

---

## CARTEIRAS DE INVESTIMENTOS E IMÓVEIS : OS GANHOS COM A DIVERSIFICAÇÃO NO BRASIL

Claudio R. Contador\* &  
Maurício Neder\*\*

---

### I – INTRODUÇÃO

A primeira idéia que vem a mente quando alguém menciona um investimento em imóveis é a sua aquisição para aluguel e/ou para obter um ganho de capital no ocasião da sua venda. Esta é a forma mais simplória, embora ainda muito utilizada por famílias e investidores avessos ao mercado financeiro, e tem diversas desvantagens, desde a pouca liquidez até a exigência de investimentos elevados. Podemos imaginar outras formas mais modernas e convenientes de incluir os imóveis como um investimento.

A Teoria dos Quatro Quadrantes lembra que a carteira do investidor em imóveis pode conter investimento em: propriedade privada, dívida privada, propriedade pública, dívida pública.<sup>1</sup> O Quadro 1 sintetiza a Teoria dos Quatro Quadrantes. O quadrante 1 corresponde à aquisição direta do imóvel, ou seja, é o caso da propriedade de um imóvel como investimento, com o retorno de aluguel, de ganho (ou perda) de capital e como colateral para empréstimos. Na mesma linha, o quadrante 2 significa a compra de uma hipoteca como investimento, sendo os retornos as prestações e os juros envolvidos. O quadrante 3, os investimentos assumem a forma de cotas de fundos imobiliários, e o quadrante 4, títulos correspondentes a securitização de hipotecas.

---

\* Economista, Ph.D. em Economia, Universidade de Chicago, Professor Titular, COPPEAD/UFRJ.

\*\* Engenheiro Eletrônico, Mestre em Administração, COPPEAD/UFRJ.

1 Hudson-Wilson, S.; Guerther, D. P.; "The Four Quadrants: diversification benefits for investors In Real Estate – a second look". Real Estate Finance, Summer 1996, pp. 82 – 99.

Elbaum<sup>2</sup> demonstra que o investimento no mercado imobiliário tem a relação risco/retorno melhorada significativamente quando são considerados as quatro opções: a fronteira eficiente desloca-se para o alto e para a esquerda, indicando que um mesmo retorno pode ser alcançado com menor risco. Mas é necessário que existam as quatro alternativas de investimento.

Quadro 1  
A Teoria dos Quatro Quadrantes

	<b>PROPRIEDADE</b>	<b>DÍVIDA</b>
<b>PRIVADA</b>	I – Propriedade ou aquisição direta	II - Hipotecas
<b>PÚBLICA (ou via Mercado)</b>	III – Cotas de fundos imobiliários	IV - Securitização de títulos hipotecários

Só há pouco tempo o crescimento dos instrumentos públicos (fundos imobiliários e dívidas securitizadas) fez com que a Teoria dos Quatro Quadrantes pudesse ser inteiramente aplicada<sup>3</sup> nos Estados Unidos. De acordo com a NAREIT (National Association of Real Estate Investments Trusts), a capitalização de fundos imobiliários cresceu de US\$ 8,5 bilhões em 1990 para US\$ 43 bilhões em 1995. Também nesse período a securitização de dívidas aumentou de US\$ 6 bilhões para US\$ 20 bilhões.

Se esses instrumentos estivessem disponíveis em 1985, Williams<sup>4</sup> verificou empiricamente que o investimento nos quatro quadrantes forneceria um resultado melhor do que o investimento apenas em propriedade privada ou fundos imobiliários.

O investimento em imóveis é considerado uma opção atrativa de diversificação de carteiras de investimento<sup>5</sup> por dois motivos principais: primeiro, porque acredita-se que ele ajude a diminuir a volatilidade da carteira uma vez que historicamente há uma baixa correlação entre imóveis e outros

<sup>2</sup> Elbaum, B.; Hudson-Wilson, S., “Diversification benefits for Real Estate investors”, Journal of Portfolio Management, Spring 1995.

<sup>3</sup> Williams, T., “Four Quadrants idea gains followers”, Pension and Investments, April 3, 1995.

