

Análise dos Limites Normativos para Operadoras de Planos Privados de Assistência à Saúde sob a Ótica do Risco e Retorno: o Caso da Empresa Plan-Assiste

RESUMO

A Agência Nacional de Saúde, no seu papel de órgão regulador das operadoras de planos privados de assistência à saúde, procura exercer esse papel com o objetivo de proteger a sociedade que necessita de seus serviços. Por meio da Resolução Normativa nº 67, de 4 de fevereiro de 2004, ela limitou os percentuais de participação das categorias de renda fixa e renda variável das operadoras. Diante disso, o objetivo do trabalho é analisar quais os retornos máximos que podem ser obtidos e os riscos máximos permitidos conforme as instruções da Agência Nacional de Saúde. A pesquisa exploratória foi realizada por meio de um estudo de caso. Foram analisados os dados do Programa de Saúde dos Membros e Servidores do Ministério Público Federal (Plan-Assiste), do período de janeiro de 2003 a fevereiro de 2006. Os resultados da pesquisa indicam que as normas reduzem a exposição ao risco das operadoras, porém não as impede de obter significativos retornos. Entretanto, para as operadoras de pequeno porte, a norma impossibilita a obtenção de uma melhor relação risco/retorno em suas carteiras porque lhes veda a possibilidade de aplicação em renda variável. Por outro lado, os limites estabelecidos pelas normas não permitem que as operadoras se exponham demasiadamente ao risco diversificável.

Palavras-chave: Riscos. Retornos. Planos privados de assistência à saúde.

1 INTRODUÇÃO

Estudos em teoria dos portfólios têm evoluído ao longo dos anos. Desde a publicação do artigo do estudante de pós-graduação Markowitz (1952), vários outros pesquisadores contribuíram para o desenvolvimento desta ciência em prol da otimização dos investimentos. Tobin (1958) conclui que o portfólio de ativos de risco mais adequado para qualquer investidor independe de sua atitude em relação ao risco. Sharpe (1964), a partir da teoria de Markowitz, desenvolveu uma teoria de precificação de ativos. Também foi publicado o trabalho de Black e Scholes (1973), que procuraram demonstrar matematicamente uma fórmula para precificar opções e outros derivativos, a qual ficou conhecida como a fórmula de Black-Scholes. Entretanto, as tecnologias computacionais da época não permitiam testar os cálculos propostos por Markowitz (1952), conforme relata Vasarhelyi (1976, p. 1):

(...) a minimização do risco é feita através de um balanceamento entre ações que são contracíclicas. (...) Por outro lado, este modelo torna-se de difícil utilização, pois envolve o cálculo extensivo de covariâncias, o que, com o acréscimo do número de ações, **representa uma tarefa quase que impossível**. [grifo nosso].

No entanto, atualmente, até os *softwares* mais básicos podem ser usados para realizar a “tarefa quase que impossível”, como demonstram Gonçalves, Pamplona e Montevechi (2002), usando o Microsoft Excel.

De acordo com Andrade (2002), as teorias de finanças corporativas têm sido utilizadas para medir e maximizar o valor das empresas. Segundo esse autor (2002, p.53):

(...) qualquer decisão (investimento, financiamento ou dividendo) que aumente o valor da firma é considerada como uma boa opção, e a opção que reduz o valor da firma é considerada uma má opção. Muitas discordâncias entre pesquisadores, acadêmicos e praticantes podem ser identificadas através das diferentes visões sobre a correta função-objetivo da empresa. Por exemplo, alguns acreditam que a empresa deveria ter múltiplos objetivos devido aos vários interesses (acionistas, empregados e clientes) enquanto outros defendem que a firma deve ter um foco que refere-se à simplicidade e clareza do seu objetivo tal como participação no mercado ou rentabilidade.

Nessa linha de pensamento, a qual a firma deve ter um objetivo bem definido, alguns tipos de empresas vêm sendo regulados pelo governo, por meio de agências reguladoras, para não perderem de vista suas funções principais. Segundo Além e Giambiagi (2000, p. 407) as agências reguladoras são “(...) organismos constituídos pelo poder público para regulamentar cada atividade específica e aplicar tais normas regulamentares (...)”. Um determinado ramo de empresas que sofre tal processo regulatório costuma apresentar uma característica comum: captam recursos de terceiros para futuramente lhes prestar um serviço, como, por exemplo, as seguradoras, os fundos de pensão e os planos de saúde. É nesse ponto que o papel regulador do Estado se faz necessário. Além de evitar que tais firmas se desviem de seus objetivos, o governo deve constituir mecanismos que garantam a prestação daqueles serviços.

A Agência Nacional de Saúde (ANS) atua regulando operadoras de planos de saúde. Em 04 de fevereiro de 2004 esta agência publicou a Resolução Normativa (RN) n.º 67 (BRASIL, 2004), que restringe a participação de algumas classes de ativos na composição das carteiras de investimento das operadoras, com o objetivo de garantir que as provisões contábeis das operadoras passassem também a ter uma garantia financeira (BRASIL, 2004a). Esta ata também menciona a liquidez como forma de segurança financeira da provisão.

Diante do exposto, o problema que se apresenta é: sob a ótica do risco e retorno, quais os retornos máximos que podem ser obtidos e os riscos máximos permitidos conforme as instruções da ANS? O objetivo geral é analisar quais os retornos máximos que podem ser obtidos e os riscos máximos permitidos conforme as instruções da ANS. Os objetivos específicos do trabalho são: a) observar o comportamento do risco e do retorno da carteira com a inclusão de investimentos de risco; b) comparar os riscos e retornos para cada porte de Operadoras de Planos Privados de Assistência à Saúde (OPPAS) com índices financeiros.

Este trabalho se justifica nas possíveis contribuições que os resultados podem trazer para a sociedade e para a teoria. Para a sociedade, os resultados do trabalho podem significar uma confirmação de que as normas do governo estão efetivamente protegendo os usuários dos serviços de saúde dos riscos de uma má administração das aplicações. Por outro lado, pode também trazer um debate sobre se tais normas não estariam impedindo que as empresas pudessem obter maiores receitas, quando tais normas impõem restrições às aplicações. Para a teoria, o trabalho serve para testar um modelo de otimização de carteiras aplicado a um caso prático e como um meio de se chegar aos resultados da pesquisa. Também serve para debater sobre os modelos mais convencionais e testar suas aplicabilidades.

