

# ANÁLISE DO DESEMPENHO ECONÔMICO-FINANCEIRO DE OPERADORAS DE PLANOS DE SAÚDE NO MERCADO DE SAÚDE SUPLEMENTAR BRASILEIRO

## RESUMO

O mercado privado de planos de saúde tem sido marcado por aumento dos custos, ampliação da cobertura de procedimentos, restrições nos reajustes dos planos e aumento de garantias de solvência exigidas pela ANS, impactando o desempenho econômico-financeiro das operadoras de planos de saúde. O objetivo desta dissertação é analisar o desempenho econômico-financeiro de operadoras de quatro modalidades entre 2001 e 2012. Utilizou-se base de dados disponível na página eletrônica da ANS com 5775 observações, avaliando-se o desempenho econômico-financeiro por meio de indicadores operacionais e de retorno financeiro. Dois modelos hierárquicos foram adotados para estimar os efeitos *operadora*, *modalidade* e *porte* no desempenho. O efeito *operadora* foi responsável pela maior parte da variabilidade explicada do desempenho. A investigação identificou as operadoras com melhor desempenho no período, direcionando futuros estudos qualitativos sobre os principais fatores que explicam o desempenho superior.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Quadro 1.</b> Resoluções Normativas que alteraram as regras de constituição da reserva financeira das Operadoras de Planos de Saúde.....	17
<b>Figura 1.</b> Operadoras de planos de saúde em atividade (Brasil - dezembro/1999-dezembro/2012).....	18
<b>Figura 2.</b> Beneficiários de planos de saúde e taxa anual de crescimento (Brasil - 2000-2012).....	31
<b>Figura 3.</b> Representação gráfica da composição da amostra, segundo a modalidade da operadora e a distribuição total das operadoras de planos de saúde em operação no Brasil em 2013.....	56
<b>Figura 4.</b> Distribuição das operadoras por porte, segundo a modalidade, na amostra final em comparação com a observada no universo de operadoras em atividade no Brasil em 2013.....	58
<b>Figura 5.</b> Histogramas das variáveis dependentes ROA, OROA, ROE, Liquidez Corrente e Sinistralidade.....	61
<b>Figura 6.</b> Resíduos de operadoras para as variáveis dependentes – Modelo 1.....	69
<b>Figura 7.</b> Resíduos de operadoras para as variáveis dependentes – Modelo 2.....	75

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b> Operadoras do segmento médico-hospitalar e beneficiários por faixa de IDSS - Brasil - 2008/2013 .....	44
<b>Tabela 2.</b> Número de operadoras que enviaram dados econômico-financeiros à ANS entre 2001 e 2012 .....	49
<b>Tabela 3.</b> Distribuição das operadoras mantidas na amostra final, segundo a modalidade, em comparação com a distribuição total das operadoras de planos de saúde em operação no Brasil em 2013.....	56
<b>Tabela 4.</b> Distribuição das operadoras, segundo a localização geográfica, na amostra final em comparação com o universo de operadoras em atividade no Brasil em 2013.....	57
<b>Tabela 5.</b> Operadoras por faixa de IDSS, segundo modalidade, entre 2008 e 2012.....	59
<b>Tabela 6.</b> Evolução do IDSS médio, por modalidade, entre 2008 e 2012.....	60
<b>Tabela 7.</b> Evolução da sinistralidade média, por modalidade, entre 2001 e 2012.....	60
<b>Tabela 8.</b> Estatísticas descritivas das variáveis dependentes ROA, OROA, ROE, Liquidez Corrente e Sinistralidade.....	62
<b>Tabela 9.</b> Estatísticas descritivas das variáveis dependentes ROA, OROA, ROE, Liquidez Corrente e Sinistralidade, segunda a modalidade da operadora.....	62
<b>Tabela 10.</b> Evolução das variáveis dependentes ROA, OROA, ROE, Liquidez Corrente e Sinistralidade por ano.....	64
<b>Tabela 11.</b> Estatísticas descritivas das variáveis dependentes ROA, OROA, ROE, Liquidez Corrente e Sinistralidade, segundo o porte da operadora.....	65
<b>Tabela 12.</b> Valores de coeficientes de cada regressão e ajuste do modelo 1.....	66
<b>Tabela 13.</b> Composição da variância do desempenho das operadoras de planos de saúde estimada pelo modelo hierárquico com <i>modalidade</i> no terceiro nível.....	67
<b>Tabela 14.</b> Dez operadoras com melhor desempenho, medido pelo ROA – Modelo 1.....	70
<b>Tabela 15.</b> Dez operadoras com melhor desempenho, medido pelo OROA – Modelo 1...70	
<b>Tabela 16.</b> Dez operadoras com melhor desempenho, medido pelo ROE – Modelo 1.....	71
<b>Tabela 17.</b> Dez operadoras com melhor desempenho, medido pela Liquidez Corrente – Modelo 1.....	71
<b>Tabela 18.</b> Dez operadoras com melhor desempenho, medido pela Sinistralidade – Modelo 1.....	72
<b>Tabela 19.</b> Operadoras com melhor desempenho em mais de uma variável dependente – Modelo 1.....	72

<b>Tabela 20.</b> Valores de coeficientes de cada regressão e ajuste do modelo 2.....	73
<b>Tabela 21.</b> Composição da variância do desempenho das operadoras de planos de saúde estimada pelo modelo hierárquico com <i>porte</i> no terceiro nível.....	73
<b>Tabela 22.</b> Dez operadoras com melhor desempenho, medido pelo ROA – Modelo 2.....	76
<b>Tabela 23.</b> Dez operadoras com melhor desempenho, medido pelo OROA – Modelo 2...	76
<b>Tabela 24.</b> Dez operadoras com melhor desempenho, medido pelo ROE – Modelo 2.....	77
<b>Tabela 25.</b> Dez operadoras com melhor desempenho, medido pela Liquidez Corrente – Modelo 2.....	77
<b>Tabela 26.</b> Dez operadoras com melhor desempenho, medido pela Sinistralidade – Modelo 2.....	78
<b>Tabela 27.</b> Operadoras com melhor desempenho em mais de uma variável dependente – Modelo 2.....	78

## LISTA DE ABREVIATURAS

AMB – Associação Médica Brasileira

ANS – Agência Nacional de Saúde Suplementar

CADOP – Sistema de Cadastro de Operadoras

CNAE – Classificação Nacional de Atividades Econômicas

DIOPS – Documento de Informações Periódicas das Empresas

FDA – Food and Drug Administration

IDSS – Índice de Desempenho da Saúde Suplementar

OROA – Retorno operacional sobre ativos

PEONA – Provisão de Eventos Ocorridos e não Avisados

PNAD – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios

PQSS – Programa de Qualificação da Saúde Suplementar

RDC – Resolução de Diretoria Colegiada

RN – Resolução Normativa

ROA – Retorno sobre ativos

ROE – Retorno sobre o patrimônio líquido

ROI – Retorno sobre investimento

ROS – Retorno sobre vendas

SES – Secretaria de Estado da Saúde

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>16</b>
<b>1.1</b>	<b>Pergunta de Pesquisa</b> .....	<b>19</b>
<b>1.2</b>	<b>Estrutura da Dissertação</b> .....	<b>20</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>21</b>
<b>2.1</b>	<b>Objetivo Geral</b> .....	<b>21</b>
<b>2.2</b>	<b>Objetivos Específicos</b> .....	<b>21</b>
<b>3</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>22</b>
<b>3.1</b>	<b>Desempenho Organizacional</b> .....	<b>22</b>
<b>3.2</b>	<b>Desempenho Econômico-Financeiro de Empresas do Setor Saúde</b> .....	<b>24</b>
<b>3.3</b>	<b>Organização Industrial, Visão Baseada em Recursos e Capacidades Dinâmicas</b> .....	<b>28</b>
<b>3.4</b>	<b>Mercado de Saúde Suplementar</b> .....	<b>31</b>
<b>3.4.1</b>	<b>Perfil do Setor</b> .....	<b>31</b>
<b>3.4.2</b>	<b>Modalidades</b> .....	<b>33</b>
<b>3.4.3</b>	<b>Falhas de Mercado</b> .....	<b>36</b>
<b>3.4.4</b>	<b>A Agência Nacional de Saúde Suplementar</b> .....	<b>38</b>
<b>3.4.5</b>	<b>Programa de Qualificação da Saúde Suplementar</b> .....	<b>41</b>
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	<b>46</b>
<b>4.1</b>	<b>Método</b> .....	<b>46</b>
<b>4.2</b>	<b>Amostra</b> .....	<b>49</b>
<b>4.3</b>	<b>Tratamento da Amostra</b> .....	<b>50</b>

4.4	Apresentação das Variáveis .....	51
4.5	Modelos .....	54
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	56
5.1	Análise Descritiva dos dados .....	56
5.2	Resultados dos Modelos .....	66
5.2.1	Modelo 1 – Efeito <i>modalidade</i> sobre o desempenho das operadoras.....	66
5.2.2	Identificação das operadoras com desempenho superior no Modelo 1 .....	69
5.2.3	Modelo 2 – Efeito <i>porte</i> sobre o desempenho das operadoras .....	73
5.2.4	Identificação das operadoras com desempenho superior no Modelo 2 .....	75
6	CONCLUSÕES.....	79
	REFERÊNCIAS .....	81
	APÊNDICES .....	88

## 1 INTRODUÇÃO

O mercado de saúde suplementar brasileiro foi regulamentado em 1998 por meio da Lei 9.656. Dois anos depois, a Lei 9.961/2000 instituiu a Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS) como órgão responsável pela regulação do setor de planos de saúde no Brasil. Com a missão de *“promover a defesa do interesse público na assistência suplementar à saúde, regular as operadoras setoriais, inclusive quanto às suas relações com prestadores e consumidores, e contribuir para o desenvolvimento das ações de saúde no país”* (BRASIL, 2000), a ANS vem desenvolvendo diversas ações de monitoramento e controle dos agentes econômicos envolvidos direta e indiretamente na prestação de serviços de saúde.

Uma destas ações foi a implantação do Programa de Qualificação da Saúde Suplementar, em 2004, como parte da Política de Qualificação da Saúde Suplementar da Agência Nacional de Saúde Suplementar (PQSS). Este Programa prevê a avaliação de desempenho das Operadoras de Planos de Saúde por meio de indicadores agrupados em quatro dimensões, a saber: Atenção à Saúde; Econômico-Financeira; Estrutura e Operação; Satisfação dos Beneficiários. O presente trabalho terá como objeto o desempenho Econômico-Financeiro de operadoras de planos de saúde de modalidades selecionadas, que será mensurado por indicadores utilizados pela ANS e outros selecionados com base na revisão bibliográfica.

O desempenho econômico-financeiro é o elemento primário e fundamental para a existência saudável de uma empresa, e aquelas que operaram no mercado de planos de saúde devem ser monitoradas com certa prioridade (SALVATORI e VENTURA, 2012). A manutenção do equilíbrio econômico-financeiro das operadoras é condição necessária para a garantia da continuidade da prestação de serviços e para a competição por maiores fatias do mercado (ANS, 2010a). O controle econômico-financeiro das operadoras tem especial importância no mercado da saúde, dado o risco à saúde do beneficiário em caso de falha na capacidade das operadoras de arcar com as ações necessárias para o atendimento integral a seus clientes. Como medida para minimizar este risco, a ANS, desde o início de sua atuação em 2001, instituiu, por meio da Resolução



de Diretoria Colegiada – RDC nº 77/01 (ANS, 2001), a obrigatoriedade das operadoras constituírem reservas financeiras, para fazer frente às despesas não rotineiras. A partir de 2002, diversas Resoluções Normativas (RN) aperfeiçoaram as normas voltadas à manutenção destas reservas (Quadro 1).

**Quadro 1.** Resoluções Normativas que alteraram as regras de constituição da reserva financeira das Operadoras de Planos de Saúde.

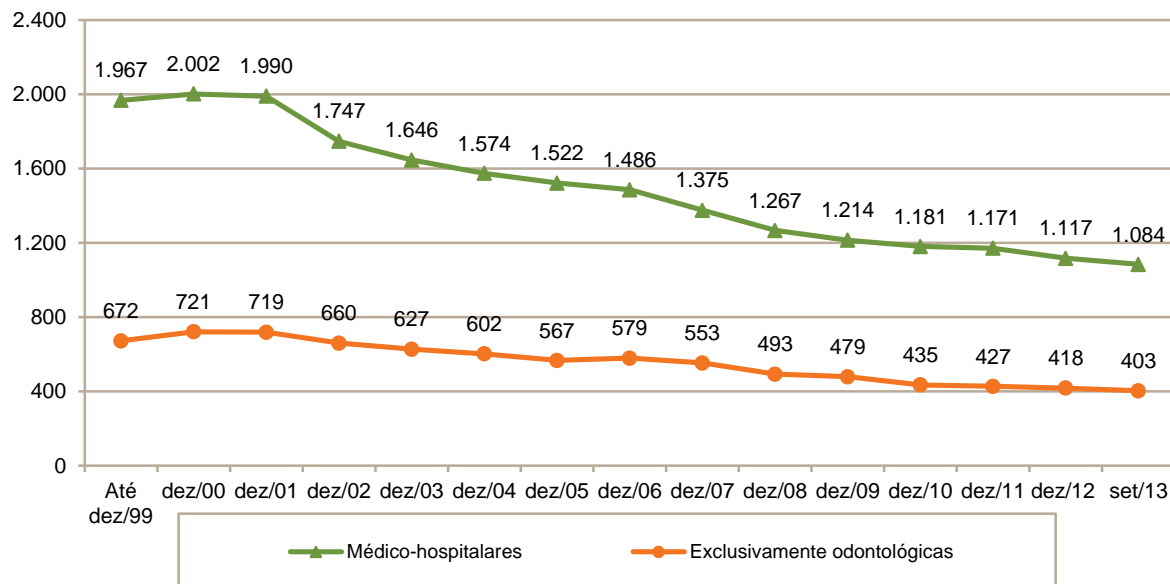
<b>Resolução Normativa</b>	<b>Conteúdo</b>
RN nº 14/02 (ANS, 2002)	Dispõe sobre a Margem de Solvência das Sociedades Seguradoras Especializadas em Saúde e altera a RDC nº 77, de 17 de julho de 2001.
RN nº 160/07 (ANS, 2007)	Dispõe sobre os critérios de manutenção de Recursos Próprios Mínimos, Dependência Operacional e constituição de Provisões Técnicas a serem observados pelas Operadoras de Planos Privados de Assistência à Saúde.
RN nº 209/09 (ANS, 2009a)	Dispõe sobre os critérios de manutenção de Recursos Próprios Mínimos e constituição de Provisões Técnicas a serem observados pelas operadoras de planos privados de assistência à saúde.
RN nº 227/10 (ANS, 2010b)	Dispõe sobre a constituição, vinculação e custódia dos ativos garantidores das Provisões Técnicas, especialmente da Provisão de Eventos / Sinistros a Liquidar e altera a Resolução Normativa nº 209, de 22 de dezembro de 2009.
RN nº 243/10 (ANS, 2010c)	Altera as Resoluções Normativas – RN's nº 173, de 10 de julho de 2008, nº 209, de 22 de dezembro de 2009, e nº 227, de 19 de agosto de 2010.

**Fonte:** Elaboração do autor.

Dentre as operadoras que forneciam informações financeiras para a ANS em dezembro de 2002, apenas 63% dispunham de provisões que atendiam ao mínimo exigido pela Agência (SANTOS, MALTA e MERHY 2008). Além da instituição de reservas financeiras, outras determinações da ANS provocaram impacto nas empresas reguladas, como o registro de produtos, a definição do rol mínimo de procedimentos cobertos e o controle dos preços praticados na venda dos planos de saúde. Para SATO (2007), a obrigatoriedade instituída pela ANS do aumento na oferta de um grande número de procedimentos juntamente com a restrição nas variações de preço dos planos causou grande pressão nas operadoras, sendo que muitas delas, principalmente as de pequeno porte acabaram por

falir. O impacto das mudanças após regulamentação do setor de saúde suplementar é uma das mais importantes causas para a redução no número de operadoras em atividade no Brasil (Figura 1).

**Figura 1.** Operadoras de planos de saúde em atividade (Brasil - dezembro/1999-setembro/2013).



**Fontes:** Caderno de Informação da Saúde Suplementar - dezembro/2013. Modificado pelo autor.

Em estudo sobre os cancelamentos de registro das operadoras junto à ANS entre 2000 e 2007, PEREIRA (2009) encontrou que 1.236 operadoras deixaram de atuar no setor, sendo que 75,6% destas o fizeram por solicitação voluntária de cancelamento; o segundo motivo (7,8% dos casos) foi liquidação extrajudicial. Em análise dos cancelamentos segundo o porte da operadora, a autora aponta que 38,4% das ocorrências no período estudado foram de operadoras de pequeno porte (até 20 mil beneficiários). Os três principais motivos de cancelamento dos registros deste grupo de operadoras foram “a pedido” (75% dos casos), “liquidação extrajudicial” (11%) e “incorporação por outra empresa” (3,6%). Embora 59,7% dos cancelamentos de registros tenham sido de operadoras que não informaram o número de beneficiários, as operadoras de médio e grande porte (de 20.001 a 100.000 e acima de 100.001 beneficiários, respectivamente) deixaram o mercado em proporções visivelmente menores, 1,7% e 0,2%.

No mesmo período em que se observou diminuição do número de operadoras em atividade, houve aumento do número de beneficiários, que passou de pouco mais de trinta milhões em 2000 para quase cinquenta milhões em 2012. Verifica-se, portanto, que as mudanças ocorridas no mercado de saúde suplementar após a regulamentação representou oportunidade de crescimento para algumas operadoras, e uma grande ameaça a outras. De modo geral, a regulamentação exigiu melhor desempenho das operadoras, sob pena de serem eliminadas do mercado.

O presente estudo utilizou uma base de dados da ANS, com informações contábeis e operacionais das operadoras, para analisar o desempenho econômico-financeiro de operadoras de planos de saúde das principais modalidades, verificar se existe variação do desempenho econômico-financeiro entre elas e identificar quais aspectos estão associados a este desempenho. Trata-se de uma base de dados com grande potencial de utilização para estudos, com dados financeiros pouco explorados pelos pesquisadores. Este trabalho traz contribuições ao estudo do desempenho econômico-financeiro de operadoras de planos de saúde por utilizar técnica multinível para estimação dos efeitos *operadora*, *modalidade* e *porte* no desempenho. Pretende-se, também, oferecer contribuição empírica para a política de regulação do setor suplementar de planos de saúde, tendo em vista sua importância para o sistema de saúde brasileiro.

### **1.1 Pergunta de Pesquisa**

Diante do contexto delineado nesta introdução, o presente estudo pretende responder a seguinte pergunta de pesquisa: **Como a modalidade e o porte influenciam o desempenho econômico-financeiro das operadoras de planos de saúde?**

## 1.2 Estrutura da Dissertação

A presente dissertação está organizada em seis capítulos: introdução, objetivos, referencial teórico, metodologia, resultados e discussão e conclusões. Este primeiro capítulo apresenta de forma resumida o contexto em que se insere o estudo e a pergunta de pesquisa. O objetivo geral da pesquisa e os objetivos específicos são apresentados no capítulo dois.

O terceiro capítulo trata da fundamentação teórica, e está dividido em quatro partes: a primeira apresenta uma revisão sobre o conceito de Desempenho Organizacional e as formas de mensuração utilizadas em estudos anteriores. A segunda parte trata do desempenho econômico-financeiro de empresas do setor saúde, seguido da terceira parte que apresenta as abordagens teóricas que tratam da heterogeneidade de desempenho das empresas em geral sob a ótica das teorias da Organização Industrial, da Visão Baseada em Recursos e das Capacidades Dinâmicas. A quarta e última parte traz uma breve caracterização do mercado de saúde suplementar brasileiro, bem como das ações da Agência Nacional de Saúde Suplementar para monitoramento e avaliação de desempenho das operadoras de planos de saúde, especialmente nos aspectos econômico-financeiros.

O quarto capítulo detalha os procedimentos metodológicos adotados no estudo, descrevendo o levantamento bibliográfico, a coleta e o tratamento realizado nos dados da amostra, as variáveis do estudo e apresenta os modelos hierárquicos propostos.

Nos capítulos subsequentes são apresentados e discutidos os resultados obtidos na pesquisa, encerrando-se com as conclusões e as considerações finais.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 Objetivo Geral

O presente estudo tem como objetivo geral analisar o desempenho econômico-financeiro de operadoras de planos de saúde das modalidades *autogestão*, *cooperativa médica*, *medicina de grupo* e *seguradora* no período de 2001 a 2012, e verificar diferenças de desempenho entre as distintas modalidades e os portes.

### 2.2 Objetivos Específicos

- Criar e analisar um banco de dados contábeis, financeiros e operacionais das operadoras de planos de saúde do período entre 2001 e 2012;
- Avaliar o efeito *modalidade* sobre o desempenho das operadoras;
- Avaliar o efeito *porte* sobre o desempenho das operadoras;
- Avaliar o efeito *operadora* sobre o desempenho das operadoras;
- Identificar operadoras que apresentaram desempenhos superiores.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 Desempenho Organizacional

TCHOUAKET *et al.* (2012) fazem um apanhado das perspectivas existentes sobre o conceito de desempenho, desde compreensões unidimensionais, que consideram o desempenho como a capacidade de atingir os objetivos esperados, a capacidade de adaptação ao meio ambiente, a capacidade de manter os valores da organização, ou a capacidade de produzir de forma adequada com os recursos disponíveis; até entendimentos multidimensionais, que abordam o desempenho a partir de dois ou mais destes aspectos. Segundo a perspectiva multidimensional do desempenho, a organização terá maior êxito à medida que for capaz de manter o equilíbrio entre as capacidades descritas.

Outra tipologia de concepções de desempenho foi proposta por VENKATRAMAN e RAMANUJAM (1986). Segundo estes autores, a visão mais restrita de desempenho utiliza indicadores de resultados financeiros para mensurá-lo, assumindo que estes podem ser representativos do alcance dos objetivos econômicos da organização. Este modelo, chamado Domínio do Desempenho Financeiro (*Domain of Financial Performance*), é o mais adotado nos estudos de estratégia e geralmente utiliza indicadores como crescimento de vendas e rentabilidade (retorno sobre investimento – ROI; retorno sobre o patrimônio líquido – ROE; e retorno sobre vendas – ROS). A segunda concepção de desempenho, chamada Domínio do Desempenho Empresarial (*Domain of Business Performance*), mais abrangente, tem sido utilizada nos estudos mais recentes em estratégia e considera indicadores operacionais juntamente com os financeiros, como *market share*, lançamentos de novos produtos e eficiência em propaganda. A vantagem deste *domínio do desempenho* é prover entendimento mais concreto dos fatores de sucesso que levam a empresa a obter melhores resultados financeiros. Para os autores, há, ainda, uma concepção mais ampla sobre eficiência organizacional (*Domain of*

*Organizational Effectiveness*) que procura discutir conceitualmente o tema e os modelos mais adequados de mensuração de desempenho.

