

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONOMICAS**

**PLANO GERADOR DE BENEFÍCIO LIVRE - PGBL: ANÁLISE
COMPARATIVA COM OS FUNDOS DE INVESTIMENTO**

Adriano Lauri Espíndola

Florianópolis, agosto de 2006.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONOMICAS

**PLANO GERADOR DE BENEFÍCIO LIVRE - PGBL: ANÁLISE
COMPARATIVA COM OS FUNDOS DE INVESTIMENTO**

Monografia submetida ao Departamento de Ciências Econômicas para obtenção de carga horária na disciplina CNM 5420 – Monografia.

Por: Adriano Lauri Espíndola

Orientador: Professor Dr. Roberto Meurer

Área de pesquisa: Previdência Privada

Palavras-Chave: 1 - Previdência Privada
2 - PGBL
3 - Fundos de Investimentos

Florianópolis, agosto de 2006.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONOMICAS

A Banca Examinadora resolveu atribuir a nota **8,5** ao aluno Adriano Lauri Espíndola na Disciplina CNM 5420 – Monografia, pela apresentação deste trabalho.

Banca Examinadora:

Professor Dr. Roberto Meurer
Orientador

Rabah Benakouche
Membro

Frederico Ojeda Laureano
Membro

DEDICATÓRIA

Ao meu **Pai**, com saudades, que tenho certeza gostaria de presenciar este momento. A minha **Mãe**, que a sua maneira, sempre incentivou seus dois filhos a estudarem. E por fim ao meu **Irmão**, por ter me incentivado a prosseguir, e também por servir como exemplo de determinação.

AGRADECIMENTOS

A minha namorada **Juliana**, pelo apoio, incentivo, paciência nos momentos de ausência, e por sempre estar disposta a contribuir de alguma forma.

Aos meus amigos próximos, que em determinados momentos cheguei a acreditar que desejassem mais do que eu este momento.

Ao amigo Professor Dr. **Jaylson Jair da Silva**, principalmente por ser um grande incentivador.

A meus bem humorados amigos da UNISUL, pelo companheirismo e ajuda nunca a mim negados.

Ao Professor **Roberto Meurer**, pela orientação, paciência e principalmente pela derradeira oportunidade que me concedeu.

"A vida só pode ser compreendida olhando-se para trás; mas só pode ser vivida olhando-se para a frente."

(Soren Kierkegaard, Filósofo dinamarquês)

ESPÍNDOLA, Adriano Lauri. Plano Gerador de Benefício Livre – PGBL: análise comparativa com os fundos de investimento. 2006. 70 f. Trabalho de conclusão de Curso (Monografia) – Curso de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

RESUMO

Este trabalho de conclusão de curso pretende fazer uma avaliação do plano de previdência privada aberta denominado Plano Gerador de Benefício Livre – PGBL. O PGBL é um investimento com características de funcionamento semelhantes aos fundos de investimentos, porém com uma diferenciação fundamental: o tratamento fiscal. Para este plano previdenciário existe um benefício fiscal que é a possibilidade de abatimento, até o limite de 12 %, da base de cálculo do IR do contribuinte. Este benefício, a princípio, torna esta forma de investimento atraente para os que desejam formar poupança com intuito de garantir renda, ou complementar a previdência pública, na aposentadoria. Este desejo de garantir renda futura, principalmente na velhice, é um tema por muitos estudado, mas que tem como pioneiro Keynes, que contribuiu para o desenvolvimento de outras teorias, principalmente a Teoria do Consumo da Renda Permanente e a Teoria do Ciclo da Vida do Consumo e da Poupança. Uma boa forma de verificar o desempenho de um PGBL é através de sua rentabilidade em um determinado período, comparado com outra forma de investimento, neste caso, devido a semelhança, com os fundos de investimentos. Pela diversidade de bancos e fundos de investimento, esta análise comparativa pode ser feita por amostragem. Outro aspecto importante é uma avaliação do risco do investimento associado a um nível de retorno, que, para isto, se faz necessário às teorias de finanças que por sua vez torna indispensável à ferramenta estatística.

LISTA DE ABREVIATURAS

ANAPP	–	Associação Nacional da Previdência Privada
CDB	–	Certificado de Depósito Bancário
CVM	–	Comissão de Valores Mobiliários
FIC	–	Fundo de Investimentos Especialmente Constituído
IR	–	Imposto de Renda
LFT	–	Letra Financeira do Tesouro
LTN	–	Letra do Tesouro Nacional
NBC	–	Notas do Banco Central
NTN	–	Notas do Tesouro Nacional
PGBL	–	Plano Gerador de Benefício Livre
RDB	–	Recibo de Depósito Bancário
SUSEP	–	Superintendência de Seguros Privados
VGBL	–	Vida Gerador de Benefício Livre

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Consumo e Renda	19
Figura 2 - Versão Simplificada do Modelo do Ciclo da Vida	22
Figura 3 – Hipótese do Ciclo de Vida do Consumo e Poupança.....	23
Figura 4 – Formação de Ativos – com a possibilidade de empréstimos.	24
Figura 5 - Formação de Ativos – Restrição por liquidez	24
Figura 6 – Risco baixo.....	30
Figura 7 – Risco alto	30
Figura 8 – Seleção Racional de Um Ativo	30
Figura 9 – Mapa1 de Curvas de Indiferença.....	31
Figura 10 – Mapa2 de Curvas de Indiferença.....	31
Figura 11 – Redução do Risco Pela Diversificação.....	34
Figura 12 – Fronteira Eficiente.....	36
Figura 13 – Reta do Mercado de Capitais	37
Figura 14 – Reta Característica.....	38
Figura 15 - PGBL – Ranking de mercado de PGBL – Janeiro de 2006	51

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Tributação Progressiva Compensável	43
Tabela 2 - Tributação Regressiva Definitiva.....	43
Tabela 3 - Tabela Comparativa Entre as Duas Tributuições	44
Tabela 4 - Tabela Comparativa Entre Diversos Fundos	49
Tabela 5 - Imposto de Renda – Fundos de Investimento de Longo Prazo.....	50
Tabela 6 - Imposto de Renda – Fundos de Investimento de Curto Prazo	50
Tabela 7 - Composição da carteira em % do Patrimônio Líquido – Renda Fixa Vênus....	52
Tabela 8 - Rentabilidade – PGBL FIX e FIC Renda Fixa Vênus.....	53
Tabela 9 - Composição da Carteira – RF 25 Mil.....	54
Tabela 10 - Rentabilidade – PGBL RT FIX FIC e BB RF 25 Mil	54
Tabela 11 - Composição da Carteira – Itaú RF	55
Tabela 12 - Rentabilidade – Flexprev PGBL RF e Itaú RF	56
Tabela 13 - Tabela de Desempenho Comparativa – Bradesco, Banco do Brasil e Itaú.....	59
Tabela 14 - Rentabilidade Acumulada – PGBL e RF Vênus - Bradesco.....	62
Tabela 15 - Rentabilidade Acumulada – PGBL e RF 25 MIL – Banco do Brasil.....	63
Tabela 16 - Rentabilidade Acumulada – PGBL e Itaú RF - Itaú.....	65

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
1.1 OBJETIVOS	13
1.1.1 Objetivo Geral	13
1.1.2 Objetivos Específicos.....	13
1.2 ESTRUTURA DO TRABALHO.....	13
1.3 METODOLOGIA	14
2 TEORIAS DE CONSUMO.....	16
2.1 O PIONEIRISMO DE KEYNES	17
2.2 TEORIA DO CICLO DA VIDA DO CONSUMO E DA POUPANÇA	20
2.3 TEORIA DO CONSUMO DA RENDA PERMANENTE	25
3 TEORIA DE FINANÇAS	27
3.1 RISCO E RETORNO.....	27
3.2 ANÁLISE DE CARTEIRA	32
3.3 PRECIFICAÇÃO	36
4 PREVIDÊNCIA PRIVADA E FUNDOS DE INVESTIMENTOS.....	40
4.1 PREVIDÊNCIA PRIVADA ABERTA.....	40
4.1.1 Plano gerador de benefícios livres – PGBL	44
4.2 FUNDOS DE INVESTIMENTO.....	47
5 ANÁLISE DE DESEMPENHO: PGBL X FUNDOS.....	51
5.1 COMPOSIÇÃO DAS CARTEIRAS E RENTABILIDADE	52
5.2 DESVIO PADRÃO E COEFICIENTE DE VARIAÇÃO	56
5.3 ANÁLISE DO BENEFÍCIO FISCAL	61
CONCLUSÕES	67
REFERÊNCIAS.....	69

1 INTRODUÇÃO

As pessoas, em geral, poupam acumulando riqueza financeira por motivos variados. Esses motivos podem ser mais imediatistas, como por exemplo, para aquisição de algum bem de consumo ou viagem, ou de longo prazo – aposentadoria, por exemplo. Poupar para aposentadoria, é denominado por Keynes (1996), em sua classificação dos motivos subjetivos para poupar, como sendo motivo previdência. As pessoas por esse motivo (previdência), se abstêm de gastar parte de sua renda presente para preparar-se para uma relação futura entre renda e gastos, previstos como sendo diferente da relação presente, principalmente na velhice, onde a renda pode diminuir ou até cessar. Desta forma, muitos indivíduos com o intuito de garantir uma renda futura que lhes permita a manutenção, ou até ampliação dos gastos, ou ainda garantir renda para seus dependentes, constituem uma poupança.

Na tentativa de garantir um nível de consumo futuro através da poupança, os indivíduos planejam o consumo através das expectativas de renda da vida toda. Esta é a hipótese fundamenta que norteia tanto a teoria do ciclo de vida como a teoria da renda permanente – teorias indispensáveis para um estudo de comportamento de consumo e poupança.

A diferença fundamental entre o modelo Keynesiano de consumo e a teoria do ciclo de vida e teoria da renda permanente, é que o modelo Keynesiano considera como determinante do consumo – e conseqüentemente da poupança – a renda corrente, enquanto os dois outros modelos consideram a expectativa de renda da vida como sendo este determinante.

O consumo durante a aposentadoria poderá ser financiado exclusivamente pelo acúmulo de ativos financeiros realizado durante o período produtivo da pessoa, ou em complemento a previdência pública, caso a pessoa tenha sido contribuinte desta. Aqueles que desejarem – ou por circunstâncias da vida – optar por uma aposentadoria financiada totalmente ou em parte pela poupança, tem uma decisão a tomar importante: qual a melhor forma de investir esta renda que não será consumida?

A resposta a esta pergunta, depende, entre outros fatores, do perfil do investidor. Alguns preferem correr maior risco em busca de uma maior rentabilidade, enquanto outros

optam por um risco menor “pagando o preço” da menor rentabilidade¹. Tem-se, portanto, uma relação a ser avaliada entre risco e retorno.

Para satisfazer as diversas necessidades, ou perfis dos investidores, o mercado financeiro, atualmente oferta uma grande diversidade de opções para os indivíduos que desejam fazer investimento financeiro. Dentro deste contexto de poupar para aposentadoria, o mercado financeiro brasileiro oferta um plano previdenciário, complementar a previdência pública, denominado Plano Gerador de Benefício Livre, ou simplesmente PGBL. O PGBL tem algumas características que o torna interessante para investigação. Primeiramente por ser, juntamente com o Vida Gerador de Benefício Livre – VGBL, os únicos planos de previdência privada aberta ofertados pelo mercado. Uma outra característica, que é de suma importância, e que diferencia o PGBL dos demais investimentos, é o fato dos investimentos neste plano terem o benefício fiscal de poderem ser deduzidos da base de cálculo do Imposto de Renda o valor das contribuições no limite de até 12 % da renda bruta anual.

O benefício fiscal concedido ao PGBL o torna atrativo, porém não deve ser este o único fator a ser analisado na tomada da decisão de investir. Como visto anteriormente a relação risco/retorno é de grande relevância para esta decisão. Tendo em vista que no PGBL os recursos aplicados pelos investidores serão – pela instituição financeira responsável pelo plano – investidos em um Fundo de Investimento Especialmente Constituído – FIC, o torna semelhante aos fundos de investimentos tradicionais.

Partindo desta semelhança, este estudo fará uma avaliação do PGBL comparando-o com os fundos de investimento. Esta comparação será feita com base no risco e retorno dos investimentos, levando também em consideração o benefício fiscal concedido ao PGBL.

Devido a grande quantidade de fundos de investimento e PGBLs existentes no mercado, oferecidos pelas diversas instituições financeiras, torna-se complexo uma investigação de todos. Portanto, a comparação será feita por amostragem.

¹ No capítulo 3 será melhor explorado a relação risco/retorno. Porém de forma introdutória pode-se dizer que o risco é o preço a ser pago por uma expectativa de rentabilidade.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Analisar o desempenho dos Planos Geradores de Benefícios Livres, comparando com o desempenho dos fundos de investimento, no período de 2001 a 2005.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Descrever a diferença entre PGBL e fundos de investimento;
- Descrever o benefício fiscal concedido ao PGBL;
- Comparar o desempenho dos planos PGBL, e fundos de investimentos, entre os bancos selecionados;
- Verificar se as aplicações em PGBL juntamente com o montante economizado com o benefício fiscal, têm rendimento superior às aplicações realizadas somente nos fundos.

1.2 ESTRUTURA DO TRABALHO

Para alcançar os objetivos, tanto o geral como os específicos, este estudo foi estruturado em cinco capítulos. Esta estruturação foi feita de forma que se tenha – ao se fazer a leitura da monografia – uma construção coesa do tema abordado.

No primeiro capítulo – introdução é apresentado o tema de forma geral, dando ao leitor uma idéia prévia do que será abordado no desenvolvimento desta monografia. Além disto, neste capítulo é estabelecido os objetivos do trabalho e a metodologia adotada para alcançá-los.

Em seguida, no capítulo II, será descrito algumas teorias de consumo, mais especificamente o modelo Keynesiano, a Teoria do Ciclo da Vida do Consumo e da Poupança, e por último a Teoria da Renda Permanente. O propósito deste capítulo é determinar os motivos que levam as famílias a pouparem e de que forma isto é planejado em relação à renda.

No terceiro capítulo a relação risco/retorno é abordada tanto para ativos individuais como para carteiras. Este capítulo é determinante para compreensão de como serão avaliados os investimentos através da relação risco/retorno que serão quantificados através de medidas estatísticas.

O capítulo IV é importante para que se tenha uma clareza maior sobre o Plano Gerador de Benefícios Livres, o distinguido dentro do contexto previdenciário, e em relação aos fundos de investimento. Uma maneira de se fazer esta distinção, e que é abordado neste capítulo, são as formas de tributação vigentes atualmente, incluindo-se o benefício fiscal concedido ao PGBL.

Por fim, no capítulo V, é onde será feito a análise dos fundos de investimentos e dos PGBLs escolhidos. Esta análise está fundamentada na média, no desvio padrão e no coeficiente de variação da rentabilidade dos investimentos em um determinado período. Também será feita uma simulação de investimento, comparando um investimento feito em PGBL e fundo de investimento – o valor aplicado no fundo será referente ao Imposto de Renda economizado devido ao benefício fiscal concedido ao PGBL – com um investimento feito exclusivamente em fundo de investimentos.

1.3 METODOLOGIA

Para alcançar os objetivos inicialmente propostos nesta monografia primeiramente será feita uma descrição das teorias e informações pertinentes ao tema através de pesquisa bibliográfica, principalmente livros, artigos, leis e *sites*.

Em relação aos planos de previdência aberta – mais especificamente o PGBL – analisados, estes foram escolhidos por amostragem através do critério participação percentual na captação das contribuições no mercado de PGBL. Foram escolhidos os três primeiros bancos com maior participação (Bradesco, Banco do Brasil e Itaú), através de dados da Associação Nacional da Previdência Privada – ANAPP, em janeiro de 2006. Para não haver incoerência, os fundos de investimentos analisados foram dos mesmos bancos escolhidos para os PGBLs pela semelhança de carteira em relação ao PGBL do mesmo banco, e a disponibilidade de dados.

Quanto aos métodos estatísticos recorridos para análise foi utilizado a média, e as medidas de dispersão, desvio padrão e coeficiente de variação, com dados referentes à amostragem.

