: John Wiley & Sons Ltda, 1998.

BEZERRA, Francisco Antônio; CORRAR, Luiz j. **Utilização da Análise Fatorial na Identificação dos Principais Indicadores para a Avaliação do Desempenho Financeiro: uma aplicação nas empresas de Seguro.** Revista de Contabilidade e Finanças, São Paulo, Ano XVII, v. 1, n° 42, p. 50-62, set/dez. 2006.

BIALOSKORSKI, Neto Sigismundo. **Aspectos Econômicos das Cooperativas.** Belo Horizonte: Mandamentos, 2006.

BIALOSKORSKI, Neto Sigismundo; NAGANO, Marcelo Seido; MORAES, Marcelo Botelho da Costa. **Utilização de redes neurais artificiais para avaliação socioeconômica: uma aplicação em cooperativas.** Revista de Administração (USP), São Paulo/SP, v. 41, n. 1, p. 59-68, 2006.

BLATT, Adriano. **Avaliação de Risco e Decisão de Crédito: Um Enfoque Prático.** São Paulo: Nobel, 1999.

BOENTE, Alfredo; BRAGA, Gláucia. **Metodologia Científica Contemporânea.** Rio de Janeiro: Brasport, 2004.

BORGES, L. F. X.; BERGAMINI JUNIOR, S. **O Risco Legal na Análise de Crédito.** Revista do BNDES, Rio de Janeiro, v.8, n.16, p.215-260, dez. 2001.

CAOQUETTE, J. B.; ALTMAN, E. I.; NARAYANAN, P. **Gestão do Risco de Crédito. O próximo grande desafio financeiro.** São Paulo: Qualitymark, 1999.

CARDOSO, Ricardo Lopes. **Regulação Econômica e Escolhas de Práticas Contábeis: Evidências no mercado de saúde suplementar brasileiro.** Tese (Doutorado em Ciências Contábeis) – Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, 2005.

CARPES, A. M. S.; ORO, I. M. **Análise do ambiente de controle interno nas cooperativas agropecuárias do estado de Santa Catarina: uma investigação alicerçada na perspectiva da metodologia COSO.** In: CONGRESSO USP DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM CONTABILIDADE, 7., 2010, São Paulo. Anais... São Paulo: Congresso USP, 2010.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; DA SILVA, R. **Metodologia Científica.** 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CROUHY, M., GALAI, D., MARK, R. **Fundamentos da Gestão de Risco.** Rio de Janeiro: Qualitymark; São Paulo: SERASA, 2007.

DI PIETRO, M. S. Z. **Direito Administrativo.** São Paulo: Atlas, 2002.

DUARTE Jr., A. M. **Risco: definições, tipos, medição e recomendações para seu gerenciamento.** Resenha BM&F, São Paulo, p. 25-33, Out. 1996.

EIFERT, D. S. **Análise Quantitativa na Concessão de Crédito versus inadimplência: um estudo empírico.** Porto Alegre: UFRGS, 2003. Dissertação (Mestrado em Administração), Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2003.

GIMENES, Régio M. T; URIBE-OPAZO, Miguel A. **Modelos multivariantes para a previsão de insolvência em cooperativas agropecuárias: uma comparação entre a análise discriminante e a análise de probabilidade condicional - LOGIT.** Caderno de Pesquisas em Administração, São Paulo, v. 08, n. 3, julho/setembro, 2001.

GUIMARÃES, Inácio A.; CHAVES NETO, A. **Reconhecimento de Padrões: Comparação de Métodos Multivariados e Redes Neurais.** Revista Negócios e Tecnologia da Informação. Curitiba, v. 1, n. 1, 2006.

HAIR Jr. Joseph F.; ANDERSON, Rolph E.; TATHAM, Ronald L., BLACK, William C. **Análise Multivariada de Dados.** Tradução: Adonai Schlup Sant'Anna e Anselmo Chaves Neto. 5. ed., Porto Alegre: Bookman, 2005.

HUBERMAN, L. **Historia da Riqueza do Homem.** 21ª. ed. R.J.: LTC, 1986.