Apesar da vasta literatura existente sobre desempenho organizacional (RICHARD *et al.*, 2009; MATITZ e BULGACOV, 2011), a métrica utilizada para mensurá-lo carece de consenso entre os pesquisadores. RICHARD *et al.* (2009), analisaram 213 estudos publicados nas principais revistas de estratégia e estudos organizacionais, entre 2005 e 2007, que utilizaram conceito de desempenho como variável e encontraram 207 medidas diferentes adotadas. Estas medidas variaram de indicadores financeiros, como lucro líquido e retorno sobre o patrimônio líquido (ROE), a medidas de resultados de sucesso (*measures of successful outcomes*), como aprovações pelo *Food and Drug Administration* (FDA) e sobrevivência de produtos no mercado ou ainda medidas subjetivas da percepção relativa de *performance*. Os autores encontraram que a maioria dos estudos utilizou o desempenho como variável dependente (em 69% dos trabalhos), a partir de medidas objetivas (73%) com dados secundários (59%). Os indicadores para medida de desempenho foram predominantemente contábeis (53%). A variável desempenho foi mensurada por meio de apenas um indicador em 49% dos trabalhos, enquanto 51% dos estudos adotaram mais de uma medida.

Em trabalho recente, MATITZ e BULGACOV (2011) compararam pesquisas empíricas brasileiras e estrangeiras das áreas de estudos de organizações e de estratégia que utilizaram o conceito de desempenho no desenho da investigação, publicadas entre 2005 e 2007, totalizando a análise de 169 artigos. Os achados são semelhantes aos de RICHARD *et al.* (2009), com predomínio de análise quantitativa de dados objetivos contábeis obtidos em fontes secundárias, mostrando que as pesquisas brasileiras estão em consonância metodológica com aquelas da literatura internacional. Além disso, estes autores verificaram a Unidade de Análise utilizada nos estudos e encontraram predomínio de coleta de dados no nível da organização. Este resultado sugere potencial espaço para pesquisas com abordagem multinível, isto é, quando os dados são originados de duas ou mais unidades de análise (como, por exemplo, empresa e setor; ou operadora de plano de saúde e modalidade).

Desta forma, a ausência de uma medida padronizada do desempenho permite ao pesquisador escolher os indicadores com alguma liberdade e tende a captar aspectos que atendem às expectativas das partes interessadas (ESCRIVÃO JUNIOR, 2011). RICHARD *et al.* (2009) exemplificam que, quando os investidores são a única parte interessada a ser considerada, a maximização do retorno ao acionista pode ser justificada como único critério de desempenho. À medida que outras partes interessadas são consideradas, a avaliação do desempenho se torna mais abrangente. Nestas condições, as medidas que utilizam apenas um indicador podem não ser representativas do valor criado pela empresa para cada uma das partes interessadas.

O presente estudo, ao analisar o desempenho econômico-financeiro de operadoras de planos de saúde, considera duas partes interessadas: o investidor e a ANS, em função de seu papel representativo dos beneficiários, prestadores de serviços e fornecedores. Desta forma, a escolha dos indicadores procurou captar o atendimento às expectativas de ambas.

### **3.2 Desempenho Econômico-Financeiro de Empresas do Setor Saúde**

O desempenho econômico-financeiro de empresas da área da saúde tem despertado interesse nos pesquisadores nos últimos anos. Os estudos publicados buscam compreender o comportamento destas organizações que precisam gerir seus recursos de forma a garantir a manutenção de complexa atividade operacional e gerar resultados compatíveis com as expectativas das partes interessadas, dentre elas o investidor (MATOS, 2011).

MALIK e VELOSO (2010) analisaram o desempenho econômico-financeiro dos 100 maiores hospitais e das 100 maiores operadoras de planos de saúde em comparação com as 100 maiores empresas dos diversos setores atuantes no Brasil. O critério para eleger as maiores empresas foi a receita no ano de 2006. O desempenho econômico-financeiro foi medido pelos indicadores Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE); Retorno sobre o Investimento (ROI); Margem Líquida (ML); EBITDA; e Evolução Real da Receita (ERR). Os



resultados confirmaram a hipótese inicial dos autores, de que não há diferenças entre os maiores hospitais, operadoras e empresas em geral quanto à rentabilidade. Em relação aos indicadores ROE e ROI, quanto maior a operadora (em função da receita), maior a possibilidade de ser tão rentável quanto as empresas em geral. Este achado sugere que a receita pode ser um fator relevante para a medida de desempenho econômico-financeiro da empresa.

LIMA NETO (2011) analisou 137 demonstrações financeiras, entre os anos de 2003 e 2008, de 31 hospitais da Região Metropolitana de São Paulo. Os indicadores utilizados foram Liquidez Corrente; EBITDA/Receitas; Lucro Operacional/Receitas; e Aplicações Financeiras/Ativo Total. Os resultados mostraram baixo lucro antes do resultado financeiro e rentabilidade predominantemente proveniente de aplicações financeiras.

VIEIRA e COSTA (2008) dedicaram-se a estudar a totalidade das empresas de planos de saúde odontológicos das modalidades de cooperativas e odontologias de grupo. Além de indicadores financeiros, os autores adotaram indicadores operacionais como medida de desempenho. Foram utilizados indicadores econômico-financeiros, como rentabilidade do patrimônio líquido (razão entre resultado líquido e patrimônio líquido) e índice de despesa assistencial (calculada pela razão entre despesa assistencial e o total de receita de contraprestação). Os autores consideraram, ainda, o porte e a localização geográfica como variáveis dependentes. Os resultados demonstraram que as operadoras de planos odontológicos são altamente rentáveis. Entretanto a rentabilidade varia entre as duas modalidades estudadas e segundo o porte das empresas. As odontologias de grupo apresentaram incremento marginal das receitas (a cada aumento de 1% no número de beneficiários) maior que as cooperativas. A variação marginal das despesas nas cooperativas odontológicas foi maior que a variação das receitas à medida que aumenta o número de beneficiários. Assim, as cooperativas de pequeno porte apresentaram padrão médio de rentabilidade superior em relação às de médio e grande porte. Já nas odontologias de grupo, a maior rentabilidade foi observada nas operadoras de médio porte. Os autores sugerem que esta diferença decorre da maior despesa assistencial apresentada pelas cooperativas por redistribuição das receitas entre os associados, ao passo que as odontologias de grupo mantêm menores despesas assistenciais.

Outro estudo que procurou avaliar o desempenho as operadoras de planos de saúde foi desenvolvido por SANTOS, MALTA e MERHY (2008). Os autores analisaram as empresas com vistas a verificar o resultado da regulação na saúde suplementar, após a criação da ANS. Foram selecionados três eixos temáticos para avaliação: estrutura e operação, regulação econômica e regulação assistencial. Para a dimensão econômica, foram utilizados dois indicadores: percentual de operadoras que se adequaram às provisões exigidas pela agência e evolução da receita das operadoras. O período estudado foi de 2000 a 2006. Os resultados revelaram que o percentual de empresas que dispunham das provisões mínimas exigidas pela ANS aumentou de 63% para 78%, configurando um mercado com empresas mais capitalizadas e com maior grau de segurança dos beneficiários e prestadores de serviços. Em relação à receita das operadoras, as modalidades medicina de grupo, cooperativa médica e autogestão apresentaram crescimento similar, atrás apenas das odontologias de grupo. As seguradoras tiveram crescimento da receita abaixo da média do setor.

GUIMARÃES e ALVES (2011) propuseram um modelo de previsão de insolvência<sup>1</sup> após um ano para operadoras de planos de saúde por meio de regressão logística binária com 17 indicadores financeiros de 597 operadoras. Os autores utilizaram dados disponibilizados pela ANS referente ao ano de 2004, adotando como variável dependente do estudo o estado de solvência das operadoras em 2005 (solvente = 0, insolvente = 1). Após análise inicial das 17 variáveis, foram identificadas três variáveis que, em conjunto, previam melhor a insolvência das operadoras com um ano de antecedência. Estes indicadores foram: Passivo Circulante/Patrimônio Líquido, Receita Total/Ativo Total, e Resultado Líquido/Ativo Total. Os autores compararam o modelo proposto, específico para operadoras de planos de saúde, com outro modelo existente de previsão de insolvência de empresas em geral (chamado *score Z* de Altman). O modelo específico para as operadoras revelou-se superior, em termos de precisão, em relação ao modelo geral. O estudo não deixa claro (nem é este seu propósito) se estes indicadores refletem a rentabilidade das operadoras, com vistas a atender às expectativas dos acionistas.

---

<sup>1</sup> Insolvência se refere à condição de incapacidade de a empresa honrar suas obrigações. No estudo apresentado, GUIMARÃES e ALVES (2011) consideraram insolventes as operadoras com patrimônio líquido menor ou igual a zero.

Entretanto, podem ter grande valia na perspectiva do agente regulador, como representante dos beneficiários.

O interesse em avaliar o desempenho econômico-financeiro das organizações também é visto no setor público da saúde. BONACIM e ARAÚJO (2011) descreveram as consequências de mudanças operacionais nos indicadores econômico-financeiros de um hospital universitário público entre 1995 e 2004. Os autores justificam o estudo pela necessidade de verificar a eficiência na alocação e gestão dos recursos do hospital universitário público, uma vez que os serviços prestados por ele devem dar resposta a uma necessidade social. Desta forma, os indicadores foram selecionados de modo a verificar o alcance destes propósitos. Os autores identificam uma relação de agência entre o hospital e a sociedade, atribuindo a esta o papel dos acionistas da instituição. Os indicadores utilizados foram número de atendimentos ambulatoriais, número de internações, percentual do hospital no orçamento da Secretaria de Estado da Saúde (SES), receita SUS<sup>2</sup>, orçamento global (advindos da SES juntamente com a receita SUS), custo do paciente-dia e custo da internação. Os resultados mostraram manutenção no volume de atendimentos ambulatoriais e hospitalares, aumento do orçamento global, sobretudo por aumento da receita SUS, e tendência de crescimento dos indicadores custo do paciente-dia e custo da internação. Os autores concluem que o hospital obteve ganho de eficiência por considerarem que houve aumento na complexidade dos pacientes atendidos e que a variação da inflação no período foi maior que o aumento do orçamento do hospital. Atribuem este aumento da eficiência às políticas de gestão empregadas na instituição durante o período estudado.

A partir da revisão realizada, constata-se que a literatura especializada carece de estudos de desempenho econômico-financeiro com foco em operadoras de planos de saúde. Verifica-se, ainda, que os estudos que trabalharam com o conceito de desempenho das empresas do setor saúde demonstraram que há variação de desempenho entre elas, isto

---

<sup>2</sup> O termo Receita SUS se refere à receita gerada pelos atendimentos realizados, pagos pelo Ministério da Saúde, mediante processo de faturamento realizado por Fundação de apoio ao hospital. Os pagamentos são feitos de acordo com os valores estabelecidos na Tabela de Procedimentos, Medicamentos e OPM do SUS, também chamada de Tabela SUS.

é, seu desempenho não é uniforme. As três principais correntes de pensamento que procuram explicar esta heterogeneidade de desempenho são apresentadas a seguir.

### **3.3 Organização Industrial, Visão Baseada em Recursos e Capacidades Dinâmicas**

A teoria da Organização Industrial, proposta inicialmente na primeira metade do século XX e desenvolvida por Porter (1981), defende que o desempenho da empresa é determinado pelas características do setor em que atua, chamado nesta corrente de pensamento de *Indústria*. O conceito de indústria diz respeito a um grupo de empresas que produzem mercadorias ou serviços e competem entre si. Para o presente estudo, a indústria pode ser entendida como o mercado de planos de saúde.

As empresas, ao elaborarem suas estratégias, buscam uma posição que lhes confira lucratividade sustentada. Dois fatores devem ser considerados na elaboração da estratégia:

- *A estrutura da indústria*, uma vez que as indústrias diferem quanto à natureza da competição e grau de oportunidade de lucratividade sustentada;
- *A posição dentro da indústria*, dado que dentro de uma mesma indústria, ou seja, dentro de um mesmo setor, a lucratividade das empresas não é homogênea.

A estrutura da indústria tem efeito sobre a sustentabilidade do desempenho da empresa, enquanto a posição dentro da indústria reflete a habilidade da empresa em estabelecer vantagem competitiva sobre seus concorrentes. Considerando constante a estrutura da indústria, o desempenho da empresa será dado por seu posicionamento no mercado, que poderá ser vantajoso por duas razões: ou por operar com custos mais baixos que os concorrentes; ou pela habilidade da empresa em diferenciar o produto ofertado conseguindo cobrar preços mais altos. A empresa que opera com baixo custo será capaz de projetar, produzir e comercializar um produto similar de forma mais eficiente do que seus competidores. Este tipo de vantagem tem como foco o preço de comercialização. Por outro lado, a empresa que optar estrategicamente pela diferenciação deverá

proporcionar ao comprador um valor excepcional e superior, em termos de qualidade do produto, características especiais ou serviços mais eficientes. Portanto, os dois tipos de *vantagem competitiva* são *baixo custo* e *diferenciação* (PORTER, 1991).

Juntamente com o conceito de vantagem competitiva, a teoria da Organização Industrial de Porter trabalha com a noção de *escopo estratégico* dentro da indústria. Assim, a empresa definirá o segmento em que competirá, ofertando produtos de acordo com as necessidades da população alvo.

A Visão Baseada em Recursos (RBV) postula que o desempenho das empresas está relacionado com fatores intrínsecos da organização (WERNERFELT, 1984, 1995). Desta forma, a empresa terá melhor desempenho em relação a seus concorrentes na medida em que melhor desenvolver e reter seus recursos. Tais recursos referem-se a quaisquer ativos que representem pontos fortes (*strengths*) ou pontos fracos (*weaknesses*) da organização, podendo ser tangíveis ou intangíveis. São exemplos de recursos: marca, reputação da empresa, mão-de-obra especializada, *know-how*, contatos comerciais, processos eficientes, capital, equipamentos e outros (WERNERFELT, 1984).

Segundo esta linha de pensamento, as empresas que operam em um dado mercado diferem quanto a seus recursos e a heterogeneidade de desempenho se perpetua devido ao fato destes recursos não serem facilmente transferidos de uma organização para outra. Os recursos da empresa proporcionarão maior vantagem competitiva quanto mais valiosos, raros, inimitáveis e insubstituíveis forem (BARNEY, 1991; BARNEY *et al.*, 2001).

Assim, os recursos podem constituir uma barreira contra os concorrentes (*resource position barriers*), e proporcionar maior lucratividade à empresa que os detém (WERNERFELT, 1984). Ainda citando WERNERFELT (1984), a empresa que desenvolve um recurso de *know-how* sobre um dado processo de trabalho pode desfrutar deste diferencial em outros mercados. Isto pode explicar o início e a permanência da atividade das seguradoras no mercado de planos de saúde, uma vez que estas possuíam experiência atuarial do mercado financeiro antes de entrarem para o setor.

A variação do desempenho das empresas ao longo do tempo tampouco ocorre de forma homogênea no mercado. De acordo com a perspectiva das capacidades dinâmicas, alterações no ambiente externo, sejam de natureza econômica ou tecnológica, afetam o desempenho da empresa de acordo com sua capacidade de adaptação e de dar respostas a estas mudanças (TEECE, PISANO e SHUEM, 1997). Para estes autores, o termo 'capacidade' diz respeito à habilidade de adaptar, integrar e reconfigurar adequadamente recursos e competências da empresa diante de um novo ambiente externo. Já o termo 'dinâmico' se refere às rápidas mudanças tecnológicas e ao mercado cuja natureza da competição futura é difícil de determinar e exige respostas por meio da inovação

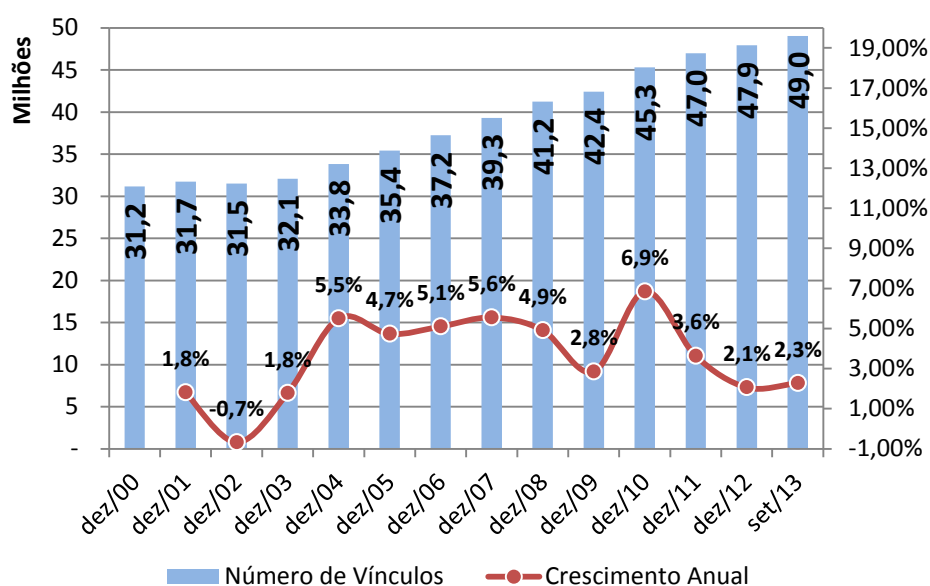
A teoria das capacidades dinâmicas valoriza as capacidades e rotinas da empresa que não podem ser replicadas facilmente no mercado. Tais capacidades são desenvolvidas pela empresa e acumuladas ao longo do tempo. Desta forma, as empresas que as detêm beneficiam-se de vantagem competitiva sustentada.

### 3.4 Mercado de Saúde Suplementar

#### 3.4.1 Perfil do Setor

O número de vínculos a planos de saúde no Brasil aumentou nos últimos anos, com maior aceleração na segunda metade dos anos noventa (Figura 2), atingindo uma cobertura aproximada do setor de saúde suplementar de 25,3% da população em dezembro de 2013. A aproximação se deve ao fato de o número de vínculos não refletir exatamente o número de beneficiários, uma vez que o mesmo indivíduo pode dispor de mais um vínculo. Em 2003, cerca de 4% dos beneficiários possuíam mais de um plano de saúde (ALBUQUERQUE *et al.*, 2008). Apesar da expansão do mercado nacional, há importante variação de cobertura entre as Unidades da Federação. O estado de São Paulo (maior cobertura: 44%) possui cobertura quase oito vezes maior do que o estado do Acre (menor cobertura: 5,7%). Embora tenha havido aumento no número de beneficiários, a taxa de crescimento anual apresentou queda nos últimos anos. Em 2012, o mercado teve a menor taxa de crescimento desde 2003, seguido de discreto aumento em 2013, como ilustrado na Figura 2.

**Figura 2.** Beneficiários de planos de saúde e taxa anual de crescimento (Brasil – 2000-2013).



**Fonte:** Elaboração do autor. Dados do Caderno de Informação da Saúde Suplementar - dezembro/2013.

A distribuição etária dos beneficiários de planos privados apresenta menor proporção de pessoas de cinco a 25 anos em comparação à população geral, ou seja, entre os jovens a cobertura de planos privados é relativamente baixa. A cobertura aumenta na população de 25 a 45 anos, tornando esta faixa etária relativamente mais coberta por planos do que a população geral. A proporção de indivíduos acima de 45 anos é similar nas duas populações. É importante considerarmos o processo de envelhecimento da população, que passa a demandar mais cuidados de saúde e, conseqüentemente, contribui para o aumento das despesas das operadoras. A população brasileira passou de 7,2 milhões de idosos em 1980 para 19,2 milhões em 2010, devendo chegar a 28,3 milhões em 2020, segundo projeção da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD).

STIVALI (2011) calculou o Índice de Envelhecimento<sup>3</sup> da população de beneficiários e da população geral obtendo, para o ano de 2008, 0,461 e 0,314, respectivamente. Além de constatar que a população de beneficiários é mais envelhecida do que a população geral, o autor verificou que o processo de envelhecimento vem ocorrendo de forma mais intensa na população coberta por planos de saúde. O impacto financeiro da ampliação da população idosa sobre o sistema de saúde decorre principalmente do aumento da frequência de utilização de serviços (NUNES, 2004), dado pela necessidade de cuidado a pacientes de doenças crônicas e pelo atual modelo assistencial que não atende com eficiência às necessidades do idoso, portador de múltiplas doenças (VERAS e PARAHYBA, 2007; VERAS, 2009). Desta forma, a mudança no perfil epidemiológico, que acompanha o envelhecimento da população, continuará a ser um crescente desafio às operadoras de planos de saúde.

A redução do número das operadoras, apresentada no início do presente trabalho, evidencia maior concentração do mercado suplementar. Em dezembro de 2012, oito operadoras (sete delas com mais de um milhão de vidas) detinham 30% dos beneficiários de planos de saúde. Por outro lado, há cerca de 600 empresas de pequeno porte que operam em 10% do mercado. A tendência de concentração do setor em poucas

---

<sup>3</sup> STIVALI, M. (2011) obteve o Índice de Envelhecimento pela razão entre o total da população acima de sessenta e quatro anos e o total da população com menos de quinze anos, a partir de dados da PNAD/IBGE.



operadoras traz riscos ao equilíbrio do mercado por comprometer a competição e favorecer condições de oligopólio. Como consequência, há risco de queda na qualidade dos serviços prestados, práticas de ajuste de risco, aumento do poder de barganha das operadoras sobre os prestadores e aumento nas barreiras de entrada do mercado (OCKÉ-REIS, 2007).

### **3.4.2 Modalidades**

A RDC Nº 39/2000 (ANS, 2000) classifica as operadoras pelo tipo atenção à saúde prestada, por modalidade e por segmentação. Quanto à modalidade, as operadoras são classificadas em:

- **Autogestões**

São empresas, que atuam em quaisquer setores, que oferecem planos de saúde como benefício a seus funcionários ativos, aposentados, pensionistas e ex-empregados, e a seus respectivos grupos familiares. Apesar de serem consideradas como modalidades não comerciais, as autogestões não patrocinadas, ou seja, em que o benefício não é integralmente coberto pelo empregador, são obrigadas a cumprir as exigências de constituição de garantias financeiras.

- **Cooperativas Médicas**

Classificam-se na modalidade de cooperativa médica as sociedades de pessoas sem fins lucrativos, constituídas conforme o disposto na Lei nº 5.764, de 16 de dezembro de 1971, que operam Planos Privados de Assistência à Saúde. Na cooperativa médica, os médicos são sócios e prestadores de serviços; a remuneração é feita segundo a tabela da Associação Médica Brasileira (AMB). Há, ainda, a divisão de sobras e perdas entre os cooperados ao final do exercício.

- **Medicinas de Grupo**

Classificam-se na modalidade de medicina de grupo as empresas ou entidades que operam Planos de Saúde, excetuando-se aquelas classificadas nas demais modalidades. As medicinas de grupo administram planos de saúde para empresas contratantes, famílias e indivíduos. Constituíram-se inicialmente como grupos médicos aliados ao empresariado paulista no final da década de 50, originando-se a partir dos departamentos médicos das fábricas, quando estas optaram pela compra de serviços médicos para seus trabalhadores. Na década de 80, estes arranjos assistenciais incluíram na sua área de atuação a classe média, mediante a oferta de planos individuais com uma intensa competição por preços entre estes grupos empresariais (NITAO, 2004). A Portaria Nº 3.232, de 27 de junho de 1986, do Ministério do Trabalho, define as empresas médicas ou medicinas de grupo como pessoa jurídica de direito privado, com ou sem fins lucrativos, que prestam assistência médico-hospitalar com recursos próprios ou de rede credenciada mediante pagamento de contraprestação pecuniária. Nos últimos anos, este segmento apresentou forte tendência à verticalização dos serviços com objetivo de melhor controlar a utilização de serviços e os custos assistenciais (ESCRIVÃO JUNIOR e KISHIMA, 2011).