<sup>4</sup> Williams, *ibid.*

<sup>5</sup> Kistner, W., G.; “Diversifying portfolios with Equity Real Estate Investment Trusts”, Health Care Financial Management, December 1996, p. 78.

tipos de investimento<sup>6</sup> e segundo, porque imóveis são considerados uma boa proteção contra a inflação.<sup>7</sup>

No início dos anos 90, os investimentos em imóveis nos EUA obtiveram a pior performance desde a Depressão dos anos 30,<sup>8</sup> fazendo com que parte dos investimentos na aquisição direta de imóveis migrasse para fundos imobiliários. Alguns fundos de pensão chegaram a substituir todo o investimento nestes ativos por fundos imobiliários. Essa mudança reflete uma mudança na percepção que os investidores têm quanto ao papel da propriedade de imóveis nas carteiras: acreditam agora que estes ativos adicionavam pouco ou nada à carteira de investimentos.

Esse trabalho discute duas questões : se o investimento na aquisição direta de imóveis oferece diversificação à carteira e se o investimento em fundos imobiliários é similar a este investimento (exceto pela liquidez e facilidade de transação). Também analisa a participação de imóveis segundo a Resolução 2286/96 do Banco Central. Uma descrição mais detalhada pode ser encontrada em Neder.<sup>9</sup>

A seção II descreve os fundos imobiliários, comparando as experiências dos Estados Unidos e do Brasil. A seção III trata da montagem de fronteiras eficientes, com a inclusão da propriedade direta de imóveis como um ativo componente, e testa ainda o seu papel como *hedge* contra a inflação. A seção IV mostra os efeitos da regulação que restringe a participação dos imóveis nas carteiras das seguradoras. A seção V conclui o artigo.

## II – OS INVESTIMENTOS EM IMÓVEIS

A principal motivação para o investimento em propriedade privada (ou seja, a aquisição direta do imóvel) talvez seja a crença de que esta opção apresenta uma característica de risco e retorno diferente dos demais ativos (ações, títulos e debêntures), diminuindo assim a volatilidade da carteira, ao contrário dos demais ativos financeiros. Entretanto, o investimento em propriedade privada é caracterizado por altos custos de transação, não liquidez e ineficiência de mercado.

---

6 Sivitanides, P.; “Why invest in Real Estate? An asset allocation perspective”, Real Estate Issues, April 1997, pp. 30 – 36.

7 Miles, M.; Mahoney, J.; “Is Commercial Real Estate an inflation hedge?”, Real Estate Finance, Winter 1997, p. 31.

8 Ziering, B.; Mc Intoch, W., “Revisiting the case for including core Real Estate in a Mixed Asset Portfolio”, Real Estate Finance, Winter 1997.

9 Neder, Maurício Assad; “Imóveis e a carteira do Investidor Institucional”, Tese de Mestrado, COPPEAD/UFRJ, setembro de 1998

Uma forma alternativa de investimento em imóveis são os fundos imobiliários. Sua base de funcionamento é a mesma dos fundos de ações só que o lastro, em vez de uma empresa, é um imóvel. Em vez de comprar um edifício, o investidor adquire cotas que podem ser transferidas muito mais facilmente para terceiros e ainda na quantidade que ele desejar. Ao constituírem-se por cotas não resgatáveis, os fundos não poderão devolver o capital nele investido, cabendo ao investidor que deseje liquidar sua posição somente a possibilidade de comercializar suas cotas em mercado secundário, de forma privada, em mercado de balcão ou Bolsa de Valores.

Segundo Kistner<sup>10</sup>, além da *performance* passada, os investidores devem considerar os seguintes fatores ao investir em fundos imobiliários:

- Qualidade de gerenciamento : a responsabilidade de decidir quais propriedades comprar é geralmente feita pelos gerentes do fundo. Antes de investir num fundo imobiliário, os investidores devem estar certos de que os gerentes do fundo sabem investir nesse mercado. É interessante que os gerentes do fundo sejam também quotistas do fundo
- Composição da carteira : investidores devem considerar a especialização do fundo em um tipo particular de propriedade (residencial, escritórios, *shopping center*) ou numa determinada área geográfica
- Alavancagem : a maior parte dos fundos imobiliários alavanca-se para comprar as propriedades. O nível de endividamento dos fundos americanos em 1994 era de 60%, mas analistas recomendam que os investidores procurem algo em torno de 40% ou menos. Dessa forma, o pagamento de dividendos não será sacrificado para pagamento de juros, além de haver uma flexibilidade financeira para os gerentes do fundo.
- Fluxo de Caixa : os fundos imobiliários americanos possuem uma enorme receita advinda do aluguel de suas propriedades. Uma medida de performance do fundo é o FFO (*Funds From Operation*), que inclui a receita líquida menos a depreciação. Um alto FFO permite que o fundo pague seus dividendos e continue a investir em outras propriedades.
- Inflação : acredita-se que os investimentos em imóveis proporcionam *hedge* contra inflação. Entretanto, as condições que geram inflação, em geral terminam contribuindo para um aumento na taxa de juros, o que faz com que as ações de um fundo imobiliário caiam. Portanto, o melhor cenário para se investir em fundo imobiliário é quando a economia cresce moderadamente e a inflação está sob controle.

---

<sup>10</sup> Kistner, op.cit.

## II . 1 Os Fundos Imobiliários nos Estados Unidos

Há três tipos de REITS nos EUA: *Equity REIT*, *Mortgage REIT* e *Híbrido REIT*. Os *Equity REITS* são os mais populares no mercado americano.<sup>11</sup> Pelo menos 75% de seus investimentos estão em apartamentos, escritórios e *shopping centers*. Os *Mortgage REIT's* mantêm em seu poder hipotecas, servindo como agentes financiadores para compras de propriedades, enquanto os *REIT's* híbridos investem em propriedades e hipotecas.

O investimento em imóveis nos EUA parece estar migrando de um mercado privado para um mercado público, aberto ao mercado. Os investimentos em *REIT's* cresceram de aproximadamente US\$ 9 bilhões em 1991 para um pouco mais de US\$ 75 bilhões em 1996. Embora isso signifique uma pequena parcela do mercado imobiliário americano de US\$ 4 trilhões, é sensível a tendência de crescimento,<sup>12</sup> e o crescimento do mercado de *REIT's* significa maior liquidez, que é um pré requisito essencial para a entrada do investidor.

Vários investidores institucionais americanos vêm nos últimos anos trocando a aquisição direta de imóveis (propriedades privadas) por participações em fundos imobiliários. Um exemplo é a Prudential Insurance Co. of America.<sup>13</sup> do [Vinocur, 1996].

Como mostra Ziering,<sup>14</sup> a partir de meados da década de 70 (quando a inflação anual nos EUA atingiu 8,1%), os investidores americanos começaram a procurar formas de investimento que oferecessem proteção contra inflação. Nesse período, o investimento dos fundos de pensão americanos em imóveis chegou a US\$ 4,5 bilhões. Até o final da década, o retorno em imóveis superou o retorno em ações e títulos e ainda era menos volátil.

Na década de 80, o investimento dos fundos de pensão em imóveis chegava a US\$ 30 bilhões. Os motivos eram os mesmos: diversificação da carteira e proteção contra a inflação. Entretanto, uma série de eventos (mudanças na legislação tributária, fortes investimentos japoneses, entre outros) fez com que os preços praticados fossem muito altos, bastante acima de qualquer justificativa econômica. Esses preços inflados, associados à recessão do início dos anos 90, fez com que o mercado imobiliário americano mostrasse o pior desempenho desde a Grande Depressão.<sup>15</sup>

---

11 Ibid.

12 Vinocur, B.; "REIT rally fueled by Flow of Cash from Utility Funds", Barron's, November, 8 1996.

13 Ibid.

14 op.cit.

15 Miles, op.cit., e Ziering, op.cit.

Na década de 90, os fundos começaram a atrair o interesse de vários investidores, alguns chegando até a eliminar completamente suas posições em propriedades privadas diretas.<sup>16</sup> Certamente não identificam mais a propriedade privada como um investimento estratégico, capaz de adicionar valor à carteira.