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

KOHAVI, Ron; PROVOST, Foster. **"Glossary of Terms."** In: Editorial for the Special Issue on Applications of Machine Learning and the Knowledge Discovery Process, Machine Learning, 1998.

KRZANOWSKY, W. J. **Principles of Multivariate Analysis.** Oxford: Clarendon Press, 1988.

LAZZARINI, S. G.; BIALOSKORSKI NETO, S.; CHADDAD, F. R. **Decisões financeiras em cooperativas: fontes de ineficiências e possíveis soluções.** Gestão da Produção, v. 6, n. 3, p. 257 – 268. 1999.

MAUAD, Marcelo José Ladeira. **Cooperativas de Trabalho – sua relação com o Direito do Trabalho** – São Paulo: Editora LTR, 1999.

McLACHLAN, G. **Discriminant Analysis and Statistical Pattern Recognition.** New York: John Wiley & Sons, 1992.

MÉDICI, A. C. **Incentivos governamentais ao setor privado no Brasil.** Rio de Janeiro: ENCE/IBGE, 1990.

MENEGÁRIO, Alexandre Hattner. **Emprego de indicadores sócio econômico na avaliação financeira de cooperativas agropecuárias.** 2000. 121 f. Dissertação (Mestrado em Ciências: Área de Concentração Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2000.

MESQUITA, Maria Angélica Fonseca, **A regulação da assistência suplementar à saúde: legislação e contexto institucional.** IN: **Regulação e Saúde: estrutura, evolução e perspectivas da assistência médica suplementar,** Rio de Janeiro: ANS, 2002.

NAMORADO, Rui. **Cooperativismo – História e Horizontes.** Conferência proferida, em 29 de Agosto de 2006, em Curitiba, no 1º Seminário de Direito Cooperativo, Políticas Públicas e Cidadania, realizado na Universidade Federal do Paraná.

NOGUEIRA, Roberto Passos. **As Agências Reguladoras da Saúde e os Direitos Sociais.** IPEA - Políticas Sociais - acompanhamento e análise – 05 Ago. 2002.

ONUSIC, L. M., CASA NOVA, S. P. C. **A Utilização Conjunta das Técnicas Análise por Envoltória de Dados e Regressão Logística no Estudo de Insolvência de Empresas: um estudo exploratório.** In: ENANPAD, XXX, 2006. Salvador. Anais... Salvador-BA: ANPAD, 2006. CD-ROM.

PEREIRA SILVA, José. **Gestão e Análise de Risco de Crédito.** 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2000.

PERERA, L. C. J. **Decisões de crédito para grandes corporações.** 1998. Tese (Doutorado) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo.

POLONIO, W.A. **Manual das sociedades cooperativas.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

PONTES, D. R. **Configurações contemporâneas do cooperativismo brasileiro: da economia ao direito.** 2004. 199 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Setor de Ciências Jurídicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2004.

ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R. W.; JAFFE, J. **Administração Financeira–Corporate Finance,** 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SALOMON, Delcio Vieira. **Como fazer uma monografia: elementos de metodologia do trabalho científico**. 3. ed. Belo Horizonte: Interlivros, 1974.

SAMEJIMA, K.; DOYA, K.; KAWATO, M. **Inter-module Credit Assignment in Modular Reinforcement Learning**. Neural Network, n. 16, p. 985-994, 2003.

SANTOS, J. **Análise de Crédito: Empresas e pessoas físicas**. São Paulo: Atlas, 2000.

SCHRICKEL, Wolfgang Kurt. **Análise de Crédito - Concessão e Gerência de Empréstimos**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2000.

SECURATO, J. R. (Org.). **Crédito: Análise e Avaliação do Risco - Pessoas Físicas e Jurídicas**. São Paulo: Saint Paul Editora, 2007.

SHARMA, S. **Applied Multivariate Techniques**, New York: John Wiley & Sons, 1996.

SILVA, J. P. **Análise e decisão de crédito**. São Paulo: Atlas, 1988.

SILVA, J. P. **Gestão e análise de risco de crédito**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.