- **Seguradoras**

Seguradoras são empresas com fins lucrativos que fazem intermediação financeira reembolsando os gastos com assistência médica diretamente ao segurado dentro de limites estipulados contratualmente nas apólices. Além das condições e limites financeiros para reembolso, o contrato com a seguradora define a cobertura e a abrangência geográfica. Os seguros de saúde dão ao beneficiário a possibilidade de livre escolha de serviços dentro de uma rede referenciada, já que não possuem rede própria de atendimento. A partir de 2001, as seguradoras tiveram que criar empresas específicas para a venda de seguro saúde, pois a Lei Nº 10.185 determinou que elas não poderiam mais atuar em quaisquer outras modalidades de seguro. Por já serem reguladas no âmbito do sistema financeiro desde a década de 1960, as seguradoras já

constituíam reservas técnicas a fim de dar suporte financeiro de longo-prazo para suas operações (ALVES, 2009). Após a regulamentação do setor suplementar, a atividade de comercialização de seguros saúde passou a ficar sob a jurisdição da ANS.

As quatro modalidades descritas acima são o foco do presente estudo e por esta razão foram apresentadas com mais detalhes. Entretanto, há outras modalidades em operação no mercado, a saber: empresas denominadas Administradoras, que prestam serviços para outras operadoras, administrando planos e, dessa forma, não assumem os riscos da operação dos planos e não possuem rede própria, credenciada ou referenciada; Cooperativas Odontológicas, que são sociedades de pessoas sem fins lucrativos, constituídas conforme a política nacional de cooperativismo, da Lei nº 5.764, de 16 de dezembro de 1971, que operam exclusivamente planos odontológicos; Odontologias de Grupo, que operam exclusivamente Planos Odontológicos, excetuando-se aquelas classificadas como Cooperativa Odontológica; Filantropias, que são entidades sem fins lucrativos que operam planos de saúde e obtiveram certificado de entidade beneficente de assistência social emitido pelo Ministério da Saúde, bem como a 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.

Além das distinções destacadas até aqui, as modalidades apresentam diferenças importantes em relação à participação no mercado e taxa de sinistralidade. As autogestões somam 5,3 milhões de beneficiários, representando 10,8% do mercado, e não apresentaram variação importante no número de beneficiários nos últimos dez anos. As autogestões apresentaram taxa de sinistralidade de 92,6% em 2013, isto é, as despesas assistenciais representaram 92,6% da receita de contraprestação no período.

As cooperativas médicas detêm o maior número vidas do setor com 18,2 milhões de beneficiários de planos de assistência médica (37,1% do mercado), ultrapassando a modalidade Medicina de Grupo, sua maior concorrente. O crescimento deste grupo de operadoras foi de 103,5% entre 2002 e 2012. As demais modalidades (exceto as autogestões que permaneceram estáveis) tiveram crescimento em torno de 40% no mesmo período (ANS, 2013). A taxa de sinistralidade das cooperativas médicas foi de 83,7% em 2013.

As medicinas de grupo possuem 17,3 milhões de beneficiários (35,3% do mercado). Considerando o número total de vínculos, isto é, incluindo os 2,8 milhões de beneficiário de planos exclusivamente odontológicos, as medicinas de grupo detêm a maior parcela do mercado. As medicinas de grupo apresentaram taxa de sinistralidade de 82,7% em 2013.

As seguradoras especializadas em saúde possuem 6,8 milhões de beneficiários, representando 14% do mercado. A taxa de sinistralidade das seguradoras é relativamente alta, atingindo 85,8% em 2013.

### **3.4.3 Falhas de Mercado**

Em qualquer setor da economia, a regulação do Estado procura atenuar os efeitos da ausência das condições requeridas para a perfeita competição do mercado. A ausência destas condições implica desequilíbrio entre a oferta e a demanda, configurando falhas de mercado, que podem levar a distorções no consumo de bens e serviços. A regulação destes setores tem o intuito de melhorar a alocação e distribuição dos recursos para gerar eficiência. Num dado mercado, a intensidade da intervenção tende a ser diretamente proporcional à intensidade das falhas (CASTRO, 2002).

As condições para a perfeita competição no mercado são:

- *Racionalidade* – quando o consumidor tem clareza do que deseja consumir, quando e onde conseguir, podendo planejar o consumo;
- *Inexistência de externalidades* – tomadas como os efeitos (positivos ou negativos) da produção ou do consumo de determinado bem que não podem ser mensurados, tornando a decisão ineficaz;
- *Perfeito conhecimento do mercado por parte do consumidor* – pressupõe a capacidade do consumidor em conhecer e discernir todas as opções disponíveis no mercado, bem como a diferença de qualidade entre cada uma delas, maximizando a sua utilidade na escolha;

- *Consumidores agindo livremente em seu benefício* – quando o indivíduo pode decidir livremente o que consumir ou não, segundo seu próprio interesse;
- *Numerosos e pequenos produtores sem poder de mercado* – implica na ausência de produtores capazes de causar grande influência no mercado, mantendo o preço na base da competição.

A ausência destas condições para perfeita competição ocasiona falhas no mercado da saúde, sendo as principais relacionadas à assimetria de informação entre compradores e vendedores. Por um lado, as operadoras desenvolvem mecanismos que visam a excluir ou dificultar o acesso ao plano de saúde de alguns grupos, identificados como de alto risco (seleção de risco). Por outro lado, a cobertura pelo plano pode aumentar a exposição dos beneficiários a fatores de riscos e contribuir para a utilização de serviços maior do que seria se não houvesse a cobertura (risco moral) (BAHIA, 2002).

Neste contexto de acentuadas falhas de mercado, o papel regulador desempenhado pela ANS tem extrema importância para promover o equilíbrio das relações entre operadoras e beneficiários e tornar o mercado de planos de saúde mais eficiente.

De forma complementar à visão da regulação como resposta às falhas de mercado, PRZEWORKSKI (2001) argumenta que os mercados são “inevitavelmente incompletos”, uma vez que os agentes econômicos têm acesso a informações diferentes. Assim sendo, “descobre-se que ‘o’ mercado, como tal, não existe, apenas sistemas econômicos organizados deferentemente” (PRZEWORKSKI, 2011, p. 44), havendo uma relação do tipo agente x principal entre os diversos atores (no caso da regulação, entre governo e agentes econômicos privados). Nesta visão, o principal deve se instrumentalizar para induzir o agente a agir em seu interesse. Ao mesmo tempo, esta relação estará mais próxima do equilíbrio à medida que os agentes privados se beneficiarem quando se comportam de modo a favorecer o interesse público e sofram algum prejuízo quando não o fazem.

#### **3.4.4 A Agência Nacional de Saúde Suplementar**

O mercado de planos de saúde operou até o final dos anos noventa sem qualquer intervenção do Estado, com mecanismos frágeis de informação ao consumidor (COSTA, 2008). Os beneficiários eram expostos às condições impostas pelos contratos que limitavam arbitrariamente a cobertura, estabeleciam períodos máximos de internação e descontinuavam unilateralmente a vinculação ao plano de saúde (SALVATORI e VENTURA, 2012).

Para reduzir a exposição dos beneficiários a situações danosas e fortalecer o desenvolvimento do mercado de saúde suplementar, foi criada a Agência Nacional de Saúde Suplementar, em 2000, por meio da Lei Federal nº 9.961, como uma autarquia sob regime especial, vinculada ao Ministério da Saúde. Suas competências, entre outras, são: estabelecer critérios para a concessão, manutenção e cancelamento da autorização de funcionamento das empresas e de registro de produtos; avaliar a capacidade técnico-operacional das empresas; definir o rol de procedimentos e eventos de saúde que constituem a referência básica para as coberturas assistenciais; monitorar a evolução dos preços dos planos, dos seus prestadores de serviços e respectivos componentes e insumos; autorizar reajustes e revisões das contraprestações pecuniárias, ouvido o Ministério da Fazenda; estabelecer critérios de garantias de manutenção do equilíbrio econômico-financeiro das empresas, assim como de normas e padrões para o envio de informações; autorizar os processos de cisão, fusão, incorporação ou transferência do controle societário das empresas, ouvidos os órgãos do sistema de defesa da concorrência; proceder à liquidação extrajudicial da operadora e requerer sua falência ou insolvência civil; determinar a alienação da carteira; e requisitar o fornecimento de informações às operadoras, bem como da rede prestadora de serviço a ela credenciada (BRASIL, 2000a). Desta forma, a política governamental brasileira passa a dispor de mecanismos regulatórios formais para intervir no mercado de saúde suplementar.

A primeira atribuição descrita acima postula o controle sobre a entrada, permanência e saída das operadoras do mercado e tem implicações no grau de concorrência do setor por constituírem barreiras à entrada de novas empresas. Elevadas barreiras à entrada

reduzem a competição no mercado. NITÃO (2004) analisa as principais barreiras de entrada de novas empresas no mercado de saúde suplementar a partir da tipologia proposta por PORTER (1980), sendo estas causadas por *economias de escala; diferenciação do produto; necessidade de capital; desvantagens de custos independentes de escala; custos de mudança; e acesso aos canais de distribuição*. A seguir serão destacadas as três primeiras, mais diretamente relacionadas ao presente estudo.

As *economias de escalas* se referem à redução do custo unitário de um produto ou operação resultante do aumento do volume absoluto no período. Em geral, a escala mínima eficiente para uma operadora é elevada, embora não exista um “tamanho ótimo” para todas as operadoras, podendo variar de acordo com sua estratégia comercial, segmento alvo e grau de controle sobre os custos (existência ou não de rede própria) (OCKE-REIS *et al.*, 2006; NITÃO, 2004).

A barreira de entrada no mercado por *diferenciação do produto* ocorre quando as empresas existentes estabelecem, com seus clientes, sentimento de lealdade por esforços de publicidade, serviço ao consumidor ou diferenças dos produtos. Mesmo que haja um Rol de Procedimentos mínimo que deva ser igualmente coberto por todas as operadoras, as empresas podem diferenciar seus produtos pela abrangência geográfica, forma de acesso aos prestadores (por livre escolha de profissionais e serviços ou rede contratada), cobrança ou não de co-participação, oferta de produtos correlatos como medicamentos, cobertura de procedimentos maior que o Rol mínimo etc. Desta forma, a diferenciação se constitui em uma barreira por exigir que os entrantes assumam elevadas despesas para superar o relacionamento das operadoras existentes com os seus clientes (NITÃO, 2004).

A *necessidade de capital* cria também barreiras à entrada no mercado de planos de saúde, dada a necessidade de investimento para atender aos requisitos impostos pela ANS, e em instalações físicas (caso a operadora faça a opção por operar com rede própria) ou contratação de rede já existente. Assim, um entrante potencial terá maior dificuldade de obter o registro para atuar no mercado.

De forma geral, a regulamentação teve impacto nos custos das operadoras, tanto para entrar no mercado quanto para operar, em função das garantias financeiras exigidas; dos custos administrativos e informacionais; da oferta de rol mínimo obrigatório; da redução dos períodos de carência etc. (OCKE-REIS *et al.*, 2006).

Em análise dos principais resultados alcançados pela ANS desde sua criação, em 2000, até 2011, SALVATORI e VENTURA (2012) citam a ampliação das coberturas assistenciais estabelecidas nos contratos, a indução a práticas de promoção da saúde, a possibilidade de portabilidade de carências, as barreiras à entrada e à saída das operadoras do mercado e a qualificação do setor. As autoras acrescentam que “é possível perceber, por meio dos instrumentos normativos da ANS e da efetivação de suas ações, que a maior preocupação regulatória ao longo desses onze anos de existência tem sido com os aspectos econômico-financeiros das operadoras” (SALVATORI e VENTURA, 2012, p. 479).

Tal preocupação da ANS com a situação econômico-financeira das operadoras se manifestou de maneira mais explícita em forma de Resolução logo após um ano de sua criação, com a publicação da RDC Nº 77 de 17 de julho de 2001. Esta determinação designou a obrigatoriedade das operadoras em constituir reservas financeiras crescentes como capital mínimo (aplicado às empresas com fins lucrativos) ou provisão para a operação (para as empresas sem fins lucrativos), provisão de risco, índice de giro de operações e margem de solvência. Resgatando o conceito de *necessidade de capital* como uma barreira à entrada de novas empresas no mercado, as operadoras que já atuavam no setor antes da RDC Nº 77 tiveram vantagem em relação às novas, pois puderam utilizar o prazo concedido de seis anos para incorporarem as garantias financeiras. Já as empresas que solicitaram registro após esta Resolução precisaram dispor das provisões totalmente constituídas desde o início de sua operação (NITÃO, 2004).

Para aprimorar o monitoramento do desempenho econômico-financeiro das operadoras, a ANS instituiu o Plano de Contas Padrão por meio da RDC 38 de 27 de outubro de 2000. Esta medida facilitou o fornecimento de informações gerenciais e padronizou a coleta e as demonstrações contábeis das operadoras. Assim, tornou possível analisar o desempenho de uma mesma operadora ao longo do tempo; comparar o desempenho das



operadoras com outras do mesmo porte e igual forma jurídica e com outras de diferentes portes e outras formas jurídicas; e analisar os custos de atendimento médico e odontológico (COSTA, 2008), além de subsidiar a ANS com dados econômico-financeiros para avaliação do mercado de saúde suplementar. O Plano de Contas é o principal instrumento de controle econômico-financeiro e patrimonial das empresas. As informações são apresentadas à ANS por meio do preenchimento do Documento de Informações Periódicas das Operadoras de Planos de Assistência à Saúde (DIOPS).

### **3.4.5 Programa de Qualificação da Saúde Suplementar**

O *Programa de Qualificação da Saúde Suplementar (PQSS)* foi instituído pela ANS por meio da Resolução Normativa Nº 139 de 24 de novembro de 2006 e alterado e completado pela RN Nº 193 de 08 de junho de 2009. Este programa se presta a avaliar a qualidade do setor da saúde suplementar como uma estratégia da *Política de Qualificação da Saúde Suplementar*, que tem como principal objetivo induzir o setor para a produção de saúde (ANS, 2010a). A proposta de implementação da Política de Qualificação é *incentivar as operadoras a atuar como gestoras de saúde; incentivar os prestadores a atuar como produtores do cuidado de saúde; incentivar os beneficiários a serem usuários de serviços de saúde com consciência sanitária; aprimorar sua capacidade regulatória* (ANS, 2006).

O PQSS é composto por duas linhas de avaliação: a primeira, voltada para avaliação de desempenho das operadoras, denominada Qualificação das Operadoras; a segunda, desenvolvida para a avaliação de desempenho da ANS, denominada Qualificação Institucional. Esta última avalia o desempenho da agência reguladora baseada em quatro eixos direcionais, a saber, Qualificação da Saúde Suplementar; Desenvolvimento Institucional; Sustentabilidade do Mercado; e Articulação e Aprimoramento Institucional. Esta linha de avaliação não será estudada em profundidade no presente trabalho.

O desempenho das empresas, referente à Qualificação das Operadoras, é avaliado por um conjunto de indicadores agrupados em quatro dimensões: atenção à saúde;

econômico-financeira; estrutura e operação e satisfação de beneficiários. São avaliadas, anualmente, as operadoras com registro ativo junto à ANS, que operam planos médico-hospitalares, médico-hospitalares com odontologia ou exclusivamente odontológicos. O objetivo desta avaliação é aumentar a transparência do setor, por tornar públicos os resultados obtidos, permitir a comparação entre operadoras e estimular a concorrência no setor (ANS, 2010a).

Para cada uma das quatro dimensões é calculado um Índice de Desempenho. As dimensões possuem pesos diferenciados para compor o resultado final da operadora, o Índice de Desempenho da Saúde Suplementar (IDSS), que varia de zero a um (0 - 1). Os resultados de desempenho são apresentados pela ANS em cinco faixas: de 0,00 a 0,19; de 0,20 a 0,39; de 0,40 a 0,59; de 0,60 a 0,79; e de 0,80 a 1,00. O Glossário Temático da ANS define o Índice de Desempenho da Saúde Suplementar da Operadora como uma “medida de análise de desempenho que avalia a eficiência das operadoras de planos privados de assistência à saúde” (BRASIL, 2012, p. 55). As quatro dimensões que compõem o IDSS são descritas a seguir.

- **Dimensão Atenção à Saúde:** avalia a qualidade da atenção, com ênfase nas ações de promoção, prevenção e assistência à saúde prestada aos beneficiários de planos privados de saúde. O peso desta dimensão é de 40% no cálculo do IDSS;
- **Dimensão Econômico-Financeira:** acompanha o equilíbrio econômico-financeiro das operadoras de plano de saúde sob o ponto de vista das condições de liquidez e solvência, avaliando a capacidade de se manter em dia com suas obrigações financeiras junto a seus prestadores para o atendimento, com qualidade e de forma contínua a seus beneficiários. O peso desta dimensão é de 20% no cálculo do IDSS;
- **Dimensão de Estrutura e Operação:** afere as condições da oferta de rede de consultórios, hospitais, ambulatorios, laboratórios e centros diagnósticos oferecidos pelas operadoras de planos de saúde para o atendimento de seus beneficiários. Além disso, avalia o cumprimento das obrigações técnicas e cadastrais das operadoras junto a ANS. O peso desta dimensão é de 20% no cálculo do IDSS;

- **Dimensão Satisfação dos Beneficiários:** utiliza indicadores de permanência dos beneficiários nas operadoras como forma de avaliar sua satisfação. Também mede a gravidade das infrações à legislação cometidas por parte das operadoras. A partir de 2012, passou a utilizar um índice de reclamações e foi instituída uma pesquisa de satisfação que buscará aferir diretamente o grau de satisfação dos beneficiários com suas operadoras. O peso desta dimensão é de 20% no cálculo do IDSS.

Desde o início do programa, os conjuntos de indicadores utilizados para avaliação de cada dimensão, bem como os pesos atribuídos a elas, passaram por revisões. A última avaliação realizada pela ANS, em 2013, utilizou cinco indicadores para a dimensão econômico-financeira das operadoras. Estes indicadores expressam o objetivo da avaliação da ANS, em monitorar a capacidade de as operadoras se manterem em atividade no mercado e honrarem os compromissos contratuais firmados com seus beneficiários e com prestadores. Os cinco indicadores são apresentados a seguir.

- **Enquadramento em Garantias Financeiras:** apura se a operadora está de acordo com as regras mínimas, no que diz respeito à Provisão para Eventos Ocorridos e Não Avisados (PEONA) e aos Recursos Próprios Mínimos, conforme RN nº 209, de 22/12/2009. A meta para este indicador é valor igual a 1 (um), sinalizando que a operadora está de acordo com o normativo vigente;
- **Liquidez:** O controle da liquidez se constitui em instrumento de aferição da capacidade da operadora em honrar seus compromissos de curto prazo. A liquidez corrente representa o quanto existe de ativo circulante para cada unidade monetária de dívida de curto prazo. A meta para este indicador é que a operadora apresente valor maior ou igual a 1,5;
- **Patrimônio líquido por faturamento:** Representa a identidade contábil medida pela diferença entre o total do passivo e os grupos do passivo circulante e não circulante. Indica, em outras palavras, o volume de recursos próprios da empresa.

A meta é que a operadora mantenha este indicador entre os 20% maiores, de acordo com sua modalidade.

- Prazo Médio de Pagamento de Eventos: É o tempo médio que uma operadora leva para pagar aos seus fornecedores aquilo que já foi avisado. A meta é que a operadora mantenha este indicador entre os 20% menores, de acordo com sua modalidade.
- Suficiência em ativos garantidores vinculados: Analisa a suficiência de ativos garantidores vinculados de cada operadora ao final de cada trimestre. A meta é que a operadora apresente valor igual a 1 (um).

Os resultados divulgados pela ANS mostram que o percentual de operadoras do segmento médico-hospitalar, ou seja, excluindo aquelas que operam exclusivamente planos odontológicos, situadas nas duas maiores faixas de IDSS aumentou de maneira expressiva, passando de 17%, em 2008, para 64%, em 2013 (Tabela 1). Em relação às duas menores faixas, houve uma redução significativa de 54% para 11% no mesmo período.

**Tabela 1.** Operadoras do segmento médico-hospitalar e beneficiários por faixa de IDSS - Brasil - 2008/2013.

SEGMENTO	FAIXA	2009 (ano base 2008)		2010 (ano base 2009)		2011 (ano base 2010)		2012 (ano base 2011)		2013 (ano base 2012)	
		Operad.	Benef.	Operad.	Benef.	Operad.	Benef.	Operad.	Benef.	Operad.	Benef.
TOTAL GERAL		1.636	49.130.673	1.583	53.126.353	1.517	58.154.464	1.239	60.387.194	1.198	63.059.820
Médico-hospitalar	0,00 a 0,19	358	2.453.406	316	1.819.258	249	4.775.645	38	408.031	26	234.859
	0,20 a 0,39	286	7.821.496	209	3.825.919	188	4.643.708	81	1.148.550	70	1.600.805
	0,40 a 0,59	353	12.978.491	376	13.296.312	306	11.502.965	228	9.874.293	224	10.916.423
	0,60 a 0,79	198	17.838.182	233	18.411.168	314	21.221.257	408	29.655.212	455	33.413.955
	0,80 a 1,00	8	104.087	23	6.701.455	46	4.442.563	158	5.967.956	103	2.873.902
	<b>Total</b>	<b>1.203</b>	<b>41.195.662</b>	<b>1.157</b>	<b>44.054.112</b>	<b>1.103</b>	<b>46.586.138</b>	<b>913</b>	<b>47.054.042</b>	<b>878</b>	<b>49.039.944</b>

Fonte: ANS. Modificado pelo autor.

O Programa de Qualificação foi objeto de análise na literatura. OCKÉ-REIS (2007), ao analisar a concentração do mercado de saúde suplementar, argumenta que o Programa “procura, corretamente, melhorar a qualidade dos serviços prestados na saúde suplementar, mas seria oportuno monitorar as operadoras que detêm posição de liderança, cuja lógica de rentabilidade pressiona preços, intensifica barreiras à entrada [...] e assim configuram um quadro que ameaça a autonomia da Agência, no contexto da concentração de mercado de planos de saúde” (OCKÉ-REIS, 2007, p. 1048). Desta forma, a

avaliação de desempenho realizada pela ANS poderia promover as maiores operadoras, contribuindo para maior concentração do mercado.

KOYAMA e ESCRIVÃO JUNIOR (2007) investigaram a adoção de indicadores assistenciais pelos hospitais credenciados pelas operadoras como medida de desempenho destes prestadores. Os achados foram compatíveis com a hipótese inicial dos autores, de que o modelo de remuneração por procedimento, predominante na saúde suplementar, não incentiva os prestadores a utilizarem indicadores de resultados assistenciais. Foram encontrados alguns poucos prestadores que os utilizavam, quando estes pertenciam à rede própria das operadoras. Os resultados deste estudo sugerem que os resultados assistenciais passarão a ser considerados uma boa medida de desempenho quando houver mudança na lógica de remuneração. Enquanto isso não ocorrer, o critério de desempenho será predominantemente econômico.