2 TEORIAS DE CONSUMO

As decisões individuais tomadas pelas famílias sobre consumo e poupança afetam não apenas a elas, de forma microeconômica, mas também são importantes, de um ponto de vista macroeconômico. Como destaca Sachs e Larrain (1998, p. 89), “em nível da economia agregada, o efeito cumulativo das decisões individuais de consumo e poupança ajuda a determinar a taxa de crescimento da economia, a balança comercial e o nível de produção e emprego”. Portanto, a poupança realizada pelas famílias é uma variável determinante da economia.

Poupar significa “abrir mão” de parte do consumo presente para consumi-lo posteriormente, ou parte dele, caso se deseje formar herança. Segundo Dornbusch e Fischer (1991)², a renda pode ser utilizada apenas para poupar ou gastar, ou seja: a renda que não é gasta em consumo é poupada. Este conceito, inicialmente simples, pode ser escrito conforme a função (1).

$$(1) \quad S = Y - C \quad \text{onde:} \quad \begin{array}{l} S = \text{poupança} \\ Y = \text{renda} \\ C = \text{consumo} \end{array}$$

As famílias ao desejarem constituir uma poupança, devem determinar que parte da renda será consumida, e conseqüentemente, que parte será poupada. Portanto, elas se deparam com uma situação de escolha conflitante, ou seja, há um *tradeoff* entre consumo e poupança. Os motivos que levam as famílias a consumir parte da renda, formando poupança, e como se dá esse comportamento entre consumo e renda fez com que fossem feitos vários estudos, e criados várias teorias referentes ao tema. Para Oreiro (2003, p. 2),

Vários economistas já se dedicaram ao estudo da teoria do comportamento do consumidor e à interpretação dos dados sobre consumo e renda. Dentre eles, podemos destacar em ordem cronológica o trabalho de John Maynard Keynes, Irving Fischer, Milton Friedman, Franco Modigliani e Robert Hall.

² É importante destacar que Dornbusch e Fischer (1991), tratam de consumo e poupança no capítulo 3, intitulado *Renda e Gastos* de forma introdutória, sendo, portanto uma abordagem mais simplista, porém importante para iniciação no tema.

Como visto na citação acima o pioneiro foi Keynes, que além de criar uma função de consumo, descreveu sobre motivos psicológicos – são os motivos subjetivos que veremos a seguir - que levam as pessoas a poupar em detrimento do consumo. Corroborando, temos o que foi escrito por Sachs e Larrain (1998, p. 89), “a função de consumo de Keynes foi a primeira tentativa formal de desenvolver um modelo de consumo atual baseado na renda familiar, e teve um papel fundamental no desenvolvimento das idéias da área só isso já foi uma contribuição excepcional”.

Como visto anteriormente, existiram trabalhos relevantes posteriores ao de Keynes, porém, este capítulo, não tem por objetivo analisar todos citados. Será feito um breve resgate da abordagem keynesiana, devido ao já descrito pioneirismo, e a Teoria do Ciclo de Vida do Consumo e da Poupança, de Franco Modigliani, e a Teoria do Consumo e da Renda Permanente de Milton Friedman.

2.1 O PIONEIRISMO DE KEYNES

Em a *Teoria Geral do Emprego do Juro e da Moeda*, John Maynard Keynes dedica 3 capítulos (8, 9, e 10) a Propensão Marginal a Consumir, onde destaca motivos objetivos e subjetivos que determinam o consumo de uma família, além da renda. De acordo com ele (KEYNES, 1996), o montante gasto em consumo depende:

- (a) do montante de sua renda;
- (b) das circunstâncias objetivas que o acompanham;
- (c) das necessidades subjetivas, propensões psicológicas e hábitos dos indivíduos, além dos princípios que governam a distribuição de renda entre eles.

Na continuação de sua obra, Keynes organiza os principais fatores objetivos que podem influenciar na propensão a consumir:

- (1) uma variação na unidade salário. O consumo é determinado muito mais pela renda real do que pela renda nominal;
- (2) uma variação na diferença entre renda e renda líquida. O montante do consumo depende mais da renda líquida do que da renda;

- (3) variações imprevistas nos valores de capital não considerados no cálculo da renda líquida. Estas variações modificam a propensão marginal a consumir;
- (4) variações (intertemporal) na relação de troca entre os bens presentes e os bens futuros. Keynes não considera essas variações como sendo taxa de juros;
- (5) variações na política fiscal. O incentivo para poupar depende além da taxa de juros, depende da política fiscal do governo;
- (6) modificações das expectativas referentes aos níveis presente e futuros da renda.

De acordo com a abordagem keynesiana “o consumo depende principalmente da renda corrente” (OREIRO, 2003, p. 2). Sendo assim, Keynes desenvolveu “um modelo simples de consumo que relaciona a renda atual com o consumo atual.” (SACHS e LARRAIN, 1998, p. 90):

$$\begin{aligned}
 & Y = \text{renda atual} \\
 (2) \quad C &= a + cY \quad \text{onde: } a = \text{consumo autônomo} \\
 & \quad \quad \quad c = \text{propensão marginal a consumir} \\
 & \text{sendo: } a > 0 \quad \text{e} \quad 0 < c < 1
 \end{aligned}$$

De forma análoga, se combinar-mos a função (1) com a (2) teremos:

$$\begin{aligned}
 (1) \text{ e } (2) \quad S &= Y - (a + cY) \\
 & S = Y - cY - a \\
 (3) \quad S &= (1 - c)Y - a
 \end{aligned}$$

A função consumo de Keynes – função (2) - está baseada na lei psicológica fundamental, onde variações no nível de renda corrente determinam variações no nível de consumo corrente, e conseqüentemente na poupança, porém não na mesma proporção.

As variações no nível de renda corrente produziram variações no nível de consumo corrente, porém em menor proporção. Isso se deve ao fato de que o indivíduo poupa a diferença entre a sua renda efetiva e os gastos necessários para manter o seu padrão habitual de vida (OREIRO, 2003, p. 3)

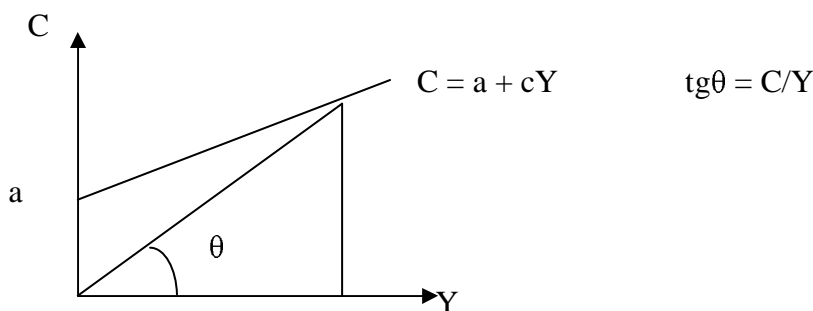


Figura 1 – Consumo e Renda
Fonte: Oreiro 2003

A função consumo de Keynes pode ser demonstrada graficamente, como pode ser verificado pela figura 1. Este gráfico, claramente evidencia que quanto maior for o nível de renda, maior será a diferença entre consumo e renda. Ou seja, maior será a poupança. Desta forma a poupança será maior nas camadas mais ricas (OREIRO, 2003).

Na seqüência de sua obra, mais especificamente no capítulo nono (*A Propensão Marginal a Consumir: II- Os fatores Subjetivos*) Keynes (1996) coloca, como havendo em geral, oito motivos ou fins importantes de caráter subjetivo que influenciam os indivíduos a poupar:

- (i) Precaução: constituir uma reserva para fazer face a imprevistos;
- (ii) Previdência: preparar-se para uma relação futura prevista entre renda e as necessidades do indivíduo e sua família, diferente da que existe no momento;
- (iii) Cálculo: beneficiar-se do juro e da valorização;
- (iv) Melhoria: desfrutar de um gasto progressivamente crescente, satisfazendo, assim, um instinto normal que leva os homens a encarar a perspectiva de um nível de vida que melhore gradualmente;
- (v) Independência: desfrutar de uma satisfação de independência ou de poder de fazer algo, mesmo sem idéia clara ou intenção definida da ação específica;
- (vi) Iniciativa: garantir uma massa de manobra para realizar projetos específicos ou econômicos;
- (vii) Orgulho: legar uma fortuna;
- (viii) Avareza: satisfazer a própria avareza.

Além dos oito motivos para poupar, já citados, podem ser listados motivos para consumir, tais como: prazer; imprevidência; generosidade; irreflexão; ostentação e extravagância (KEYNES, 1996).

O motivo previdência também chamado ciclo da vida, receberá especial destaque na seqüência, pois ele é determinante na Teoria do Ciclo da Vida do Consumo e da Poupança e na Teoria do consumo da Renda Permanente.

Por fim, é importante destacar que Keynes considerava os motivos para poupar como formadores de poupança positiva que teriam uma contrapartida na poupança negativa, em data posterior. Como exemplo foi dado a poupança feita para prover as necessidades da velhice, ou seja: as pessoas podem poupar em uma fase da vida , para consumir esta poupança na velhice (KEYNES, 1996).

2.2 TEORIA DO CICLO DA VIDA DO CONSUMO E DA POUPANÇA

A Teoria do Ciclo da Vida do Consumo e da Poupança foi desenvolvida por Franco Modigliani³, juntamente com Richard Brumberg e Albert Ando, e “baseia-se na teoria de que o consumo de um determinado período depende das expectativas sobre a renda da vida toda, e não sobre a renda atual.” (SACHS e LARRAIN, 1998, p. 110).

Ao considerar o consumo, de um período, como sendo determinado pelas expectativas de renda da vida toda, a Teoria do Ciclo da Vida do Consumo e da Poupança⁴ diferencia-se do modelo keynesiano que determinava o comportamento de consumo em certo período como resultante da renda disponível neste período. Vejamos o que é acrescentado por Dornbusch e Fischer (1991, p. 305):

A hipótese do ciclo da vida [...], focaliza indivíduos, planejando seu comportamento de consumo e poupança no decorrer de longos períodos com a intenção de alocar seu consumo da melhor maneira possível por toda sua vida.

O modelo do ciclo da vida coloca claramente a formação de poupança no período de atividade das pessoas como sendo uma forma de manter o consumo praticamente estável durante a vida. Ou seja, os consumidores têm como objetivo a constância do consumo. De outra forma, pode-se dizer que o acúmulo de poupança durante a fase da

³ Modigliane, em 1968, foi o ganhador do prêmio Nobel de Economia, devido ao trabalho intitulado *Life Cycle, Individual Thrift and the Wealth of Nations* (SACHSE LARRAIN, 1998)

⁴ Cabe aqui destacar que a Teoria do Consumo da Renda Permanente de Milton Friedman, também fundamenta-se nesse princípio.

vida em que as pessoas auferem renda financiará uma segunda fase da vida, na velhice, onde as pessoas não auferem mais renda, ou é muito pequena. “A hipótese do ciclo da vida vê as poupanças como resultantes principalmente dos desejos dos indivíduos viabilizarem o consumo na velhice” (DORNBUSCH e FISCHER, 1991, p. 306).

O consumo, neste modelo, está mais relacionado à renda ampliada de que em relação à renda corrente. O que é gasto com consumo é praticamente constante em face das flutuações da renda corrente. É o que se ganha em média que gera os gastos com consumo e não o que se ganha no presente. Portanto, o consumo é gerado pela renda de toda vida. A grande questão que o consumidor se depara é encontrar o limite de consumo de toda vida. Tendo em vista o consumo de toda vida como sendo igual à renda de toda vida, o nível de consumo planejado será constante, como podemos ver abaixo (DORNBSCH e FISCHER, 1991).

$$(4) \quad C \times NL = YL \times WL \quad \text{onde:}$$

C = nível planejado de consumo
 NL = No de anos de vida
 YL = renda do trabalho
 WL = anos de trabalho

Neste modelo simples podemos perceber o consumo da vida sendo gerado pelo consumo planejado, que é constante, vezes o número de anos de vida sendo igual a renda da vida (renda do trabalho vezes anos de trabalho). Trabalhando-se a função chega-se ao seguinte resultado:

$$(5) \quad C = \frac{WL}{NL} \times YL$$

Segundo Neri, Carvalho e Nascimento (2000, p. 1), “a versão mais simples do modelo do ciclo da vida é aquela na qual consumo é constante ao longo da vida, não existe incerteza, a taxa de juros é nula, e a única mudança na renda ocorre quando o consumidor se aposenta”.

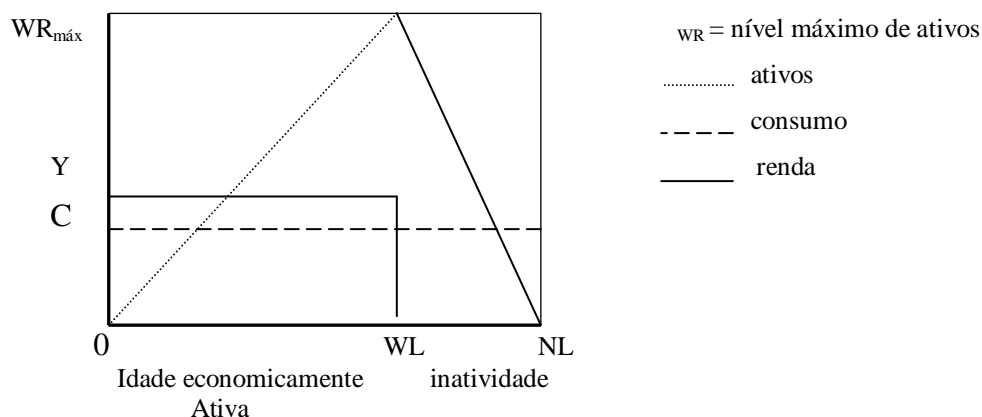


Figura 2 - Versão Simplificada do Modelo do Ciclo da Vida
 Fonte: Neri, Carvalho e Nascimento (2000, p. 2)

Na Figura 2 podemos verificar a renda Y constante durante os WL anos de trabalho, e sendo zero durante a inatividade ($NL - WL$). O consumo é constante durante NL anos de vida, e a formação de ativos chega ao máximo ao fim da atividade econômica, para ser consumida até o fim da vida.

Como já visto, durante o período de atividade de um indivíduo, ele poupa, acumulando ativos para gastar durante a aposentadoria. Esses ativos acumulados alcançarão um máximo até a idade da aposentadoria. Como o consumo durante a aposentadoria pode ser expresso por $C \times (NL - WL)$, que deverá ser financiado pela acumulação de ativos a partir de seu pico, podemos escrever uma função para o nível máximo de ativos ($WR_{\text{máximo}}$) como sendo (DORNBUSCH e FISCHER, 1991):

$$(6) \quad WR_{\text{máx}} = C \times (NL - WL)$$

Ampliando um pouco o modelo simplificado exposto na Figura 2, que considera haver despoupança apenas na fase de aposentadoria, existe a consideração de que “quando as pessoas são jovens, a sua renda é baixa e frequentemente contraem dívidas porque sabem que ganharam mais dinheiro depois.” (SACHS e LARRAIN, 1998, p. 111).

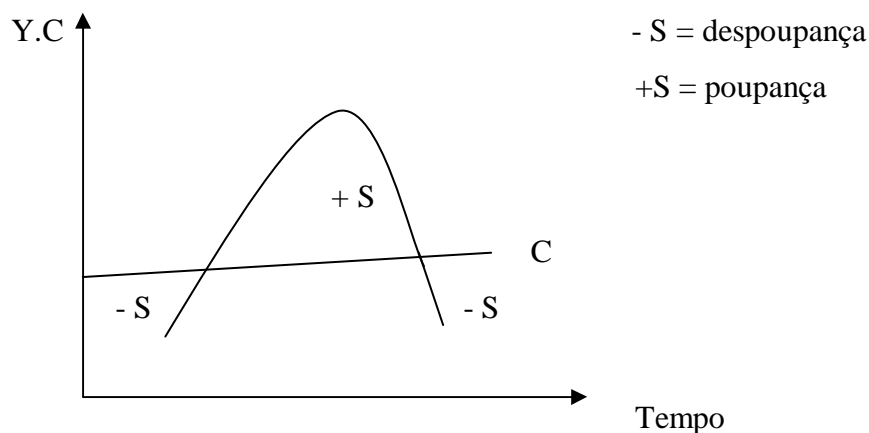


Figura 3 – Hipótese do Ciclo de Vida do Consumo e Poupança
 Fonte: Saches e Larrain, (1998, p. 111)

Analisando a Figura 3, percebemos uma despoupança na fase inicial da atividade econômica, onde a renda é menor, e por isso a necessidade de contrair dívida para suavizar o consumo. Esta contração de dívida é possível quando o indivíduo tem a perspectiva de aumentar sua renda com o passar do tempo, onde poderá poupar para cobrir a despoupança no período inicial, e financiar o consumo na aposentadoria (SACHS E LARRAIN, 1998).