SMITH, Adam. **A Riqueza das Nações: Investigação sobre sua Natureza e suas Causas**. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

WATZLAWICK, L. F.; KIRCHNER, F. F.; MADRUGA, P. R de A. **Avaliação de classificação digital em imagens de vídeo multiespectral utilizando matriz confusão**. Revista de Ciências Exatas e Naturais, Guarapuava-PR, v. 5, n. 1, p. 47-57, jul./dez.2003.

ANEXOS

REFERÊNCIAS LEGISLATIVAS E NORMATIVAS

BRASIL. **Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado 1988.**

BRASIL. **Lei n. 10.406, de 10 de Janeiro de 2002.** Institui o Código Civil.

DECRETO-LEI Nº 73, DE 21 DE NOVEMBRO DE 1966. **Dispõe sobre o Sistema Nacional de Seguros Privados, regula as operações de seguros e resseguros e dá outras providências.**

DECRETO-LEI Nº 60.459 DE 13 DE MARÇO DE 1967. **Regulamenta o Decreto-Lei nº 73, de 21 de novembro de 1966, com as modificações introduzidas pelos Decretos-Lei nº 168, de 14 de fevereiro de 1967, e nº 296, de 28 de fevereiro de 1967.**

LEI Nº 5.764, DE 16 DE DEZEMBRO DE 1971. **Define a Política Nacional de Cooperativismo, institui o regime jurídico das sociedades cooperativas, e dá outras providências.**

LEI Nº 9.656, DE 03 DE JUNHO DE 1998. **Dispõe sobre os planos e seguros privados de assistência à saúde.**

LEI 9.961 DE 28 DE JANEIRO DE 2000. **Dispõe sobre a criação da ANS e dá outras providências.**

Medida Provisória nº 1.685-5 de 26 de Outubro de 1998. Altera dispositivos da Lei no 9.656, de 3 de junho de 1998. **Dispõe sobre os planos e seguros privados de assistência à saúde e dá outras providências.**

RDC n.º 39, de 2000 – **define classificação e segmentação das operadoras.**

APÊNDICE**PLANILHAS DE CORRELAÇÕES**

Tabela 37: Matriz de Correlações para Índice de Reclamações e Índice de Sinistralidade

	IR – 2	IR – 1	IS – 4	IS – 3	IS – 2	IS – 1
IR – 2	1,000	0,966	0,128	0,101	0,137	0,080
IR – 1	0,966	1,000	0,134	0,059	0,177	0,095
IS – 4	0,128	0,134	1,000	0,814	0,250	0,362
IS – 3	0,101	0,059	0,814	1,000	0,382	0,264
IS – 2	0,137	0,177	0,250	0,382	1,000	0,466
IS – 1	0,080	0,095	0,362	0,264	0,466	1,000
LC – 4	-0,298	-0,332	-0,292	-0,213	-0,284	-0,270
LC – 3	-0,314	-0,325	-0,206	-0,147	-0,181	-0,263
LC – 2	-0,268	-0,319	-0,135	-0,101	-0,295	-0,146
LC – 1	-0,243	-0,280	-0,131	-0,086	-0,249	-0,093
ENDV – 4	0,760	0,769	0,212	0,191	0,164	0,252
ENDV – 3	0,666	0,688	0,252	0,225	0,329	0,379
ENDV – 2	0,657	0,689	0,258	0,211	0,403	0,303
ENDV – 1	0,751	0,752	0,185	0,128	0,232	0,246
ROE – 4	0,090	0,042	-0,205	-0,198	-0,173	-0,055
ROE – 3	0,104	0,149	-0,032	0,041	-0,130	-0,004
ROE – 2	0,075	0,081	0,166	-0,071	-0,409	0,255
ROE – 1	0,037	0,030	-0,071	-0,077	-0,232	0,027
MEBITDA – 4	-0,153	-0,160	-0,577	-0,460	-0,348	-0,363
MEBITDA – 3	-0,234	-0,218	-0,529	-0,511	-0,337	-0,410
MEBITDA – 2	-0,017	-0,080	-0,195	-0,244	-0,657	-0,111
MEBITDA – 1	-0,286	-0,262	-0,167	-0,188	-0,347	-0,473
LL – 4	-0,079	-0,041	-0,111	-0,126	0,048	0,206
LL – 3	-0,111	-0,130	-0,209	-0,103	-0,196	-0,064
LL – 2	0,114	0,082	0,008	0,013	-0,071	0,207
LL – 1	0,032	0,023	-0,067	-0,067	-0,012	-0,127
MLL – 4	-0,217	-0,231	-0,407	-0,298	-0,315	-0,311
MLL – 3	-0,301	-0,299	-0,328	-0,334	-0,371	-0,406
MLL – 2	-0,073	-0,139	-0,208	-0,232	-0,609	-0,110
MLL – 1	-0,346	-0,320	-0,132	-0,122	-0,199	-0,327
DAS – 4	0,267	0,297	0,116	0,120	0,008	0,093
DAS – 3	0,269	0,293	0,112	0,119	0,022	0,100
DAS – 2	0,263	0,289	0,085	0,084	0,035	0,106
DAS – 1	0,153	0,207	0,069	0,103	-0,027	0,018
REC – 4	0,264	0,293	0,090	0,102	-0,003	0,080
REC – 3	0,268	0,290	0,097	0,102	0,011	0,090
REC – 2	0,257	0,282	0,077	0,078	0,013	0,088
REC – 1	0,254	0,280	0,070	0,072	0,014	0,087