A pesquisa é do tipo exploratória, com abordagem qualitativa, realizada por meio de estudo de caso. Serão analisados os dados do Programa de Saúde dos Membros e Servidores do Ministério Público Federal (Plan-Assiste).

Este trabalho está dividido em quatro seções. Após esta introdução, é apresentada a fundamentação teórica, na qual serão tratados dos conceitos relacionados a: risco e retorno de ativos individuais e dos portfólios, diversificação e fronteira eficiente; serão descritos outros trabalhos publicados sobre o tema da pesquisa e será apresentada a RN nº 67. A terceira seção contém a metodologia da pesquisa, os resultados do estudo e a análise destes. A quarta seção traz as considerações finais da pesquisa e as recomendações para estudos futuros.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Teoria dos portfólios

O retorno de um ativo, de acordo com Gitman (1997, p. 203), é definido como sendo “(...) o total de ganhos ou prejuízos dos proprietários, decorrentes de um investimento durante um determinado período de tempo”. Brigham e Ehrhardt (2002, p. 200) citam que “(...) o

conceito de *retorno* supre os investidores com uma maneira conveniente de expressar o desempenho financeiro de um investimento [tradução nossa]”.

De acordo com Brigham e Ehrhardt (2002, p. 203) “se nós multiplicarmos cada possível resultado pela sua probabilidade de ocorrência e então somarmos estes produtos (...) nós teremos uma *média ponderada* de resultados [tradução nossa]”. Já Assaf Neto (2003, p. 206) comenta que o retorno esperado de um ativo é “(...) a média dos vários resultados esperados ponderada pela probabilidade atribuída a cada um desses valores, sendo o seu cálculo efetuado por meio da multiplicação das diversas estimativas pelas respectivas porcentagens”, conforme demonstra através da equação 1:

$$E(R) = \sum_{k=1}^n W_k \cdot R_k \quad (1)$$

Onde:

$E(R)$ = retorno esperado da carteira;

W_k = participação, em percentual, do ativo na carteira;

R_k = retorno esperado do ativo.

Conforme observado, existe um consenso entre os autores de que o conceito de retorno de um portfólio é a soma dos retornos individuais de cada ativo, ponderada pela sua devida participação na carteira.

Quanto ao conceito de risco, Assaf Neto (2000, p. 246, 247) dispõe que o risco de uma aplicação se divide em dois tipos: o risco sistemático e o risco não sistemático. O risco sistemático, segundo esse autor, é “(...) inerente a todos os ativos negociados no mercado, sendo determinado por eventos de natureza política, econômica e social”. E o risco não sistemático “(...) é um risco intrínseco, próprio de cada investimento realizado, e sua eliminação é possível (...)”. Para Elton et al. (2004, p. 59):

a existência de risco significa que o investidor não pode mais associar um único número ou resultado ao investimento em qualquer ativo. O resultado precisa ser descrito por um conjunto de valores e suas probabilidades de ocorrência, ou seja, por uma distribuição de frequências ou de retornos.

Conforme Assaf Neto (2003, p. 201), “a idéia do risco, de forma mais específica, está diretamente associada às probabilidades de ocorrência de determinados resultados em relação a um valor médio esperado”. Gitman (1997, p. 202) define o risco como sendo “a possibilidade de prejuízo financeiro”. Esse autor ressalta que, sob a ótica financeira, o risco refere-se às várias possibilidades de retornos relativos a um ativo, ou seja, a variação dos retornos em detrimento de um retorno esperado. Essa variação dos retornos é mensurada pelo desvio-padrão, que é a raiz quadrada da variância. A variância é demonstrada na equação 2:

$$s^2 = \sum (x_i - \bar{x})^2 \cdot f_i \quad (2)$$

E o desvio-padrão é demonstrado na equação 3:

$$s = \sqrt{\sum (x_i - \bar{x})^2 \cdot f_i} \quad (3)$$

Portanto, quando Markowitz (1952) citou em seu artigo que a variância era algo indesejado, indiretamente falou que o risco era algo indesejado. Os investidores são avessos ao risco, o que significa que, dado um retorno, eles escolherão o ativo que tiver o menor risco.

Outro conceito relevante vem a ser o do coeficiente de variação. Para Gitman (1997, p. 210) “o coeficiente de variação (CV), é uma medida de dispersão relativa usada na comparação do risco de ativos que diferem nos retornos esperados”. Para Assaf Neto (2003, p. 208) “(...) o coeficiente de variação, geralmente expresso em porcentagem, indica a dispersão relativa, ou seja, o risco por unidade de retorno esperado”. Tais autores acrescentam que esta medida é obtida pela razão entre o risco de um ativo e seu retorno.

No entanto, o trabalho tem como objeto de estudo os portfólios, ou seja, carteiras de investimentos, onde se presume que haja mais de um ativo. Então se torna necessário saber como calcular o risco dessa carteira.

De acordo com Assaf Neto (2003), Elton et al. (2004) e Brigham e Ehrhardt (2002), o desvio-padrão de uma carteira composta por dois ativos X e Y pode ser calculado conforme a equação 4:

$$s_p = [(W_x^2 \cdot s_x^2) + (W_y^2 \cdot s_y^2) + 2W_x \cdot W_y \cdot COV_{x,y}]^{1/2} \quad (4)$$

Onde:

W_x, W_y = respectivamente, participação do ativo X e do ativo Y no portfólio;

s_x^2, s_y^2 = variância dos retornos dos ativos X e Y, respectivamente;

COV_{xy} = covariância entre os ativos X e Y.

Segundo Markowitz apud Assaf Neto (2003), a expressão geral para o cálculo do risco (desvio-padrão) de uma carteira composta por n ativos é representado pela equação 5:

$$s_p = \left[\sum_{i=1}^n W_i^2 \cdot s_i^2 + 2 \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_i W_j \cdot \rho_{ij} \cdot s_i s_j \right]^{1/2} \quad (5)$$

Onde o desvio-padrão de uma carteira é uma função direta de: 1) desvio-padrão de cada ativo; 2) percentual do ativo na composição da carteira; 3) coeficiente de correlação dos ativos.