Ampliando mais ainda o modelo, existe a possibilidade do indivíduo receber herança, que poderá ser utilizada como incremento do consumo. Para Dornbusch e Fischer (1991, p. 312) “o indivíduo que possui ativos, além da renda do trabalho planejará usá-los para adicionar ao consumo de seu tempo de vida”. Desta forma a função pode ser escrita da seguinte maneira:

$$(7) \quad C = \alpha WR + cYL \quad \text{onde: } \alpha = \text{propensão marginal a consumir da riqueza} \\ c = \text{propensão marginal a consumir da renda}$$

Ainda de acordo com Dornbusch e Fischer (1991, p. 313), “quanto mais próximo a pessoa estiver do fim da vida, mais alta será sua propensão marginal a consumir da riqueza”. O problema está em determinar o ponto final da vida, ou seja: as pessoas pretendem ter uma vida longa, porém não há como determinar até que idade, isto faz com que a propensão a consumir da riqueza não seja muito acentuada, pois ao se esperar viver mais deve-se ter sempre reservas para manter o nível de consumo.

Neri, Carvalho e Nascimento (2000), em seu trabalho *Ciclo de Vida e Motivações Financeiras*, trazem *uma visão complementar* sobre o ciclo da vida. Nesta versão é considerada a restrição por liquidez. Como já foi visto os jovens ao entrarem no mercado de trabalho a renda é baixa, e se eles acreditarem melhorar a renda futuramente, eles buscarão, via endividamento, suavizar o consumo. Na figura 4 está o modelo onde os jovens conseguem contrair empréstimos. Já na Figura 5, eles não conseguem contrair empréstimos, ou seja, estão restritos por liquidez⁵.

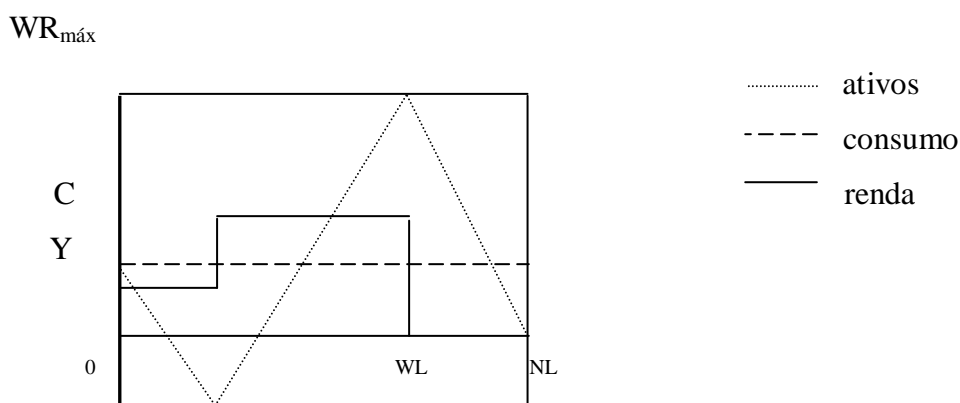


Figura 4 – Formação de Ativos – com a possibilidade de empréstimos.
Fonte: Neri, Carvalho e Nascimento (2000, p. 3)

Neste caso observa-se uma fase inicial onde a renda é menor que o consumo, ocorrendo um acúmulo negativo de ativos. Posteriormente, há uma segunda fase, onde a renda é maior que o consumo, ocorrendo um acúmulo positivo de ativos até o ponto máximo, que se dá na aposentadoria. E, a terceira fase, onde este acúmulo de ativos será o financiador do consumo na aposentadoria.

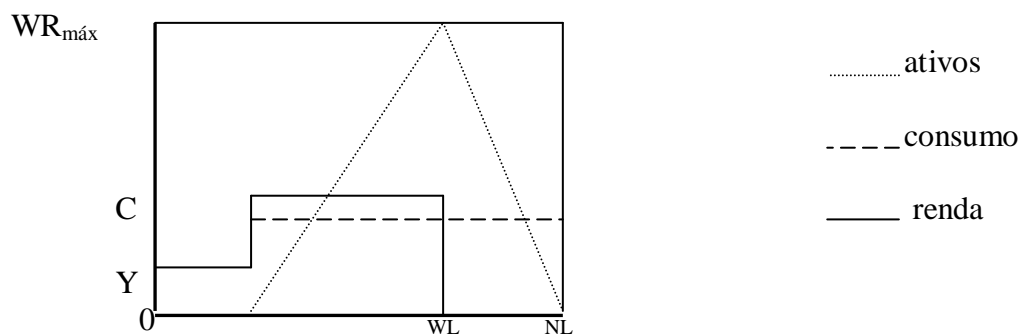


Figura 5 - Formação de Ativos – Restrição por liquidez
Fonte: Neri, Carvalho e Nascimento (2000, p. 3)

⁵ Esta versão é uma ampliação da versão simplificada do modelo do ciclo da vida visto no gráfico 2.

2.3 TEORIA DO CONSUMO DA RENDA PERMANENTE

A Teoria do Consumo da Renda Permanente foi, como visto anteriormente, desenvolvida por Milton Friedman nos anos 50⁶. Ela veio para solucionar um paradoxo, aparentemente, existente na função consumo: se a propensão marginal a consumir é menor que 1, à medida que a renda aumenta, também aumenta a poupança. Através da função (2)⁷ podemos exemplificar esta situação. Primeiramente vamos supor uma renda atual igual a 100 unidades monetárias (U.m), e a propensão marginal a consumir da renda como sendo 0,8. Desta forma teremos:

$$\begin{array}{ll} C = a + cY & S = Y - C \\ C = a + 80 & S = 20 - a \end{array} \quad \begin{array}{l} (2) \\ (1) \end{array}$$

Agora vamos supor um aumento de 50 U.m. na renda, portanto a renda será de 150 U.m.. Mantido a mesma propensão marginal a consumir da renda teremos:

$$\begin{array}{ll} C = a + 120 & S = 30 - a \end{array}$$

Facilmente observamos que há um aumento no nível de poupança. Porém em 1946, Simon Kuznets⁸ descobriu que, nos Estados Unidos, durante um século a taxa de poupança não havia aumentado. “Isso aparentemente contradiz a idéia de a propensão marginal a consumir ser menor que 1.” (KUZNETS *apud* SACHS e LARRAIN, 1998, p. 107).

Este, aparente paradoxo, é resolvido por Friedman ao considerar a propensão marginal a consumir da renda permanente e não da renda disponível. O consumo familiar é determinado, principalmente, pela renda permanente, que, segundo Sachs e Larrain (1998, p.103) “é definida como um tipo de média da renda atual e futura”. Para Oreiro (2003, p. 14),

⁶ O modelo da renda permanente foi apresentado pela primeira vez em 1957, no estudo clássico *A Theory of the Consumption Function* (SACHS e LARRAIN, 1998, p. 102).

⁷ A estratégia básica das pesquisas empíricas, antes do modelo de renda permanente, observando o comportamento de consumo de famílias individuais em amostras estatísticas relacionando consumo e renda, eram feitas utilizando a função $C = a + cY$ (SACHS e LARRAIN, 1998)

⁸ Kuznets também foi ganhador do premio Nobel de Economia. Sua obra é intitulada *National Income, a Summary of Findings*.

Friedman (1957) parte da premissa de que as famílias desejam nivelar o consumo ao longo do tempo, isto é, o consumo não deve ser influenciado pelas variações puramente transitórias nos rendimentos das famílias. As famílias pautariam suas decisões de consumo com base na sua renda permanente, ou seja, o nível constante e renda que proporciona à família a mesma restrição orçamentária intertemporal que ela teria no caso de renda flutuante.

De forma resumida podemos dizer que a longo prazo a razão entre consumo e renda é praticamente estável. Dornbusch e Fischer (1991, p. 319) consideram: “a idéia dos gastos com consumo, que são gerados em relação à renda permanente ou média ou de longo prazo é essencialmente igual à teoria do ciclo de vida”.

Para exemplificar, podemos destacar as famílias que tem renda dependente de atividades econômicas sazonais, onde flutuações na renda são acentuadas. Essas famílias, de forma geral, preferem poupar parte da renda nos períodos onde esta é mais elevada para que com isso consigam manter um padrão de consumo nos períodos onde a renda é mais baixa, ou inexistente.

Deve-se tomar cuidado para não confundir renda permanente como sendo igual a renda média da vida, pois na segunda está sendo considerado a riqueza (DORNBUSCH e FISCHER, 1991).

Friedman considerava a poupança como sendo a diferença entre a renda corrente e a renda permanente. Os indivíduos têm a tendência de poupar as variações transitórias – que é o desvio em relação à renda permanente -, não sendo estas determinantes na decisão de consumo. Desta forma quando ocorrem variações na renda dos indivíduos, estes procuram determinar se essa variação é permanente ou transitória. Caso a variação seja transitória haverá um ajuste na poupança; caso seja permanente haverá um ajuste no consumo (OREIRO, 2003).

Finalizando este capítulo, pode-se dizer que o determinante do consumo em certo período são as expectativas de renda de toda vida, isso tanto para Teoria do Ciclo da Vida do Consumo e da Poupança, como para Teoria do Consumo da Renda Permanente. Ou seja: não é a renda presente que determina o consumo, mas sim o que se espera obter “em média” de renda durante a vida. Isso fará com que os consumidores tentem, ao longo da vida, manter um nível de consumo constante, sendo para isso, indispensável a formação de poupança durante o período de atividade do indivíduo, para que esta financie o consumo durante o período de inatividade.

3 TEORIA DE FINANÇAS

Uma boa aplicação financeira não deve ser feita de forma aleatória, ela deve estar pautada em uma análise racional do investimento melhor adequado ao perfil do investidor. Para esta análise racional existem teorias de finanças que se aplicadas adequadamente diminuem riscos, aumentando a possibilidade de êxito do investimento quanto aos objetivos do investidor. Essas teorias utilizam a estatística como ferramenta determinante em suas análises, como poderemos ver no desenvolvimento deste capítulo.

3.1 RISCO E RETORNO

Ao se fazer um investimento deve-se levar em consideração a relação existente entre risco e retorno, ou seja: a tomada de decisão de investir um determinado capital deve estar fundamentada numa análise das expectativas de retorno e o risco assumido, associado a este retorno. Isto serve, também, para ativos financeiros, que é o objetivo de estudo deste capítulo.

No mercado existe uma grande diversidade de ativos financeiros, onde as famílias e as empresas⁹ investem nesses ativos, almejando obter lucro. Devido a esta grande diversidade de ativos financeiros, não existe uma taxa única de retornos, e sim uma ampla faixa de retornos. Esta ampla diversidade pode servir para que as famílias e empresas reduzam o risco de seus investimentos, pois em geral os agentes econômicos são avessos ao risco (SACHS e LARRAIN, 1998).

Em se tratando de mercado financeiro, o risco é inerente, pois, como destaca Assaf Neto (1999, p. 226),

[...] as decisões financeiras não são tomadas em ambiente de total certeza com relação a seus resultados. Em verdade, por estarem essas decisões

⁹ No capítulo anterior foram vistas algumas teorias referentes ao comportamento das pessoas diante da decisão a ser tomada entre consumo e poupança. Esta formação de poupança pode ser captada pelos intermediários financeiros e reinvestida em ativos financeiros.

fundamentalmente voltadas para o futuro, é imprescindível que se introduza a variável incerteza como um dos mais significativos aspectos do estudo das operações financeiras.

Dentro de uma análise racional, os agentes procuram a maximização dos lucros, com a minimização dos riscos. Esta é uma situação ideal, porém, devido às incertezas, os agentes podem tomar suas decisões pautadas em estudos estatísticos. Conforme Assaf Neto (1999, p. 122) “a estatística é um método científico que permite que seus usuários tomem as melhores decisões em condições de incerteza”. Dentro deste contexto, o mesmo autor, coloca o risco com sendo “a capacidade de se mensurar o estado de incerteza de uma decisão mediante o conhecimento das probabilidades associadas à ocorrência de determinados resultados ou valores.” (ASSAF NETO, 1999, p. 226).

A exposição ao risco é uma decisão particular, sendo uns mais avessos ao risco do que outros. O motivo que leva alguns investidores a se expor mais ao risco é “de que existe uma recompensa, em geral, pelo risco assumido. Essa recompensa foi denominada prêmio por risco [...] Esse prêmio é crescente com o risco assumido. (ROSS; WESTERFIELD e JORDAN, 1998, p. 235). Portanto, pode-se dizer que alguns investidores têm uma postura de investimento mais agressiva – com menos aversão ao risco – pois almejam uma rentabilidade maior.

Essa postura de preferência com relação ao risco distingue alguns investidores como sendo indiferentes ao risco. Os indiferentes ao risco aceitam um aumento de risco sem mudança no retorno esperado. Os com aversão ao risco só aceitam aumento do risco com um incremento no retorno esperado. Por último, os com tendência ao risco podem aceitar uma diminuição de retorno mesmo com aumento do risco (GITMAN, 1997).

Em finanças existe uma classificação para o risco, que é de suma importância para análise dos investimentos. O risco de um ativo é classificado em sistemático e não sistemático. O risco sistemático é inerente a todos ativos financeiros, pois depende de situações conjunturais que não são próprias do ativo. Já o risco não sistemático é aquele característico de um próprio ativo, não sendo necessariamente, dos demais. Para Ross, Westerfield e Jordan (1998, p. 235), “[...] risco sistemático afeta quase todos os ativos existentes na economia, pelo menos até certo ponto, enquanto o risco não sistemático afeta, no máximo, um pequeno número de ativos”. Sobre esta classificação é relevante que vejamos a descrita por Assaf Neto (1999, p. 230-231):

O risco sistemático é inerente a todos os ativos negociados no mercado, sendo determinado por eventos de natureza política, econômica e social. Cada ativo comporta-se de forma diferente diante da situação conjuntural estabelecida. Não há como evitar totalmente o risco sistemático, sendo indicado a diversificação da carteira de ativos como medida preventiva para redução desse risco. O risco definido por não sistemático é identificado nas características do próprio ativo, não se alastrando aos demais ativos de carteira. É um risco intrínseco, próprio de cada investimento realizado, e sua eliminação de uma carteira é possível pela inclusão de ativos que não tenham correlação positiva entre si.

Pode-se afirmar, então, que o risco total de um investimento em ativos é a soma do risco sistemático com o risco não sistemático.

$$\text{Risco Total} = \text{Risco Sistemático} + \text{Risco não sistemático}$$

Na citação anterior, outros aspectos, de suma importância podem ser observados. Primeiramente no que diz respeito à eliminação dos riscos. Neste caso vale a máxima de fiances: “não se deve por todos os ovos em uma só cesta”. A diversificação da carteira de ativos reduz o risco sistemático, mas não em sua totalidade – por motivos já vistos – enquanto o risco não sistemático pode ser eliminado através da diversificação. Entra, aí, um segundo aspecto: o da correlação¹⁰ entre os ativos, que permite a eliminação do risco não sistemático através de ativos com correlação negativa entre si.

A mensuração do risco de ativos se da, principalmente, através de estudos estatísticos, mais especificamente através do desvio padrão, que é uma medida de dispersão. O desvio padrão é a raiz quadrada da variância, que por sua vez, é o quadrado da soma dos desvios em relação ao retorno médio. A equação (8) é utilizada para o cálculo do desvio padrão em relação à amostra¹¹, com dados brutos:

$$(8) \quad \sigma = \left[\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1} \right]^{\frac{1}{2}}$$

¹⁰ A correlação é o grau em que duas variáveis estão relacionadas linearmente, seja por meio de causalidade direta, indireta ou por probabilidade estatística (SANDRONI, 2001, p. 136).