Tabela 38: Matriz de Correlações para Índice de Liquidez Corrente

	LC – 4	LC – 3	LC – 2	LC – 1
IR – 2	-0,298	-0,314	-0,268	-0,243
IR – 1	-0,332	-0,325	-0,319	-0,280
IS – 4	-0,292	-0,206	-0,135	-0,131
IS – 3	-0,213	-0,147	-0,101	-0,086
IS – 2	-0,284	-0,181	-0,295	-0,249
IS – 1	-0,270	-0,263	-0,146	-0,093
LC – 4	1,000	0,875	0,799	0,782
LC – 3	0,875	1,000	0,891	0,816
LC – 2	0,799	0,891	1,000	0,921
LC – 1	0,782	0,816	0,921	1,000
ENDV – 4	-0,488	-0,379	-0,296	-0,324
ENDV – 3	-0,326	-0,207	-0,186	-0,283
ENDV – 2	-0,352	-0,271	-0,323	-0,389
ENDV – 1	-0,391	-0,393	-0,411	-0,438
ROE – 4	0,186	-0,009	-0,060	-0,063
ROE – 3	-0,091	-0,095	-0,018	-0,080
ROE – 2	-0,208	-0,238	0,081	0,066
ROE – 1	0,087	0,144	0,201	0,237
MEBITDA – 4	0,599	0,414	0,260	0,237
MEBITDA – 3	0,325	0,354	0,249	0,163
MEBITDA – 2	0,450	0,369	0,579	0,536
MEBITDA – 1	0,449	0,371	0,374	0,432
LL – 4	0,123	0,148	0,047	0,066
LL – 3	-0,004	0,056	0,027	-0,034
LL – 2	-0,033	-0,041	0,051	0,044
LL – 1	0,122	0,136	0,071	0,072
MLL – 4	0,655	0,448	0,305	0,296
MLL – 3	0,433	0,412	0,282	0,221
MLL – 2	0,469	0,377	0,572	0,548
MLL – 1	0,443	0,395	0,391	0,442
DAS – 4	-0,216	-0,233	-0,132	-0,154
DAS – 3	-0,209	-0,225	-0,130	-0,148
DAS – 2	-0,203	-0,218	-0,129	-0,148
DAS – 1	-0,157	-0,176	-0,083	-0,093
REC – 4	-0,208	-0,227	-0,128	-0,147
REC – 3	-0,203	-0,219	-0,128	-0,145
REC – 2	-0,199	-0,214	-0,124	-0,143
REC – 1	-0,198	-0,214	-0,122	-0,140