## II . 2 O Mercado Imobiliário no Brasil

O atual sistema de financiamento habitacional, o SFH, encontra-se exaurido, após quase 35 anos de existência. O Sistema de Financiamento Imobiliário - SFI vem em uma boa hora. De fato, o SFI incrementará, de maneira extraordinária, o mercado da construção civil, com reflexos positivos para a economia nacional, refletindo na diminuição do desemprego, pelo fato de a indústria da construção civil ser empregadora de mão-de-obra não qualificada,<sup>17</sup> e geradora de efeitos em cadeia em outros setores, como a Indústria de Bens Duráveis.

Para desenvolvimento do novo sistema, o governo quer estender às operações de referentes a imóveis quatro instrumentos jurídicos: a companhia securitizadora imobiliária, os certificados de recebíveis imobiliários (CRI), o contrato de alienação fiduciária e o regime fiduciário. O “funding” primário do sistema será formado com recursos captados por instituições que concedem crédito imobiliário (caixas econômicas, bancos comerciais, bancos com carteiras de crédito imobiliário, associações de poupança). Essas instituições repassarão os créditos para a companhia securitizadora que os transformará em títulos padronizados, com identificação do devedor e valor nominal do crédito de maneira que possam ser negociados no mercado secundário e sirvam de veículo de captação de recursos junto a investidores domésticos e externos. Esses títulos serão lastreados pelos bens financiados. Essa garantia é reforçada pela adoção do regime fiduciário que permite recuperação mais ágil do imóvel financiado em caso de inadimplência.

O novo modelo de financiamento imobiliário proposto não conta com a intervenção estatal nem com subsídios governamentais, permitindo maior acesso ao crédito e menos custos para os financiados, possibilitando maiores investimentos em imóveis, favorecendo o emprego e o crescimento econômico, bem como reduzindo o déficit habitacional, e com alocação mais eficiente de recursos.

O mercado secundário de créditos imobiliários permitirá que investidores, internos e externos, possam aplicar seus recursos em papéis com

---

<sup>16</sup> Geltner, op.cit.

<sup>17</sup> Fleury, C. E. D.; “O Sistema de Financiamento Imobiliário (Lei nº 9.514, de 20/11/97) – Securitização de Créditos Imobiliários”, Circular SINDUSCON 49/97, 17/12/1997, pp.11- 14.

lastro em imóveis, aliás, modalidade de aplicação de larga utilização em diversos países.

À luz desse cenário o investimento em imóveis terá um substancial avanço. Através da securitização, os instrumentos de investimento nesse mercado aumentarão sobremaneira,<sup>18</sup> criando oportunidades de ganho. Cada vez mais será necessária a correta avaliação se os efeitos desses instrumentos na carteira de investimento são compatíveis com os objetivos do investidor.

A indústria de fundos imobiliários no Brasil é recente, o volume de lançamentos é infinitamente inferior ao de outros fundos de investimento e ainda são mais insignificantes ainda se comparados com os seus similares nos Estados Unidos, onde a indústria já se encontra totalmente estabelecida. Por esta razão, as perspectivas de crescimento do setor são muito grandes.

Os nossos fundos imobiliários são análogos aos *REIT's* americanos, isto é, são um “Trust de Investimento em Imóveis”.<sup>19</sup> São institutos sem personalidade jurídica própria, com patrimônio que, destinado a um fim específico, não se confunde com a pessoa que o constitui (patrocinador) nem com a responsável pela sua gerência (administrador). Desta forma, o objetivo do fundo imobiliário é o investimento imobiliário identificado na idéia do patrimônio gravado como propriedade fiduciária, ou seja, a propriedade da qual alguém é titular em confiança de outro, com vistas a atingir propósito certo.

Não existe ainda um mercado secundário estabelecido que dê liquidez aos quotistas. Já existe, porém, a estrutura de supervisão desse mercado por parte da Comissão de Valores Mobiliários (CVM), numa clara indicação da tendência de consolidação deste mercado. Considerando que os investimentos em ativos imobiliários são de longo prazo, este futuro não está tão longe. Em julho de 1996 foi registrada pela CVM uma operação de balcão com cotas de um fundo imobiliário no valor de R\$ 30 milhões.