¹¹ Será mostrada, apenas, a equação para cálculo do desvio padrão da amostra porque quando for, neste trabalho, calculado o desvio padrão será em relação à amostra.

Onde: \bar{X} = média aritmética de n elementos;

$X_i - \bar{X}$ = desvio de cada um dos valores X_i em relação à média da amostra.

O desvio padrão calcula a variabilidade - grau de dispersão - dos valores em relação à média. Quanto maior for o desvio padrão menor será a representatividade da média, ou seja, a rentabilidade estará mais dispersa em relação à média.

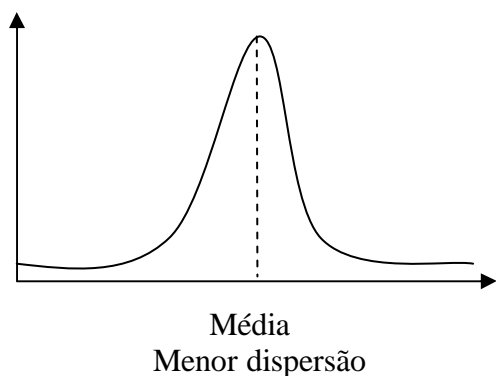


Figura 6 – Risco baixo
Fonte: Assaf Neto (1999, p. 232)

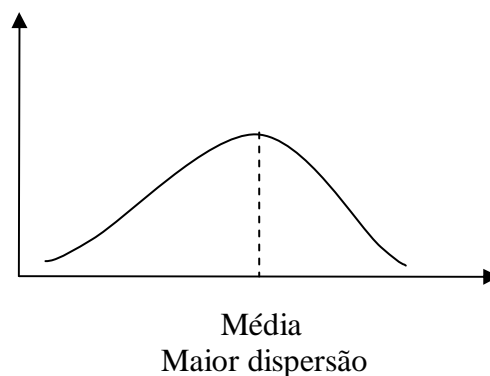


Figura 7 – Risco alto
Fonte: Assaf Neto (1999, p. 232)

A Figura 6 mostra uma menor dispersão em relação à média dos retornos. Ou de outra forma: a variação do retorno é pequena, indicando baixo risco. O contrário ocorre na Figura 7. Há uma maior dispersão, indicando uma maior variação dos retornos em relação à média, que de forma análoga se traduz como alto risco.

Em uma seleção racional de um ativo, prevalece aquele com menor risco e maior retorno esperado. Para ativos com mesmo nível de retorno esperado haverá uma dominância do ativo com menor risco. Ao contrário, para ativos com mesmo risco haverá uma dominância do ativo com maior retorno esperado. Essas situações podem ser melhor verificadas através da Figura 8.

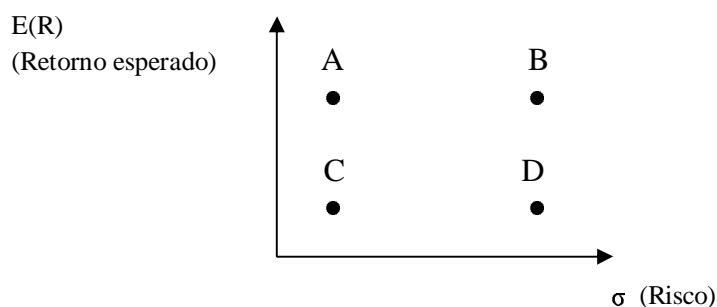


Figura 8 – Seleção Racional de Um Ativo
Fonte: Assaf Neto (1999, p.236)

Pela Figura 8, percebe-se que o ativo C é preferível ao ativo D, pois tem um menor risco para o mesmo nível de retorno esperado. Já o ativo B é preferível ao D, pois para um mesmo risco ele tem um retorno esperado maior. Considerando todos os ativos, percebe-se que o ativo A é o dominante, ou seja, tem o maior retorno esperado associado ao menor risco.

Dentro deste contexto de risco/retorno, a escala de preferência de um investidor pode ser representada pelas curvas de indiferença. Para Assaf Neto (1999, p. 237):

Os investidores, de uma maneira geral, procuram o retorno em suas decisões demonstrando certo grau de aversão ao risco. Suas atitudes diante do conflito risco/retorno, em resposta à questão de qual nível de risco estaria disposto a aceitar em troca de um certo retorno, são melhor reproduzidas por meio de um mapa de curvas de indiferença.

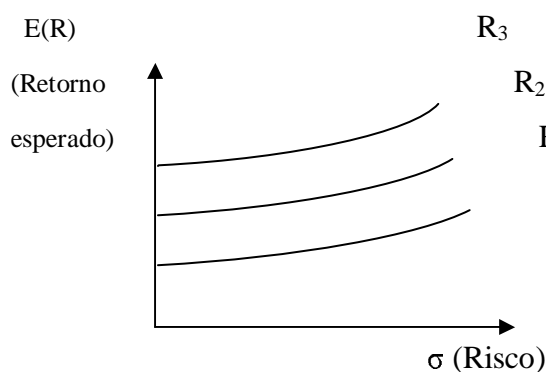


Figura 9 – Mapa1 de Curvas de Indiferença
Fonte: Assaf Neto (1999, p. 237)

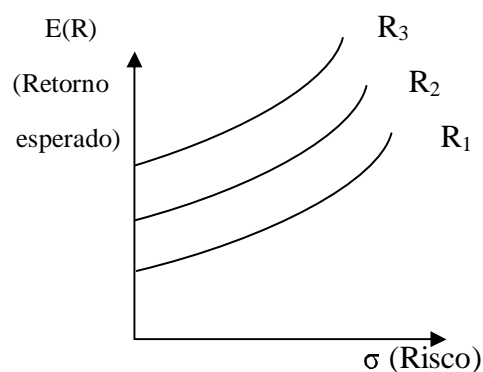


Figura 10 – Mapa2 de Curvas de Indiferença
Fonte: Assaf Neto (1999, p. 237)

A Figura 9 apresenta as curvas de indiferença de um investidor, que são praticamente ilimitadas. As curvas mais distantes do eixo das abscissas são preferíveis as anteriores, pois oferecem maior retorno (ASSAF NETO, 1999).

Se compararmos a figura 9 com a 10, veremos que o segundo tem inclinação maior, o que demonstra um investidor com maior aversão ao risco, pois só aceitará um aumento no risco se tiver um maior incremento no retorno esperado.

3.2 ANÁLISE DE CARTEIRA

A teoria básica da seleção de carteira foi desenvolvida inicialmente por Harry Markowitz – ganhador do Prêmio Nobel – no início da década de 1950. Neste trabalho a idéia fundamental é de que os agentes ao comporem uma carteira procuram uma combinação ideal entre risco e retorno (SACHS e LARRAIN, 1998).

Como visto anteriormente, a diversificação é fundamental para eliminar o risco não sistemático. Os investidores desejam otimizar sua riqueza, minimizando riscos e maximizando os retornos. De acordo com Bodie e Merton (2002, p. 313), “não existe uma única estratégia para a seleção de carteiras que seja a melhor para todas as pessoas. Existe, entretanto, alguns princípios gerais – como o princípio da diversificação – que se aplicam a todas as pessoas avessa ao risco”.

Uma carteira diversificada, não necessariamente, é composta apenas por ações. Ao se referir a carteira, pode esta, ser composta por varias ações, obrigações, títulos governamentais ou outros ativos financeiros. A escolha da composição de uma carteira é uma situação conflitante, pois o investidor deve equacionar a relação risco/retorno. Para Bodie e Merton (2002, p. 314):

A seleção de carteira é o estudo de como as pessoas devem investir seu patrimônio. É um processo de compensação (*tradeoff*) entre risco e o retorno esperado para a escolha da melhor carteira de ativos e passivos. Uma definição restrita de seleção de carteiras inclui somente decisões de quanto investir em ações, títulos e outros papéis.

O retorno esperado de uma carteira nada mais é do que a média ponderada de todos os retornos dos ativos da carteira, onde cada ativo tem um peso percentual em relação ao valor total da carteira. Ratificando o a cima descrito, vejamos o que diz Assaf Neto (1999, p. 239) sobre o tema: “O retorno esperado de uma carteira composta por mais de um ativo é definido pela média ponderada do retorno de cada ativo em relação a sua participação no total da carteira”. Ainda de acordo com Assaf Neto (1999) o cálculo de retorno esperado de uma carteira composta por somente dois ativos (x e y) pode ser obtido pela seguinte equação.

$$(9) \quad E(R_p) = [W \times R_x] + [(1 - W) \times R_y]$$

Onde: $E(R_p)$ = retorno esperado ponderado da carteira;

W = percentual da carteira aplicado na ação x;

$(1 - W)$ = percentual da carteira aplicado na ação y;

R_x, R_y = retorno esperado das ações x e y, respectivamente.

Aplicando-se a carteira para n ativos, a equação 9 pode ser, agora, expressa da seguinte forma:

$$(10) \quad E(R_p) = \sum_{j=1}^n R_j \times W_j$$

Onde: W_j = proporção do capital total investido no ativo j;

n = número total de ativos que compõe a carteira;

R_j = retorno esperado dos ativos.

Para uma boa estruturação de uma carteira de ativos deve-se buscar ativos com correlação negativa para eliminação do risco não sistemático, porém “na prática, no entanto, é extremamente difícil a existência de investimentos com perfeitas correlações positivas ou negativas” (ASSAF Neto, 1999, p. 242).

A idéia fundamental da teoria da formação de carteira é que o risco de um único ativo é diferente de seu risco quando mantido em carteira. Isso faz com que as carteiras tenham a grade vantagem de reduzir risco através da diversificação. Porém a redução do risco de uma carteira ocorre até certo limite, não sendo possível a eliminação total (ASSAF NETO, 1999). A seguir temos uma demonstração gráfica – Figura 11 – do risco de uma carteira.

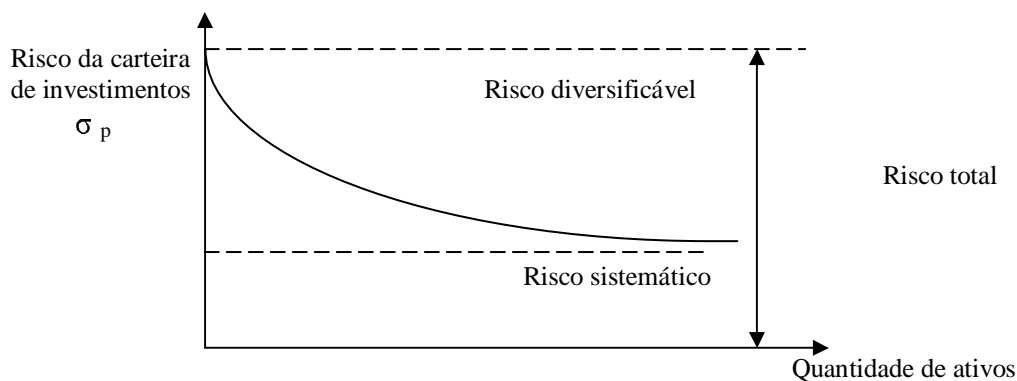


Figura 11 – Redução do Risco Pela Diversificação
 Fonte: Assaf Neto (1999, p. 244)

A análise da Figura 11 é simples. Temos o risco total como sendo composto pelo risco diversificável (não sistemático) mais o risco não diversificável (sistemático), onde quanto maior a quantidade de ativos na carteira menor será o risco total, tendo seu limite de redução até o risco sistemático.

O risco de um ativo, como já foi visto, é mensurado pelo desvio padrão. Já o risco de uma carteira¹² “é necessário levar-se em consideração, não somente a participação e o risco de cada ativo individualmente, mas também como os ativos se correlacionam” (ASSAF NETO, 1999, p. 246). Ou seja, deve-se levar em consideração a correlação, pois como visto, é através da correlação negativa entre ativos que se minimiza o risco não sistemático.

A equação 11, extraída do livro de Assaf Neto (1999, p. 249), mostra como pode ser feito para calcular o risco de uma carteira através do desvio padrão, considerando-se apenas duas ações, X e Y:

$$(11) \quad \sigma_p = \left[(W_X^2 \times \sigma_X^2) + (W_Y^2 \times \sigma_Y^2) + 2 \times W_X \times W_Y \times \rho_{X,Y} \times \sigma_X \times \sigma_Y \right]^{\frac{1}{2}}$$

Onde: W_X, W_Y = respectivamente, participação do ativo X e do ativo Y na carteira;

σ_X^2, σ_Y^2 = variância dos retornos dos ativos X e Y, respectivamente;

$\rho_{X,Y}$ = correlação entre os ativos X e Y.

¹² Lembrando que “a partir de um determinado número de títulos, a redução do risco praticamente deixa de existir conservando a carteira, de forma sistemática, certo nível de risco” (ASSAF NETO, 1999, p. 248)

Através da equação 11, percebemos que, para o cálculo do desvio padrão dos ativos e de sua representatividade na carteira – em termos percentuais – o coeficiente de correlação entre os ativos, também se apresenta como variável da função.

Na equação 11, temos como se determina a correlação entre dois ativos, que, segundo Assaf Neto (1999, p. 249), “é determinada pela relação entre sua covariância e o produto de seus desvios-padrão”, ou seja:

$$(12) \quad \rho_{X,Y} = \frac{Cov_{X,Y}}{\sigma_X \times \sigma_Y}$$

Ampliando-se a equação 11 para n ativos, baseando-se no modelo de portfólio desenvolvido por Markowitz, (ASSAF NETO, 1999) chegamos a seguinte expressão:

$$(13) \quad \sigma_P = \left[\sum_{i=1}^n W_i W_j \rho_{i,j} \sigma_i \sigma_j \right]^{\frac{1}{2}}$$

O problema está em como alocar o capital a ser investido entre as n aplicações, maximizando a utilidade esperada – nível de satisfação. Ou seja, como escolher as partes componentes da carteira. Lembrando que a utilidade esperada aumenta quando o retorno esperado também aumenta, e diminui quando o risco aumenta (σ) (SACHS e LARRAIN, 1998).

A Figura 12 – fronteira eficiente¹³ - mostra as combinações possíveis de carteira, podendo o investidor selecionar a combinação de menor risco para um determinado retorno. No caso apresentado abaixo, a seleção ótima esta no ponto M, onde para aquele retorno esperado se tem o menor desvio padrão (risco).

¹³ Em finanças, significa a curva que representa os portfólios (carteiras) com os mais altos retornos relativos ao risco (SANDRONI, 2001, p. 253).

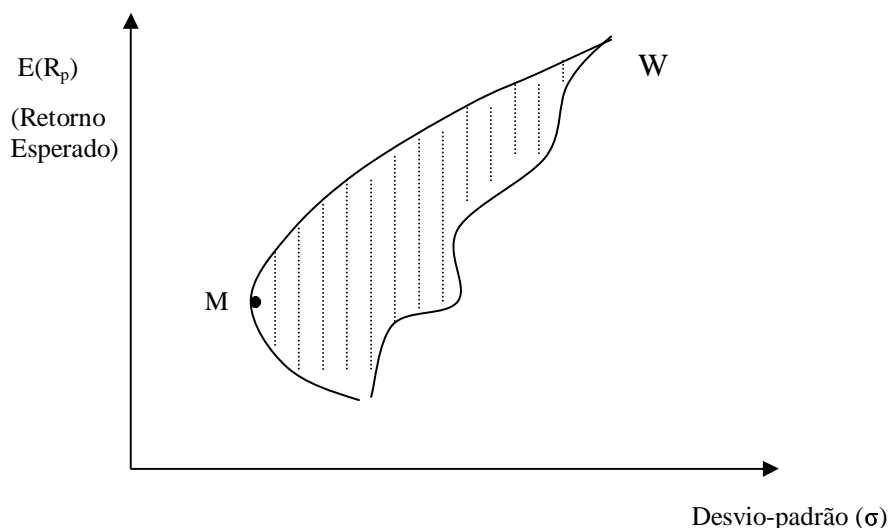


Figura 12 – Fronteira Eficiente
 Fonte: Assaf Neto (1999, p. 261)

Pontos, na fronteira eficiente, abaixo do ponto M, não são atraentes, pois em relação a outros pontos, oferecem um retorno esperado menor com risco maior. As diversas possibilidades de formação de carteira estão representadas pela área achurada, sendo qualquer escolha a direita da fronteira eficiente menos atrativa, pois produz um maior risco para um mesmo retorno que pode ser alcançado se a combinação estiver sobre a fronteira eficiente.