Tabela 39: Matriz de Correlações para Índice de Endividamento

	ENDV – 4	ENDV – 3	ENDV – 2	ENDV – 1
IR – 2	0,760	0,666	0,657	0,751
IR – 1	0,769	0,688	0,689	0,752
IS – 4	0,212	0,252	0,258	0,185
IS – 3	0,191	0,225	0,211	0,128
IS – 2	0,164	0,329	0,403	0,232
IS – 1	0,252	0,379	0,303	0,246
LC – 4	-0,488	-0,326	-0,352	-0,391
LC – 3	-0,379	-0,207	-0,271	-0,393
LC – 2	-0,296	-0,186	-0,323	-0,411
LC – 1	-0,324	-0,283	-0,389	-0,438
ENDV – 4	1,000	0,795	0,703	0,825
ENDV – 3	0,795	1,000	0,925	0,747

ENDV – 2	0,703	0,925	1,000	0,821
ENDV – 1	0,825	0,747	0,821	1,000
ROE – 4	-0,132	0,021	0,039	0,069
ROE – 3	0,119	0,164	0,077	0,074
ROE – 2	0,110	0,024	-0,044	0,005
ROE – 1	0,136	-0,012	-0,133	-0,085
MEBITDA – 4	-0,371	-0,251	-0,229	-0,220
MEBITDA – 3	-0,260	-0,292	-0,267	-0,300
MEBITDA – 2	-0,115	-0,182	-0,363	-0,310
MEBITDA – 1	-0,429	-0,452	-0,407	-0,533
LL – 4	-0,029	0,014	-0,026	-0,012
LL – 3	0,021	-0,041	-0,117	-0,112
LL – 2	0,222	0,066	-0,107	-0,064
LL – 1	-0,117	-0,122	-0,046	-0,057
MLL – 4	-0,483	-0,334	-0,312	-0,311
MLL – 3	-0,414	-0,465	-0,419	-0,433
MLL – 2	-0,190	-0,283	-0,450	-0,385
MLL – 1	-0,465	-0,453	-0,409	-0,568
DAS – 4	0,178	0,214	0,117	0,077
DAS – 3	0,164	0,193	0,098	0,055
DAS – 2	0,152	0,179	0,087	0,047
DAS – 1	0,158	0,227	0,144	0,088
REC – 4	0,172	0,202	0,107	0,070
REC – 3	0,159	0,184	0,092	0,053
REC – 2	0,153	0,175	0,083	0,048
REC – 1	0,150	0,173	0,080	0,044

Tabela 40: Matriz de Correlações para Índice de Retorno Sobre o Patrimônio Líquido

	ROE – 4	ROE – 3	ROE – 2	ROE – 1
IR – 2	0,090	0,104	0,075	0,037
IR – 1	0,042	0,149	0,081	0,030
IS – 4	-0,205	-0,032	0,166	-0,071
IS – 3	-0,198	0,041	-0,071	-0,077
IS – 2	-0,173	-0,130	-0,409	-0,232
IS – 1	-0,055	-0,004	0,255	0,027
LC – 4	0,186	-0,091	-0,208	0,087
LC – 3	-0,009	-0,095	-0,238	0,144
LC – 2	-0,060	-0,018	0,081	0,201
LC – 1	-0,063	-0,080	0,066	0,237
ENDV – 4	-0,132	0,119	0,110	0,136
ENDV – 3	0,021	0,164	0,024	-0,012
ENDV – 2	0,039	0,077	-0,044	-0,133
ENDV – 1	0,069	0,074	0,005	-0,085
ROE – 4	1,000	0,073	-0,020	-0,144
ROE – 3	0,073	1,000	0,101	-0,069
ROE – 2	-0,020	0,101	1,000	0,051
ROE – 1	-0,144	-0,069	0,051	1,000
MEBITDA – 4	0,434	0,024	-0,210	0,107
MEBITDA – 3	-0,004	-0,108	-0,021	0,129
MEBITDA – 2	0,045	0,170	0,458	0,287
MEBITDA – 1	-0,108	-0,060	0,016	0,133
LL – 4	0,240	-0,027	0,010	0,045
LL – 3	-0,021	-0,020	0,032	0,098
LL – 2	-0,012	0,043	0,151	0,495
LL – 1	-0,008	-0,003	-0,043	0,097