Segundo Gitman (1997, p.215, 217), “para reduzir o risco total, será melhor combinar ou adicionar ativos à carteira que tenha uma correlação negativa (ou positiva baixa)”. Acrescenta ainda que “em geral, quanto mais baixa for a correlação (menos positiva e mais negativa) entre os retornos dos ativos, maior será o potencial de diversificação do risco”. De acordo com Silva et al. (1997, p. 57), o coeficiente de correlação é “um número real que assume valores de -1 a 1 e exprime a medida de dependência linear entre as variáveis (...)”. Então, a fórmula da correlação seria a apresentada na equação 6:

$$\rho_{x,y} = \frac{COV_{x,y}}{s_x \cdot s_y} \quad (6)$$

E a covariância é representada pela equação 7:

$$COV_{x,y} = \rho_{x,y} \cdot s_x \cdot s_y \quad (7)$$

Comumente a covariância é substituída pela correlação nas fórmulas de risco das carteiras, pois a correlação revela o potencial de diversificação dos ativos.

2.2 Diversificação

Partindo do provérbio simplista de que nunca se deve colocar todos os ovos numa mesma cesta, os investidores entendem que não é recomendável aplicar todo o seu capital em

uma mesma aplicação. Gitman (1997) demonstra que a aplicação em dois ativos com correlação perfeitamente negativa reduz a zero o risco da carteira. Assaf Neto (2000, p. 267) cita que:

os efeitos da diversificação sobre o risco de uma carteira costumam ser bastante relevantes na maioria dos mercados financeiros. Alguns estudos publicados demonstram que no mercado acionário, a diversificação é capaz de promover a redução de mais da metade do risco da carteira.

De acordo com Aragon (1989), o risco diversificável tende a zero quando é colocado aleatoriamente até quinze novos ativos na carteira de investimentos. Além de quinze ativos no portfólio, a diversificação simples não reduz o seu risco diversificável. Além da parte diversificável do risco, o administrador financeiro tem que lidar também com o risco conjuntural ou risco de mercado.

2.3 Fronteira eficiente

O conceito de fronteira eficiente está associado com o de diversificação proposto por Markowitz (1952). O conceito de fronteira eficiente auxiliará a escolher a composição da carteira que trará o menor risco e o maior retorno, além de proporcionar uma visualização do quanto é possível obter de retorno à medida que seja aceito um maior risco.

A partir da equação 1 usada para cálculo do retorno de uma carteira composta apenas por dois ativos, é possível reescrevê-la conforme apresentado na equação 8:

$$E(R_p) = \bar{R}_p = W_i \cdot \bar{R}_i + (1 - W_i) \cdot \bar{R}_j \quad (8)$$

Inserindo a equação 8 na equação do desvio-padrão de um portfólio (Eq. 4), tem-se a equação 9:

$$s_p = [W_i^2 \cdot s_i^2 + (1 - W_i)^2 s_j^2 + 2 \cdot W_i (1 - W_i) s_{ij}]^{1/2} \quad (9)$$

Substituindo a expressão s_{ij} por $\rho_{ij} s_i s_j$, tem-se a equação 10:

$$s_p = [W_i^2 \cdot s_i^2 + (1 - W_i)^2 s_j^2 + 2 \cdot W_i (1 - W_i) \rho_{ij} s_i s_j]^{1/2} \quad (10)$$

Para ilustrar tal situação, serão construídos três gráficos onde serão adotados pontos extremos e intermediários; no gráfico 1 a correlação entre dois ativos é perfeitamente positiva (+1), no gráfico 2 a correlação é perfeitamente negativa (-1) e no gráfico 3 a correlação está entre -1 e +1 e um representando a fronteira eficiente. No primeiro caso, tem-se a fórmula da variância da carteira, conforme mostra a equação 11:

$$s_p = [W_i^2 \cdot s_i^2 + (1 - W_i)^2 s_j^2 + 2 \cdot W_i (1 - W_i) s_i s_j]^{1/2} \quad (11)$$

Simplificando a equação conforme a propriedade matemática $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$, tem-se a equação 12.

$$s_p = W_i s_i + (1 - W_i) s_j \quad (12)$$

Neste caso, é traçado o gráfico 1, onde o eixo das abscissas representa o risco e o eixo das ordenadas representa o retorno:

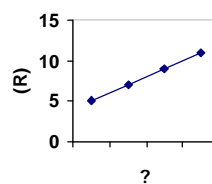


Gráfico 1: Risco versus Retorno para ativos de correlação perfeitamente positiva
Fonte: Adaptado de Assaf Neto (2003)

Percebe-se que o gráfico 1 é uma simples reta, e nesse caso, não há nenhum benefício com a diversificação. Os dois ativos “caminham” na mesma direção. Também não é possível aqui reduzir o risco da carteira para um patamar menor que o do ativo de menor risco.

No segundo caso, onde a correlação é perfeitamente negativa, substituindo os números na fórmula simplificada do risco de uma carteira, tem-se a equação 13:

$$s_P = -W_i s_i + (1 - W_i) s_j \quad (13)$$

Neste caso, tem-se o gráfico 2:

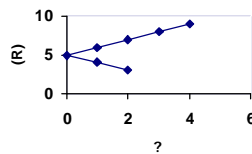


Gráfico 2: Risco *versus* Retorno para ativos de correlação perfeitamente negativa
Fonte: Adaptado de Assaf Neto (2003)

Apesar dos dois casos serem inexistentes na prática, suas análises são relevantes para o estudo dos casos práticos, pois os mesmos tornam mais claro o ponto onde há o menor risco e seu respectivo retorno.