3.3 PRECIFICAÇÃO

O modelo de precificação de ativos “busca mais efetivamente, uma resposta de como devem ser relacionados e mensurados os componentes básicos de uma avaliação de ativos: risco e retorno.” (ASSAF NETO, 1999, p. 264). Este modelo que é importante nas operações do mercado de capitais, pois serve para avaliações de tomadas de decisões em condições de risco, fundamenta-se segundo algumas hipóteses: as informações, eficientemente atingem, igualmente, a todos os investidores; não há restrições como impostos ou taxas para os investidores no mercado; o desempenho dos ativos é percebido igualmente por todos os investidores, formando carteiras eficientes a partir de idênticas expectativas; existe uma taxa de juros de mercado definida como livre de risco (ASSAF NETO, 1999).

Uma medida importante deste modelo é o coeficiente beta (β), que de forma simplificada “nos diz quanto risco sistemático um ativo possui, em relação a um ativo médio. Por definição um ativo médio possui beta igual a 1,0 em relação a si mesmo.”(ROSS; WESTERFIELD e JORDAN, 1998, p. 247)

A formação de uma carteira pode ser feita por ativos com risco, combinados com ativos livres de risco, desta forma o conjunto de oportunidades de investimento assume a forma de uma linha reta, chamada reta do mercado de capitais (ASSAF NETO, 1999), como pode ser visto na Figura 13.

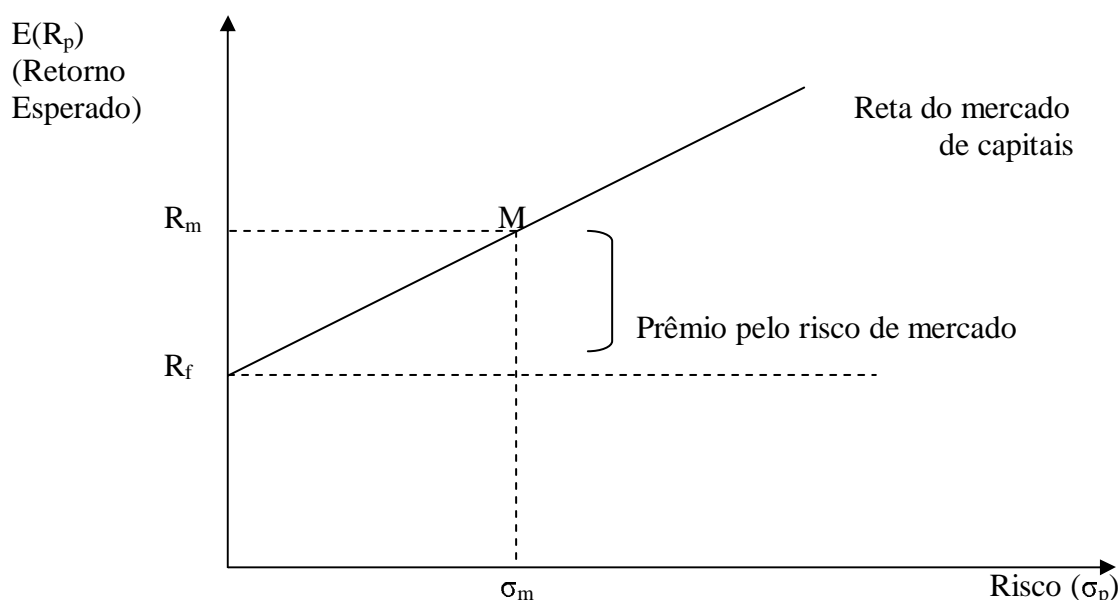


Figura 13 – Reta do Mercado de Capitais
Fonte: Assaf Neto (1999, p. 270)

Onde: R_f = taxa de retorno de um ativo considerado livre de risco;
M= carteira M

Voltando-se o modelo para avaliação de um único ativo, temos a chamada reta característica, que “permite que se relacione [...] o comportamento de um título (ou carteira específica de títulos) com a carteira de mercado.” (ASSAF NETO, 1999, p. 272)

A reta característica é obtida através de regressão linear, onde, por se tratar de uma reta¹⁴, obtêm-se o coeficiente linear – neste caso denominado alfa – e o coeficiente angular – neste caso denominado beta.

Quanto maior for a inclinação da reta, ou seja, quanto maior for beta, maior é o risco sistemático de um ativo em relação a um ativo médio (ver Figura 14). A partir das informações contidas no gráfico 14 – lembrando que a equação geral da reta é $y = ax + b$ - a reta característica pode ser expressa por:

$$(14) \quad R_j - R_f = \beta(R_m - R_f) + \alpha$$

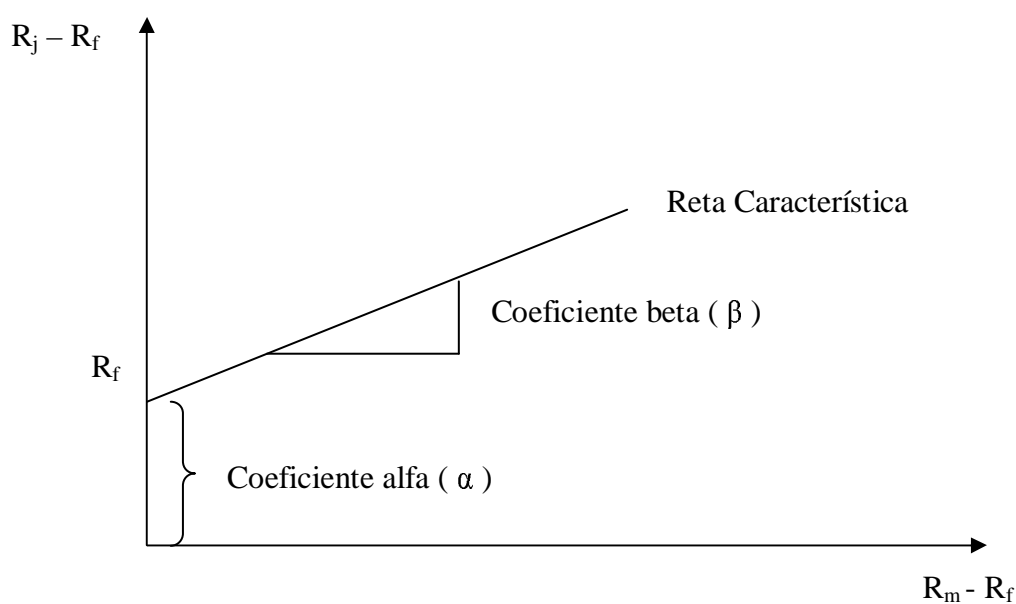


Figura 14 – Reta Característica
Fonte: Assaf Neto (1999, p. 273)

Também, a partir da Figura 14, o beta pode ser determinado como sendo¹⁵:

$$(15) \quad \beta = \frac{R_j - R_f}{R_m - R_f}$$

¹⁴ Uma reta pode ser determinada de forma geral pela equação $y = ax + b$, onde a é o coeficiente angular – determina a inclinação da reta – e b o coeficiente linear – determina onde a reta corta o eixo y .

¹⁵ Esta equação é deduzida através da relação trigonométrica da tangente, ou seja: $\beta = \frac{\text{cateto oposto}}{\text{cateto adjacente}}$

O coeficiente alfa, ou coeficiente linear, informa o retorno dos ativos livres de risco, ou ainda: “indica o retorno esperado em excesso de ativo na hipótese do retorno em excesso da carteira de mercado ser nulo.” (ASSAF NETO, 1999, p. 274).

Por fim, para aplicação em ativos financeiros é indispensável a aplicação das teorias de finanças – adequada ao ativo ou carteira pretendida para investir – como forma de maximizar o rendimento minimizando riscos. Dentro destas teorias se faz necessário a ferramenta estatística, principalmente o desvio padrão, que quantificará o risco, e associado ao retorno esperado dará ao investidor racional uma boa visão do melhor investimento a ser feito dentro do objetivo por ele pretendido, tanto para um ativo como para uma carteira de ativos.

4 PREVIDÊNCIA PRIVADA E FUNDOS DE INVESTIMENTOS

Um sistema previdenciário tem como objetivo principal garantir ao participante uma renda vitalícia que lhe assegure a sobrevivência durante a aposentadoria. Esse sistema previdenciário pode ser público ou privado. Dentro do contexto previdenciário brasileiro, para aqueles que desejam ter um plano previdenciário, ou complementar a previdência pública, existem planos de previdência privada aberta. Outra forma de garantir renda futura para aposentadoria, ou também complementar a previdência pública, é realizando algum outro investimento financeiro, como por exemplo, os fundos de investimentos, desde que, para esta finalidade, sejam pensados como investimento de longo prazo.

4.1 PREVIDÊNCIA PRIVADA ABERTA

O sistema previdenciário brasileiro divide-se em previdência pública, obrigatória e previdência privada, facultativa. A previdência privada, além do caráter facultativo, também se distingue do sistema público pela natureza contratual e por ser complementar a este. A Constituição Federal em seu artigo 202, define previdência privada da seguinte forma:

Art. 202 - O regime de previdência privada, de caráter complementar e organizado de forma autônoma em relação ao regime geral de previdência social, será facultativo, baseado na constituição de reservas que garantam o benefício contratado, e regulado por lei complementar.

O caráter complementar deste sistema caracteriza-se pelo desejo das pessoas garantirem qualidade de vida futura através da manutenção da renda permanente¹⁶. Isto se dá pela contratação por parte do interessado, pessoa física ou jurídica, de um plano previdenciário complementar, junto a uma instituição financeira credenciada.

¹⁶ A discussão sobre a teoria da renda permanente e ciclo de vida foi discutida no capítulo 2 deste trabalho.

Este sistema opera sob regime de capitalização, onde são feitas contribuições por período e valor contratado, para recebimento de benefícios previdenciários futuros, administrado por entidades abertas ou fechadas, também conhecidas como fundos de pensão. Os planos fechados de previdência privada caracterizam-se por serem oferecidas apenas a empregados de uma empresa, ou grupo de empresas, que são as chamadas patrocinadoras. Ou seja, para participar dessa modalidade previdenciária é necessário que a pessoa tenha vínculo empregatício com a patrocinadora, como podemos verificar na Lei Complementar 109/2001 em seu artigo 31º,

Art. 31. As entidades fechadas são aquelas acessíveis, na forma regulamentada pelo órgão regulador e fiscalizador, exclusivamente:

I - aos empregados de uma empresa ou grupo de empresas e aos servidores da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, antes denominados patrocinadores; e

II - aos associados ou membros de pessoas jurídicas de caráter profissional, classista ou setorial, denominadas instituidores.

As entidades abertas de previdência complementar diferenciam-se, basicamente, das entidades fechadas, como há de se supor, pelo simples fato de permitirem acesso a todos que desejem adquirir esta modalidade de previdência. O Art. 36 da Lei Complementar nº 109/2001 define entidades abertas da seguinte forma:

Art. 36. As entidades abertas são constituídas unicamente sob a forma de sociedades anônimas e tem por objetivo instituir e operar planos de benefícios de caráter previdenciário concedidos em forma de renda continuada ou pagamento único, acessíveis a quaisquer pessoas físicas.

Os planos de benefícios de entidades abertas podem ser contratados diretamente por pessoa física, ou por pessoa jurídica, que tenha por finalidade a concessão de benefícios previdenciários a pessoas físicas, como observado a seguir:

Art. 26. Os planos de benefícios instituídos por entidades abertas poderão ser:

I – individuais, quando acessíveis a quais quer pessoas físicas; ou

II – coletivos, quando tenham por objetivo garantir benefícios previdenciários a pessoas físicas vinculadas, direta ou indiretamente, a uma pessoa jurídica contratante (LEI COMPLEMENTAR 109/2001).

Referente ao plano individual, Arruda *apud* Oliveira (2006, p. 37), descreve como sendo “aquele contratado por pessoas físicas e tem por objetivo garantir benefícios previdenciários em seu favor ou de seus beneficiários”. Já os planos coletivos são aqueles que:

Art.26 [...]

§3º [...] poderão ser constituídos por uma ou mais categorias específicas de empregados de um mesmo empregador, podendo abranger empresas coligadas, controladas ou subsidiárias, e por membros de associações legalmente constituídas, de caráter profissional ou classista, e seus cônjuges ou companheiros e dependentes econômicos. (LEI COMPLEMENTAR, 109/2001).

Uma diferenciação fundamental entre os planos individuais e coletivos é de que no segundo, a empresa - pessoa jurídica - contratante do plano, poderá custear o plano totalmente ou parcialmente.

Quanto à forma de pagamento dos benefícios, nos planos de previdência aberta, este pode ser feito através de resgate único do patrimônio acumulado, ou através de renda mensal¹⁷. Segundo Arruda *apud* Oliveira (2006, p. 38), “o pagamento único é o capital a ser pago de uma só vez ao beneficiário participante do plano. Por sua vez, o de renda consiste em uma série de pagamentos mensais, ao participante ou ao seu beneficiário, na forma estipulada no plano subscrito”.

Os planos de previdência privada aberta são oferecidos no mercado através de duas modalidades: Vida Gerador de Benefício Livre – VGBL e Plano Gerador de Benefício Livre – PGBL. Nas duas modalidades há um período de investimentos – capitalização – e um período de benefício¹⁸, que se iniciará de acordo com data escolhida e contratada pelo beneficiário. Em ambos os planos o período mínimo para iniciar o resgate é de 60 dias. Sobre o resgate dos valores acumulados ou benefícios haverá um regime de tributação a ser escolhido pelo participante, conforme determina o Artigo 1º da Lei nº 11.053/2004,

É facultada aos participantes que ingressarem a partir de 1º de janeiro de 2005 em planos de benefícios de caráter previdenciário, estruturados nas modalidades de contribuição definida ou contribuição variável, das entidades de previdência complementar e das sociedades seguradoras, a opção por regime de tributação [...].

¹⁷ Ver citação inicial desta página referente ao Artigo 36 da Lei Complementar 109/2001.

¹⁸ Lembrando que o pagamento, pode, a critério do contratante ser realizado de forma única.

As opções dos participantes, quanto ao regime tributário, restringe-se a tributação progressiva compensável, com ajuste na declaração anual do Imposto de Renda, ou, tributação regressiva definitiva, sem a possibilidade de ajuste na declaração anual o Imposto de Renda. A primeira forma de tributação leva em consideração o valor do benefício podendo variar de 0 % a 27,5 %, conforme Tabela 1.

Tabela 1 - Tributação Progressiva Compensável

Base de Cálculo	Alíquota	Parcela a deduzir
Até R\$ 1.257,12	Isento	-
De R\$ 1.257,13 a 2.512,08	15%	R\$ 188,57
Acima de R\$ 2.512,08	27,5%	R\$ 502,58

Fonte: Banco do Brasil, 2006

Em caso de resgate, independente do valor, incidirá a taxa única de 15 % que será retido na fonte. As diferenças relativas a tabela progressiva – a receber ou a pagar – deverão ser ajustadas na declaração anual do Imposto de Renda.

A tributação regressiva definitiva é realizada considerando-se o tempo do aporte podendo variar de 35 % a 10 % sobre o valor do benefício ou resgate, conforme Tabela 2.

Tabela 2 - Tributação Regressiva Definitiva

Prazo de Acumulação	Alíquota
Inferior ou igual a 2 anos	35%
Superior a 2 anos e inferior ou igual a 4 anos	30%
Superior a 4 anos e inferior ou igual a 6 anos	25%
Superior a 6 anos e inferior ou igual a 8 anos	20%
Superior a 8 anos e inferior ou igual a 10 anos	15%
Superior a 10 anos	10%

Fonte: Banco do Brasil, 2006

Esta opção de tributação é definitiva, não havendo possibilidade de compensação de valores na Declaração de Ajuste Anual do Imposto de renda. O imposto será retido na fonte no momento do resgate, ou do recebimento do benefício. Esta forma de tributação é, visivelmente, um incentivo a poupança de longo prazo.