MLL – 4	0,447	0,033	-0,201	0,123
MLL – 3	-0,007	-0,152	-0,044	0,193
MLL – 2	0,030	0,066	0,447	0,304
MLL – 1	-0,134	-0,148	0,004	0,186
DAS – 4	0,096	0,613	0,112	-0,132
DAS – 3	0,093	0,528	0,105	-0,118
DAS – 2	0,090	0,482	0,101	-0,113
DAS – 1	0,088	0,858	0,108	-0,233
REC – 4	0,094	0,615	0,109	-0,136
REC – 3	0,089	0,502	0,101	-0,111
REC – 2	0,089	0,503	0,101	-0,118
REC – 1	0,089	0,510	0,101	-0,121

Tabela 41: Matriz de Correlações para Margem de EBITDA

	MEBITDA – 4	MEBITDA – 3	MEBITDA – 2	MEBITDA – 1
IR – 2	-0,153	-0,234	-0,017	-0,286
IR – 1	-0,160	-0,218	-0,080	-0,262
IS – 4	-0,577	-0,529	-0,195	-0,167
IS – 3	-0,460	-0,511	-0,244	-0,188
IS – 2	-0,348	-0,337	-0,657	-0,347
IS – 1	-0,363	-0,410	-0,111	-0,473
LC – 4	0,599	0,325	0,450	0,449
LC – 3	0,414	0,354	0,369	0,371
LC – 2	0,260	0,249	0,579	0,374
LC – 1	0,237	0,163	0,536	0,432
ENDV – 4	-0,371	-0,260	-0,115	-0,429
ENDV – 3	-0,251	-0,292	-0,182	-0,452
ENDV – 2	-0,229	-0,267	-0,363	-0,407
ENDV – 1	-0,220	-0,300	-0,310	-0,533
ROE – 4	0,434	-0,004	0,045	-0,108
ROE – 3	0,024	-0,108	0,170	-0,060
ROE – 2	-0,210	-0,021	0,458	0,016
ROE – 1	0,107	0,129	0,287	0,133
MEBITDA – 4	1,000	0,555	0,435	0,425
MEBITDA – 3	0,555	1,000	0,412	0,574
MEBITDA – 2	0,435	0,412	1,000	0,503
MEBITDA – 1	0,425	0,574	0,503	1,000
LL – 4	0,246	-0,084	0,046	-0,091
LL – 3	0,004	0,217	0,091	-0,087
LL – 2	-0,068	-0,024	0,298	0,003
LL – 1	0,083	-0,049	-0,050	0,088
MLL – 4	0,940	0,429	0,438	0,456
MLL – 3	0,545	0,866	0,460	0,680
MLL – 2	0,424	0,407	0,970	0,521
MLL – 1	0,391	0,550	0,454	0,943
DAS – 4	-0,081	-0,161	0,097	-0,062
DAS – 3	-0,071	-0,134	0,099	-0,050
DAS – 2	-0,061	-0,108	0,093	-0,049
DAS – 1	-0,096	-0,213	0,099	-0,003
REC – 4	-0,069	-0,146	0,106	-0,052
REC – 3	-0,062	-0,118	0,101	-0,046
REC – 2	-0,056	-0,103	0,104	-0,041
REC – 1	-0,052	-0,099	0,106	-0,038