Num caso onde se tem, por exemplo, uma correlação com um valor entre -1 e 1, este seria representado pelo gráfico 3:

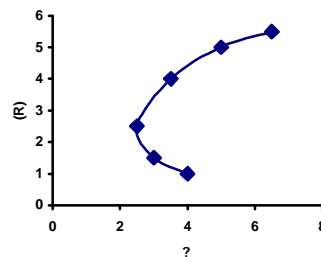


Gráfico 3: Risco *versus* Retorno para ativos de correlação entre -1 e 1
Fonte: Adaptado de Assaf Neto (2003)

O gráfico da fronteira eficiente é representado pelo gráfico 4:

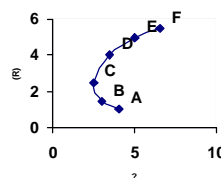


Gráfico 4: Fronteira Eficiente
Fonte: Adaptado de Assaf Neto (2003)

Conforme Assaf Neto (2003, p. 238), o ponto C é “o de menor risco (variância) e, por definição, também o de menor desvio-padrão. O ponto C domina todos os demais portfólios formados a seguir, apresentando menor risco para um retorno esperado mais elevado”.

2.4 Estudos similares

Carlos (2004), usando a teoria de diversificação de Markowitz (1952), conclui que a inclusão de capital de risco em um portfólio pode melhorar a situação de risco e retorno. Isso devido à combinação de correlações negativas entre ações e renda fixa e à baixa participação dos ativos com desvio-padrão mais elevados no portfólio, não elevando de forma significativa o risco da carteira.

Gonçalves Jr, Pamplona e Montevechi (2002) descrevem uma metodologia de aplicação da teoria de Markowitz (1952) com o uso do *software Microsoft Excel®*.

Coroa, Matsumoto e Santos (2002), utilizando a teoria de diversificação de Markowitz (1952), concluem que a diversificação internacional é uma boa maneira de reduzir o risco de um portfólio, à medida que a integração das economias for baixa, pois assim o índice de correlação tende a ser menor.

Em outro sentido, a pesquisa de Cartacho e Souza (2001) mostra um método alternativo para o cálculo da otimização da carteira de investimentos através de algoritmos genéticos e redes neurais. Estes autores concluem que, apesar do método de Markowitz (1952) encontrar uma variabilidade menor em relação às taxas de retornos, a relação retorno/risco era melhor através do método alternativo. Já Fortuna, Ramos e Santos (2002) testam as metodologias de cálculo do Valor em Risco (VaR), um outro método de cálculo de risco, alternativo ao de Markowitz (1952).

2.5 Regulamentação da ANS

A ANS, por meio da RN n.º 67 (BRASIL, 2004), dispõe que as OPPAS, classificadas em pequeno, médio e grande porte, devam se submeter a restrições quanto ao percentual de aplicações em determinadas categorias de ativos: a) limita as aplicações em títulos públicos federais em até 100% para todas as classes de OPPAS; b) limita as aplicações em títulos de renda fixa em até 80% para todas as classes; c) limita as aplicações em títulos de renda variável em até 30% para as OPPAS de médio e grande porte, vedando tal modalidade às operadoras de pequeno porte. Dispõe ainda sobre percentuais diferenciados para aplicações em empresas aderentes aos conceitos de governança corporativa, permite que as OPPAS de grande porte apliquem em fundos de investimento no exterior quando estes se enquadrarem no segmento de renda fixa e permite e limita as aplicações em imóveis.

Contudo, a ANS procurou fazer com que as operadoras de planos de saúde reservassem valores financeiros para assegurar a provisão de risco, conforme Ata aprovada na 34ª reunião da Câmara de Saúde Suplementar (BRASIL, 2004a, p. 9):

(...) o provisionamento financeiro da garantia de risco consistia em uma das garantias financeiras do sistema, propostas pela RDC nº 77/00. Disse que a Resolução Normativa nº 67/04, que trata da diversificação dos ativos garantidores deste provisionamento, determina que a partir de 30 de junho de 2004, as operadoras devem transformar o provisionamento contábil em financeiro. Assim, com base em análises econômicas, a DIOPE está propondo uma adequação dessa transformação de provisionamento contábil em financeiro sob a ótica da liquidez atual do mercado.

No entanto, tal ata faz uma pequena menção quanto ao retorno, quando cita que “(...) esta diversificação implicava a definição de valores para a utilização de certos ativos, definidos com base em princípios de liquidez, rentabilidade e solvência” (BRASIL, 2004a, p. 10), mas não debate os conceitos de risco e retorno e o impacto que tais medidas restritivas causam nas aplicações das OPPAS.

3 ANÁLISE DOS RETORNOS MÁXIMOS QUE PODEM SER OBTIDOS E OS RISCOS MÁXIMOS PERMITIDOS CONFORME AS INSTRUÇÕES DA ANS: O CASO DO PLAN-ASSISTE

3.1 Metodologia da pesquisa

A pesquisa é do tipo exploratória, com abordagem qualitativa, realizada por meio de estudo de caso. A justificativa para o estudo de caso reside no fato da dificuldade de acesso à carteira de investimentos das outras empresas do setor. O estudo de caso será sobre o Programa de Saúde dos Membros e Servidores do Ministério Público Federal (Plan-Assiste).

O Plan-Assiste é um programa de saúde e assistência social regido por um regulamento criado e aprovado pela autoridade máxima do órgão ao qual é vinculado, o Ministério Público da União. Está registrado no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica com a seguinte natureza jurídica “Órgão Público do Poder Judiciário Federal” (RECEITA FEDERAL DO BRASIL, 2006). As características deste programa são:

- a) ele não se encontra subordinado à regulamentação por parte da ANS;
- b) recebe recursos públicos do orçamento da União para custear suas despesas com as áreas médica e odontológica, o que explica o seu alto poder de poupança, já que há uma vasta participação dos recursos públicos nos gastos do programa.

No entanto, é necessário lembrar que, como o seu cadastro é de órgão público, o programa apenas pode aplicar seus recursos em instituições oficiais do governo, ou seja, no Banco do Brasil S/A (BB) e na Caixa Econômica Federal (CEF), conforme normas do Art. 164, § 3º da Constituição Federal (BRASIL, 1988).