O Programa de Qualificação das Operadoras, abordado neste item, é recente e concluiu a quinta edição da aplicação do IDSS no ano de 2013. A ANS avalia que o programa vem atingindo o objetivo de induzir o mercado no sentido da consecução das diretrizes estratégicas estabelecidas pela ANS, traduzidas nas dimensões e indicadores (ANS, 2013). Ao final de cada edição, os resultados são encaminhados preliminarmente às operadoras para que analisem e façam questionamentos. O aprimoramento da avaliação é essencial para o sucesso do programa e para que o IDSS se consolide como uma referência para os clientes da saúde suplementar.

## 4 METODOLOGIA

### 4.1 Método

Inicialmente foi realizada pesquisa bibliográfica nas bases de dados da Biblioteca virtual em Saúde do Ministério da Saúde (BVS-MS), SciELO, LILACS, Medline, Google Acadêmico, EBSCO e JSTOR utilizando os unitermos: desempenho, desempenho econômico-financeiro, rentabilidade, operadoras de planos de saúde, saúde suplementar, *performance*, *profitability* e *organizational effectiveness*. O levantamento também incluiu o acervo físico da biblioteca Karl A. Boedecker, da Fundação Getulio Vargas, e seu catálogo de dissertações e teses. Outros trabalhos citados nos artigos identificados foram obtidos por meio de consultas em bibliotecas.

O site da ANS foi utilizado para pesquisar as normas e resoluções de interesse para o estudo, bem como levantar informações sobre o setor de saúde suplementar por meio das publicações *Caderno de Informações da Saúde Suplementar* e o *Foco – Saúde Suplementar*. As consultas também levantaram informações sobre a metodologia e os resultados alcançados pelo o Programa de Qualificação das Operadoras.

A execução do presente estudo teve início com a criação de um banco de dados contendo elementos dos demonstrativos financeiros, bem como informações operacionais disponibilizadas pela ANS, como a sinistralidade. As demonstrações financeiras foram analisadas para a obtenção de indicadores de retornos contábeis e liquidez. Também foram realizadas análises estatísticas multinível para identificar o efeito dos retornos acumulados ao longo do tempo no desempenho em períodos subsequentes. As análises foram realizadas com a finalidade de apurar o comportamento do desempenho individual das operadoras e delas em conjunto por modalidades, distribuídas ao longo do tempo no período examinado. As análises quantitativas, em conjunto, oferecerão subsídios para especificar um quadro geral do padrão de desempenho financeiro da modalidade das operadoras de planos de saúde, assim como identificar um conjunto de operadoras que se destacam por apresentar desempenho superior à média da sua modalidade.

Com base na revisão de literatura, a medida de desempenho foi operacionalizada de forma multidimensional. O presente estudo adotou a concepção de desempenho do Domínio do Desempenho Empresarial (*Domain of Business Performance*), segundo a tipologia proposta por VENKATRAMAN e RAMANUJAM (1986) apresentada no Referencial Teórico. Primeiramente, com base em lucro contábil, o Retorno sobre Ativos (ROA) foi operacionalizado pela divisão do Resultado Líquido pelo Total de Ativos das empresas, em consonância com outros estudos sobre variação de desempenho (GOLDSZMIDT *et al.*, 2007). Além deste, utilizará a medida do Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE) e o Retorno Operacional sobre Ativos (OROA). Também foram considerados indicadores de eficiência operacional, como a sinistralidade das operadoras. Ainda utilizou-se uma medida de desempenho baseada na capacidade das operadoras honrarem seus compromissos, por meio da Liquidez Corrente, medida pela divisão do Ativo Circulante pelo Passivo Circulante. Estes foram os indicadores selecionados para mensuração da variável dependente, o desempenho. As variáveis independentes foram a operadora, o porte e a modalidade.

A natureza dos dados de desempenho das operadoras de diferentes modalidades ao longo do tempo é hierárquica, pois tais dados se organizam em diferentes níveis em termos de observações, anos e operadoras. Neste contexto, modelos multinível são adequados como método de análise e se aplicam com propriedade a situações em que as quantidades de casos são diferentes entre grupos, típicas em estudos de desempenho de firmas (GOLDSZMIDT *et al.*, 2007). Este mesmo autor argumenta que outras técnicas estatísticas, como ANOVA e Análise de Componentes de Variância, mostram-se menos apropriadas para este tipo de estudo, pois partem da premissa de independência dos efeitos; o que não ocorre em casos como o presente estudo, em que as medidas estão agrupadas por ano, por operadoras e por modalidades (Modelo 1) ou porte (Modelo 2).

O propósito dos modelos empíricos desenvolvidos neste trabalho foi identificar os três tipos de efeitos no desempenho das operadoras: o efeito *modalidade* da operadora; o efeito *porte* da operadora; e o efeito *operadora*. O nível mais alto é a classificação de operadoras por modalidade ou porte. Desta forma, estimar os efeitos da modalidade, do porte e da operadora implica um modelo de três níveis com as observações por ano no

nível 1, operadoras no nível 2 e modalidade (alternando por porte no Modelo 2) no nível 3. Os dois modelos foram operacionalizados de formas distintas. O primeiro modelo utilizou a série completa dos dados de modalidade (de 2001 a 2012), e o segundo se valeu da informação sobre o porte disponível nos anos de 2011 e 2012. As análises foram feitas utilizando o pacote lme4 do programa estatístico R (*The R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria*), versão 3.0.2.

Foram analisadas as empresas que operaram planos médico-hospitalares e médico-hospitalares com odontologia das modalidades *autogestão, cooperativa médica, medicina de grupo e seguradora* no período de 2001 a 2012. As operadoras exclusivamente odontológicas não foram incluídas na análise. A unidade de análise do presente estudo é a observação da operadora em um ano. Os dados foram obtidos na base de dados DIOPS da ANS, cujos vieses de validade e fidedignidade em relação aos dados são amenizados pelos mecanismos de auditoria independente, exigidos pela Agência por meio da RN nº 173/2008 (alterada pela RN nº 238/10). Tais vieses também são amenizados pelo longo período estudado e pela permanência, na amostra, somente de operadoras que dispõem de dados por pelo menos nove anos, conforme detalhado a seguir na descrição do tratamento da amostra.



## 4.2 Amostra

O banco de dados utilizado no presente estudo foi construído com informações disponibilizadas na página eletrônica da ANS do período de 2001 a 2012. Esta base contém dados de 2.276 operadoras de planos de saúde, totalizando 17.369 observações (Tabela 2).

**Tabela 2.** Número de operadoras que enviaram dados econômico-financeiros à ANS entre 2001 e 2012.

ANO	NÚMERO DE OPERADORAS
2001	1.888
2002	1.750
2003	1.621
2004	1.540
2005	1.456
2006	1.354
2007	1.433
2008	1.357
2009	1.332
2010	1.274
2011	1.206
2012	1.158

**Fonte:** ANS. Elaboração do autor.

As operadoras enviam trimestralmente informações contábeis à ANS, por meio do preenchimento do Documento de Informações Periódicas das Operadoras de Planos de Assistência à Saúde (DIOPS). Até o ano de 2006, as seguradoras utilizavam o Formulário de Informações Periódicas (FIP) como instrumento para envio mensal das informações cadastrais e econômico-financeiras à ANS. A partir de 2007, as informações requeridas foram revisadas, o instrumento de envio foi unificado, e todas as modalidades passaram a utilizar o DIOPS.

Foram reunidas as seguintes informações de cada operadora: nome, registro na ANS, ano de referência, cidade, estado, região, modalidade, porte, resultado do Índice de Desempenho da Saúde Suplementar (IDSS), sinistralidade, ativo total, ativo circulante, ativo permanente, passivo circulante, patrimônio líquido, resultado líquido e resultado

operacional. A partir destes dados, foram calculados: retorno sobre ativos (ROA – *Return on Assets*), retorno operacional sobre ativos (OROA – *Operating Return on Assets*), rentabilidade do patrimônio líquido (ROE – *Return on Equity*) e liquidez corrente.

### 4.3 Tratamento da Amostra

A primeira análise realizada visou a identificar as observações de interesse para o presente estudo e verificar a disponibilidade das informações essenciais para o tratamento estatístico. Desta forma, o primeiro filtro na base de dados foi a exclusão das modalidades não previstas no estudo, mantendo apenas as empresas que operam nas modalidades autogestão, cooperativa médica, medicina de grupo e seguradora. Nesta etapa, foram excluídas 8.758 observações de 1.450 operadoras.

O segundo filtro aplicado à amostra se referiu à disponibilidade de dados considerados essenciais para o estudo: nome da operadora, ano de referência, modalidade, região onde se localiza, sinistralidade, ativo total no mesmo ano e resultado líquido referente àquele ano. A disponibilidade destes dados permitiria realizar a análise do desempenho com pelo menos uma medida operacional (sinistralidade) e uma medida econômica, por meio do retorno sobre ativos (ROA). A aplicação desta condição à base de dados eliminou 638 observações de 41 operadoras.

O terceiro filtro aplicado à amostra foi a exclusão das operadoras que não tiveram os dados essenciais disponíveis por pelo menos nove anos, excluindo 885 observações de 174 operadoras. Desta forma, a base apresenta dados em painel não balanceado, uma vez que nem todas as operadoras estão presentes em todo o período do estudo.

Na etapa seguinte, foram excluídas as observações atípicas, consideradas *outliers*, aquelas que se afastaram mais de três desvios padrão da média para as variáveis que apresentaram distribuição normal dos dados, e mais de quatro desvios padrão para as variáveis que não apresentaram distribuição normal no histograma. Foram, ainda, excluídas as observações de operadoras com Patrimônio Líquido negativo, por distorcer o cálculo dos testes. Por fim, foram excluídas 1.313 observações, de 99 operadoras, que passaram a não atender ao critério de série histórica mínima de nove anos.

Para calcular o Modelo 2, com *porte* no terceiro nível, foram excluídas 40 observações de 22 operadoras que mudaram de porte de 2011 para 2012, para que esta variável agrupasse as operadoras do segundo nível, permitindo sua condição de nível no modelo hierárquico. Foram excluídas também 29 observações de operadoras que não dispuseram a informação do porte para os dois anos (2011 e 2012). Apesar do pequeno período, há quase novecentas observações de *porte* na amostra final da pesquisa, permitindo sua utilização na análise. A base de dados da pesquisa conta com 72 observações de porte de autogestões, 520 de cooperativas médicas, 270 de medicinas de grupo e 18 observações de seguradoras.

#### 4.4 Apresentação das Variáveis

O manejo dos dados de cada variável foi realizado conforme descrito a seguir.

CD\_OPS: Representa o código de identificação da operadora na base de dados.

CD\_ANO: Representa o código do ano da observação na base de dados, sendo:

- Ano 2001: CD\_ANO 1
- Ano 2002: CD\_ANO 2
- Ano 2003: CD\_ANO 3
- Ano 2004: CD\_ANO 4
- Ano 2005: CD\_ANO 5
- Ano 2006: CD\_ANO 6
- Ano 2007: CD\_ANO 7
- Ano 2008: CD\_ANO 8
- Ano 2009: CD\_ANO 9
- Ano 2010: CD\_ANO 10
- Ano 2011: CD\_ANO 11
- Ano 2012: CD\_ANO 12

CD\_REGIÃO: Representa o código da Região da sede da operadora, sendo:

- Região Norte: CD\_REGIÃO 1
- Região Nordeste: CD\_REGIÃO 2
- Região Sudeste: CD\_REGIÃO 3
- Região Sul: CD\_REGIÃO 4
- Região Centro-Oeste: CD\_REGIÃO 5

MODALIDADE: Representa a modalidade da operadora, conforme seu estatuto jurídico, sendo:

- Autogestão: MOD\_1
- Cooperativa Médica: MOD\_2
- Medicina de Grupo: MOD\_3
- Seguradora: MOD\_4

PORTE: Esta informação está disponível na base de dados para os anos de 2011 e 2012, e representa o porte da operadora, de acordo com o número de beneficiários, sendo:

- Pequeno Porte (até vinte mil vidas): POR\_1
- Médio Porte (entre vinte mil e cem mil vidas): POR\_2
- Grande Porte (mais de cem mil vidas): POR\_3

IDSS: Representa o resultado obtido pela operadora na avaliação de desempenho da ANS, por meio do Índice de Desempenho da Saúde Suplementar. A base de dados contém os resultados referentes aos anos de 2008 a 2012. Os resultados do IDSS das avaliações de 2009, 2010 e 2012 (com dados de 2008, 2009 e 2011, respectivamente) foram divulgados por faixa, isto é, de 0,00 a 0,19; de 0,20 a 0,39; de 0,40 a 0,59; de 0,60 a 0,79; e de 0,80 a 1,00. Nestes casos, a pesquisa adotou o valor médio da faixa. Os resultados das avaliações de 2011 e 2013 (referentes ao desempenho das operadoras nos anos de 2010 e 2012) foram divulgados por índice exato de cada operadora, não sendo necessário realizar ajustes.

SINISTRALIDADE: Representa a relação entre despesas assistenciais e o total das receitas com operação de planos de saúde (contraprestações efetivas). Foi considerado 75% de sinistralidade como referência para os modelos estatísticos, isto é, o desempenho das operadoras neste indicador foi melhor, quanto mais se aproximou desta taxa. Não há consenso sobre a sinistralidade ideal para as operadoras, mas a despesa assistencial comprometendo até 75% da receita de contraprestação permite à operadora custear suas despesas administrativas, comerciais e ter uma margem de lucro que viabilize o negócio.

Ativo Total: Representa o Ativo Total da operadora no ano observado.

Ativo Circulante: Representa o Ativo Circulante da operadora no ano observado.

Passivo Circulante: Representa o Passivo Circulante da operadora no ano observado.

Patrimônio Líquido: Representa o Patrimônio Líquido da operadora no ano observado.

**Resultado Líquido:** Representa o Resultado Líquido apresentado pela operadora no ano observado.

**Resultado Operacional:** Representa o Resultado Operacional da operadora no ano observado. Os dados de resultado operacional dos anos de 2001 a 2006 se mostraram inconsistentes e foram excluídos da base, tendo sido utilizada esta variável apenas para o período de 2007 a 2012.

**ROA:** Representa a taxa de retorno sobre o ativo total obtido pela operadora no ano observado, calculado pela relação entre o resultado líquido e o ativo total. O ROA verifica a rentabilidade obtida pela empresa sobre a totalidade de seus recursos. Pelo ROA se pode verificar a eficiência da empresa em gerar lucro a partir do uso de seus investimentos totais. Este indicador apresenta um importante poder explicativo ao desempenho da firma, em especial quando combinado com outros indicadores. Outros estudos que investigaram o desempenho de operadoras também utilizaram este indicador (GUIMARÃES e ALVES, 2011).

**OROA:** Representa a taxa de retorno operacional sobre o ativo total obtido pela operadora no ano observado, calculado pela relação entre o resultado operacional e o ativo total. O OROA permite avaliar a rentabilidade da empresa decorrente de sua atividade principal, excluindo perdas e ganhos financeiros e outros valores não gerados pela própria operação. Este indicador é utilizado na literatura para análise de desempenho de empresas (MORETTI e SANCHEZ, 2011; LANA, 2013). O indicador OROA está disponível na base de dados entre os anos de 2007 e 2012.

**ROE:** Representa a taxa de retorno sobre o patrimônio líquido obtido pela operadora no ano observado, isto é, a rentabilidade do volume dos recursos próprios da empresa. Permite a seus acionistas ou sócios compará-la com outras opções de investimento no mercado. O ROE é calculado utilizando a relação entre o resultado líquido e o patrimônio líquido. MALIK e VELOSO (2010) utilizaram o ROE como uma das medidas de desempenho, conforme apresentado no referencial teórico.

**Liquidez Corrente:** Representa a liquidez corrente da operadora no ano observado. Mostra a relação entre os ativos conversíveis em dinheiro no curto prazo e as dívidas de curto prazo. A inclusão deste indicador buscou incluir a expectativa da ANS de que as operadoras possam honrar os compromissos junto a seus prestadores para o atendimento com qualidade e de forma contínua a seus beneficiários. Embora a liquidez corrente seja um indicador tipicamente financeiro, no presente estudo foi considerado como um indicador operacional relacionado à gestão financeira da operadora.

#### 4.5 Modelos

A análise da variável dependente desempenho, medida alternadamente como ROA, OROA, ROE, Liquidez Corrente e Sinistralidade, é conduzida por uma estimação de dois modelos de três níveis, com modalidade (Modelo 1) e porte (Modelo 2), representados pela letra  $k$  no nível 3, operadora ( $j$ ) no nível 2 e ano ( $i$ ) no nível 1. Formalmente, temos:

##### Nível 1:

$$DESEMPENHO_{ijk} = \beta_{0jk} + e_{ijk} \quad e_{ijk} \sim N(0, \sigma_e^2)$$

Onde,

$\beta_{0jk}$  é o desempenho médio ao longo dos anos da operadora  $j$ , da modalidade  $k$

$e_{ijk}$  é o resíduo do desempenho da operadora  $j$ , da modalidade  $k$ , no ano  $i$

##### Nível 2:

$$\beta_{0jk} = \alpha_{0k} + u_{jk} \quad u_{jk} \sim N(0, \sigma_u^2)$$

Onde,

$\alpha_{0k}$  é o desempenho médio das operadoras da modalidade  $k$

$u_{jk}$  é o resíduo do desempenho da operadora  $j$  na modalidade  $k$

##### Nível 3:

$$\alpha_{0k} = \beta_0 + v_k \quad v_k \sim N(0, \sigma_v^2)$$

Onde,

$\beta_0$  é o desempenho médio das quatro modalidades (Modelo 1) ou dos três portes (Modelo 2)

$v_k$  é o resíduo do desempenho da modalidade ou do porte  $k$

Em notação compacta, temos:

$$DESEMPENHO_{ijk} = \beta_0 + v_k + u_{jk} + e_{ijk} \quad (\text{Equação 1})$$

Os resíduos, que representam os desvios das observações em relação à média, serão utilizados para identificar as operadoras com desempenho superior, atendendo a um dos objetivos da pesquisa.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 5.1 Análise Descritiva dos dados

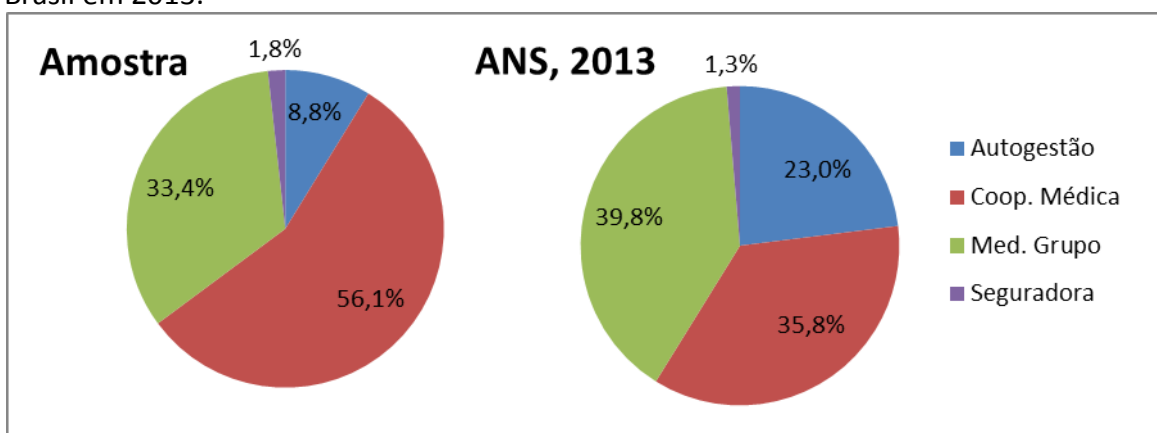
O tratamento no banco de dados, descrito na metodologia, resultou na amostra final composta por 5.775 observações de 512 operadoras, representando 67,1% do total de observações das modalidades de interesse disponíveis na base original. A Tabela 3, e sua representação gráfica (Figura 3) abaixo, mostram a distribuição das operadoras, segundo a modalidade, mantidas na amostra final em comparação com a representatividade de cada modalidade no mercado de saúde suplementar brasileiro.

**Tabela 3.** Distribuição das operadoras mantidas na amostra final, segundo a modalidade, em comparação com a distribuição total das operadoras de planos de saúde em operação no Brasil em 2013.

Modalidade	Amostra			ANS, 2013	
	Observações	n	%	n	%
<b>Autogestão</b>	474	45	8,8%	207	23,0%
<b>Cooperativa Médica</b>	3.333	287	56,1%	322	35,8%
<b>Medicina de Grupo</b>	1887	171	33,4%	358	39,8%
<b>Seguradora</b>	81	9	1,8%	12	1,3%
<b>Total</b>	<b>5.775</b>	<b>512</b>	<b>100,0%</b>	<b>899</b>	<b>100%</b>

**Fonte:** Elaboração do autor a partir da base de dados da pesquisa e do Caderno de Informação da Saúde Suplementar - dezembro/2013.

**Figura 3.** Representação gráfica da composição da amostra, segundo a modalidade da operadora e a distribuição total das operadoras de planos de saúde em operação no Brasil em 2013.



**Fonte:** Elaboração do autor a partir da base de dados da pesquisa e do Caderno de Informação da Saúde Suplementar - dezembro/2013.



Verifica-se que há uma concentração de operadoras da modalidade Cooperativa Médica na amostra, que corresponde a 56% do total das operadoras que permaneceram na base de dados. Entretanto, os modelos multinível, utilizados nesta pesquisa, são mais robustos quando utilizados nesse tipo de composição não balanceada de amostra (MISANGYI *et al.*, 2006). Fizeram parte da amostra final, operadoras de planos de saúde de grande relevância para o sistema suplementar brasileiro, como Bradesco Saúde S/A, Amil, Unimed BH Cooperativa de Trabalho Médico e a Fundação Assistencial dos Servidores do Ministério da Fazenda, autogestão com mais de oitenta mil vidas.

As operadoras da modalidade autogestão apresentaram série histórica média de 10,5 anos na amostra final, enquanto as cooperativas médicas e as medicinas de grupo apresentaram, respectivamente, 11,6 e 11 anos em média. Todas as seguradoras dispuseram de período mínimo para permanecer na amostra final, ou seja, nove anos.

A distribuição das operadoras da amostra, segundo a localização geográfica, foi análoga à observada no universo de operadoras em atividade no Brasil (Tabela 4). Esta informação se refere ao local da sede da operadora no Sistema de Cadastro de Operadoras (Cadop), não refletindo necessariamente a abrangência de sua operação, que varia de acordo com o plano contratado.

**Tabela 4.** Distribuição das operadoras, segundo a localização geográfica, na amostra final em comparação com o universo de operadoras em atividade no Brasil em 2013.