A diferença entre as duas formas de tributação pode ser analisada na Tabela 3.

Tabela 3 - Tabela Comparativa Entre as Duas Tributuições

Aporte	IR Definitivo com Alíquota Regressiva (alíquota sobre resgates e rendas)	IR com Ajuste na Declaração Anual (alíquota sobre resgates)
Até 2 anos	25 %	15% na fonte + ajuste anual na declaração de IR de acordo com a Tabela Progressiva
De 2 a 4 anos	30 %	
De 4 a 6 anos	25 %	
De 6 a 8 anos	20 %	
De 8 a 10 anos	15 %	
Acima de 10 anos	10 %	

Fonte: Brasilprev, 2006

Entre VGBL e PGBL, a diferença fundamental, está na tributação referente ao período de contribuição¹⁹. No primeiro, não há possibilidade de dedução do valor das contribuições do Imposto de Renda, porém no momento do resgate o imposto incidirá apenas sobre os rendimentos das aplicações financeiras.

O VGBL é indicado – por não haver dedução do IR – para quem faz a declaração simplificada, ou não é tributado na fonte, como os autônomos. É também indicado para quem deseja aplicar mais de 12 % da sua renda bruta em previdência – este é o limite de dedução do PGBL – pois, como visto, a tributação se dará sobre o ganho de capital.

4.1.1 Plano gerador de benefícios livres – PGBL

O Plano Gerador de Benefícios Livres, denominado, simplesmente pela sigla PGBL, tem uma característica fundamental que o diferencia: o participante pode deduzir o valor das contribuições da base de cálculo do IR até o valor de 12 % da renda bruta anual. Desta forma, poderá ser reduzido o valor do imposto a pagar, ou aumentado o valor da

¹⁹ É importante destacar que este trabalho tem por finalidade estudar o PGBL, portanto não se atará a modalidade VGBL, sendo esta importante para comparação e diferenciação do PGBL, pois é comum a confusão entre os dois.

restituição do IR. Por haver a possibilidade de dedução do IR, o PGBL é indicado para quem faz a declaração pelo formulário completo e tributado na fonte. É importante destacar que a dedução do IR, só é possível se o participante também for contribuinte da Previdência Social, ou regime próprio, como determina a Lei 10.887/2004,

Art.13. [...] As deduções relativas às contribuições para entidades de previdência privada [...], cujo ônus seja da própria pessoa física, ficam condicionadas ao recolhimento, também, de contribuições para o regime geral de previdência social ou, quando for o caso, para regime próprio de previdência social dos servidores titulares de cargo efetivo da União, dos Estados, do Distrito Federal ou dos Municípios, observada a contribuição mínima, e limitadas a 12% (doze por cento) do total dos rendimentos computados na determinação da base de cálculo do imposto devido na declaração de rendimentos.

Deve-se ressaltar que esta dedução, a que se refere o Art. 13, atinge apenas os contribuintes optantes do modelo completo, pois no simplificado o desconto padrão de 20% já engloba gastos com previdência privada, e não tem alcance sobre o VGBL, pois, como visto, não há abatimento na declaração do IR. No PGBL, assim como no VGBL, existe uma taxa de carregamento que pode variar de 0 % a 5 %, e de administração que varia de acordo com a entidade administradora.

Segundo a Brasilprev (2006), o Plano Gerador de Benefício Livre visa à acumulação de recursos que serão transformados em renda futura. Para isso, os aportes, periodicamente feitos pelos clientes são aplicados em um FIC (Fundo de Investimentos em Cotas de Fundos de Investimento Especialmente Constituídos).

De acordo com a Superintendência de Seguros Privados – SUSEP (2006), o PGBL está dividido entre os seguintes planos padrões:

Planos padrões aprovados antes de 26/08/2002

- Renda Mensal Vitalícia: será pago uma renda vitalícia ao participante a partir da data de concessão do benefício.
- Renda Mensal Temporária: será pago uma renda temporária e exclusiva ao participante. O benefício cessa como o falecimento do participante ou com o fim da temporariedade contratada, de acordo com o que vier primeiro.
- Renda Mensal Vitalícia com Prazo Mínimo Garantido: a renda paga ao participante será vitalícia a partir da data de concessão do benefício, garantida aos beneficiários da seguinte forma:

- o participante escolherá um prazo mínimo de garantia, no momento da inscrição, contando a partir da data do início do recebimento do benefício pelo participante;
 - no caso de falecimento do participante, durante o recebimento do benefício antes do fim do prazo mínimo, o benefício será pago aos beneficiários pelo período restante do prazo mínimo;
 - no caso de falecimento do participante após o prazo mínimo garantido o benefício será automaticamente cancelado;
 - no caso de falecimento de um dos beneficiários antes do fim do prazo mínimo o valor da renda será rateado entre os beneficiários remanescentes até o fim do prazo mínimo. E, não havendo beneficiário remanescente, a renda será paga aos sucessores legítimos do participante, até o prazo restante da garantia.
- Renda Mensal Vitalícia Reversível ao Beneficiário Indicado: a renda será paga vitaliciamente ao participante a partir da data de concessão do benefício escolhida. Em caso de falecimento do participante, o percentual do valor estabelecido na proposta de inscrição será revertido vitaliciamente ao beneficiário indicado. No caso de falecimento do beneficiário, antes do participante, a reversibilidade do benefício estará extinta sem direito a compensações ou devoluções dos valores pagos. Em caso de falecimento do beneficiário, após já ter iniciado o recebimento da renda, o benefício estará extinto.

Planos padrões aprovados após 26/08/2002

- Renda Mensal Vitalícia Reversível ao Cônjuge com Continuidade aos Menores: a renda será paga vitaliciamente ao participante a partir da data de concessão do benefício escolhida. Em caso de falecimento do participante, o percentual do seu valor estabelecido na proposta de inscrição será revertido vitaliciamente ao cônjuge e na falta deste, reversível temporariamente ao(s) menor(es) até que completem uma idade para maioridade estabelecida no Regulamento e conforme percentual de reversão estabelecido.

4.2 FUNDOS DE INVESTIMENTO

Fundos de Investimento é uma aplicação financeira, onde o aplicador, pessoa física e/ou jurídica, adquire cotas de um fundo administrado por uma instituição financeira. A totalidade dos recursos do fundo é destinada às aplicações financeiras de renda fixa e/ou variável, que visão, para um determinado risco²⁰, o melhor retorno possível. Os investidores participantes do fundo são chamados de cotistas, pois possuem propriedade proporcional ao valor aplicado no fundo o que se reverterá em resultado proporcional a quantidade de cotas possuídas pelo investidor. Segundo Lisboa (1998, p. 9), em relação aos participantes de um fundo, descreve:

A sua constituição em forma de condomínio caracteriza a co-propriedade dos bens, ou seja, estes pertencem aos condôminos, denominados de quotistas, que são proprietários de partes ideais, representadas por quotas proporcionais ao valor investido.

O valor da cota é obtido pela divisão do patrimônio líquido do fundo pelo número total de cotas, e deverá ser atualizado diariamente, devido as possíveis variações no patrimônio líquido do fundo. De acordo com a Lei 9.979/99, em seu Art. 1º,

Artigo 1º [...]

XI [...]

Parágrafo Único. O fundo deverá distribuir a seus quotistas, no mínimo, noventa e cinco por cento dos lucros auferidos, aprovados segundo o regime de caixa, com base em balanço ou balancete semestral (encerrado em 30 de junho e 31 de dezembro de cada ano).

Fundo de Investimento é uma pessoa jurídica possuidora de C.G.C., que deve ter um estatuto social, devidamente registrado no cartório de títulos e documentos. Este estatuto, através de assembléia dos cotistas, tem poder de destituição do administrador, caso não aprove sua gestão. Administrador – instituição financeira – este, que é contratado para administrar os recursos do fundo, assumindo a responsabilidade de ser custodiante dos títulos que compõe a carteira de investimento. Esta mesma entidade

²⁰ Como visto no capítulo anterior, através da fronteira eficiente, a melhor carteira é aquela que tem o maior retorno esperado para um mesmo nível de risco.

financeira, administradora do fundo, também assume o papel de representante dos cotistas junto aos órgãos reguladores desta atividade, tendo o dever de zelar e cumprir as exigências legais desta atividade.

Segundo Lisboa (1998), pelas regras do Banco Central, pode administrar Fundos de Investimentos os bancos múltiplos, bancos comerciais, bancos de investimento, caixa econômica, financeiras, corretoras ou distribuidoras de título. O administrador tomará as decisões de investimentos do patrimônio do fundo, de acordo com as normas e regras do Banco Central e Comissão de Valores Mobiliários – CVM, visando a valorização deste patrimônio, cobrando uma taxa de administração, que é calculada de acordo com o patrimônio líquido diário.

A taxa de administração é o pagamento efetuado a instituição financeira, pelo trabalho de administrar a carteira de investimentos. O estatuto social do fundo é quem define a taxa de administração, portanto, somente este, através de assembléia geral dos cotistas, pode aumentar essa taxa. Existe uma segunda taxa, facultativa, que pode ser cobrada pelo administrador. É a taxa de *performance*. Esta taxa incide quando o administrador alcança o objetivo de rentabilidade pré-definido da carteira. Por fim, se tem as taxas de entrada e saída, também definidas pelo estatuto social. A taxa de saída é uma estratégia que tem por objetivo fazer os cotistas permanecerem durante certo período de tempo no fundo, não inviabilizando as estratégias de investimento do administrador. Além disso, pode ainda, haver um prazo de carência para os resgates – novamente regulamentados pelo estatuto – também conhecido como “data de aniversário” da cota. Qualquer resgate realizado antes da “data de aniversário” não contabiliza os créditos auferidos no período compreendido entre o último “aniversário” e a data do resgate.

Os Fundos de Investimento, quanto a sua constituição, pode ser aberto ou fechado. “A primeira forma permite o resgate de quotas, possibilitando a livre circulação dos investidores. Na segunda forma, os fundos possuem um número fixo de quotas, vinculando a saída de um quotista à entrada de outro.” (LISBOA, 1998, p. 11). Quanto à composição da carteira de investimentos, os fundos são classificados, tradicionalmente em fundos de renda variável e fundos de renda fixa. Para Lisboa (1998, p. 13),

[...] um fundo de renda variável aplicará no mínimo, 51 % (cinquenta e um por cento) de seu patrimônio em títulos de renda variável e, analogamente, um fundo de renda fixa, no mínimo 51 % (cinquenta e um por cento) em títulos de renda fixa. A partir desta classificação é criada uma diversidade de fundos, em função dos interesses dos investidores, relacionada ao maior ou menor risco – composição risco/retorno – que estão dispostos a correr.

Em uma aplicação financeira existe um grau de imprevisibilidade referente ao resultado a ser alcançado. Esta imprevisibilidade é o risco²¹ da aplicação. A composição da carteira do fundo é de acordo com o perfil dos condôminos, mais, ou menos avessos ao risco. Para um perfil mais avesso ao risco, ou para investidores de curto prazo, é recomendado os fundos de renda fixa, pois, “suas carteiras são compostas basicamente por títulos públicos e privados, pré e pós fixados, que não estão sujeitos a grandes oscilações de taxas, proporcionando assim rentabilidades mais estáveis que os demais fundos” (BANCO DO BRASIL, 2006).

Para aqueles investidores menos avessos ao risco, ou que desejam uma aplicação de longo prazo – pois no longo prazo os riscos são diminuídos – existem os fundos de renda variável, com carteiras compostas basicamente por ações, estando sujeitos a grandes oscilações na rentabilidade.

Os fundos de renda fixa são também chamados de conservadores, e os de renda variável de fundos agressivos. No mercado existe, a disposição dos investidores, uma grande diversidade de fundos de investimentos – conservadores e agressivos – adequados a cada perfil de investidor.

Além da composição da carteira, em um Fundo de Investimento, é importante o tempo de aplicação, pois este também é determinante da relação risco/retorno. Na tabela 4, pode-se observar um resumo desta relação.

Tabela 4 - Tabela Comparativa Entre Diversos Fundos

	Prazo	Risco
Fundos de Renda Fixa Fundos Conservadores	Curto, Médio e Longo	Baixo
Fundos de Renda Variável Fundos Agressivos	Longo	Elevado no Curto Prazo
Fundos Multimercado	Médio a longo	De acordo com o perfil (conservador, moderado ou dinâmico)
Outros Fundos Principal, Protegido, Divida Externa e Fundo Cambial	Os prazos e riscos variam entre os Fundos	

Fonte: Bradesco, 2006

²¹ No capítulo anterior, foi visto que em uma carteira de ativos o risco pode ser não-sistemático (diversificável) e sistemático (não diversificável), que é o risco inerente a qualquer aplicação financeira, pois são reflexo de variáveis exógenas aos ativos.

Quanto ao Imposto de Renda, os Fundos de Investimentos são tributados de acordo com o prazo médio de carteira de investimentos e divididos em três categorias:

- Fundos de Investimento de Longo Prazo – carteira de títulos com prazo médio superior a 365 dias

Tabela 5 - Imposto de Renda – Fundos de Investimento de Longo Prazo

Prazo de permanência na aplicação	Até 180 dias	De 181 a 360 dias	De 361 a 720 dias	Mais de 720 dias
Alíquotas sobre os rendimentos	22,5 %	20 %	17,5 %	15 %

Fonte: Banco do Brasil, 2006

- Fundos de Investimento de Curto Prazo – carteira de títulos como prazo médio igual ou inferior a 365 dias.

Tabela 6 - Imposto de Renda – Fundos de Investimento de Curto Prazo

Prazo de permanência na aplicação	Até 180 dias	Acima de 180 dias
Alíquotas sobre os rendimentos	22,5 %	20 %

Fonte: Banco do Brasil, 2006

- Fundos de Investimento em Ações: a alíquota de tributação dos rendimentos é de 15 % aplicada somente no momento do resgate, independente do prazo de permanência na aplicação.

Por fim, os Fundos de Investimentos proporcionam algumas vantagens aos investidores. Primeiramente por serem os recursos administrados por profissionais, que, pelo conhecimento, podem reduzir os riscos. Outra vantagem é de favorecer “pequenos e médios investidores, pois possibilita que invistam em ativos aos quais, de outra forma, não teriam acesso, como títulos públicos que não são vendidos diretamente ao pequeno investidor” (LISBOA, 1998, p. 10). O simples fato de reunir recursos de vários investidores (cotistas) da ao administrador do fundo uma melhor margem para negociação das melhores oportunidades de mercado, diversificando a carteira e reduzindo risco.

5 ANÁLISE DE DESEMPENHO: PGBL X FUNDOS

Este capítulo tem por objetivo comparar o desempenho²² do Plano Gerador de Benefícios Livres PGBL, com os Fundos de Investimentos. Para fazer esta comparação alguns critérios foram adotados para escolher os Planos PGBLs e Fundos de Investimentos a serem analisados e comparados, devido a grande diversidade de instituições financeiras e fundos – previdência e investimentos – existentes.

Primeiramente, as instituições financeiras escolhidas foram o Bradesco, Banco do Brasil - através da Brasilprev - e Itaú. Esta escolha foi devido ao simples fato de serem esses bancos os líderes de mercado em PGBL pelo critério captação de contribuições, conforme dados da Associação Nacional da Previdência Privada – ANAPP, em janeiro de 2006, contidos na Figura 15.

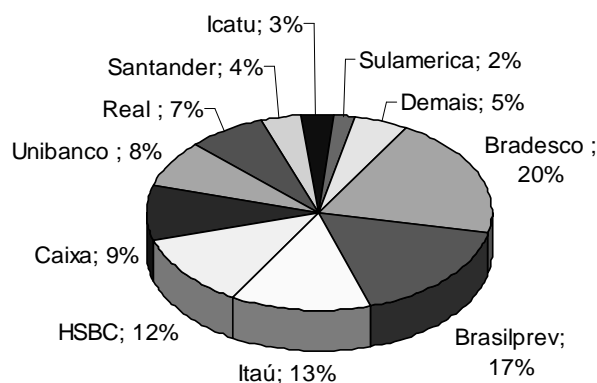


Figura 15 - PGBL – Ranking de mercado de PGBL – Janeiro de 2006
Fonte: ANAPP, 2006

Podemos observar, através da Figura 15, que a instituição financeira líder de mercado é o Bradesco com 20 %, em segundo vem a Brasilprev com 17 %, e, em terceiro, o Itaú com 13 % do mercado de PGBL, pelo critério contribuições.