O universo de dados analisados são os rendimentos das aplicações financeiras dos bancos BB e CEF, disponibilizadas para os potenciais investidores. São analisados os rendimentos das aplicações financeiras de cada instituição, misturando aplicações de renda fixa com capital de risco. São destacados os rendimentos mensais de cada um, em números percentuais, discriminando dados de janeiro de 2003 até fevereiro de 2006, obtendo-se assim uma série histórica de no mínimo 30 percentuais por aplicação. Os dados foram obtidos junto aos gerentes de algumas agências locais.

Importante frisar que foram ignoradas as taxas de administração cobradas pelas instituições e também que os tributos incidentes sobre as operações já estão descontados das taxas de retorno, para fins de simplificação dos cálculos.

3.1.1 Procedimentos

Os procedimentos da pesquisa consistem no seguinte:

- deflacionar os dados da amostra obtida, utilizando o índice IGP-M;
- montar uma tabela da situação atual da carteira do Plan-Assiste, a título comparativo, onde será evidenciado o retorno esperado e o risco de cada ativo, assim como o retorno esperado e o risco da carteira;
- calcular o risco e o retorno esperado de cada ativo da amostra;
- montar uma matriz de correlação com todos os ativos da amostra, para fins de seleção e comparação;
- escolher os ativos de menor correlação entre si, mas inserindo dois ativos de risco na composição da carteira;

- utilizar o método proposto por Gonçalves Jr, Pamplona e Montevechi (2002), que consiste em utilizar o *software* Microsoft Excel® para calcular a equação do risco de um portfólio, logo em seguida utilizando o suplemento Solver Excel® para encontrar a fronteira eficiente, com vistas a obter os percentuais de participação de cada ativo na carteira;
- realizar novamente o cálculo do item anterior, mas desta vez considerando as normatizações da ANS e substituindo uma das aplicações pela Taxa Média Selic (TMS), já deflacionada, para cumprir as exigências da norma;
- comparar retornos máximos obtidos e os riscos máximos permitidos pelas normas da ANS com os índices Ibovespa, Certificado de Depósito Interfinanceiro (CDI) e TMS, devidamente deflacionados.

3.2 Resultados e Análise

Primeiramente, os dados da população foram deflacionados. Em seguida, foram calculados o risco e o retorno da carteira do Plan-Assiste. Esta carteira, em 28 de fevereiro de 2006, é composta por seis ativos (TABELA 1).

Tabela 1 – Composição da carteira do Plan-Assiste

ATIVO	SALDO	% PARTICIPAÇÃO
BB CDB DI	1.100.000,00	4,06%
BB RF LP Corp 1 Milhão	14.611.440,69	53,87%
CEF FIC Especial	1.173.336,62	4,33%
CEF FIC Executivo	6.171.920,81	22,76%
CEF FIC Personal	1.364.960,17	5,03%
CEF CDB/RDB	2.700.473,34	9,96%
TOTAL	27.122.131,63	100,00%
Retorno Esperado		18,87%
Risco da Carteira		0,31%

Fonte: Plan-Assiste

Os Certificados de Depósitos Bancários (CDB) do BB e da CEF remuneraram o investidor, respectivamente, em 98,5% e 95% do CDI. O retorno esperado da carteira é de 18,87%, e o risco está na ordem de 0,31% (TABELA 1).

De acordo com os métodos e modelos discutidos na seção 2.1, os retornos e riscos de cada ativo selecionado são listados nas Tabelas 2 e 3.

Tabela 2 – Risco e retorno das aplicações BB

Ativos	Retorno Esperado	Risco
ATIVOS BB		
1 BB Fundo Ações	48,2483%	6,4205%
2 BB RF LP 50 mil	19,4918%	0,3721%
3 BB RF LP Corp 500	20,3314%	0,3439%
4 BB Ações Petrobrás	112,0364%	16,7585%
5 BB Multim LP 20 mil	18,3847%	0,9800%
6 BB Ações Vale	53,2182%	10,8125%
7 BB Curto Prazo 50 mil	18,0778%	0,2529%
8 BB Ref DI LP 100 mil	19,2997%	0,3427%
9 BB R DI LP Corp 250	19,6446%	0,3420%
10 BB Ações Energia	52,9192%	8,0431%

Fonte: Banco do Brasil (2006)

Tabela 3 – Risco e retorno das aplicações CEF

Ativos	Retorno Esperado	Risco
ATIVOS CEF		
11 FI PATRIMÔNIO	17,2027%	0,9292%
12 AZULFIC RF LP	16,3908%	0,2977%
13 FI SOBERANO LP	18,2332%	0,2924%
14 FIC EXECUTIVO LP	18,6758%	0,2830%
15 FIC IDEAL RF LP	18,1265%	0,2798%
16 FIC PERSONAL LP	19,2720%	0,2836%
17 FIC ESPECIAL LP	17,4004%	0,2592%
18 FIC PRÊMIO RF LP	17,7665%	0,2809%
19 FIC PREFIXADO LP	19,4577%	0,4093%
20 FI CAPITAL RF	18,4691%	0,9789%
21 FIC INVESTIDOR LP	18,9606%	0,2819%
22 FIC SELEÇÃO RF	12,0563%	1,9762%

Fonte: Caixa Econômica Federal (2006)

Foi elaborada uma matriz de correlação entre todos os ativos da amostra. Esta matriz foi a base para escolha dos ativos, levando-se em conta àqueles que apresentavam um maior número de outros ativos em sua extremidade inferior. Com isso, foram escolhidos os ativos que apresentavam uma menor correlação entre si, conforme gráficos 5 e 6.