Tabela 42: Matriz de Correlações para Lucro Líquido e Margem de Lucro Líquido

	LL - 4	LL - 3	LL - 2	LL - 1	MLL - 4	MLL - 3	MLL - 2	MLL - 1
IR - 2	-0,079	-0,111	0,114	0,032	-0,217	-0,301	-0,073	-0,346
IR - 1	-0,041	-0,130	0,082	0,023	-0,231	-0,299	-0,139	-0,320
IS - 4	-0,111	-0,209	0,008	-0,067	-0,407	-0,328	-0,208	-0,132
IS - 3	-0,126	-0,103	0,013	-0,067	-0,298	-0,334	-0,232	-0,122
IS - 2	0,048	-0,196	-0,071	-0,012	-0,315	-0,371	-0,609	-0,199
IS - 1	0,206	-0,064	0,207	-0,127	-0,311	-0,406	-0,110	-0,327
LC - 4	0,123	-0,004	-0,033	0,122	0,655	0,433	0,469	0,443
LC - 3	0,148	0,056	-0,041	0,136	0,448	0,412	0,377	0,395
LC - 2	0,047	0,027	0,051	0,071	0,305	0,282	0,572	0,391
LC - 1	0,066	-0,034	0,044	0,072	0,296	0,221	0,548	0,442
ENDV - 4	-0,029	0,021	0,222	-0,117	-0,483	-0,414	-0,190	-0,465
ENDV - 3	0,014	-0,041	0,066	-0,122	-0,334	-0,465	-0,283	-0,453
ENDV - 2	-0,026	-0,117	-0,107	-0,046	-0,312	-0,419	-0,450	-0,409
ENDV - 1	-0,012	-0,112	-0,064	-0,057	-0,311	-0,433	-0,385	-0,568
ROE - 4	0,240	-0,021	-0,012	-0,008	0,447	-0,007	0,030	-0,134
ROE - 3	-0,027	-0,020	0,043	-0,003	0,033	-0,152	0,066	-0,148
ROE - 2	0,010	0,032	0,151	-0,043	-0,201	-0,044	0,447	0,004
ROE - 1	0,045	0,098	0,495	0,097	0,123	0,193	0,304	0,186
MEBITDA4	0,246	0,004	-0,068	0,083	0,940	0,545	0,424	0,391
MEBITDA3	-0,084	0,217	-0,024	-0,049	0,429	0,866	0,407	0,550
MEBITDA2	0,046	0,091	0,298	-0,050	0,438	0,460	0,970	0,454
MEBITDA1	-0,091	-0,087	0,003	0,088	0,456	0,680	0,521	0,943
LL - 4	1,000	0,120	0,145	0,203	0,261	-0,023	0,076	-0,049
LL - 3	0,120	1,000	0,252	0,021	-0,069	0,128	0,088	-0,066
LL - 2	0,145	0,252	1,000	0,024	-0,021	0,040	0,319	0,028
LL - 1	0,203	0,021	0,024	1,000	0,067	0,075	-0,043	0,070
MLL - 4	0,261	-0,069	-0,021	0,067	1,000	0,552	0,472	0,469
MLL - 3	-0,023	0,128	0,040	0,075	0,552	1,000	0,525	0,704
MLL - 2	0,076	0,088	0,319	-0,043	0,472	0,525	1,000	0,520
MLL - 1	-0,049	-0,066	0,028	0,070	0,469	0,704	0,520	1,000
DAS - 4	-0,053	-0,133	-0,012	0,003	-0,096	-0,229	-0,018	-0,123
DAS - 3	-0,048	-0,121	-0,010	0,007	-0,090	-0,195	-0,008	-0,100
DAS - 2	-0,042	-0,120	-0,008	0,011	-0,088	-0,176	-0,010	-0,091
DAS - 1	-0,094	-0,141	-0,023	-0,123	-0,062	-0,287	0,006	-0,094
REC - 4	-0,052	-0,125	-0,011	0,006	-0,089	-0,217	-0,010	-0,116
REC - 3	-0,049	-0,117	-0,011	0,012	-0,087	-0,181	-0,007	-0,096
REC - 2	-0,045	-0,116	-0,009	0,010	-0,085	-0,175	-0,004	-0,091
REC - 1	-0,046	-0,115	-0,014	0,012	-0,082	-0,173	-0,002	-0,088