AMOSTRA	Região					
	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Total
Autogestão	2	7	25	5	6	45
Cooperativa Médica	11	33	158	62	23	287
Medicina de Grupo	3	14	116	32	6	171
Seguradora	-	-	9	-	-	9
Total	n	16	54	308	99	512
	%	3%	11%	60%	19%	100%

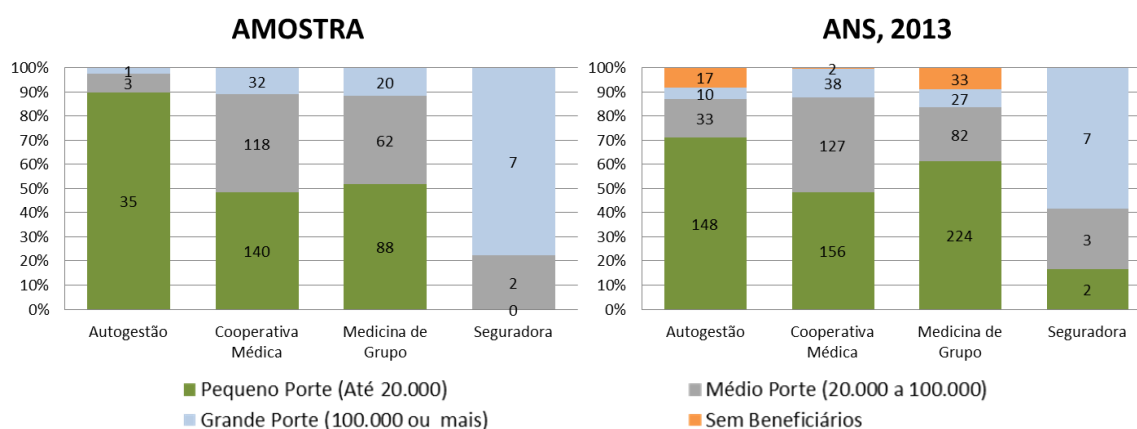
  

ANS, 2013	Região					
	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Total
Autogestão	7	25	106	39	30	207
Cooperativa Médica	15	49	168	62	28	322
Medicina de Grupo	4	35	248	57	14	358
Seguradora	-	-	11	-	1	12
Total	n	26	109	533	158	899
	%	3%	12%	59%	18%	100%

**Fonte:** Elaboração do autor a partir da base de dados da pesquisa e do ANS TABNET - setembro/2013.

A distribuição das operadoras, segundo a modalidade e o porte, encontrada na amostra foi semelhante à observada nos dados gerais da ANS (Figura 4). A maior parte das operadoras do mercado é de pequeno porte. Analisando o porte, segundo a modalidade, verifica-se que há maioria de empresas de grande porte entre as seguradoras, e mais de 50% das operadoras de médio ou grande porte nas cooperativas médicas. Já nas modalidades autogestão e medicina de grupo, há predomínio de operadoras de pequeno porte. Isso pode explicar a menor participação relativa destas modalidades na amostra final da pesquisa, uma vez que as operadoras de pequeno porte sofreram maior número de cancelamentos de registro ao longo dos anos (PEREIRA, 2009), não atendendo ao critério de série história mínima disponível de nove anos.

**Figura 4.** Distribuição das operadoras por porte, segundo a modalidade, na amostra final em comparação com a observada no universo de operadoras em atividade no Brasil em 2013.



**Fonte:** Elaboração do autor a partir da base de dados da pesquisa e da publicação Foco Saúde Suplementar – setembro/2013.

A avaliação realizada pela ANS através do Índice de Desempenho da Saúde Suplementar (IDSS) tem obtido resultados melhores a cada ano, como já apresentado no capítulo 3. As operadoras que compuseram a amostra final da pesquisa apresentaram tendência semelhante, com aumento da média geral de IDSS entre 2008 e 2012 (Tabela 5).

Verifica-se que houve aumento do número de operadoras nas duas melhores faixas e redução nas duas faixas de pior avaliação (Tabela 5). A modalidade seguradora manteve o número de empresas nas faixas intermediárias de avaliação. Vale ressaltar que o número de seguradoras é relativamente pequeno e variações de poucas operadoras causam

grande impacto nos resultados de toda a modalidade. As cooperativas médicas fecharam o período com maior IDSS médio (0,72). A modalidade que apresentou aumento mais acentuado no IDSS foi a autogestão, que passou de IDSS médio de 0,44 em 2008 para 0,69 em 2012.

**Tabela 5.** Operadoras por faixa de IDSS, segundo modalidade, entre 2008 e 2012.

<b>MODALIDADE</b>	<b>FAIXA IDSS</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
<b>Autogestão</b>	<b>0 a 0,19</b>	5	2	4	-	-
	<b>0,2 a 0,39</b>	11	6	3	1	4
	<b>0,4 a 0,59</b>	12	17	9	4	4
	<b>0,6 a 0,79</b>	11	9	13	21	20
	<b>0,8 a 1,0</b>	-	-	6	11	9
<b>Cooperativa Médica</b>	<b>0 a 0,19</b>	5	3	2	-	-
	<b>0,2 a 0,39</b>	42	17	20	5	3
	<b>0,4 a 0,59</b>	112	107	69	24	25
	<b>0,6 a 0,79</b>	72	87	120	153	185
	<b>0,8 a 1,0</b>	3	6	23	88	58
<b>Medicina de Grupo</b>	<b>0 a 0,19</b>	11	11	10	2	-
	<b>0,2 a 0,39</b>	46	30	30	9	7
	<b>0,4 a 0,59</b>	59	54	63	54	52
	<b>0,6 a 0,79</b>	27	35	39	66	69
	<b>0,8 a 1,0</b>	-	3	6	16	12
<b>Seguradora</b>	<b>0 a 0,19</b>	-	-	-	-	-
	<b>0,2 a 0,39</b>	-	1	-	-	-
	<b>0,4 a 0,59</b>	-	3	2	3	1
	<b>0,6 a 0,79</b>	9	4	4	6	8
	<b>0,8 a 1,0</b>	-	1	3	-	-
<b>Total Geral</b>		<b>425</b>	<b>396</b>	<b>426</b>	<b>463</b>	<b>457</b>

**Fonte:** Elaboração do autor a partir da base de dados da pesquisa.

A dimensão econômico-financeira, de especial interesse nesta dissertação, teve seu peso reduzido no cálculo do índice geral entre 2008 e 2012. Esta dimensão era a segunda maior e representava 30% do IDSS. Após revisões metodológicas, a avaliação econômico-financeira passou a representar 20% do resultado final, igualando-se às dimensões “estrutura e operação” e “satisfação do beneficiário”.

Como houve revisões do conjunto de indicadores utilizados e dos pesos atribuídos a cada dimensão ao longo dos anos, os índices resultantes não são inteiramente comparáveis. Entretanto, é possível observar que houve uma importante evolução do setor (Tabela 6).

**Tabela 6.** Evolução do IDSS médio, por modalidade, entre 2008 e 2012.

<b>MODALIDADES</b>	<b>2008 (n=425)</b>	<b>2009 (n=396)</b>	<b>2010 (n=426)</b>	<b>2011 (n=463)</b>	<b>2012 (n=457)</b>
<b>Autogestão</b>	0,44	0,49	0,57	0,72	0,69
<b>Cooperativa Médica</b>	0,52	0,56	0,61	0,74	0,72
<b>Medicina de Grupo</b>	0,44	0,48	0,50	0,61	0,62
<b>Seguradora</b>	0,70	0,61	0,68	0,63	0,68
<b>Total Geral</b>	<b>0,49</b>	<b>0,53</b>	<b>0,57</b>	<b>0,69</b>	<b>0,69</b>

**Fonte:** Elaboração do autor a partir da base de dados da pesquisa.

A sinistralidade encontrada na amostra (Tabela 7) foi, em geral, menor do que a observada nos dados gerais divulgados pela ANS. A diferença foi maior na modalidade autogestão, tomando como referência a comparação dos valores encontrados no ano de 2013. Neste ano, os dados da ANS indicam sinistralidade média de 92,6% nas autogestões, 83,7% entre as cooperativas médicas, 82,7% nas medicinas de grupo e 85,8% entre as seguradoras.

Os dados da pesquisa mostram maiores sinistralidade nas modalidades autogestão e seguradoras, assim como é observado no mercado geral. As operadoras da modalidade autogestão

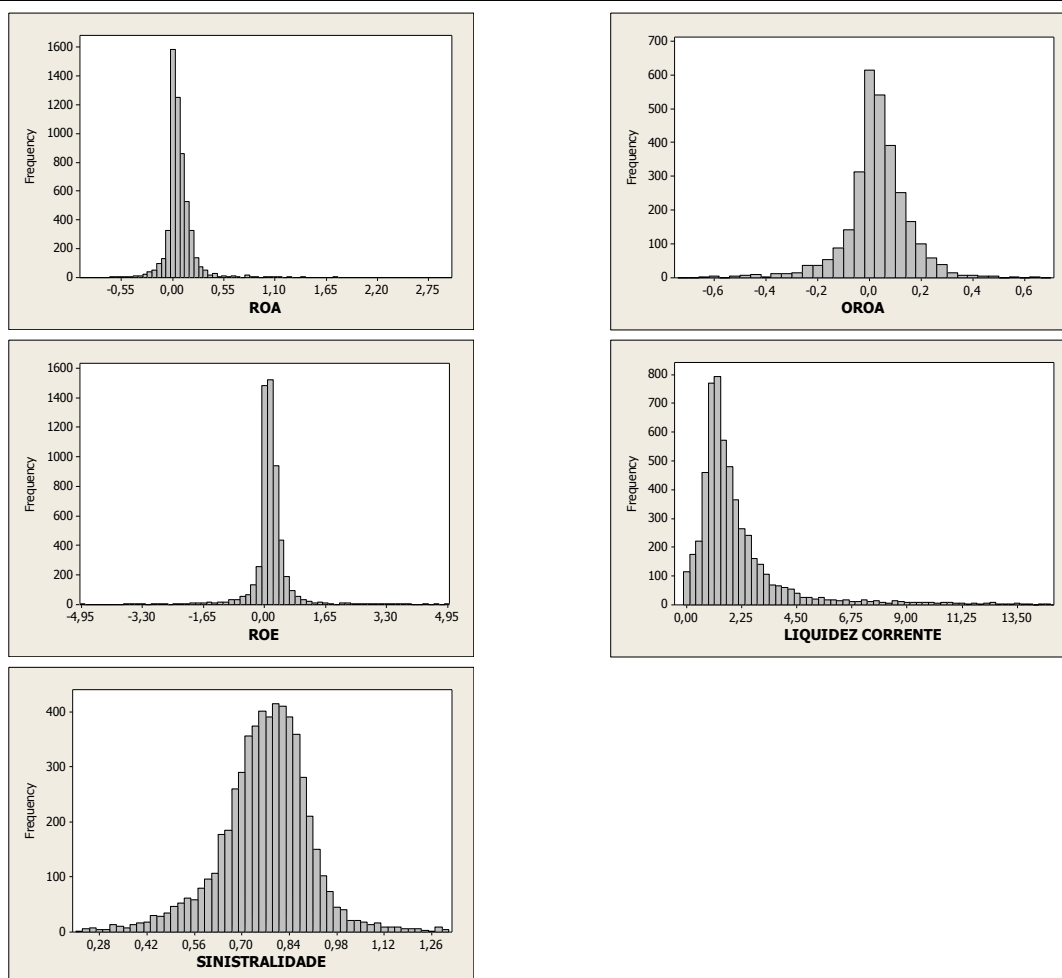
**Tabela 7.** Evolução da sinistralidade média, por modalidade, entre 2001 e 2012.

<b>SINISTRALIDADE</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
<b>Autogestão</b>	0,90	0,85	0,90	0,84	0,83	0,83	0,80	0,87	0,88	0,81	0,84	0,83
<b>Cooperativa Médica</b>	0,82	0,80	0,79	0,80	0,77	0,77	0,75	0,77	0,78	0,77	0,79	0,79
<b>Medicina de Grupo</b>	0,67	0,69	0,71	0,70	0,70	0,70	0,71	0,73	0,75	0,74	0,76	0,76
<b>Seguradora</b>	-	-	-	0,79	0,80	0,77	0,79	0,82	0,83	0,79	0,83	0,86
<b>Total Geral</b>	<b>0,78</b>	<b>0,77</b>	<b>0,77</b>	<b>0,77</b>	<b>0,76</b>	<b>0,75</b>	<b>0,74</b>	<b>0,77</b>	<b>0,78</b>	<b>0,77</b>	<b>0,78</b>	<b>0,79</b>

**Fonte:** Elaboração do autor a partir da base de dados da pesquisa e do ANS TABNET.

As variáveis dependentes ROA, ROE e Liquidez Corrente apresentaram distribuição leptocúrtica, isto é, com maior concentração das observações em torno da média, quando comparada à distribuição normal. Já as variáveis OROA e Sinistralidade tiveram distribuição normal das observações (Figura 5).

**Figura 5.** Histogramas das variáveis dependentes ROA, OROA, ROE, Liquidez Corrente e Sinistralidade.



**Fonte:** Elaboração do autor a partir da base de dados da pesquisa.

A média dos indicadores de retorno e liquidez corrente das operadoras da amostra foi 0,10 (ROA), 0,03 (OROA), 0,28 (ROE) e 4,11 (Liquidez Corrente) (Tabela 8). Verifica-se que os indicadores ROA, ROE e Liquidez Corrente apresentam grande dispersão de valores. Uma opção para melhorar os índices de *Skewness* e *Kurtosis* seria reduzir os limites das observações consideradas válidas, eliminando mais valores que se distanciaram da média. Por outro lado, considerando os objetivos da pesquisa, de identificar as operadoras que se destacaram em relação às demais, optou-se por mantê-las na amostra.

**Tabela 8.** Estatísticas descritivas das variáveis dependentes ROA, OROA, ROE, Liquidez Corrente e Sinistralidade.

Variable	N	Mean	Median	StDev	Min	Max	Skewness	Kurtosis
ROA	5775	0,10	0,04	0,70	-16,56	22,78	11,38	411,95
OROA	2959	0,03	0,03	0,13	-0,72	0,68	-0,76	5,04
ROE	5775	0,28	0,13	4,64	-139,90	153,92	4,68	468,87
LIQ. CORRENTE	5775	4,14	1,53	18,92	0,00	528,69	16,25	326,92
SINISTRALIDADE	5775	0,77	0,78	0,13	0,22	1,30	-0,35	1,90

**Fonte:** Elaboração do autor a partir da base de dados da pesquisa.

As operadoras da modalidade autogestão mostraram melhor desempenho no indicador *liquidez corrente* (Tabela 9). A presença do patrocinador nas autogestões contribui para este resultado. De acordo com a RN nº 137/06 (ANS, 2006a), o patrocinador é uma instituição pública ou privada que participa, total ou parcialmente, do custeio do plano privado de assistência à saúde e de outras despesas relativas à sua execução e administração.

**Tabela 9.** Estatísticas descritivas das variáveis dependentes ROA, OROA, ROE, Liquidez Corrente e Sinistralidade, segundo a modalidade da operadora.

Variable	MODALIDADE	N	Mean	StDev	Minimum	Maximum	Skewness	Kurtosis
ROA	Autogestão	474	0,12	0,52	-1,95	7,78	8,81	110,46
	Coop. Médica	3333	0,10	0,64	-12,18	22,78	17,39	614,17
	Med. Grupo	1887	0,10	0,85	-16,56	16,83	6,24	241,65
	Seguradora	81	0,08	0,06	-0,06	0,20	-0,13	-0,71
OROA	Autogestão	244	0,00	0,19	-0,66	0,64	-0,66	1,90
	Coop. Médica	1674	0,02	0,11	-0,72	0,58	-1,26	8,04
	Med. Grupo	960	0,05	0,14	-0,61	0,68	-0,32	2,63
	Seguradora	81	0,04	0,09	-0,16	0,22	0,01	-0,35
ROE	Autogestão	474	0,23	1,55	-7,56	21,96	9,76	128,01
	Coop. Médica	3333	0,27	3,87	-65,17	153,92	18,18	829,33
	Med. Grupo	1887	0,30	6,24	-139,90	108,15	-1,80	222,94
	Seguradora	81	0,16	0,12	-0,11	0,42	-0,19	-0,52
LIQ. CORRENTE	Autogestão	474	14,15	44,88	0,10	528,69	7,77	70,89
	Coop. Médica	3333	3,22	13,23	0,00	385,45	18,47	414,65
	Med. Grupo	1887	3,37	15,93	0,01	433,66	17,82	396,31
	Seguradora	81	1,25	1,11	0,00	4,57	0,52	-0,23
SINISTRALIDADE	Autogestão	474	0,85	0,17	0,29	1,30	-0,09	1,00
	Coop. Médica	3333	0,78	0,11	0,22	1,30	-0,24	2,44
	Med. Grupo	1887	0,72	0,14	0,22	1,29	-0,58	0,76
	Seguradora	81	0,81	0,08	0,68	1,19	1,51	4,58

**Fonte:** Elaboração do autor a partir da base de dados da pesquisa.

As seguradoras apresentaram o menor retorno sobre ativos entre as modalidades, ao passo que as autogestões tiveram o melhor desempenho medido por este indicador. O mesmo ocorreu com o retorno sobre o patrimônio líquido, indicando que a operação no mercado de planos privados confere retornos financeiros relativamente baixos às seguradoras. MACEDO *et al.* (2006) estudaram seguradoras brasileiras com vistas a comparar o desempenho dos segmentos *automóveis, saúde, vida e previdência e coberturas diversas* por meio dos indicadores ROE, Margem Operacional e Sinistralidade. Os autores encontraram que o seguimento *saúde* apresentou os piores resultados nas três medidas utilizadas. Assim, a manutenção do produto *saúde* na carteira das seguradoras pode ter papel complementar, contribuindo para comercialização de pacotes de seguros.

As medicinas de grupo tiveram o maior retorno operacional sobre ativos, quando comparadas às demais modalidades estudadas. Juntamente com a menor sinistralidade observada, o desempenho das medicinas de grupo, segundo os dados da amostra, vai ao encontro dos objetivos esperados pelo processo de verticalização observado nos últimos anos, especialmente nas medicinas de grupo. Esta estratégia de incorporar serviços próprios busca ganhos de eficiência por parte da operadora. ALBUQUERQUE, G.M. *et al.* (2011), identificaram como principais motivadores para o processo de verticalização, maior controle dos custos de produção dos serviços médicos e maior controle sobre a qualidade dos serviços prestados. Por outro lado, as maiores taxas de sinistralidades foram observadas nas autogestões e nas seguradoras.

A Tabela 10, a seguir, apresenta a evolução dos cinco indicadores de desempenho selecionados ao longo dos doze anos estudados. Verifica-se que houve queda no desempenho dos três indicadores de retorno. No mesmo período, a liquidez corrente das operadoras apresentou redução, mas ainda mantendo-se acima do índice esperado pela ANS de 1,5. A sinistralidade apresenta tendência de aumento nos últimos anos.

**Tabela 10.** Evolução das variáveis dependentes ROA, OROA, ROE, Liquidez Corrente e Sinistralidade por ano.

ANO	ROA			OROA			ROE			LIQ. CORRENTE			SINISTRALIDADE		
	N	Mean	StDev	N	Mean	StDev	N	Mean	StDev	N	Mean	StDev	N	Mean	StDev
2001	425	0,24	1,41	-	-	-	425	0,73	7,33	425	4,58	13,03	425	0,78	0,16
2002	452	0,12	1,29	-	-	-	452	0,74	5,67	452	5,84	27,00	452	0,77	0,15
2003	481	0,09	0,36	-	-	-	481	0,56	7,61	481	8,71	37,14	481	0,77	0,16
2004	496	0,18	1,10	9	0,01	0,08	496	0,07	5,65	496	5,56	21,18	496	0,77	0,14
2005	486	0,17	0,72	9	0,05	0,10	486	0,52	4,16	486	6,03	25,74	486	0,76	0,13
2006	503	0,13	0,78	9	0,10	0,08	503	0,53	3,40	503	7,50	28,77	503	0,75	0,13
2007	497	0,08	0,11	497	0,07	0,12	497	0,22	1,40	497	1,95	1,97	497	0,74	0,13
2008	504	0,04	0,10	504	0,03	0,12	504	0,06	0,79	504	1,89	1,66	504	0,77	0,13
2009	482	0,03	0,11	482	0,06	0,17	482	-0,36	6,52	482	1,87	1,58	482	0,78	0,13
2010	501	0,05	0,11	501	0,05	0,11	501	0,22	2,82	501	2,01	2,33	501	0,77	0,12
2011	477	0,05	0,10	477	0,03	0,11	477	0,05	2,48	477	1,99	2,29	477	0,78	0,11
2012	471	0,04	0,09	471	0,03	0,10	471	0,05	0,67	471	1,87	1,78	471	0,79	0,12

**Fonte:** Elaboração do autor a partir da base de dados da pesquisa.

A Tabela 11, a seguir, apresenta os valores de cada variável dependente de acordo com o porte da operadora. As operadoras de pequeno porte (até 20 mil beneficiários) apresentaram melhores resultados em todas as medidas, com maiores índices de rentabilidade, liquidez e menor sinistralidade. Resultado semelhante foi descrito por VIEIRA e COSTA (2008) nas operadoras de planos de saúde odontológicos, que verificaram maior rentabilidade nas cooperativas odontológicas de pequeno porte e nas odontologias de grupo de médio porte. As empresas de grande porte apresentaram menores retornos nos três indicadores.

As operadoras de pequeno porte tendem a atuar mais localmente, quando comparada às empresas maiores. Em geral, estas operadoras atuam em menores centros, equipados com unidades de saúde de menor complexidade, atendendo beneficiários que precisam de atendimento em cidades pequenas. A importância das operadoras de pequeno porte é entendida pela ANS em função de sua capilaridade. Em 2011, a Agência publicou a RN 274 que estabelece tratamento diferenciado para as pequenas e médias operadoras (ANS, 2011). A resolução busca provocar redução nas despesas administrativas das operadoras com até 20 mil e de 20 a 100 mil beneficiários, especialmente em relação às exigências econômico-financeiras.



Entre as normas aplicadas pela RN 274/2011, a exigência de envio do fluxo de caixa e dos dados referentes ao Reajuste de Planos Coletivos (RPC) deixou de ser mensal e passou a ser exigido trimestralmente. Já o envio dos dados referentes ao Sistema de Informações de Produtos (SIP) passou a ser feito anualmente e não todos os semestres. A RN também concedeu maior prazo para recursos de multas, passando de 15 para 30 dias. Outra importante alteração foi a redução dos parâmetros mínimos de constituição da Provisão de Eventos Ocorridos e não Avisados (PEONA), passando de 9,5% para 8,5% da receita de contraprestação mensal média do último ano. Em conjunto, estas medidas contribuem para a manutenção de operadoras de pequeno e médio portes no mercado.

**Tabela 11.** Estatísticas descritivas das variáveis dependentes ROA, OROA, ROE, Liquidez Corrente e Sinistralidade, segundo o porte da operadora.