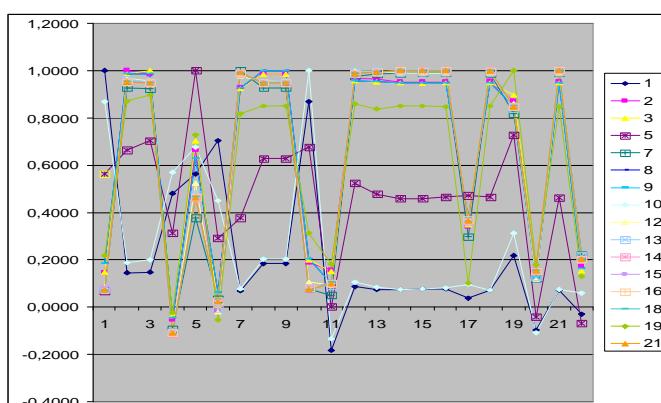


Gráfico 5 – Correlação entre os ativos não escolhidos

Fonte: Elaboração própria

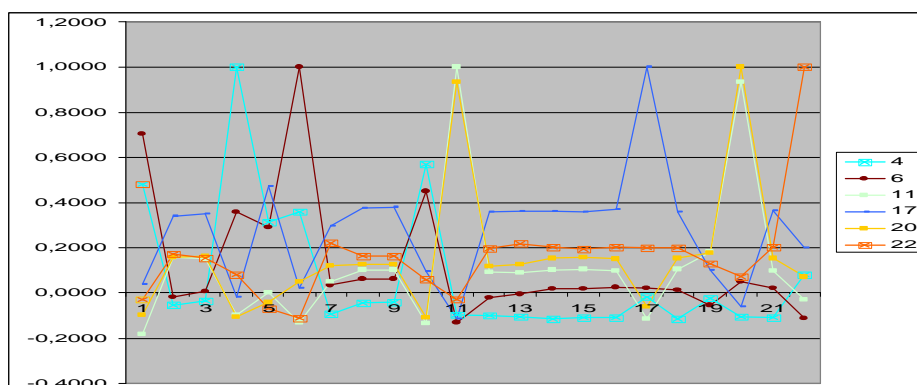


Gráfico 6 – Correlação entre os ativos escolhidos

Fonte: Elaboração própria

Os ativos escolhidos foram: BB Ações Petrobrás (4), BB Ações Vale (6), CEF FI Patrimônio (11), CEF FIC ESPECIAL LP (17), CEF FI CAPITAL (20) e CEF SELEÇÃO RF

(22). Logo após, foram calculados o risco e o retorno da carteira do Plan-Assiste, obtendo a carteira na fronteira eficiente. O portfólio final é apresentado na tabela 4.

Tabela 4 – Portfólio eficiente

ATIVO	4	6	11	17	20	22	TOTAL DA CARTEIRA
Participação	0,08%	0,06%	9,32%	90,45%	0,00%	0,09%	100,00%
Retorno Esperado	112,0364%	53,2182%	17,2027%	17,304%	18,4691%	12,008%	17,39%
Risco	16,5622%	10,7518%	0,9190%	0,2601%	0,969%	1,9612%	0,24%

Fonte: Elaboração Própria

A ANS, por meio da RN n.º 67, estabelece três categorias de OPPAS: pequeno, médio e grande porte. Ainda estabelece percentuais máximos para aplicações em títulos públicos, em aplicações de renda fixa e de renda variável. Os percentuais estão relacionados na Tabela 5.

Tabela 5 – Limites ANS

LIMITES DA RN Nº 67 ANS			
	OPERADORAS		
	PEQUENO	MÉDIO	GRANDE
Títulos Públicos	100%	100%	100%
Renda Fixa	80%	80%	80%
Fundos de Investimentos no Exterior	-	-	10%
Renda Variável	-	30%	30%

Fonte: Brasil (2004)

Foi adicionado à carteira o índice Selic, para que fosse possível cumprir uma exigência da norma. Não foi possível adicionar um fundo de investimentos no exterior, de modo a diferenciar a carteira da OPPAS de médio porte da carteira da OPPAS de grande porte, pois as instituições detentoras dos fundos de investimentos aqui estudados não oferecem a opção de aplicação em fundo de investimento de renda fixa no exterior.

Foram realizados os cálculos de seis carteiras para fim de testes. As apresentadas nas Tabelas 6, 7 e 8 apresentam o ponto de menor risco dentro da fronteira eficiente para cada uma das três categorias.

Tabela 6 – Portfólio eficiente de menor risco para operadoras de pequeno porte

ATIVOS	4	6	11	17	SELIC	22	TOTAL
% Participação	0,00%	0,00%	0,00%	42,95%	57,05%	0,00%	100,00%
Retorno Esperado	112,04%	53,2182%	17,2027%	17,304%	7,80306%	12,008%	11,88%
Variância	0,027431	0,011560	#####	#####	0,0000052	0,0003845	0,0000031
Desvio-padrão	16,5622%	10,7518%	0,9190%	0,2601%	0,2271%	1,9612%	0,17467%

Fonte: Elaboração própria

Tabela 7 - Portfólio eficiente de menor risco para operadoras de médio porte

ATIVOS	4	6	11	17	SELIC	22	TOTAL
% Participação	0,06%	0,13%	0,00%	42,31%	57,50%	0,00%	100,00%
Retorno Esperado	112,04%	53,2182%	17,2027%	17,3040%	7,8031%	12,0080%	11,9410%
Variância	0,027431	0,011560	#####	#####	0,0000052	0,0003846	0,0000030
Desvio-padrão	16,5622%	10,7518%	0,9190%	0,2601%	0,2271%	1,9612%	0,1736%

Fonte: Elaboração própria

Tabela 8 - Portfólio eficiente de menor risco para operadoras de grande porte

ATIVOS	4	6	11	17	SELIC	22	TOTAL
% Participação	0,06%	0,13%	0,00%	42,31%	57,50%	0,00%	100,00%
Retorno Esperado	112,04%	53,2182%	17,2027%	17,304%	7,80306%	12,008%	11,94%
Variância	0,027431	0,011560	#####	#####	0,0000052	0,0003846	0,0000030
Desvio-padrão	16,5622%	10,7518%	0,9190%	0,2601%	0,2271%	1,9612%	0,17359%

Fonte: Elaboração própria

Ao comparar os dados da tabela 4, onde foi construída uma carteira hipotética com a inclusão de capital de risco, com a tabela 6, é perceptível que a primeira carteira, sem exigência de aplicação em títulos públicos federais, é preferível à segunda, reforçando a idéia de que o capital de risco pode melhorar a relação risco/retorno de um portfólio. A carteira demonstrada na tabela 4 apresenta um retorno de 17,39% para um risco de 0,24%, enquanto a segunda, demonstrada na tabela 6, apresenta um retorno de 11,88% para um risco de 0,17%, onde o coeficiente de variação, respectivamente 0,01380 e 0,01430, ressalta que a relação risco/retorno da primeira é preferível à segunda.