Para delimitar, ainda mais, o campo de pesquisa, foram coletados dados referentes aos PGBLs e Fundos de Investimentos, com composição de carteira classificados como

²² As taxas de rentabilidade dos investimentos (PGBLs e fundos) são dados líquidos.

renda fixa. Para ser coerente as comparações foram feitas entre um PGBL e um Fundo de Investimento da mesma instituição, sempre levando em consideração a semelhança na composição da carteira. É importante destacar que, além da rentabilidade, carteira e administradora, tanto os fundos quanto os PGBLs, também se diferem quando ao seu início de operação. Isto também foi levado em consideração para se fazer as comparações, para que não houvesse discrepâncias de períodos. Como o PGBL analisado do Banco do Brasil, tem dados de rentabilidade, acumulados no ano, a partir de 2001, todos os investimentos serão, por esse motivo, analisados de 2001 a 2005, não entrando no computo o ano de 2006, pois logicamente ainda não se tem o acumulado deste ano.

5.1 COMPOSIÇÃO DAS CARTEIRAS E RENTABILIDADE

- **Bradesco**

O plano de previdência privada escolhido do Bradesco foi o PGBL FIX, com composição de 100 % em renda fixa. Os dados coletados na *homepage* do banco, referente à rentabilidade do PGBL FIX, estão disponíveis com data a partir de janeiro de 2000, mas por motivos já expostos será utilizado de 2001 a 2005. Apesar dos dados de rentabilidade deste plano estarem disponíveis, também por bimestre, será utilizado o acumulado em cada ano, simplesmente porque os dados do fundo de investimento, que será o comparativo – Fic Renda Fixa Vênus –, e de outros investimentos a serem analisados, estarem disponíveis apenas o acumulado anualmente.

O fundo de Renda Fixa Vênus, é um fundo de investimento classificado como de longo prazo – compatível, portanto com os planos de previdência que tem caráter também de longo prazo – que tem a seguinte composição de carteira:

Tabela 7 - Composição da carteira em % do Patrimônio Líquido – Renda Fixa Vênus

Títulos Públicos 59,44 %		Títulos Privados 33,03 %		Outros 7,53 %
LFT	32,48	CDB	28,84	Compromissadas 6,78
LTN	26,96	Debêntures	4,19	Outros 0,75

Fonte: Bradesco, 2006

Como podemos observar, este fundo de investimento é composto basicamente por títulos públicos e privados, num total de 92,47 %, o que demonstra seu caráter conservador, portanto adequado a perfis de investidores mais avessos ao risco, e compatível com o PGBL FIX, que aplica 100 % dos recursos em renda fixa. Partindo da semelhança, quando a carteira, entre esses dois investimentos, temos, na Tabela 8, a comparação de rentabilidade entre os dois investimentos.

Tabela 8 - Rentabilidade – PGBL FIX e FIC Renda Fixa Vênus

Anos	PGBL FIX	FIC Renda Fixa Vênus
2001	13,07 %	14,52 %
2002	12,42 %	13,89 %
2003	20,92 %	21,73 %
2004	11,98 %	12,20 %
2005	14,67 %	15,29 %
Acumulado (Σ)	97,37 %	105,38 %
Rendimento Médio (\bar{X})	14,61 %	15,53 %

Fonte: Bradesco, 2006

De acordo com a Tabela 8, no período analisado, a rentabilidade do fundo de renda fixa Vênus, foi maior que o PGBL FIX: 97,37 %, contra 105,38 %, e na média das rentabilidades, foi de 14,61 % contra 15,53 %. Também é observado que em todos os anos de análise, a rentabilidade do fundo Vênus, foi superior ao PGBL FIX

- **Brasilprev**

A Brasilprev, de acordo como a Figura 15, tem 17 % do mercado de PGBLs, e dentre as varias modalidades de planos que esta instituição possui, foi escolhido o PGBL RT Fix Fic, por ser – de todos comercializados pela Brasilprev – o com data de inicio mais antiga: 08/05/2000. Além disto, para manter a coerência com os planos anteriormente analisados, o RT Fix Fic, é um fundo conservador de longo prazo, com carteira constituída por títulos públicos e privados.

O fundo de investimento do Banco do Brasil é o RF 25 Mil. É um fundo de renda fixa com carteira composta basicamente por títulos públicos e privados, conforme é mostrado na tabela 9.

Tabela 9 - Composição da Carteira – RF 25 Mil

Composição da Carteira em % do Patrimônio Líquido	
Títulos Públicos Federais	67,22 %
LFT	26,17 %
LTN	41,05 %
Títulos Privados	17,00 %
CDB/RDB – Bancos Oficiais	1,66 %
CDB/RDB – Bancos Privados	12,80 %
Debêntures	2,54 %
Operações Compromissadas	15,78 %

Fonte: Banco do Brasil, 2006

Os títulos públicos e privados, juntos, constituem 84,22 % da carteira. Quanto à rentabilidade deste fundo e do RT Fix Fic, temos demonstrado na tabela 10 a seguir:

Tabela 10 - Rentabilidade – PGBL RT FIX FIC e BB RF 25 Mil

Anos	PGBL RT FIX FIC	RF 25 MIL
2001	13,51 %	14,99 %
2002	14,09 %	12,41 %
2003	20,31 %	24,34 %
2004	11,86 %	13,80 %
2005	14,53 %	16,95 %
Acumulado (Σ)	99,61 %	113,90 %
Rendimento Médio (\bar{X})	14,86 %	16,50 %

Fonte: Banco do Brasil, 2006.

Como podemos observar a rentabilidade do fundo de investimentos RF 25 Mil foi maior do que a do PGBL RT Fix Fic, no período. O fundo teve um acumulado de 113,90%

contra 99,61 % do PGBL, o que dá uma diferença de 14,29 % a favor do primeiro. A rentabilidade média (\bar{X}) do fundo de investimento foi de 1,64 % a mais que a do PGBL no período analisado.

- **Itaú**

De forma análoga aos investimentos estudados, dos dois primeiros bancos, os do Itaú também são de renda fixa e longo prazo. O plano de previdência da modalidade PGBL escolhido foi o Flexprev PGBL RF, com início em agosto de 1999. Sua composição de carteira também é de 100 % em títulos públicos e privados.

A comparação com o Flexprev PGBL RF, será feita com o fundo de investimentos denominado Itaú RF, com início em outubro de 1999. A composição da carteira do Itaú RF, é mostrada na Tabela 11, onde podemos ver que proporcionalmente ao patrimônio líquido do fundo, 78,85 % dos recursos são referentes a títulos públicos e privados – 17,40% privados e 61,75 % públicos.

Tabela 11 - Composição da Carteira – Itaú RF

Composição da Carteira em % do Patrimônio Líquido	
Títulos Públicos Federais	61,45
LFT	31,09
LTN	26,63
NTN	3,23
NBC	0,5
Títulos Privados	17,40
Debêntures Simples	4,49
CDB	12,91
Over/Open	21,05
Outros	0,10

Fonte: Itaú, 2006

A comparação de rentabilidade entre o Flexprev PGBL RF e Itaú RF, é demonstrada na tabela seguinte (Tabela 12), onde está evidenciado uma rentabilidade

maior a favor do primeiro, para o período de análise, apesar dos valores acumulados ano a ano serem próximos.

Tabela 12 - Rentabilidade – Flexprev PGBL RF e Itaú RF

Anos	Flexprev PGBL RF	Itaú RF
2001	12,83 %	12,13 %
2002	13,47 %	12,74 %
2003	20,48 %	19,41 %
2004	12,05 %	11,20 %
2005	14,75 %	14,00 %
Acumulado (Σ)	98,33 %	91,36 %
Rendimento Médio (\bar{X})	14,72 %	13,90 %

Fonte: Itaú, 2006

A diferença das rentabilidades, no período, é de 6,97 % a mais para o Flexprev, sendo que este em todo período teve rendimento pouco maior que o fundo de renda fixa, quanto ao rendimento médio, este foi de 0,82 % a mais.

Por fim, das três instituições financeiras, a que apresentou um melhor rendimento médio, no período analisado, no plano PGBL foi o Banco do Brasil com 14,86 %, em segundo ficou o Itaú com 14,72 %, e em terceiro o Bradesco com 14,61 %. Comparando os fundos de investimento, quem apresentou melhor desempenho médio foi, novamente, o Banco do Brasil com 16,50 %, em segundo o Bradesco com 15,53 %, e em terceiro o Itaú com 13,90 %.

5.2 DESVIO PADRÃO E COEFICIENTE DE VARIAÇÃO

O desvio padrão, como visto no capítulo 3, é uma medida estatística de dispersão importante para mensuração do risco, onde quanto maior for o desvio padrão maior será o risco. Pois o desvio padrão mede a variabilidade dos retornos em torno da média. Dito de outra forma, o desvio padrão mede o “distanciamento” dos retornos em relação a média,

onde quanto maior for este “distanciamento” (variabilidade) maior será o risco, pois maior será a incerteza quanto ao retorno. De forma análoga, quanto menor for o desvio padrão, menor será o risco, pois menor será a incerteza quanto ao retorno.

Para fazer esta análise de risco, para os investimentos do Bradesco foram utilizados os dados contidos na tabela 8 ²³, onde foi calculado o desvio padrão do plano PGBL e fundo de investimentos do Bradesco, conforme demonstrado a seguir:

- **Desvio Padrão PGBL Fix**

$$\sigma = \left[\frac{(0,1307-0,146)^2 + (0,1242-0,146)^2 + (0,2092-0,146)^2 + (0,1198-0,146)^2 + (0,1467-0,146)^2}{4} \right]^{\frac{1}{2}}$$

$$\sigma = 0,0367 = 3,67 \%$$

- **Desvio Padrão do Fic Renda Fixa Vênus**

$$\sigma = \left[\frac{(0,1452-0,1553)^2 + (0,1389-0,1553)^2 + (0,2173-0,1553)^2 + (0,1220-0,1553)^2 + (0,1529-0,1553)^2}{4} \right]^{\frac{1}{2}}$$

$$\sigma = 0,0365 = 3,65\%$$

Para os outros bancos os cálculos foram efetuados da mesma forma, obtendo-se os seguintes resultados:

- PGBL RT Fix (Brasilprev)

$$\sigma = 0,0321 = 3,21\%$$

- RF 25 Mil (Banco do Brasil)

$$\sigma = 0,0469 = 4,69\%$$

- Flexprev PGBL RF (Itaú)

$$\sigma = 0,0337 = 3,37\%$$

²³ Esses valores foram aplicados a equação do desvio padrão (equação 8) contida no capítulo 3.

- Itaú RF

$$\sigma = 0,0325 = 3,25\%$$

Levando em consideração apenas o desvio padrão como base para comparação entre os planos de previdência PGBL e os fundos de investimentos, somente no caso do Banco do Brasil o desvio padrão do plano de previdência foi menor que o desvio padrão do fundo de investimento – 3,21 % contra 4,69 %. Este plano PGBL do Banco do Brasil foi o que obteve o menor desvio padrão de todos os investimentos, tanto PGBL como fundo de investimento. Lembrando que este PGBL teve o melhor rendimento no período, entre os planos de previdência, significa ser este o melhor investimento em PGBL de acordo com a relação risco/retorno. Comparando os fundos, o que obteve menor desvio padrão foi o Itaú RF – 3,25 %, porém a melhor rentabilidade foi do RF 25 Mil, como visto anteriormente.

Quando fazemos esta comparação – entre os desvios padrões -, estamos comparando valores absolutos, o que pode levar a uma conclusão imprecisa, pois estes diferentes valores de desvio padrão são para diferentes valores de média. Neste caso utiliza-se uma medida de dispersão (variabilidade) relativa denominada coeficiente de variação.

O coeficiente de variação relaciona o desvio padrão com a média, indicando a dispersão relativa, que pode ser traduzida como sendo o risco por unidade. Para dados relativos à amostra o coeficiente de variação é obtido pela simples equação:

$$(16) \quad CV = \frac{\sigma}{\bar{X}}$$

Segundo Assaf Neto (1999, p. 129), “a grande utilidade do coeficiente de variação é permitir que se proceda a comparações mais precisas entre dois ou mais conjuntos de valores”. Sendo assim, o cálculo do coeficiente de variação para os planos estudados do Bradesco ficam desta forma:

- PGBL Fix

$$CV = \frac{0,03671}{0,1461} = 0,2513 = 25,13\%$$

- Renda Fixa Vênus

$$CV = \frac{0,03650}{0,1553} = 0,2350 = 23,50\%$$

Para os demais bancos, temos os seguintes resultados:

- PGBL RT Fix Fic (Brasilprev)

$$CV = 0,2160 = 21,60\%$$

- RF 25 Mil

$$CV = 0,2842 = 28,42\%$$

- Flexprev PGBL RF (Itaú)

$$CV = 0,2290 = 22,90\%$$

- Itaú RF

$$CV = 0,2335 = 23,35\%$$

Com base nesses dados – rentabilidade média²⁴; desvio padrão e coeficiente de variação – foi montada a tabela 13, denominada Tabela de Desempenho.

Tabela 13 - Tabela de Desempenho Comparativa – Bradesco, Banco do Brasil e Itaú

Medidas	Bradesco		Banco do Brasil		Itaú	
	PGBL FIX	Renda Fixa Vênus	PGBL RT FIX	RF 25 MIL	Flexprev PGBL RF	Itaú RF
X	14,61 %	15,53 %	14,86 %	16,50 %	14,72 %	13,90 %
σ	3,67 %	3,65 %	3,21 %	4,69 %	3,37 %	3,25 %
CV	25,13 %	23,50 %	21,60 %	28,42 %	22,90 %	23,35 %

Fonte: Bradesco, Banco do Brasil, Itaú, 2006

²⁴ Os dados de rentabilidade, para construção da tabela, será o referente a rentabilidade média, porque há diferença nos períodos de análise dos bancos, o que causa uma supervalorização do banco que possuir o maior período de dados coletados.

Nos planos analisados do Bradesco, a maior rentabilidade média do período foi do fundo de investimento - 15,53 %, com um desvio padrão de 3,65 %, e coeficiente de variação de 23,50 %, que foram menores do que o desvio e coeficiente de variação do PGBL. Isto significa que comparativamente o fundo de Renda Fixa Vênus teve uma rentabilidade maior com risco menor, pois tanto o desvio padrão – que mede em termos absolutos – quanto o coeficiente de variação – que mede em termos relativos – foram menor que o do plano PGBL FIX. Ou seja, as variações do retorno em relação a média, tanto em termos absolutos quanto relativo, foram menor no plano Renda Fixa Vênus, o que lhe confere um risco menor. Desta forma, na relação risco/retorno o fundo de investimento, no período, mostrou-se um melhor investimento.

Referentes aos planos do Banco do Brasil²⁵, a melhor rentabilidade do período ficou, também com fundo de investimento, porém tanto o desvio padrão – 3,21 %, quanto o coeficiente de variação – 21,60 %, o melhor desempenho ficou com o PGBL RT FIX. Isto significa que para alcançar uma maior rentabilidade, o investidor do fundo de investimento correu um risco maior que o do plano de previdência, pois as variações dos retornos em torno da média foram maiores no RF 25 Mil. Para os que desejam uma maior rentabilidade assumindo um maior risco, o RF 25 Mil, no período, foi o melhor investimento. Em contrapartida, para aqueles mais avessos ao risco o RT FIX pode ser indicado como melhor investimento.

Por fim, para o Itaú, a melhor média de retorno ficou com o plano de previdência – 14,72 % (diferentemente dos outros dois bancos), com uma pequena diferença de 0,82% a seu favor. A diferença nos desvios padrões e coeficientes de variações também foram pequenas. Nos desvios padrões a diferença foi de 0,12 % a favor do Itaú renda fixa, o que lhe atribui um menor risco absoluto em relação ao Flexprev. Porém, se a análise de investimento for pautada pelo coeficiente de variação o melhor investimento é o Flexprev, pois este apresenta uma maior rentabilidade com um menor coeficiente de variação, que neste caso foi de 0,45 % a menos que o Itaú RF. Cabe destacar que em relação aos outros bancos analisados o Itaú foi o que apresentou desempenho mais parecido entre seus planos – fundo de investimento e de previdência.