<b>Variable</b>	<b>PORTE</b>	<b>N</b>	<b>Mean</b>	<b>StDev</b>	<b>Minimum</b>	<b>Maximum</b>	<b>Skewness</b>	<b>Kurtosis</b>
<b>ROA</b>	Pequeno	492	0,06	0,11	-0,44	0,55	-0,16	3,34
	Médio	340	0,04	0,07	-0,25	0,28	-0,48	2,59
	Grande	116	0,04	0,08	-0,29	0,36	-0,54	5,82
<b>OROA</b>	Pequeno	492	0,04	0,12	-0,51	0,68	0,16	4,79
	Médio	340	0,03	0,09	-0,43	0,31	-0,62	3,51
	Grande	116	0,02	0,09	-0,34	0,26	-0,82	3,32
<b>ROE</b>	Pequeno	492	0,08	1,53	-24,77	18,80	-5,29	186,75
	Médio	340	0,10	1,53	-11,84	22,10	6,75	140,26
	Grande	116	-0,21	3,22	-32,97	4,32	-9,45	95,66
<b>LIQ. CORRENTE</b>	Pequeno	492	2,43	2,69	0,23	29,54	4,53	29,66
	Médio	340	1,43	0,65	0,42	5,77	2,65	12,03
	Grande	116	1,29	0,59	0,49	4,95	2,59	12,50
<b>SINISTRALIDADE</b>	Pequeno	492	0,77	0,13	0,25	1,28	-0,02	1,69
	Médio	340	0,80	0,09	0,29	1,01	-0,99	3,25
	Grande	116	0,82	0,08	0,52	1,01	-0,83	1,74

**Fonte:** Elaboração do autor a partir da base de dados da pesquisa.

## 5.2 Resultados dos Modelos

Os resultados a seguir referem-se aos modelos da pesquisa descritos na metodologia. A apresentação e análise dos resultados estão divididas em duas partes, isto é, para cada um dos dois modelos, sendo que o primeiro procurou avaliar o efeito *modalidade* no desempenho das operadoras e o segundo se referiu ao efeito *porte*. A discussão dos resultados será feita adiante, após apresentação dos dados dos dois modelos.

### 5.2.1 Modelo 1 – Efeito *modalidade* sobre o desempenho das operadoras

O Modelo 1 procurou avaliar o efeito *modalidade* nas variáveis dependentes selecionadas para mensurar o desempenho das operadoras de planos de saúde. Neste modelo, os níveis da análise hierárquica foram ordenados por *observações por ano* (primeiro nível), *operadoras* (segundo nível) e *modalidades* (terceiro nível). Este modelo foi estimado para os cinco indicadores de desempenho – ROA, OROA, ROE, Liquidez Corrente e Sinistralidade. A Tabela 12, abaixo, apresenta os coeficientes médios de cada variável dependente e o ajuste do modelo pelo *log-likelihood*.

**Tabela 12.** Valores de coeficientes de cada regressão e ajuste do modelo 1.

	ROA	OROA	ROE	LIQ. CORRENTE	SINISTRALIDADE
<b>Desempenho Médio (<math>\beta_0</math>)</b>	0,10175	0,02520	0,27506	5,601	0,78705
<b>Log-likelihood</b>	-6161,2	1935,6	-17061,9	-25102,81	4749,9

**Fonte:** Elaboração do autor a partir da base de dados da pesquisa.

Os resultados obtidos no Modelo 1 estão apresentados na Tabela 13 e expressam a composição da variância do desempenho, indicando a importância relativa de cada efeito para o desempenho da operadora.

**Tabela 13.** Composição da variância do desempenho das operadoras de planos de saúde estimada pelo modelo hierárquico com *modalidade* no terceiro nível.

	ROA		OROA		ROE		LIQ. CORRENTE		SINISTRALID.	
	% Var	p-valor	% Var	p-valor	% Var	p-valor	% Var	p-valor	% Var	p-valor
<b>Modalidade</b>	0,0%	1,0	0,4%	<b>&lt;0,01</b>	0,0%	1,0	56,3%	<b>&lt;0,01</b>	2,74%	<b>&lt;0,01</b>
<b>Operadora</b>	1,5%	<b>&lt;0,05</b>	2,0%	<b>&lt;0,01</b>	0,2%	1,0	12,1%	<b>&lt;0,01</b>	7,18%	<b>&lt;0,01</b>
<b>Var. não explicada (Tempo)</b>	98,5%	-	97,6%	-	99,8%	-	31,6%	-	90,1%	-

**Fonte:** Elaboração do autor a partir da base de dados da pesquisa.

É possível observar nos resultados apresentados na Tabela 13 que a operadora e a modalidade exercem pequeno efeito sobre o desempenho, quando mensurado pelos índices de retorno ROA, OROA e ROE, embora significantes nos casos de operadora para ROA ( $<0,05$ ), e operadora e modalidade para OROA ( $p<0,01$ ). Já o desempenho medido pelos indicadores liquidez corrente e sinistralidade foi significativo a 1% para os níveis operadora e modalidade, indicando que há maior efeito da operadora e da modalidade, chegando a 56% da variabilidade da liquidez corrente atribuída à modalidade. A operadora também se mostrou relevante para estas duas medidas, explicando 12% da variabilidade da liquidez corrente e 7% da variabilidade da sinistralidade. Para a maioria das medidas, o efeito *operadora* foi mais expressivo que o efeito *modalidade*. Este resultado é compatível com outros estudos que analisam a variância do desempenho de empresas (MORETTI e SANCHEZ, 2011; GOLDSZMIDT *et al.*, 2007; BRITO e VASCONCELOS, 2005).

Estudos que utilizaram dados de empresas de diferentes setores encontraram efeitos mais expressivos da empresa (efeito *firma*) e dos setores que aninham as empresas (MORETTI e SANCHEZ, 2011; GOLDSZMIDT *et al.*, 2007). Contudo, apesar de as operadoras pertencerem a diferentes modalidades, todas atuam em um único setor de atividade. De acordo com a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), este segmento é denominado “Atividades de Atenção à Saúde Humana”. Por esta razão, o efeito *operadora* e o efeito *modalidade* não podem ser perfeitamente entendidos como

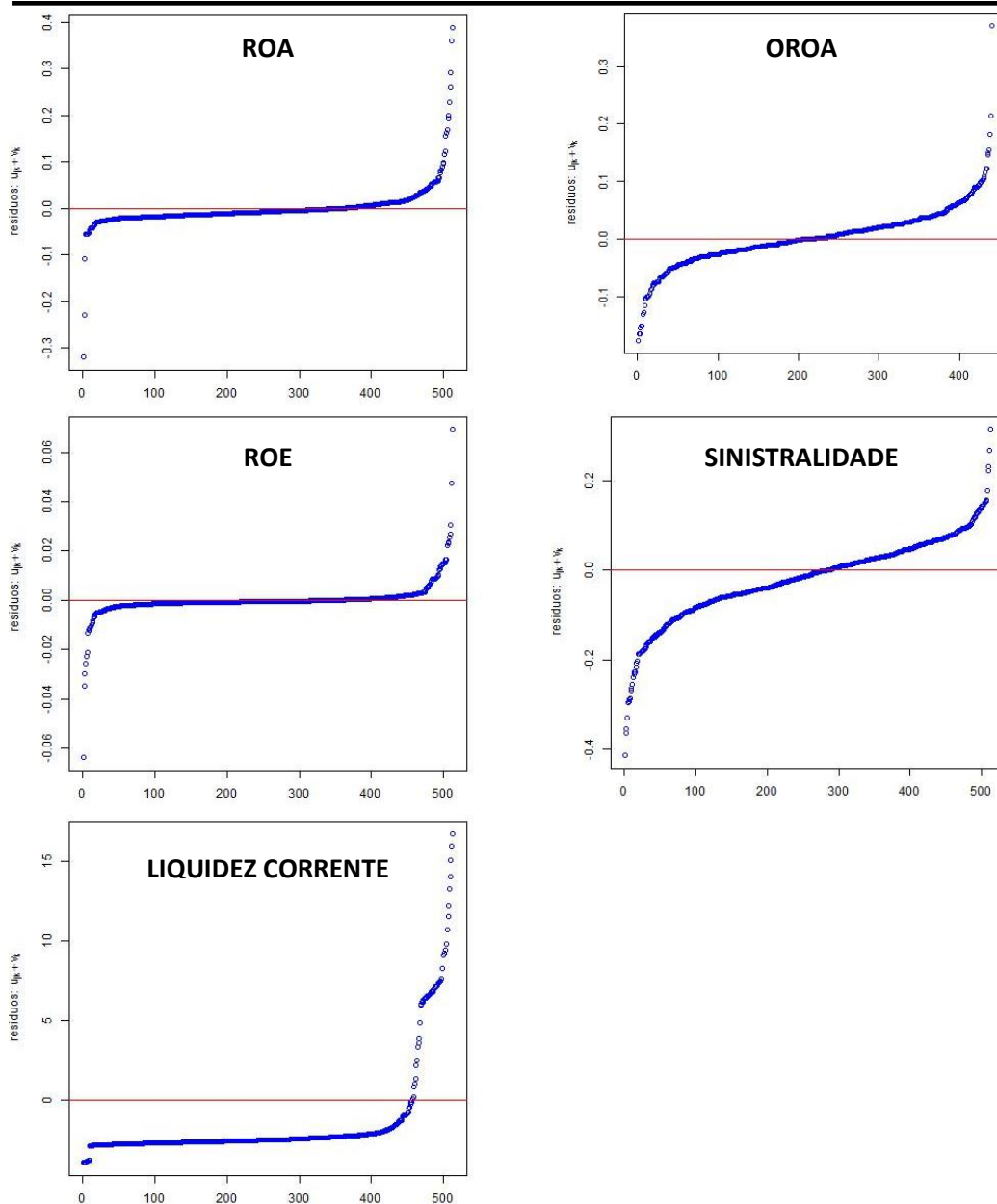
os efeitos *firma* e *setor*, frequentemente avaliados em estudos dos campos de estratégia e estudos organizacionais. É esperado que as diferenças entre as modalidades sejam mais sutis do que as diferenças intersetoriais. Além disso, de acordo com BRITO e VASCONCELOS (2005), intervalos de tempo mais longos tendem a reduzir o efeito *firma*, pois não capturam variações no tempo dos fatores associados à empresa.

Por fim, o último aspecto a ressaltar é que todas as operadoras atuam em um mercado regulado, diferentemente das empresas de outros setores. A existência da ANS tende a homogeneizar a atividade das operadoras quando comparada à atuação de empresas em mercados não regulados. Estes fatores, em conjunto, contribuem para menor dispersão do desempenho entre as operadoras e podem explicar a pequena porcentagem de variação de desempenho atribuída à operadora e à modalidade, quando utilizados os índices de retorno – ROA, OROA e ROE.

## 5.2.2 Identificação das operadoras com desempenho superior no Modelo 1

Para identificar as operadoras que apresentaram desempenho superior, foram analisados os resíduos de cada variável dependente (Figura 6). Nas extremidades das curvas de resíduos estão as operadoras em que o valor observado mais se distanciou do valor esperado pelo modelo. Os dez pontos da extremidade direita das curvas de resíduos foram identificados na base de dados da pesquisa e serão caracterizados a seguir.

**Figura 6.** Resíduos de operadoras para as variáveis dependentes – Modelo 1.



**Fonte:** Elaboração do autor a partir da base de dados da pesquisa.

A partir da análise de resíduos, foram identificadas as operadoras com desempenho superior. As Tabelas 14, 15, 16, 17 e 18 apresentam e caracterizam as operadoras com melhor desempenho, para cada medida selecionada.

**Tabela 14.** Dez operadoras com melhor desempenho, medido pelo ROA – Modelo 1.

CD_OPERADORA	MODALIDADE	PORTE	LOCALIZAÇÃO
12	Cooperativa Médica	Pequeno	Região Sul
537	Medicina de Grupo	Pequeno	Região Sudeste
396	Medicina de Grupo	Médio	Região Nordeste
459	Medicina de Grupo	Pequeno	Região Sudeste
242	Medicina de Grupo	Médio	Região Nordeste
443	Cooperativa Médica	Médio	Região Sul
572	Autogestão	Pequeno	Região Sudeste
409	Cooperativa Médica	Pequeno	Região Sudeste
301	Cooperativa Médica	Médio	Região Sudeste
299	Cooperativa Médica	Médio	Região Sudeste

**Fonte:** Elaboração do autor a partir da base de dados da pesquisa.

**Tabela 15.** Dez operadoras com melhor desempenho, medido pelo OROA – Modelo 1.

CD_OPERADORA	MODALIDADE	PORTE	LOCALIZAÇÃO
539	Medicina de Grupo	Pequeno	Região Sul
185	Cooperativa Médica	Pequeno	Região Sudeste
601	Medicina de Grupo	Pequeno	Região Sudeste
632	Medicina de Grupo	Médio	Região Nordeste
16	Medicina de Grupo	Pequeno	Região Sul
428	Medicina de Grupo	Pequeno	Região Sudeste
604	Medicina de Grupo	Médio	Região Sudeste
638	Medicina de Grupo	Médio	Região Sudeste
242	Medicina de Grupo	Médio	Região Nordeste
342	Medicina de Grupo	Pequeno	Região Sul

**Fonte:** Elaboração do autor a partir da base de dados da pesquisa.

**Tabela 16.** Dez operadoras com melhor desempenho, medido pelo ROE – Modelo 1.

CD_OPERADORA	MODALIDADE	PORTE	LOCALIZAÇÃO
570	Cooperativa Médica	Pequeno	Região Sudeste
485	Medicina de Grupo	Pequeno	Região Sudeste
517	Medicina de Grupo	Pequeno	Região Sul
537	Medicina de Grupo	Pequeno	Região Sudeste
414	Medicina de Grupo	Pequeno	Região Sul
506	Cooperativa Médica	Médio	Região Nordeste
581	Medicina de Grupo	Médio	Região Sudeste
459	Medicina de Grupo	Pequeno	Região Sudeste
416	Cooperativa Médica	Pequeno	Região Sudeste
16	Medicina de Grupo	Pequeno	Região Sul

**Fonte:** Elaboração do autor a partir da base de dados da pesquisa.

Da relação de operadoras que apresentaram desempenho superior nos indicadores de retorno (Tabelas 14, 15 e 16), 60% são de pequeno porte e 40% são de porte médio. A maioria destas operadoras pertence à modalidade medicina de grupo e está localizada na região Sudeste. A região Sul foi a segunda que mais apresentou operadoras neste grupo de empresas.

**Tabela 17.** Dez operadoras com melhor desempenho, medido pela Liquidez Corrente – Modelo 1.

CD_OPERADORA	MODALIDADE	PORTE	LOCALIZAÇÃO
28	Autogestão	Pequeno	Região Sudeste
53	Autogestão	Médio	Região Sudeste
599	Autogestão	Pequeno	Região Sul
575	Autogestão	Pequeno	Região Sudeste
616	Autogestão	Pequeno	Região Nordeste
200	Autogestão	Pequeno	Região Nordeste
566	Autogestão	Pequeno	Região Sudeste
543	Autogestão	Pequeno	Região Sudeste
614	Autogestão	Pequeno	Região Sudeste
407	Autogestão	Pequeno	Região Norte

**Fonte:** Elaboração do autor a partir da base de dados da pesquisa.

**Tabela 18.** Dez operadoras com melhor desempenho, medido pela Sinistralidade – Modelo 1.

CD_OPERADORA	MODALIDADE	PORTE	LOCALIZAÇÃO
314	Medicina de Grupo	Pequeno	Região Nordeste
397	Medicina de Grupo	Pequeno	Região Centro-Oeste
40	Medicina de Grupo	Pequeno	Região Sudeste
179	Cooperativa Médica	Pequeno	Região Sudeste
225	Medicina de Grupo	Médio	Região Sudeste
178	Medicina de Grupo	Pequeno	Região Nordeste
267	Cooperativa Médica	Pequeno	Região Centro-Oeste
376	Cooperativa Médica	Médio	Região Sudeste
461	Medicina de Grupo	Grande	Região Nordeste
469	Medicina de Grupo	Médio	Região Sudeste

**Fonte:** Elaboração do autor a partir da base de dados da pesquisa.

Das operadoras que apresentaram melhor desempenho nos indicadores operacionais, 75% são de pequeno porte. A maioria das operadoras é da modalidade autogestão, influenciado pelos melhores resultados de liquidez corrente. Todas as regiões apresentaram pelo menos uma operadora de destaque, com predomínio da região Sudeste.

Quatro operadoras apresentaram desempenho superior em mais de um indicador. Estas operadoras são apresentadas na Tabela 19, abaixo.

**Tabela 19.** Operadoras com melhor desempenho em mais de uma variável dependente – Modelo 1.

CD_OPERADORA	MODALIDADE	PORTE	LOCALIZAÇÃO	INDICADORES
16	Medicina de Grupo	Pequeno	Região Sul	OROA e ROE
242	Medicina de Grupo	Médio	Região Nordeste	ROA e OROA
459	Medicina de Grupo	Pequeno	Região Sudeste	ROA e ROE
537	Medicina de Grupo	Pequeno	Região Sudeste	ROA e ROE

**Fonte:** Elaboração do autor a partir da base de dados da pesquisa.



### 5.2.3 Modelo 2 – Efeito *porte* sobre o desempenho das operadoras

O Modelo 2 buscou avaliar o efeito *porte* das operadoras nas variáveis dependentes selecionadas. Neste modelo, os dois primeiros níveis da análise hierárquica foram mantidos, isto é, *observações por ano* no primeiro nível e *operadoras* no nível dois. O terceiro nível do modelo foi substituído por *porte*. Este modelo foi estimado para os cinco indicadores de desempenho – ROA, OROA, ROE, Liquidez Corrente e Sinistralidade. A Tabela 20 apresenta os coeficientes médios de cada variável dependente e o ajuste do modelo pelo *log-likelihood*. Em seguida, Os resultados estão apresentados na Tabela 21.

**Tabela 20.** Valores de coeficientes de cada regressão e ajuste do modelo 2.

	ROA	OROA	ROE	LIQ. CORRENTE	SINISTRALIDADE
<b>Desempenho Médio (<math>\beta_0</math>)</b>	0,04672	0,03188	0,06585	1,7485	0,79484
<b>Log-likelihood</b>	880,78	775,69	-1773,56	-1444,82	827,04

**Fonte:** Elaboração do autor a partir da base de dados da pesquisa.

**Tabela 21.** Composição da variância do desempenho das operadoras de planos de saúde estimada pelo modelo hierárquico com *porte* no terceiro nível.

	ROA		OROA		ROE		LIQ. CORRENTE		SINISTRALID.	
	% Var	p-valor	% Var	p-valor	% Var	p-valor	% Var	p-valor	% Var	p-valor
<b>Porte</b>	0,2%	<0,05	0,1%	0,3	0,0%	1,0	8,1%	<0,01	0,8%	<0,01
<b>Operadora</b>	4,1%	<0,01	5,4%	<0,01	0,0%	1,0	79,2%	<0,01	11,4%	<0,01
<b>Var. não explicada (Tempo)</b>	95,7%	-	97,5%	-	100%	-	12,7%	-	87,8%	-

**Fonte:** Elaboração do autor a partir da base de dados da pesquisa.

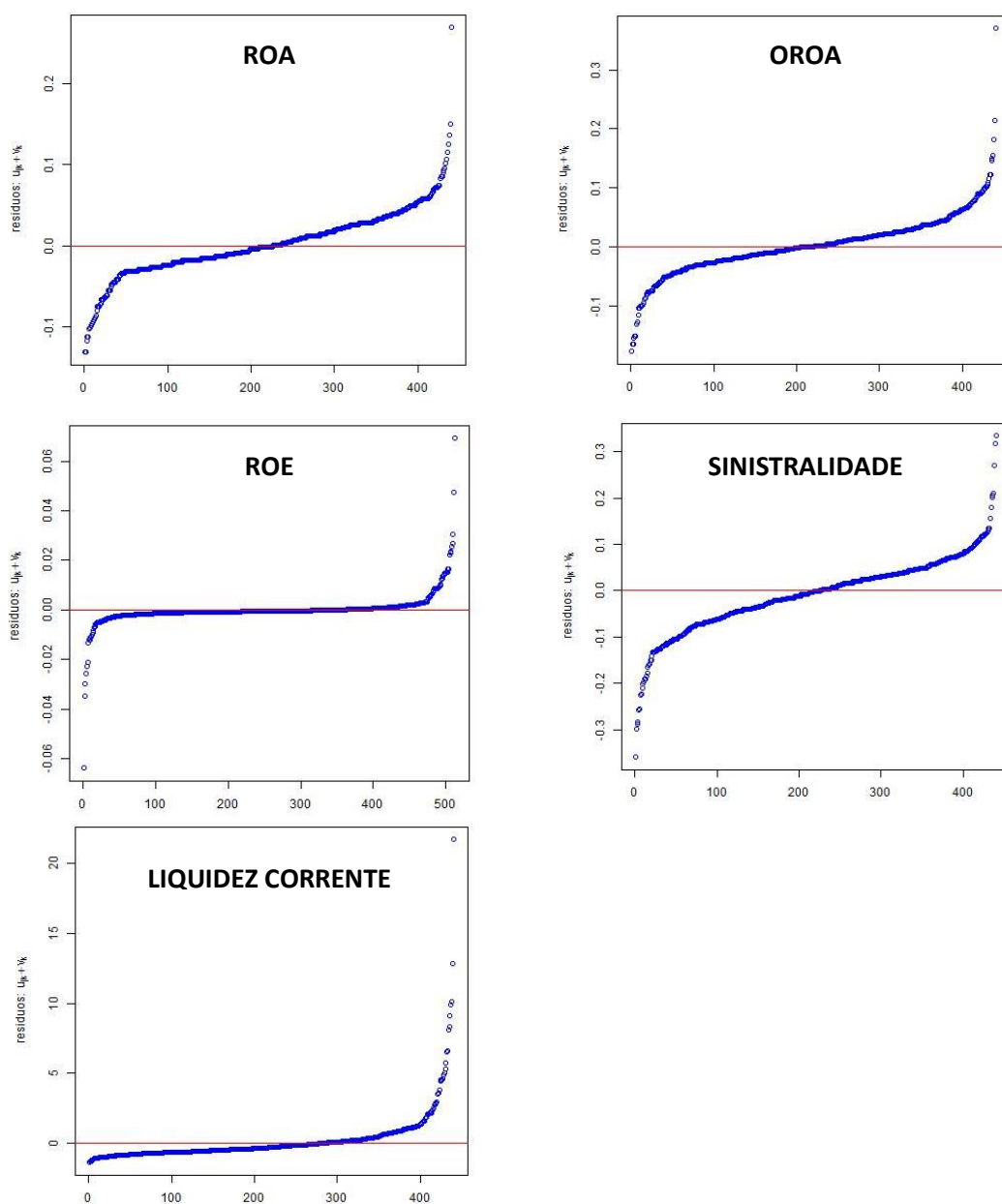
Pode-se observar que o efeito *porte* sobre o desempenho das operadoras foi significativo quando medido por ROA, Liquidez Corrente e Sinistralidade, não sendo relevante sobre OROA e ROE ( $p > 0,05$ ). O efeito *operadora* mostrou-se significativo para a maioria dos indicadores de desempenho, exceto para ROE. Em todas as medidas significantes, o efeito

*operadora* foi maior que o efeito *porte* sobre o desempenho. Esta constatação também é feita em outros estudos que encontram maior parte da variabilidade do desempenho correspondente ao efeito *firma* (MORETTI e SANCHEZ, 2011; GOLDSZMIDT *et al.*, 2007).

### 5.2.4 Identificação das operadoras com desempenho superior no Modelo 2

Assim como desenvolvido no Modelo 1, os resíduos de cada variável dependente foram analisados para identificar as operadoras que apresentaram desempenho superior (Figura 7). Nas extremidades das curvas de resíduos estão as operadoras em que o valor observado mais se distanciou do valor esperado pelo modelo. Os dez pontos da extremidade direita das curvas de resíduos foram identificados na base de dados da pesquisa e serão caracterizados a seguir.