Conforme está demonstrado nas tabelas 6 a 8, a inclusão de ativos de risco (fundos de ações) conseguiu melhorar a relação risco/retorno da carteira.

Então, o estudo mostra que, do ponto de vista do risco/retorno, a norma da ANS não se justifica para OPPAS de pequeno porte. Isso acaba por prejudicar aqueles gestores que dispõem de capacidade e conhecimento técnico para otimizar suas aplicações.

Mesmo que a alegação do governo seja de que a instituição tem que assegurar a liquidez dessas aplicações, ainda assim não se justifica o veto ao capital de risco para pequenas operadoras, pois conforme consta nas tabelas 7 e 8, os percentuais das aplicações de risco são muito pequenos (inferiores a 1% do total da carteira), dessa forma, não comprometendo grande parte dos fundos. E ainda segundo Carlos (2004), o percentual de participação do capital de risco em um portfólio deve oscilar entre 1,75% e 6,72% do total da carteira.

As tabelas 9, 10 e 11 apresentam o ponto onde se pode obter o maior retorno possível, respeitando ainda os limites da norma.

Tabela 9 - Portfólio eficiente de maior risco para operadoras de pequeno porte

ATIVOS	4	6	11	17	SELIC	22	TOTAL CARTEIRA
% Participação	0,00%	0,00%	80,00%	0,00%	20,00%	0,00%	100,00%
Retorno Esperado	112,036%	53,218%	17,203%	17,304%	7,803%	12,008%	15,32%
Variância	0,027431	0,011560	#####	#####	#####	#####	0,0000572
Desvio-padrão	16,5622%	10,7518%	0,9190%	0,2601%	0,2271%	1,9612%	0,75655%

Fonte: Elaboração própria

Tabela 10 - Portfólio eficiente de maior risco para operadoras de médio porte

ATIVOS	4	6	11	17	SELIC	22	TOTAL CARTEIRA
% Participação	30,00%	0,00%	0,00%	70,00%	0,00%	0,00%	100,00%
Retorno Esperado	112,036%	53,218%	17,203%	17,304%	7,8031%	12,008%	45,72%
Variância	0,027431	0,011560	#####	#####	#####	#####	0,002469
Desvio-padrão	16,5622%	10,7518%	0,9190%	0,2601%	0,2271%	1,9612%	4,96885%

Fonte: Elaboração própria

Tabela 11 - Portfólio eficiente de maior risco para operadoras de grande porte

ATIVOS	4	6	11	17	SELIC	22	TOTAL CARTEIRA
% Participação	30,00%	0,00%	0,00%	70,00%	0,00%	0,00%	100,00%
Retorno Esperado	112,036%	53,218%	17,203%	17,304%	7,803%	12,008%	45,72%
Variância	0,027431	0,011560	#####	#####	#####	#####	0,0024689
Desvio-padrão	16,5622%	10,7518%	0,9190%	0,2601%	0,2271%	1,9612%	4,96883%

Fonte: Elaboração própria

As carteiras que demonstram os maiores retornos foram obtidas aplicando-se nos ativos com o maior retorno esperado todo o limite permitido pelas normas. A Tabela 12 apresenta o retorno esperado e o respectivo desvio-padrão dos índices Ibovespa, CDI e TMS:

Tabela 12 – Retorno e desvio-padrão dos índices

	Ibovespa	CDI	TMS
Retorno Esperado	48,9755%	18,6570%	19,2607%
Desvio-padrão	6,5706%	0,2644%	0,2602%

Fonte: Economática (2006, 2006a), Banco do Brasil (2006) e Ipeadata (2006)

Quanto aos limites máximos permitidos para as OPPAS, não houve risco expressivo assumido em virtude dos limites estabelecidos. O risco verificado nessas carteiras é maior que o dos índices TMS e CDI, sem, entretanto, ultrapassar o do Ibovespa. Isto indica que o risco permitido pela norma não ultrapassa o risco do índice de mercado de ações.

A norma ainda deixa uma boa margem de retorno para os gestores, conforme é demonstrado nas Tabelas 10 e 11. O retorno obtido pelas OPPAS de médio e grande porte é bem próximo ao do Ibovespa.

Por outro lado, o fato da regulamentação exigir que as OPPAS de pequeno porte apliquem em títulos federais acaba freando o retorno dessas aplicações. O retorno da carteira demonstrada na Tabela 9 consegue apenas ser superior ao da TMS, mas não chega a superar o do CDI (Tabela 12).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa se propôs a investigar os retornos máximos que podem ser obtidos e os riscos máximos permitidos conforme as instruções da ANS. Para tal, foi realizado um estudo de caso no Plan-Assiste.

Com base na Resolução Normativa nº 67, conclui-se que a impossibilidade de aplicação em investimentos de risco pelas OPPAS de pequeno porte prejudica a relação risco/retorno das aplicações efetuadas por estas instituições, sem, no entanto, afetar a liquidez da carteira, pois foi evidenciado que o percentual de participação dos ativos de risco na carteira foi inferior a 1%.

É recomendável a elaboração de outros estudos para que sejam redefinidos os limites para as aplicações das operadoras de pequeno porte, pois sob a ótica do risco/retorno, há uma perda de eficiência para a classe. Uma nova norma que permita às OPPAS de pequeno porte aplicarem em renda variável seria recomendável, estipulando pequenos percentuais, como por exemplo, em até 5% de seus recursos totais.

Sob outro aspecto, os limites estabelecidos pelas normas não permitem que as OPPAS se exponham demasiadamente ao risco diversificável, pois ficou exposto que, no caso da empresa estudada, o risco máximo possível não ultrapassa o risco do Ibovespa. Os limites também não “freiam” os retornos dos portfólios para o caso estudado, com exceção das operadoras de pequeno porte, que devido ao fato de estarem obrigadas a aplicar em títulos federais, perdem em rentabilidade.