Tabela 43: Matriz de Correlações para Despesas Assistenciais e Receitas

	DAS-4	DAS-3	DAS-2	DAS-1	REC-4	REC-3	REC-2	REC-1
IR - 2	0,267	0,269	0,263	0,153	0,264	0,268	0,257	0,254
IR - 1	0,297	0,293	0,289	0,207	0,293	0,290	0,282	0,280
IS - 4	0,116	0,112	0,085	0,069	0,090	0,097	0,077	0,070
IS - 3	0,120	0,119	0,084	0,103	0,102	0,102	0,078	0,072
IS - 2	0,008	0,022	0,035	-0,027	-0,003	0,011	0,013	0,014
IS - 1	0,093	0,100	0,106	0,018	0,080	0,090	0,088	0,087
LC - 4	-0,216	-0,209	-0,203	-0,157	-0,208	-0,203	-0,199	-0,198
LC - 3	-0,233	-0,225	-0,218	-0,176	-0,227	-0,219	-0,214	-0,214
LC - 2	-0,132	-0,130	-0,129	-0,083	-0,128	-0,128	-0,124	-0,122
LC - 1	-0,154	-0,148	-0,148	-0,093	-0,147	-0,145	-0,143	-0,140
ENDV - 4	0,178	0,164	0,152	0,158	0,172	0,159	0,153	0,150
ENDV - 3	0,214	0,193	0,179	0,227	0,202	0,184	0,175	0,173
ENDV - 2	0,117	0,098	0,087	0,144	0,107	0,092	0,083	0,080

ENDV – 1	0,077	0,055	0,047	0,088	0,070	0,053	0,048	0,044
ROE – 4	0,096	0,093	0,090	0,088	0,094	0,089	0,089	0,089
ROE – 3	0,613	0,528	0,482	0,858	0,615	0,502	0,503	0,510
ROE – 2	0,112	0,105	0,101	0,108	0,109	0,101	0,101	0,101
ROE – 1	-0,132	-0,118	-0,113	-0,233	-0,136	-0,111	-0,118	-0,121
MEBITDA4	-0,081	-0,071	-0,061	-0,096	-0,069	-0,062	-0,056	-0,052
MEBITDA3	-0,161	-0,134	-0,108	-0,213	-0,146	-0,118	-0,103	-0,099
MEBITDA2	0,097	0,099	0,093	0,099	0,106	0,101	0,104	0,106
MEBITDA1	-0,062	-0,050	-0,049	-0,003	-0,052	-0,046	-0,041	-0,038
LL – 4	-0,053	-0,048	-0,042	-0,094	-0,052	-0,049	-0,045	-0,046
LL – 3	-0,133	-0,121	-0,120	-0,141	-0,125	-0,117	-0,116	-0,115
LL – 2	-0,012	-0,010	-0,008	-0,023	-0,011	-0,011	-0,009	-0,014
LL – 1	0,003	0,007	0,011	-0,123	0,006	0,012	0,010	0,012
MLL – 4	-0,096	-0,090	-0,088	-0,062	-0,089	-0,087	-0,085	-0,082
MLL – 3	-0,229	-0,195	-0,176	-0,287	-0,217	-0,181	-0,175	-0,173
MLL – 2	-0,018	-0,008	-0,010	0,006	-0,010	-0,007	-0,004	-0,002
MLL – 1	-0,123	-0,100	-0,091	-0,094	-0,116	-0,096	-0,091	-0,088
DAS – 4	1,000	0,993	0,983	0,650	0,999	0,988	0,987	0,988
DAS – 3	0,993	1,000	0,997	0,565	0,992	0,999	0,998	0,998
DAS – 2	0,983	0,997	1,000	0,518	0,983	0,998	0,999	0,998
DAS – 1	0,650	0,565	0,518	1,000	0,645	0,532	0,537	0,543
REC – 4	0,999	0,992	0,983	0,645	1,000	0,989	0,989	0,989
REC – 3	0,988	0,999	0,998	0,532	0,989	1,000	0,999	0,999
REC – 2	0,987	0,998	0,999	0,537	0,989	0,999	1,000	1,000
REC – 1	0,988	0,998	0,998	0,543	0,989	0,999	1,000	1,000

Legenda:

- Amarelo: Não existe correlação
- Azul: Correlação Moderada
- Verde: Correlação Alta