**Figura 7.** Resíduos de operadoras para as variáveis dependentes – Modelo 2.



**Fonte:** Elaboração do autor a partir da base de dados da pesquisa.

Seguindo a metodologia aplicada ao Modelo 1, as operadoras com desempenho superior no Modelo 2 foram identificadas para cada medida selecionada. As Tabelas 22, 23, 24, 25 e 26 apresentam e caracterizam estas operadoras.

**Tabela 22.** Dez operadoras com melhor desempenho, medido pelo ROA – Modelo 2.

CD_OPERADORA	MODALIDADE	PORTE	LOCALIZAÇÃO
539	Medicina de Grupo	Pequeno	Região Sul
87	Cooperativa Médica	Pequeno	Região Sudeste
258	Medicina de Grupo	Grande	Região Sul
432	Medicina de Grupo	Pequeno	Região Sul
601	Medicina de Grupo	Pequeno	Região Sudeste
452	Cooperativa Médica	Pequeno	Região Sudeste
567	Autogestão	Pequeno	Região Sudeste
428	Medicina de Grupo	Pequeno	Região Sudeste
33	Cooperativa Médica	Pequeno	Região Centro-Oeste
182	Autogestão	Pequeno	Região Sul

**Fonte:** Elaboração do autor a partir da base de dados da pesquisa.

**Tabela 23.** Dez operadoras com melhor desempenho, medido pelo OROA – Modelo 2.

CD_OPERADORA	MODALIDADE	PORTE	LOCALIZAÇÃO
539	Medicina de Grupo	Pequeno	Região Sul
428	Medicina de Grupo	Pequeno	Região Sudeste
601	Medicina de Grupo	Pequeno	Região Sudeste
87	Cooperativa Médica	Pequeno	Região Sudeste
185	Cooperativa Médica	Pequeno	Região Sudeste
178	Medicina de Grupo	Pequeno	Região Nordeste
592	Medicina de Grupo	Pequeno	Região Sudeste
485	Medicina de Grupo	Pequeno	Região Sudeste
604	Medicina de Grupo	Médio	Região Sudeste
15	Medicina de Grupo	Grande	Região Sudeste

**Fonte:** Elaboração do autor a partir da base de dados da pesquisa.

**Tabela 24.** Dez operadoras com melhor desempenho, medido pelo ROE – Modelo 2.

CD_OPERADORA	MODALIDADE	PORTE	LOCALIZAÇÃO
59	Medicina de Grupo	Pequeno	Região Sudeste
57	Medicina de Grupo	Médio	Região Sudeste
579	Medicina de Grupo	Médio	Região Sudeste
539	Medicina de Grupo	Pequeno	Região Sul
45	Medicina de Grupo	Pequeno	Região Sudeste
248	Medicina de Grupo	Grande	Região Sudeste
561	Medicina de Grupo	Pequeno	Região Sudeste
419	Medicina de Grupo	Médio	Região Sudeste
601	Medicina de Grupo	Pequeno	Região Sudeste
39	Medicina de Grupo	Pequeno	Região Sudeste

**Fonte:** Elaboração do autor a partir da base de dados da pesquisa.

Da relação de operadoras que apresentaram desempenho superior nos indicadores de retorno (Tabelas 22, 23 e 24), 76% são de pequeno porte e o restante está dividido em operadoras de portes médio e grande. A maioria destas operadoras pertence à modalidade medicina de grupo (quase 80%) e está localizada na região Sudeste (73%). A região Sul foi a segunda que mais apresentou operadoras neste grupo de empresas. Este perfil é bastante semelhante ao encontrado nas operadoras que se destacaram nos indicadores de retorno do Modelo 1.

**Tabela 25.** Dez operadoras com melhor desempenho, medido pela Liquidez Corrente – Modelo 2.

CD_OPERADORA	MODALIDADE	PORTE	LOCALIZAÇÃO
542	Autogestão	Pequeno	Região Sudeste
567	Autogestão	Pequeno	Região Sudeste
575	Autogestão	Pequeno	Região Sudeste
543	Autogestão	Pequeno	Região Sudeste
621	Autogestão	Pequeno	Região Norte
583	Autogestão	Pequeno	Região Sudeste
328	Medicina de Grupo	Pequeno	Região Sul
215	Autogestão	Pequeno	Região Sul
421	Medicina de Grupo	Pequeno	Região Sudeste
555	Autogestão	Pequeno	Região Sudeste

**Fonte:** Elaboração do autor a partir da base de dados da pesquisa.

**Tabela 26.** Dez operadoras com melhor desempenho, medido pela Sinistralidade – Modelo 2.

CD_OPERADORA	MODALIDADE	PORTE	LOCALIZAÇÃO
189	Medicina de Grupo	Médio	Região Sudeste
478	Medicina de Grupo	Médio	Região Sul
513	Medicina de Grupo	Médio	Região Nordeste
268	Medicina de Grupo	Pequeno	Região Sudeste
293	Cooperativa Médica	Pequeno	Região Centro-Oeste
382	Cooperativa Médica	Pequeno	Região Sudeste
388	Cooperativa Médica	Pequeno	Região Nordeste
431	Cooperativa Médica	Pequeno	Região Sul
58	Medicina de Grupo	Médio	Região Sudeste
413	Cooperativa Médica	Médio	Região Centro-Oeste

**Fonte:** Elaboração do autor a partir da base de dados da pesquisa.

Das operadoras que apresentaram melhor desempenho nos indicadores operacionais, 75% são de pequeno porte. Quanto à modalidade, estas operadoras ficaram divididas em autogestão (40% dos casos), cooperativa médica (25%) e medicina de grupo (35%). Todas as regiões apresentaram pelo menos uma operadora de destaque, com predomínio da região Sudeste.

Cinco operadoras apresentaram desempenho superior em mais de um indicador. Estas operadoras são apresentadas na Tabela 27, abaixo.

**Tabela 27.** Operadoras com melhor desempenho em mais de uma variável dependente – Modelo 2.

CD_OPERADORA	MODALIDADE	PORTE	LOCALIZAÇÃO	INDICADORES
87	Cooperativa Médica	Pequeno	Região Sudeste	ROA e OROA
428	Medicina de Grupo	Pequeno	Região Sudeste	ROA e OROA
539	Medicina de Grupo	Pequeno	Região Sul	ROA, OROA e ROE
567	Autogestão	Pequeno	Região Sudeste	ROA e Liq. Corrente
601	Medicina de Grupo	Pequeno	Região Sudeste	ROA, OROA e ROE

**Fonte:** Elaboração do autor a partir da base de dados da pesquisa.

## 6 CONCLUSÕES

A presente dissertação abordou o tema do desempenho econômico-financeiro de operadoras de planos de saúde das modalidades autogestão, cooperativa médica, medicina de grupo e seguradora, buscando verificar alguns fatores associados ao desempenho. Os fatores foram o ano, a operadora, a modalidade e o porte. A revisão bibliográfica apresentou três teorias que procuram explicar o desempenho superior das empresas: a Organização Industrial, a Visão Baseada em Recursos e as Capacidades Dinâmicas. O efeito *modalidade* pode captar a influência de fatores externos às operadoras. Este efeito pode ser comparado à influência do setor em que atua uma empresa, respeitadas as limitações desta comparação, discutidas no capítulo dos resultados. Este efeito demonstra maior alinhamento aos princípios da Teoria da Organização Industrial, ao passo que os efeitos *operadora* e *porte* se aproximam da corrente de pensamento da Visão Baseada em Recursos, por estarem relacionados a características internas da operadora. Por fim, o e efeito *ano* guarda maior relação com os preceitos das Capacidades Dinâmicas.

Os modelos adotados na investigação revelaram predomínio do efeito *ano* sobre o desempenho das operadoras de planos de saúde. Dentre os efeitos *operadora*, *modalidade* e *porte*, o primeiro explicou a maior parte da variabilidade do desempenho, em consonância com resultados obtidos na literatura, que atribuem esta parcela da variação explicada à *firma*. A única exceção foi encontrada no Modelo 1, em que o efeito *modalidade* foi mais expressivo que o efeito *operadora*, quando utilizada a Liquidez Corrente como variável dependente para medida do desempenho. Como esta dissertação utilizou série histórica longa, com no mínimo nove anos de observações por empresa, o efeito *operadora* pode estar subestimado. Este mesmo efeito pode ser estimado com os dados disponibilizados pela ANS, porém com uma série histórica menor, priorizando o período a partir de 2007. Deste ano em diante, as informações requeridas pela ANS e o instrumento para envio de dados foram unificados para todas as modalidades, conforme discutido no item 4.2 do presente estudo.

O efeito *operadora* foi significativo nos dois modelos para as variáveis ROA, OROA, Liquidez Corrente e Sinistralidade. Já o efeito *modalidade* teve significância para OROA,

Liquidez Corrente e Sinistralidade. O efeito *porte* foi significativo para o desempenho, quando medido por ROA, Liquidez Corrente e Sinistralidade. O indicador ROE não se mostrou sensível aos efeitos estudados, atribuindo a totalidade de sua variação ao *ano*.

A pesquisa identificou nove operadoras que apresentaram desempenho superior em mais de uma medida, sendo quatro no Modelo 1, e cinco operadoras no Modelo 2. O perfil mais frequente destas operadoras foi pertencer à modalidade Medicina de Grupo (sete operadoras), ter porte pequeno, isto é, até 20 mil beneficiários (oito operadoras), e estarem localizadas na Região Sudeste (seis operadoras). Estas operadoras poderão ser objeto de estudos qualitativos para identificação dos principais fatores que explicam o desempenho superior.

Os modelos praticados nesta pesquisa poderão ser reutilizados em estudos futuros, com seleção e inclusão de variáveis explicativas para os níveis dois e três do modelo hierárquico, a fim de verificar se há aumento da variação explicada. A utilização de dois modelos permitiu estimar os efeitos de cada um dos níveis em termos de sua importância relativa e significância estatística. Entretanto, não permitiu comparar o efeito *porte* diretamente com o efeito *modalidade*, sendo esta uma das limitações da pesquisa. Ainda sobre o efeito *porte*, o presente estudo não dispôs da informação *porte* para toda a série histórica, limitando-se a utilizá-la por apenas dois anos, pois se tratava de um dado não público até 2010, segundo a ANS. Este efeito poderá ser melhor estimado com a adoção de uma série histórica maior.

Outras configurações do modelo hierárquico poderão ser trabalhadas em pesquisas futuras. Uma delas seria utilizar *porte* como variável *dummy* no segundo nível, configurando uma característica da operadora, e verificar se o efeito *operadora* obtido é mais robusto. Outra possibilidade seria determinar o valor dos coeficientes dos efeitos para cada modalidade e não apenas a composição da variância do desempenho.

O tema desta dissertação é amplamente estudado na literatura e oferece subsídios teóricos e empíricos sobre as causas da heterogeneidade de desempenho observada entre as empresas em geral. Espera-se que os resultados obtidos nesta investigação estimulem outros pesquisadores a avançar nos estudos desta natureza, com foco nas empresas do mercado da saúde.



## REFERÊNCIAS

AGENCIA NACIONAL DE SAÚDE SUPLEMENTAR (ANS). Programa de Qualificação da Saúde Suplementar – Qualificação das Operadoras. Rio de Janeiro: ANS, 2010a.

\_\_\_\_\_. Resolução de Diretoria Colegiada Nº 77 que Dispõe sobre os critérios de constituição de garantias financeiras a serem observados pelas Operadoras de Planos de Assistência à Saúde. Agência Nacional de Saúde Suplementar, 17 de julho de 2001.

\_\_\_\_\_. Resolução Normativa nº 14, que dispõe sobre a Margem de Solvência das Sociedades Seguradoras Especializadas em Saúde e altera a RDC nº 77, de 17 de julho de 2001. Agência Nacional de Saúde Suplementar, 24 de outubro de 2002.

\_\_\_\_\_. Resolução Normativa nº 139, que Institui o Programa de Qualificação da Saúde Suplementar. Agência Nacional de Saúde Suplementar, 24 de novembro de 2006.

\_\_\_\_\_. Resolução Normativa nº 137, que dispõe sobre as entidades de autogestão no âmbito do sistema de saúde suplementar, 14 de novembro de 2006a.

\_\_\_\_\_. Resolução Normativa nº 160, que dispõe sobre os critérios de manutenção de Recursos Próprios Mínimos, Dependência Operacional e constituição de Provisões Técnicas a serem observados pelas Operadoras de Planos Privados de Assistência à Saúde. Agência Nacional de Saúde Suplementar, 3 de julho de 2007.

\_\_\_\_\_. Resolução Normativa nº 209, que dispõe sobre os critérios de manutenção de Recursos Próprios Mínimos e constituição de Provisões Técnicas a serem observados pelas operadoras de planos privados de assistência à saúde. Agência Nacional de Saúde Suplementar, 22 de dezembro de 2009a.

\_\_\_\_\_. Resolução Normativa nº 227, que dispõe sobre a constituição, vinculação e custódia dos ativos garantidores das Provisões Técnicas, especialmente da Provisão de Eventos / Sinistros a Liquidar e altera a Resolução Normativa nº 209, de 22 de dezembro de 2009. Agência Nacional de Saúde Suplementar, 19 de agosto de 2010b.

\_\_\_\_\_. Resolução Normativa nº 243, que altera as Resoluções Normativas – RN's nº 173, de 10 de julho de 2008, nº 209, de 22 de dezembro de 2009, e nº 227, de 19 de agosto de 2010. Agência Nacional de Saúde Suplementar, 16 de dezembro de 2010c.

\_\_\_\_\_. Resolução Normativa nº 196, que Dispõe sobre a definição, a segmentação e a classificação das Operadoras de Planos de Assistência à Saúde. Agência Nacional de Saúde Suplementar, 27 de outubro de 2000.

\_\_\_\_\_. Resolução Normativa nº 274, estabelece tratamento diferenciado para pequenas e médias operadoras de planos privados de assistência à saúde; dispõe sobre novas regras regulatórias aplicáveis a todas as operadoras de planos privados de assistência à saúde; altera as Resoluções Normativas - RN nº 48, de 19 de setembro de 2003, RN nº 159, de 3 de julho de 2007, RN nº 171, de 29 de abril de 2008, RN nº 172, de 8 de julho de 2008, RN nº 173, de 10 de julho de 2008, RN nº 205, de 8 de outubro de 2009, RN nº 206, de 2 de dezembro de 2009, RN nº 209, de 2 de dezembro de 2010, RN nº 227, de 19 de agosto de 2010; e altera a Instrução Normativa da Diretoria de Normas e Habilitação dos Produtos - IN/DIPRO nº 13, de 21 de julho. Agência Nacional de Saúde Suplementar, 20 de outubro de 2011.

\_\_\_\_\_. Caderno de Informação da Saúde Suplementar: beneficiários, operadoras e planos. Agência Nacional de Saúde Suplementar, dezembro de 2013.

\_\_\_\_\_. *Agência Nacional de Saúde Suplementar*. Foco Saúde Suplementar, setembro de 2013.

\_\_\_\_\_. *Agência Nacional de Saúde Suplementar*. Relatório da Qualificação das Operadoras 2013. [online] Disponível em [www.ans.gov.br](http://www.ans.gov.br). Acesso em 02 de abril de 2013.

ALBUQUERQUE, C. *et al.* A situação atual do mercado da saúde suplementar no Brasil e apontamentos para o futuro. *Ciênc. saúde coletiva* [on-line], São Paulo, v. 13, n. 5, pp. 1421-1430, 2008.

ALBUQUERQUE, G.M; FLEURY, M.T.L; FLEURY, A.L. Integração Vertical nas Operadoras de Assistência Médica Privada: um estudo exploratório na região de São Paulo. *Revista Produção*, São Paulo, v. 21, n. 1, p. 39-52, 2011.

ALVES, S. Eficiência de Operadoras de Planos de Saúde. Revista Brasileira de Risco e Seguro, Rio de Janeiro, v. 4, n. 8, p. 87-112, 2008.

BAHIA, L. *et al.* Segmentação da demanda dos planos e seguros privados de saúde: uma análise das informações da PNAD/98. Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 7, n. 4, 2002.

BARNEY, J. Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. Journal of Management, v. 17, n. 1, p. 99-120.

BARNEY, J.; WRIGHT, M.; KETCHEN, D.J. The resource-based view of the firm: Ten years after 1991. Journal of management, v. 27, n. 6, p. 625-641, 2001.

BONACIM, C.A.G.; ARAUJO, A.M.P. Avaliação de desempenho econômico-financeiro dos serviços de saúde: os reflexos das políticas operacionais no setor hospitalar. Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, p. 1055-1068, 2002.

BRASIL. Decreto no 3.327, de 05 de janeiro de 2000. Aprova o Regulamento da Agência Nacional de Saúde Suplementar - ANS, e dá outras providências. Diário Oficial da União, 05 de janeiro, 2000.

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.961 de 28 de janeiro de 2000. Cria a Agência Nacional de Saúde Suplementar - ANS - e dá outras providências. Diário Oficial da União, 28 de janeiro, 2000a.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Glossário temático: saúde suplementar / Ministério da Saúde, Agência Nacional de Saúde Suplementar – 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

BRITO, L. A. L.; VASCONCELOS, F. C. Desempenho das Empresas Brasileiras: Efeitos Ano, Ramo de Negócios e Firma Individual. Revista de Administração Contemporânea, 1a. Edição Especial. p. 65-85, 2005.

CASTRO, J.D. Regulação em saúde: análise de conceitos fundamentais. Sociologias, Porto Alegre, v. 4, n. 7, p. 122-135, 2002.

COSTA, N.R. O regime regulatório e o mercado de planos de saúde no Brasil. *Ciênc. Saúde Coletiva*. São Paulo, v.13, n. 5, p. 1453-62, 2008.

ESCRIVÃO JUNIOR, A. A epidemiologia e o processo de assistência à saúde. In: IBAÑEZ, N., ELIAS, P.E.M. e SEIXAS, P. H. A. (Orgs.), *Política e Gestão Pública em Saúde*. São Paulo: Hucitec Editora: Cealag, 2011.

ESCRIVÃO JUNIOR, A.; KISHIMA, V.S.C. Panorama do Setor Suplementar de Saúde Brasileiro. In: IBAÑEZ, N., ELIAS, P.E.M. e SEIXAS, P. H. A. (Orgs.), *Política e Gestão Pública em Saúde*. São Paulo: Hucitec Editora: Cealag, 2011.

ESCRIVÃO JUNIOR, A.; KOYAMA, M.F. O relacionamento entre hospitais e operadoras de planos de saúde no âmbito do Programa de Qualificação da Saúde Suplementar da ANS. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v. 12, n. 4, 2007.

GOLDSZMIDT, R.G.B.; BRITO, L.A.L.; VASCONCELOS, F.C.D. Efeito País sobre o Desempenho da Firma. *Revista de Administração de Empresas*, v. 47, n. 4, 2007.

GUIMARÃES, A.L.S.; ALVES, W.O. Prevendo a insolvência de operadoras de planos de saúde. *Rev. adm. empres.*, São Paulo, v. 49, n. 4, 2009.

LANA, J. Internacionalização financeira e desempenho das empresas brasileiras listadas. 2013. 143 p. Dissertação de Mestrado, Universidade do Vale do Itajaí, Biguaçu, 2013.

LIMA NETO, L. Análise da situação econômico-financeira de hospitais. *O mundo da saúde*, São Paulo, v. 35, n. 3, p. 270-277, 2011.

MACEDO, M. A. S.; FARIAS DA SILVA, F.; MELO SANTOS, R. Análise do mercado de seguros no Brasil: uma visão do desempenho organizacional das seguradoras no ano de 2003. *Revista Contabilidade & Finanças*, p. 88-100, 2006.

MALIK, A.M.; VELOSO, G.G. Análise do desempenho econômico-financeiro de empresas de saúde. *RAE-eletrônica*, v. 9, n. 1, 2010.

MATITZ, Q.R.S.; BULGACOV, S. O conceito desempenho em estudos organizacionais e estratégia: um modelo de análise multidimensional. *Rev. adm. contemp.*, Curitiba, v. 15, n. 4, 2011.

MATOS, A. J. Gestão financeira e de Custos. In: IBAÑEZ, N., ELIAS, P.E.M. e SEIXAS, P. H. A. (Orgs.), Política e Gestão Pública em Saúde. São Paulo: Hucitec Editora: Cealag, 2011.

MISANGYI, V.; LEPINE, J.A.; ALGINA, J.; GOEDDEKE Jr., F. The adequacy of repeated-measures regression for multilevel research. *Organizational Research Methods*, v.9, n.1, p.5-28, 2006.

MORETTI, S. P.; SANCHEZ, O. P. Análise do desempenho das empresas do Grande ABC no período de 2001 a 2008: uma análise multinível. In: Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais, 2011.

NITÃO, S. Saúde suplementar no Brasil: um estudo da dinâmica industrial pós-regulamentação. Dissertação (mestrado em Saúde Pública). Rio de Janeiro: ENSP/Fiocruz, 2004.

NUNES, A. O envelhecimento populacional e as despesas do Sistema Único de Saúde. In: CAMARANO, A.A. (Org.), Os novos idosos brasileiros: muito além dos 60? Rio de Janeiro: Ipea, p. 427-450, 2004.

OCKÉ-REIS, C.O. Os desafios da ANS frente à concentração dos planos de saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 4, n. 12, pp. 1041-1050, 2007.

PEREIRA, V.S. Houve mudanças no perfil das operadoras de planos de saúde após a criação da ANS? Um estudo exploratório. Rio de Janeiro, outubro de 2009.

PORTER, M.E. The Contributions of Industrial Organization to Strategic Management. *The Academy of Management Review*, v. 6, n. 4, pp. 609-620, 1981.

PORTER, M.E. Towards a dynamic theory of strategy. *Strategic Management Journal*, v. 12, pp. 95-117, 1991.

PRZEWORSKI, A. Sobre o desenho do Estado: uma perspectiva *agente x principal*. In: PEREIRA, L.C.B. e SPINK, P.K. (Orgs.), Reforma do Estado e administração pública gerencial. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2001.

RICHARD, P.J. *et al.* Measuring organizational performance: Towards methodological best practice. *Journal of Management*, 35(3), 718-804, 2009.

SALVATORI, R.T.; VENTURA, C.A.A. A agência nacional de saúde suplementar - ANS: onze anos de regulação dos planos de saúde. *Organizações & Sociedade (Impresso)*, v. 19, p. 471-487, 2012.

SANTOS, F.P.; MALTA, D.C.; MERHY, E.E. A regulação na saúde suplementar: uma análise dos principais resultados alcançados. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v. 13, n. 5, pp. 1463-1475, 2008.

SATO, F.R.L. A teoria da agência no setor da saúde: o caso do relacionamento da Agência Nacional de Saúde Suplementar com as operadoras de planos de assistência supletiva no Brasil. *RAP*, p. 49-62, 2007.

STIVALI, M. Regulação da saúde suplementar e estrutura etária dos beneficiários. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v. 16, n. 9, 2011.

TCHOUAKET, E.N. *et al.* Health care system performance of 27 OECD countries. *The International Journal of Health Planning and Management*, v. 27, n. 2, p. 104-129, 2012.

TEECE, D. J.; PISANO, G.; SHUEN, A. Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, v. 18, n. 7, p. 509-533, 1997.

VENKATRAMAN, N.; RAMANUJAM, V. Measurement of Business Performance in Strategy Research: A Comparison of Approaches. *The Academy of Management Review*, V. 11, n. 4, p. 801-814, 1986.