²⁵ Não esquecendo que para o plano PGBL o Banco do Brasil é representado pela Brasilprev.

5.3 ANÁLISE DO BENEFÍCIO FISCAL

Para comparação de um investimento feito em PGBL²⁶ – investimento que tem a vantagem do benefício fiscal – com o fundo de investimento do banco correspondente, será, hipoteticamente, considerada uma pessoa física com rendimentos tributáveis anual de R\$ 100.000,00. O Imposto de Renda²⁷ a ser pago sobre os R\$ 100.000,00 será de R\$ 23.180,00, conforme Tabela Progressiva para Cálculo Anual do Imposto de Renda de Pessoa Física, disponível no *site* da Receita Federal (2006). Agora, considerando que o contribuinte tenha adquirido um plano PGBL, e utilize o abatimento máximo referente a este plano, a base de cálculo do IR será de R\$ 88.000,00 (R\$ 100.000 menos os 12 % de benefício fiscal), que irá gerar um imposto a pagar de R\$ 19.880,00.

Dentro desta situação, o investidor em PGBL terá, para o ano do aporte, economizado em Imposto de Renda R\$ 3.300,00 (R\$ 23.180,00 menos R\$ 19.880,00). Desta forma ele terá duas opções de investimentos:

1 - investir os R\$ 12.000,00 – valor referente ao abatimento - em um PGBL, mais R\$ 3.300,00 – valor referente ao que ele economizou em Imposto de Renda - em um fundo de investimentos;

2 - investir os R\$ 12.000,00 somente em um fundo de investimentos. Em seguida será feita a comparação entre estas duas formas de investimentos, nos três bancos até aqui analisados, considerando um aporte único.

- BRADESCO

De acordo com a Tabela 14 – construída com base nos dados de rentabilidade da tabela 8 – observamos que se a opção de investimento for a primeira, o valor acumulado no período será de R\$ 29.988,01 (R\$ 23.210,61 somado com os R\$ 6.777,40). Caso a opção tenha sido a segunda, o rendimento no período será de R\$ 24.645,08, que é um rendimento inferior ao primeiro, em R\$ 5.342,93. Cabe aqui destacar que os bancos, para os planos PGBL, cobram uma taxa de carregamento, que incide sobre o valor do aporte. Esta taxa é para cobrir despesas relativas à colocação, administração e corretagem do plano. No caso

²⁶ É importante destacar que esta simulação de investimento considera como sendo para um pequeno investidor, pelo simples motivo de destinar-se à aposentadoria.

²⁷ Sobre estes valores será aplicada a tabela progressiva referente ao exercício de 2001, que é o ano em que se inicia a simulação de investimento.

do Bradesco, para um aporte único de R\$ 12.000,00 a taxa de carregamento é de 2 %, fazendo com que o valor inicialmente capitalizado seja de R\$ 11.760,00.

Tabela 14 - Rentabilidade Acumulada – PGBL e RF Vênus - Bradesco

Ano	RF Vênus – Aporte único de R\$ 12.000,00	RF Vênus – Aporte único de R\$ 3.300,00	PGBL – Aporte único de R\$ 12.000,00
2001	13.742,40	3.779,16	13.297,03
2002	15.651,22	4.304,09	14.948,52
2003	19.052,23	5.239,37	18.075,75
2004	21.376,6	5.878,57	20.241,22
2005	24.645,08	6.777,40	23.210,61

Fonte: Bradesco, 2006

Em caso de resgate dos valores, utilizando a tabela progressiva para o PGBL (exercício de 2005), e alíquota de 15 % de IR para os fundos – esta é a alíquota para investimentos de longo prazo com permanência na aplicação superior a 720 dias, e incidirá sobre os rendimentos – teremos a seguinte situação para as duas formas de investimentos considerados:

PGBL

Valor a ser resgatado: R\$ 23.210,61

Imposto a pagar: R\$ 1.386,39

Valor resgatado: **R\$ 21.824,22**

RF Vênus

Valor a ser resgatado: R\$ 6.777,40

Rendimento: R\$ 3.477,40

Imposto a pagar: R\$ 521,61

Valor resgatado: **R\$ 6.255,79**

O total a ser resgatado nesta forma de investimento será de **R\$ 28.080,01**

RF Vênus

Valor a ser resgatado: R\$ 24.645,08

Rendimento: R\$ 12.645,08

Imposto a pagar: R\$ 1.896,76

Valor resgatado: **R\$ 22.748,32**

Na ocorrência de resgate dos valores aplicados a primeira forma de investimento continua sendo a mais rentável, agora com uma diferença ligeiramente menor quando a comparação não levava em consideração o resgate: R\$ 5.331,69.

- **BANCO DO BRASIL**

Para o fundo de investimento e PGBL do Banco do Brasil, foi feito a mesma análise anterior, a diferença está na taxa de carregamento cobrada sobre o plano PGBL, que para este valor é de 3%. Portanto o valor inicialmente capitalizado no PGBL é de R\$ 11.640,00.

Tabela 15 - Rentabilidade Acumulada – PGBL e RF 25 MIL – Banco do Brasil

Ano	RF 25 MIL – Aporte único de R\$ 12.000,00	RF 25 MIL – Aporte único de R\$ 3.300,00	PGBL – Aporte único de R\$ 12.000,00
2001	13.798,8	3.794,67	13.212,56
2002	15.511,23	4.265,59	15.074,21
2003	19.286,66	5.303,83	18.135,79
2004	21.948,22	6.035,76	20.286,69
2005	25.668,45	7.058,82	23.234,35

Fonte: Banco do Brasil, 2006

Para os investimentos realizados no Banco do Brasil, a primeira forma de investimento (PGBL mais fundo) é também mais rentável do que um investimento só no fundo. Neste caso, de acordo com a Tabela 15, a primeira forma de investimento chegou ao final de 2005 com um valor acumulado de R\$ 30.293,17 (R\$ 23.234,00 do PGBL mais os R\$ 7.058,82 do fundo), contra os R\$ 25.668,45 do fundo de investimentos, o que dá uma diferença de R\$ 4.624,72 a favor do primeiro.

Esses valores, em caso de resgate, e com as mesmas regras de incidência do Imposto de Renda anteriormente aplicadas, serão os seguintes:

PGBL

Valor a ser resgatado: R\$ 23.234,35

Imposto a pagar: R\$ 1.389,95

Valor resgatado: **R\$ 21.844,40**

RF 25 MIL

Valor a ser resgatado: R\$ 7.058,82

Rendimento: R\$ 3.758,82

Imposto a pagar: R\$ 563,82

Valor resgatado: **R\$ 6.495,00**

O total a ser resgatado nesta forma de investimento será de **R\$ 28.339,40** (R\$ 21.844,40 mais R\$ 6.495,00)

RF 25 MIL

Valor a ser resgatado: R\$ 25.668,45

Rendimento: R\$ 13.668,45

Imposto a pagar: R\$ 2.050,28

Valor resgatado: **R\$ 23.618,17**

A diferença entre as duas formas de investimentos, quando do resgate, é de R\$ 4.721,23, novamente a favor do investimento que une PGBL e fundo. Porém, percebe-se uma redução mais acentuada nesta diferença que sem o resgate era de R\$ 4.624,72.

- **ITAÚ**

No Banco Itaú a taxa de carregamento cobrada para um aporte de R\$ 12.000,00 em PGBL é de 3,5 %. Assim, a capitalização inicial no plano PGBL é de R\$ 11.580,00.

Igualmente aos outros dois bancos, um investimento em PGBL e fundo de investimentos são mais rentáveis do que um investimento feito apenas no fundo de investimentos. Neste caso a diferença é de R\$ 6.318,16, sem a efetuação do resgate. Esse valor pode ser verificado através da Tabela 16 fazendo-se a soma dos R\$ 22.966,44 (acumulado em PGBL no período) com os R\$ 6.314,87 (acumulado do fundo sobre os R\$ 3.300,00) e o resultado subtraído do valor acumulado, no período, do investimento feito somente no fundo de investimentos.

Tabela 16 - Rentabilidade Acumulada – PGBL e Itaú RF - Itaú

Ano	Itaú RF – Aporte único de R\$ 12.000,00	Itaú RF – Aporte único de R\$ 3.300,00	PGBL – Aporte único de R\$ 12.000,00
2001	13.455,60	3.700,29	13.065,71
2002	15.169,84	4.171,71	14.825,66
2003	18.114,31	4.981,44	17.861,96
2004	20.143,11	5.539,36	20.014,33
2005	22.963,15	6.314,87	22.966,44

Fonte: Itaú, 2006

Em caso de resgate teremos - como foi feito para os outros dois bancos anteriormente:

PGBL

Valor a ser resgatado: R\$ 22.966,44

Imposto a pagar: R\$ 1.349,77

Valor resgatado: **R\$ 21.616,67**

Itaú RF

Valor a ser resgatado: R\$ 6.314,87

Rendimento: R\$ 3.014,87

Imposto a pagar: R\$ 452,23

Valor resgatado: **R\$ 5.862,64**

O total a ser resgatado nesta forma de investimento será de **R\$ 27.479,31** (R\$ 21.616,67 mais R\$ 5.862,64)

Itaú RF

Valor a ser resgatado: R\$ 22.963,15

Rendimento: R\$ 10.963,15

Imposto a pagar: R\$ 1.644,47

Valor resgatado: **R\$ 21.318,68**

Com a realização do resgate a diferença entre as duas formas de investimento é de R\$ 6.160,63 (R\$ 27.479,31 menos R\$ 21.318,68), que é uma diferença bem semelhante a diferença dos rendimentos sem o resgate.

Por fim, pode-se perceber que em todos os três bancos onde foram feitos os comparativos a forma de investimentos que une PGDL e fundo de investimento, ou seja, utiliza o benefício fiscal concedido ao PGDL, é mais rentável do que a forma de investimento que utiliza apenas o fundo de investimentos para capitalização. Isso ocorre tanto no resgate, ou sem a consideração deste. Já, se fizermos uma comparação entre os bancos, pela primeira forma de investimento, e com resgate temos como mais rentável a realizada no Banco do Brasil: R\$ 28.339,40. Quanto ao banco que apresentou a menor diferença entre as duas formas de investimento foi, também, o Banco do Brasil com uma diferença de R\$ 4.624,72 sem o resgate e de R\$ 4.721,23 com o resgate.

CONCLUSÕES

O presente estudo mostrou que o plano de previdência privada PGBL difere-se fundamentalmente do também plano de previdência privada VGBL, e dos fundos de investimentos pelo benefício fiscal concedido a ele – PGBL, e pela forma de tributação. No PGBL a tributação incide sobre o valor total do resgate ou benefício, enquanto os fundos de investimento, e também o VGBL, a incidência do Imposto de Renda é sobre os rendimentos.

Um investimento em PGBL, para fazer uso do benefício fiscal, só é recomendável para aqueles que já contribuem com alguma forma de previdência pública, conforme legislação vigente, e para quem faz declaração pelo formulário completo, caso contrário não haverá aplicação do benefício.

Sobre as teorias de consumo e poupança pode-se dizer que as pessoas pensando na vida futura, principalmente durante a velhice, programam o consumo durante toda vida de forma praticamente constante baseado nas expectativas de renda da vida toda. A forma de garantir o mesmo nível de consumo na velhice, ou até ampliá-lo, é através da formação de poupança durante o período de atividade econômica da pessoa. Essa formação de poupança deve ser aplicada em algum tipo de investimento. O mercado oferece investimentos específicos para quem tem esse desejo. Um deles é o já citado PGBL.

Para investidores que desejarem verificar a relação risco/retorno de um investimento, para tomar decisões, o desvio padrão e o coeficiente de variação, comparados com o retorno desses investimentos, são instrumentos estatísticos eficientes e de ampla utilização. Quanto à instituição financeira que administra o investimento tem na diversificação dos ativos componentes da carteira a melhor maneira de diminuir riscos, que nesse caso é o risco não sistemático. Dentro desta avaliação de risco e retorno o investimento que apresentou o menor risco foi o PGBL RT FIX, com a melhor rentabilidade entre os planos PGBLs, o que lhe configura como investimento dominante entre os PGBLs. Para os fundos de investimento a melhor rentabilidade foi do RF 25 mil, porém com maior risco entre os fundos, sendo assim indicado para o menos avessos ao risco. Quanto aos que desejam um menor risco, mesmo que para isso tenha que ter um

rendimento menor, o Itaú RF foi o que apresentou, entre os fundos o menor desvio padrão e coeficiente de variação.

Quanto às duas formas de investimentos simuladas, ficou constatado que a mais rentável para o investidor é aquela que reúne um investimento em PGBL juntamente com um investimento - referente ao que foi economizado em Imposto de renda em virtude do benefício fiscal – no fundo de investimentos. Essa maior rentabilidade foi verificada para os três bancos analisados (Bradesco, Banco do Brasil e Itaú). Isso faz concluir, por fim, um investimento em PGBL, fazendo uso do benefício fiscal é uma boa aplicação financeira para quem deseja garantir uma renda futura.

REFERÊNCIAS

- ANAPP. Disponível em: <<http://www.anapp.com.br>>. Acesso em julho de 2006.
- ASSAF NETO, Alexandre. **Mercado financeiro**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- BANCO DO BRASIL. Disponível em: <<http://www.bb.com.br>>. Acesso em: junho de 2006.
- BODIE, Zvi; MERTON, Robert C. **Finanças**. Porto Alegre: Bookman, 2002.
- BRADESCO. Disponível em: <<http://www.bradesco.com.br>>. Acesso em junho de 2006.
- BRASILPREV. Disponível em: <<http://www.brasilprev.com.br>>. Acesso em junho de 2006.
- CONSTITUIÇÃO FEDERAL. Art. 202.
- DORNBUSCH, Rudiger; FISHER, Stanley. **Macroeconomia**. 5ª ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1991.
- GITMAN, Lawrence J. **Princípios de administração financeira**. 7ª ed. São Paulo: Harbra, 1997.
- ITAÚ. Disponível em: <<http://www.italu.com.br>>. Acesso em junho de 2006.
- KEYNES, John Maynard. **A teoria geral do emprego, do juro e da moeda**. São Paulo: Nova Cultura, 1996.
- Lei Complementar 109/2001 artigos 31, 36 e 26.
- Lei nº 10.877/2004 artigo 13.
- Lei nº 11.053/2004 artigo 1.
- Lei nº 9.979/99 artigo 1.
- LISBOA, Lázaro Plácido (Org.). **Manual de contabilidade dos fundos de investimentos**. São Paulo: FIPECAF, 1998.
- NERI, Marcelo; CARVALHO, Kátia; NASCIMENTO, Mabel. **Ciclo de vida e motivações financeiras**. Rio de Janeiro: FGV, 2000. (Ensaio Econômico da EPGE no.

393, de 07/2000).

OLIVEIRA, Denise Christina. **Previdência privada aberta: crescimento, análise e desempenho no mercado.** Florianópolis: UFSC, 2006. (monografia – curso de graduação em ciências econômicas).

OREIRO, Flávia Dias Rangel. **Os micro-fundamentos do consumo: de keynes até a versão moderna da teoria da renda permanente.** Porto Alegre: UFRGS, 2003. (Artigo apresentado no IV Encontro da Sociedade Brasileira de Economia Política, realizado na Universidade Federal do Rio Grande do Sul).

RECEITA FEDERAL. Disponível em: <<http://www.receita.fazenda.gov.br>>. Acesso em agosto de 2006.

ROSS, Stephen A.; WESTERFIELD, Randolph; JORDAN, Bradford D. **Princípios de administração financeira.** São Paulo: Atlas, 1998.

SACHS, Jeffrey D.; LARRAIN, B. Felipe. **Macroeconomia.** São Paulo: Makron Books do Brasil, 1998.

SANDRONI, Paulo. **Novíssimo dicionário de economia.** 6ª ed. São Paulo: Best Seller, 2001.

SUSEP. Disponível em: <<http://www.susep.gov.br>>. Acesso em junho de 2006.