Outros estudos poderiam ser feitos quanto à liquidez e prazo de duração da carteira de uma operadora para fins de testes quanto às limitações da norma. A ANS, visando mais transparência quanto às aplicações das OPPAS, poderia exigir que estas publicassem tais demonstrações para que estudos mais abrangentes fossem feitos sob este aspecto.

REFERÊNCIAS

ALÉM, Ana Cláudia Duarte de; GIAMBIAGI, Fábio. *Finanças Públicas*. 2. ed. São Paulo: Elsevier, 2001.

ANDRADE, Vagner Roberto Araújo de. *Efeitos da diversificação no valor das empresas do mercado de telecomunicações: teste do modelo de Berger e Ofek*. 2002. 164 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Curso de Pós-Graduação em Administração, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

ARAGON, G.A. *Financial Management*. Allyn & Bacon Editors, 1989.

ASSAF NETO, Alexandre. *Finanças corporativas e valor*. São Paulo: Atlas, 2003.

ASSAF NETO, Alexandre. *Mercado Financeiro*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

BANCO DO BRASIL. *Série histórica da taxa CDI*. Disponível em: <<http://www.bb.com.br>> Acesso em: 29 mar. 2006.

BLACK, Fischer; SCHOLES, Myron. The Pricing of Options and Corporate Liabilities. *Journal of Political Economy*, v. 81, p. 637-654, 1973.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*: promulgada em 5 de outubro 1988. Disponível em: <<https://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 04 mai. 2006.

_____. *Resolução Normativa n.º 67 de 04 de fevereiro de 2004*. Dispõe sobre a diversificação dos ativos das Operadoras de Planos Privados de Assistência à Saúde para aceitação como garantidores e dá outras providências. In: Regulamentações Normativas. Disponível em: <http://www.ans.gov.br/portal/site/legislacao/legislacao_integra.asp?id=546&id_original=0>. Acesso em: 04 fev. 2006.

_____. *Ata da trigésima quarta reunião da câmara de saúde suplementar de 10 ago. 2004*. In: Estâncias de participação. Disponível em: <http://www.ans.gov.br/portal/upload/instanciaparticipacao/camara_saude_suplementar/atasdereunioes/Ata%20aprovada%2034%C2%AA%20Reuniao%20CSS.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2006.

BRIGHAM, Eugene F.; EHRHARDT, Michael C. *Financial management: theory and practice*. 10. ed. Mexico, 2002.

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. *Série histórica de rendimentos das aplicações financeiras*. Disponível em: <<http://www.caixa.gov.br>>. Acesso em: 04 abr. 2006.

CARLOS, Guilherme Affonso Carvalho de. *Inserção do capital de risco no cálculo do portfólio eficiente no Brasil*. 2004. 55 f. Trabalho de conclusão de curso (monografia) – Curso de Administração, Faculdade de Economia e Finanças IBMEC, Rio de Janeiro, 2004.

CARTACHO, Marcelo Soares; SOUZA, Antônio Artur de. A Utilização de um Modelo Composto por Algoritmos Genéticos e Redes Neurais no Processo de Seleção de Carteiras. In: XXVI ENANPAD - Encontro Nacional da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração, 2002, Salvador - BA. *Anais...* Salvador: ENANPAD, 2002. CD-ROM.

COROA, Utilan da Silva Ramos; MATSUMOTO, Alberto Shigueru; SANTOS, Tatiana Gargur dos. Estratégias de Investimentos: uma análise da diversificação internacional de portfólios e a integração dos mercados na América Latina. In: V Encontro Brasileiro de Finanças, 2005, São Paulo – SP. *Anais...* São Paulo: EBF, 2005. CD-ROM.

ECONOMÁTICA. *Série Histórica de Fechamento do Ibovespa*. Data de acesso: 05 mai. 2006.

_____. *Série Histórica do CDI*. Data de acesso: 05 mai. 2006a.

ELTON, Edwin J. et al. *Moderna teoria das carteiras e análise de investimentos*. São Paulo: Atlas, 2004.

FORTUNA, Eduardo Luiz Peixoto; RAMOS, Patrícia Barros; SANTOS, Josete Florencio dos. Uma Comparação entre o Desempenho de Metodologias de Cálculo do Valor em Risco Aplicadas à Carteiras Lineares e Opções de Compra. In: XXVI ENANPAD/2002, 2002, Salvador. *Anais...* Salvador: ENANPAD/2002, 2002. CD-ROM.

GITMAN, Lawrence J. *Princípios de administração financeira*. 7. ed. São Paulo: Harbra, 1997.

GONÇALVES Jr, Cleber; PAMPLONA, Edson de O.; MONTEVECHI, José A. Seleção de Carteiras Através do Modelo de Markowitz para Pequenos Investidores (Com o Uso de Planilhas Eletrônicas). In: IX Simpep, 2002. Bauru, SP.

IPEADATA. *Série histórica do índice IGP-M*. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br>> Acesso em: 28 mar. 2006.

_____. *Série histórica do índice Selic*. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br>> Acesso em: 18 abr. 2006.

MARKOWITZ, Harry M. Portifólio Selection. *Journal of Finance*, Março 1952, 77-91.

RECEITA FEDERAL DO BRASIL. *Consulta do CNPJ*. Disponível em: <www.receita.fazenda.gov.br> Acesso em: 03 mar. 2006.

SHARPE, Willian. Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium Under Conditions of Risk. *Journal of Finance*, XIX, September, 425-42.

SILVA, Elio Medeiros da et al. *Estatística: para cursos de economia, administração e ciências contábeis*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1997.

TOBIN, James. Liquidity Preference as Behavior Toward Risk. *Review of Economic Studies*, fevereiro de 1958.

VASARHELYI, Miklos Antal. A utilização de modelos em administração financeira. *RAE revista de administração de empresas*. Rio de Janeiro, maio/jun. 1976. Disponível em: <<http://www.rae.com.br/rae/index.cfm?FuseAction=Artigo&ID=2881&Secao=ARTIGOS&Volume=16&Numero=3&Ano=1976>>. Acesso em: 03 mar. 2006.