VERAS, R. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. *Rev Saúde Pública*, v. 43, n. 3, p. 548-54, 2009.

VERAS, R.; PARAHYBA, M.I. O anacronismo dos modelos assistenciais para os idosos na área da saúde: desafios para o setor privado. *Cad. Saúde Pública*, v. 23, n. 10, p. 2479-2489, 2007.

VIEIRA, C.; COSTA, N.R. Estratégia profissional e mimetismo empresarial: os planos e saúde odontológicos no Brasil. *Cien. Saúde Coletiva*, v. 13, n. 5, p. 1579-1588, 2008.

WERNERFELT, B. A Resource-based View of the firm. *Strategic Management Journal*, v. 5, 171-180, 1984.

WERNERFELT, B. The Resource-based of the firm: Ten years after. *Strategic Management Journal*, v. 16, n. 3, p. 171-174.

## APÊNDICES

### Códigos utilizados no Software R para estimação do Modelo 1

```

###Data
dados <- read.csv(file = "dados_modalidade.csv", head = TRUE, sep =
";", dec = ",", na.strings = "")
attach(dados)
names(dados)

Operadora <- as.factor(Operadora)
Modalidade <- as.factor(Modalidade)
Porte <- as.factor(Porte)
Ano <- as.factor(Ano)

no <- nlevels(Operadora)
lo <- levels(Operadora)

modalidade <- tapply(as.matrix(as.numeric(Modalidade), ncol = 1),
Operadora, mean)

###Libraries

library(lme4)

###ROA

fit01 <- lmer(ROA ~ (1 | Operadora) + (1 | Modalidade))
summary(fit01)
sm <- summary(fit01)

V.Total <- as.numeric(sm$varcor[1]) + as.numeric(sm$varcor[2]) +
as.numeric(sm$sigma)
V.Operadora <- round(100*(as.numeric(sm$varcor[1])/V.Total),2)
V.Modalidade <- round(100*(as.numeric(sm$varcor[2])/V.Total),2)
V.Tempo <- round(100*(as.numeric(sm$sigma)/V.Total),2)

V.Modalidade
V.Operadora
V.Tempo
logLik(fit01)

jpeg(file = "ROA_Modalidade.jpeg")
u0 <- ranef(fit01, postVar = TRUE)
operadora.id <- as.numeric(rownames(u0[[1]]))
res <- u0[[1]] + u0[[2]][as.numeric(modalidade),]
res.tab <- cbind(operadora.id, res, modalidade)
colnames(res.tab) <- c("operadora.id", "resíduo", "modalidade")
res.tab <- res.tab[order(res.tab$resíduo), ]
res.tab <- cbind(res.tab, c(1:dim(res.tab)[1]))
colnames(res.tab)[4] <- "rank"
rownames(res.tab) <- NULL
guard <- res.tab
res.tab <- res.tab[order(res.tab$operadora.id), ]

```



```
plot(res.tab$rank, res.tab$resíduo, type = "n", xlab = "rank", ylab =
expression("resíduos:"~u[jk] + v[k]))
points(res.tab$rank, res.tab$resíduo, col = "blue")
abline(h = 0, col = "red")
dev.off()
```

```
guard[(no-10):no,]
```

### ###OROA

```
fit01 <- lmer(OROA ~ (1 | Operadora) + (1 | Modalidade))
summary(fit01)
sm <- summary(fit01)
```

```
V.Total <- as.numeric(sm$varcor[1]) + as.numeric(sm$varcor[2]) +
as.numeric(sm$sigma)
V.Operadora <- round(100*(as.numeric(sm$varcor[1])/V.Total),2)
V.Modalidade <- round(100*(as.numeric(sm$varcor[2])/V.Total),2)
V.Tempo <- round(100*(as.numeric(sm$sigma)/V.Total),2)
```

```
V.Modalidade
V.Operadora
V.Tempo
logLik(fit01)
```

```
jpeg(file = "OROA_Modalidade.jpeg")
u0 <- ranef(fit01, postVar = TRUE)
operadora.id <- as.numeric(rownames(u0[[1]]))
res <- u0[[1]] + u0[[2]][as.numeric(modalidade),]
res.tab <- cbind(operadora.id, res, modalidade)
colnames(res.tab) <- c("operadora.id", "resíduo", "modalidade")
res.tab <- res.tab[order(res.tab$resíduo), ]
res.tab <- cbind(res.tab, c(1:dim(res.tab)[1]))
colnames(res.tab)[4] <- "rank"
rownames(res.tab) <- NULL
guard <- res.tab
res.tab <- res.tab[order(res.tab$operadora.id), ]
plot(res.tab$rank, res.tab$resíduo, type = "n", xlab = "rank", ylab =
expression("resíduos:"~u[jk] + v[k]))
points(res.tab$rank, res.tab$resíduo, col = "blue")
abline(h = 0, col = "red")
dev.off()
```

```
guard[(no-10):no,]
```

### ###ROE

```
fit01 <- lmer(ROE ~ (1 | Operadora) + (1 | Modalidade))
summary(fit01)
sm <- summary(fit01)
```

```
V.Total <- as.numeric(sm$varcor[1]) + as.numeric(sm$varcor[2]) +
as.numeric(sm$sigma)
V.Operadora <- round(100*(as.numeric(sm$varcor[1])/V.Total),2)
V.Modalidade <- round(100*(as.numeric(sm$varcor[2])/V.Total),2)
V.Tempo <- round(100*(as.numeric(sm$sigma)/V.Total),2)
```

```

V.Modalidade
V.Operadora
V.Tempo
logLik(fit01)

jpeg(file = "ROE_Modalidade.jpeg")
u0 <- ranef(fit01, postVar = TRUE)
operadora.id <- as.numeric(rownames(u0[[1]]))
res <- u0[[1]] + u0[[2]][as.numeric(modalidade),]
res.tab <- cbind(operadora.id, res, modalidade)
colnames(res.tab) <- c("operadora.id", "resíduo", "modalidade")
res.tab <- res.tab[order(res.tab$resíduo), ]
res.tab <- cbind(res.tab, c(1:dim(res.tab)[1]))
colnames(res.tab)[4] <- "rank"
rownames(res.tab) <- NULL
guard <- res.tab
res.tab <- res.tab[order(res.tab$operadora.id), ]
plot(res.tab$rank, res.tab$resíduo, type = "n", xlab = "rank", ylab =
expression("resíduos:"~u[jk] + v[k]))
points(res.tab$rank, res.tab$resíduo, col = "blue")
abline(h = 0, col = "red")
dev.off()

guard[no:(no-10),]

```

### ###Liquidez.Corrente

```

fit01 <- lmer(Liquidez.Corrente ~ (1 | Operadora) + (1 | Modalidade))
summary(fit01)
sm <- summary(fit01)

V.Total <- as.numeric(sm$varcor[1]) + as.numeric(sm$varcor[2]) +
as.numeric(sm$sigma)
V.Operadora <- round(100*(as.numeric(sm$varcor[1])/V.Total),2)
V.Modalidade <- round(100*(as.numeric(sm$varcor[2])/V.Total),2)
V.Tempo <- round(100*(as.numeric(sm$sigma)/V.Total),2)

V.Modalidade
V.Operadora
V.Tempo
logLik(fit01)

jpeg(file = "Liquidez.Corrente_Modalidade.jpeg")
u0 <- ranef(fit01, postVar = TRUE)
operadora.id <- as.numeric(rownames(u0[[1]]))
res <- u0[[1]] + u0[[2]][as.numeric(modalidade),]
res.tab <- cbind(operadora.id, res, modalidade)
colnames(res.tab) <- c("operadora.id", "resíduo", "modalidade")
res.tab <- res.tab[order(res.tab$resíduo), ]
res.tab <- cbind(res.tab, c(1:dim(res.tab)[1]))
colnames(res.tab)[4] <- "rank"
rownames(res.tab) <- NULL
guard <- res.tab
res.tab <- res.tab[order(res.tab$operadora.id), ]
plot(res.tab$rank, res.tab$resíduo, type = "n", xlab = "rank", ylab =
expression("resíduos:"~u[jk] + v[k]))

```

```

points(res.tab$rank, res.tab$resíduo, col = "blue")
abline(h = 0, col = "red")
dev.off()

guard[(no-10):no,]

###Sinistralidade

fit01 <- lmer(Sinistralidade ~ (1 | Operadora) + (1 | Modalidade))
summary(fit01)
sm <- summary(fit01)

V.Total <- as.numeric(sm$varcor[1]) + as.numeric(sm$varcor[2]) +
as.numeric(sm$sigma)
V.Operadora <- round(100*(as.numeric(sm$varcor[1])/V.Total),2)
V.Modalidade <- round(100*(as.numeric(sm$varcor[2])/V.Total),2)
V.Tempo <- round(100*(as.numeric(sm$sigma)/V.Total),2)

V.Modalidade
V.Operadora
V.Tempo
logLik(fit01)

jpeg(file = "Sinistralidade_Modalidade.jpeg")
u0 <- ranef(fit01, postVar = TRUE)
operadora.id <- as.numeric(rownames(u0[[1]]))
res <- u0[[1]] + u0[[2]][as.numeric(modalidade),]
res.tab <- cbind(operadora.id, res, modalidade)
colnames(res.tab) <- c("operadora.id", "resíduo", "modalidade")
res.tab <- res.tab[order(res.tab$resíduo), ]
res.tab <- cbind(res.tab, c(1:dim(res.tab)[1]))
colnames(res.tab)[4] <- "rank"
rownames(res.tab) <- NULL
guard <- res.tab
res.tab <- res.tab[order(res.tab$operadora.id), ]
plot(res.tab$rank, res.tab$resíduo, type = "n", xlab = "rank", ylab =
expression("resíduos:"~u[jk] + v[k]))
points(res.tab$rank, res.tab$resíduo, col = "blue")
abline(h = 0, col = "red")
dev.off()

guard[which(0.80004 + guard$res > 0.748 & 0.80004 + guard$res <
0.752),]

```

### Testes de significância (p-valor)

#### ###ROA

```

fit00 <- lm(ROA ~ 1)
fit01 <- lmer(ROA ~ (1 | Operadora))
fit02 <- lmer(ROA ~ (1 | Operadora) + (1 | Modalidade))

1 - pchisq(2*(-as.numeric(logLik(fit00)) +
as.numeric(logLik(fit01))),1)

```

```
1 - pchisq(2*(-as.numeric(logLik(fit01)) +
as.numeric(logLik(fit02))),1)
```

### ###OROA

```
fit00 <- lm(OROA ~ 1)
fit01 <- lmer(OROA ~ (1 | Operadora))
fit02 <- lmer(OROA ~ (1 | Operadora) + (1 | Modalidade))
```

```
1 - pchisq(2*(-as.numeric(logLik(fit00)) +
as.numeric(logLik(fit01))),1)
1 - pchisq(2*(-as.numeric(logLik(fit01)) +
as.numeric(logLik(fit02))),1)
```

### ###ROE

```
fit00 <- lm(ROE ~ 1)
fit01 <- lmer(ROE ~ (1 | Operadora))
fit02 <- lmer(ROE ~ (1 | Operadora) + (1 | Modalidade))
```

```
1 - pchisq(2*(-as.numeric(logLik(fit00)) +
as.numeric(logLik(fit01))),1)
1 - pchisq(2*(-as.numeric(logLik(fit01)) +
as.numeric(logLik(fit02))),1)
```

### ###Liquidez.Corrente

```
fit00 <- lm(Liquidez.Corrente ~ 1)
fit01 <- lmer(Liquidez.Corrente ~ (1 | Operadora))
fit02 <- lmer(Liquidez.Corrente ~ (1 | Operadora) + (1 | Modalidade))
```

```
1 - pchisq(2*(-as.numeric(logLik(fit00)) +
as.numeric(logLik(fit01))),1)
1 - pchisq(2*(-as.numeric(logLik(fit01)) +
as.numeric(logLik(fit02))),1)
```

### ###Sinistralidade

```
fit00 <- lm(Sinistralidade ~ 1)
fit01 <- lmer(Sinistralidade ~ (1 | Operadora))
fit02 <- lmer(Sinistralidade ~ (1 | Operadora) + (1 | Modalidade))
```

```
1 - pchisq(2*(-as.numeric(logLik(fit00)) +
as.numeric(logLik(fit01))),1)
1 - pchisq(2*(-as.numeric(logLik(fit01)) +
as.numeric(logLik(fit02))),1)
```

**Códigos utilizados no Software R para estimação do Modelo 2**

```

####Data
dados <- read.csv(file = "dados_porte.csv", head = TRUE, sep = ";",
dec = ",", na.strings = "")
attach(dados)
names(dados)

Operadora <- as.factor(Operadora)
Modalidade <- as.factor(Modalidade)
Porte <- as.factor(Porte)
Ano <- as.factor(Ano)

no <- nlevels(Operadora)
lo <- levels(Operadora)

porte <- tapply(as.matrix(as.numeric(Porte), ncol = 1), Operadora,
mean)

###ROA

fit01 <- lmer(ROA ~ (1 | Operadora) + (1 | Porte))
sm <- summary(fit01)
sm

V.Total <- as.numeric(sm$varcor[1]) + as.numeric(sm$varcor[2]) +
as.numeric(sm$sigma)
V.Operadora <- round(100*(as.numeric(sm$varcor[1])/V.Total),2)
V.Porte <- round(100*(as.numeric(sm$varcor[2])/V.Total),2)
V.Tempo <- round(100*(as.numeric(sm$sigma)/V.Total),2)

V.Porte
V.Operadora
V.Tempo
logLik(fit01)

jpeg(file = "ROA_Porte.jpeg")
u0 <- ranef(fit01, postVar = TRUE)
operadora.id <- as.numeric(rownames(u0[[1]]))
res <- u0[[1]] + u0[[2]][as.numeric(porte),]
res.tab <- cbind(operadora.id, res, porte)
colnames(res.tab) <- c("operadora.id", "resíduo", "porte")
res.tab <- res.tab[order(res.tab$resíduo), ]
res.tab <- cbind(res.tab, c(1:dim(res.tab)[1]))
colnames(res.tab)[4] <- "rank"
rownames(res.tab) <- NULL
guard <- res.tab
res.tab <- res.tab[order(res.tab$operadora.id), ]
plot(res.tab$rank, res.tab$resíduo, type = "n", xlab = "rank", ylab =
expression("resíduos:"~u[jk] + v[k]))
points(res.tab$rank, res.tab$resíduo, col = "blue")
abline(h = 0, col = "red")
dev.off()

guard[(no-10):no,]

```

**###OROA**

```

fit01 <- lmer(OROA ~ (1 | Operadora) + (1 | Porte))
sm <- summary(fit01)
sm

V.Total <- as.numeric(sm$varcor[1]) + as.numeric(sm$varcor[2]) +
as.numeric(sm$sigma)
V.Operadora <- round(100*(as.numeric(sm$varcor[1])/V.Total),2)
V.Porte <- round(100*(as.numeric(sm$varcor[2])/V.Total),2)
V.Tempo <- round(100*(as.numeric(sm$sigma)/V.Total),2)

V.Porte
V.Operadora
V.Tempo

logLik(fit01)

jpeg(file = "OROA_Porte.jpeg")
u0 <- ranef(fit01, postVar = TRUE)
operadora.id <- as.numeric(rownames(u0[[1]]))
res <- u0[[1]] + u0[[2]][as.numeric(porte),]
res.tab <- cbind(operadora.id, res, porte)
colnames(res.tab) <- c("operadora.id", "resíduo", "porte")
res.tab <- res.tab[order(res.tab$resíduo), ]
res.tab <- cbind(res.tab, c(1:dim(res.tab)[1]))
colnames(res.tab)[4] <- "rank"
rownames(res.tab) <- NULL
guard <- res.tab
res.tab <- res.tab[order(res.tab$operadora.id), ]
plot(res.tab$rank, res.tab$resíduo, type = "n", xlab = "rank", ylab =
expression("resíduos:~u[jk] + v[k]"))
points(res.tab$rank, res.tab$resíduo, col = "blue")
abline(h = 0, col = "red")
dev.off()

guard[(no-10):no,]

```

**###ROE**

```

fit01 <- lmer(ROE ~ (1 | Operadora) + (1 | Porte))
sm <- summary(fit01)
sm

V.Total <- as.numeric(sm$varcor[1]) + as.numeric(sm$varcor[2]) +
as.numeric(sm$sigma)
V.Operadora <- round(100*(as.numeric(sm$varcor[1])/V.Total),2)
V.Porte <- round(100*(as.numeric(sm$varcor[2])/V.Total),2)
V.Tempo <- round(100*(as.numeric(sm$sigma)/V.Total),2)

V.Porte
V.Operadora
V.Tempo
logLik(fit01)

jpeg(file = "ROE_Porte.jpeg")

```

```

u0 <- ranef(fit01, postVar = TRUE)
operadora.id <- as.numeric(rownames(u0[[1]]))
res <- u0[[1]] + u0[[2]][as.numeric(porte),]
res.tab <- cbind(operadora.id, res, porte)
colnames(res.tab) <- c("operadora.id", "resíduo", "porte")
res.tab <- res.tab[order(res.tab$resíduo), ]
res.tab <- cbind(res.tab, c(1:dim(res.tab)[1]))
colnames(res.tab)[4] <- "rank"
rownames(res.tab) <- NULL
guard <- res.tab
res.tab <- res.tab[order(res.tab$operadora.id), ]
plot(res.tab$rank, res.tab$resíduo, type = "n", xlab = "rank", ylab =
expression("resíduos:"~u[jk] + v[k]))
points(res.tab$rank, res.tab$resíduo, col = "blue")
abline(h = 0, col = "red")
dev.off()

guard[(no-10):no,]

```

### ###Liquidez.Corrente

```

fit01 <- lmer(Liquidez.Corrente ~ (1 | Operadora) + (1 | Porte))
sm <- summary(fit01)
sm

V.Total <- as.numeric(sm$varcor[1]) + as.numeric(sm$varcor[2]) +
as.numeric(sm$sigma)
V.Operadora <- round(100*(as.numeric(sm$varcor[1])/V.Total),2)
V.Porte <- round(100*(as.numeric(sm$varcor[2])/V.Total),2)
V.Tempo <- round(100*(as.numeric(sm$sigma)/V.Total),2)

V.Porte
V.Operadora
V.Tempo
logLik(fit01)

jpeg(file = "Liquidez.Corrente_Porte.jpeg")
u0 <- ranef(fit01, postVar = TRUE)
operadora.id <- as.numeric(rownames(u0[[1]]))
res <- u0[[1]] + u0[[2]][as.numeric(porte),]
res.tab <- cbind(operadora.id, res, porte)
colnames(res.tab) <- c("operadora.id", "resíduo", "porte")
res.tab <- res.tab[order(res.tab$resíduo), ]
res.tab <- cbind(res.tab, c(1:dim(res.tab)[1]))
colnames(res.tab)[4] <- "rank"
rownames(res.tab) <- NULL
guard <- res.tab
res.tab <- res.tab[order(res.tab$operadora.id), ]
plot(res.tab$rank, res.tab$resíduo, type = "n", xlab = "rank", ylab =
expression("resíduos:"~u[jk] + v[k]))
points(res.tab$rank, res.tab$resíduo, col = "blue")
abline(h = 0, col = "red")
dev.off()

guard[(no-10):no,]

```

**###Sinistralidade**

```

fit01 <- lmer(Sinistralidade ~ (1 | Operadora) + (1 | Porte))
sm <- summary(fit01)
sm

V.Total <- as.numeric(sm$varcor[1]) + as.numeric(sm$varcor[2]) +
as.numeric(sm$sigma)
V.Operadora <- round(100*(as.numeric(sm$varcor[1])/V.Total),2)
V.Porte <- round(100*(as.numeric(sm$varcor[2])/V.Total),2)
V.Tempo <- round(100*(as.numeric(sm$sigma)/V.Total),2)

V.Porte
V.Operadora
V.Tempo

logLik(fit01)

jpeg(file = "Sinistralidade_Porte.jpeg")
u0 <- ranef(fit01, postVar = TRUE)
operadora.id <- as.numeric(rownames(u0[[1]]))
res <- u0[[1]] + u0[[2]][as.numeric(porte),]
res.tab <- cbind(operadora.id, res, porte)
colnames(res.tab) <- c("operadora.id", "resíduo", "porte")
res.tab <- res.tab[order(res.tab$resíduo), ]
res.tab <- cbind(res.tab, c(1:dim(res.tab)[1]))
colnames(res.tab)[4] <- "rank"
rownames(res.tab) <- NULL
guard <- res.tab
res.tab <- res.tab[order(res.tab$operadora.id), ]
plot(res.tab$rank, res.tab$resíduo, type = "n", xlab = "rank", ylab =
expression("resíduos:~u[jk] + v[k]"))
points(res.tab$rank, res.tab$resíduo, col = "blue")
abline(h = 0, col = "red")
dev.off()

guard[which(0.79484 + guard$res > 0.747 & 0.79484 + guard$res <
0.753),]

```

**Testes de significância (p-valor)****###ROA**

```

fit00 <- lm(ROA ~ 1)
fit01 <- lmer(ROA ~ (1 | Operadora))
fit02 <- lmer(ROA ~ (1 | Operadora) + (1 | Porte))

1 - pchisq(2*(-as.numeric(logLik(fit00)) +
as.numeric(logLik(fit01))),1)
1 - pchisq(2*(-as.numeric(logLik(fit01)) +
as.numeric(logLik(fit02))),1)

```

**###OROA**



```

fit00 <- lm(OROA ~ 1)
fit01 <- lmer(OROA ~ (1 | Operadora))
fit02 <- lmer(OROA ~ (1 | Operadora) + (1 | Porte))

1 - pchisq(2*(-as.numeric(logLik(fit00)) +
as.numeric(logLik(fit01))),1)
1 - pchisq(2*(-as.numeric(logLik(fit01)) +
as.numeric(logLik(fit02))),1)

```

### ###ROE

```

fit00 <- lm(ROE ~ 1)
fit01 <- lmer(ROE ~ (1 | Operadora))
fit02 <- lmer(ROE ~ (1 | Operadora) + (1 | Porte))

1 - pchisq(2*(-as.numeric(logLik(fit00)) +
as.numeric(logLik(fit01))),1)
1 - pchisq(2*(-as.numeric(logLik(fit01)) +
as.numeric(logLik(fit02))),1)

```

### ###Liquidez.Corrente

```

fit00 <- lm(Liquidez.Corrente ~ 1)
fit01 <- lmer(Liquidez.Corrente ~ (1 | Operadora))
fit02 <- lmer(Liquidez.Corrente ~ (1 | Operadora) + (1 | Porte))

1 - pchisq(2*(-as.numeric(logLik(fit00)) +
as.numeric(logLik(fit01))),1)
1 - pchisq(2*(-as.numeric(logLik(fit01)) +
as.numeric(logLik(fit02))),1)

```

### ###Sinistralidade

```

fit00 <- lm(Sinistralidade ~ 1)
fit01 <- lmer(Sinistralidade ~ (1 | Operadora))
fit02 <- lmer(Sinistralidade ~ (1 | Operadora) + (1 | Porte))

1 - pchisq(2*(-as.numeric(logLik(fit00)) +
as.numeric(logLik(fit01))),1)
1 - pchisq(2*(-as.numeric(logLik(fit01)) +
as.numeric(logLik(fit02))),1)

```