Entretanto, o volume crescente de emissões não segue uma tendência uniforme de crescimento. Ou seja, não foi observado um crescimento contínuo do volume de emissões de fundos imobiliários. Na verdade, os lançamentos estão fortemente relacionados a boas oportunidades de investimento do mercado imobiliário, e o volume dos lançamentos está basicamente associado à magnitude do empreendimento. Foi observado um grande número de fundos lançados como forma de financiamento de empreendimentos comerciais, principalmente *shopping centers* e prédios de escritórios, mas estudos mais focalizados irão indicar efetivamente o perfil exato desses empreendimentos.

---

18 Ibid.

19 Dassié, M.V.C.; “Fundos de Investimento Imobiliário”, Trabalho apresentado em Seminário de Pesquisa I, COPPEAD/UFRJ, junho 1996

Os fundos imobiliários, assim como a maior parte dos ativos imobiliário possuem características similares no que diz respeito a necessidade de conhecimento técnico por parte do investidor. São investimentos que têm características diferentes para cada ramo em que se atua. Uma vantagem é que, como são lançamentos em sua maioria regidos por líderes de *underwriting* especializados e extremamente preocupados com a rentabilidade, teoricamente sua probabilidade de sucesso é maior.

No Brasil, a carteira imobiliária dos investidores institucionais é concentrada em *shopping centers* e prédios comerciais<sup>20</sup>. Entretanto, esse perfil está mudando devido à diversificação das opções de investimento no setor. Projetos de investimento em parques temáticos e aquáticos, hospitais e complexos industriais estão atraindo a atenção dos investidores institucionais. Começaram a aparecer investimento até em imóveis residenciais.

A utilização de fundos imobiliários também vem aumentando, embora algumas dúvidas ainda persistam em relação a esse instrumento. Os fundos imobiliários já estão sendo utilizados para captação de recursos para construção não só de prédios de escritórios como de *shopping centers*, mas também de conjuntos residenciais, *flats* e complexos turísticos. Nesse último caso temos como exemplo o complexo Sauipi na Bahia que pretende se tornar um pólo de atração turística constituído por hotéis, pousadas, parques temáticos e esportivos, lojas e restaurantes.

Os analistas de investimento das fundações apresentam posturas diferentes em relação às novidades de mercado. Alguns optam por investimentos inovadores em que a possibilidade de rendimento aumenta, embora com riscos maiores. Outras fundações preferem assumir uma postura mais conservadora, em que a carteira de imóveis dá preferência a prédios comerciais e *shopping centers*. Contudo, em ambos casos cada empreendimento costuma ser analisado de forma individual, independente do instrumento ou da modalidade em que se encaixa.

Outra novidade do mercado é a entrada de recursos estrangeiros que representam uma possibilidade de alavancagem da quantidade de imóveis de alta qualidade. O fundo imobiliário do Centro Têxtil Internacional (que conta com a participação da Brazil Realty de George Soros) teve suas cotas negociadas entre a Seasons Consultancy e várias fundações (Telos, Ecomus, PPS e Sistel), que compraram R\$ 24 milhões de um total de R\$ 90 milhões.

Acredita-se que a aquisição direta de imóveis como propriedade seja um bom *hedge* contra a inflação, além de proporcionar uma diminuição na volatilidade das carteiras dos investidores (um exemplo disso é o mercado americano). Mais adiante, verificamos se essas afirmações são válidas para o mercado brasileiro.

---

<sup>20</sup> Revista ABRAPP, março/97, pp. 4-15



### III - A MONTAGEM DAS FRONTEIRAS EFICIENTES

#### III. 1 - Os resultados para os Estados Unidos

Analisamos para o período de 1972 a 1995 e para três sub-períodos o efeito da inclusão de propriedade privada (ou seja a aquisição direta de propriedade) numa carteira composta por ações e títulos. Essa análise é uma extensão e ampliação do trabalho de Ziering<sup>21</sup> que limitou-se a construir a carteira eficiente para um único período. Mais ainda, as carteiras consideradas continham fundos imobiliários, enquanto nossa análise avalia a contribuição isolada de propriedades privadas.

Um investidor institucional, como um fundo de pensão ou uma seguradora, não investe a maior parte do seu patrimônio em imóveis. Nos Estados Unidos, o fundo de pensão dos professores TIAA-CREF investe no seu fundo padrão 7% do patrimônio em imóveis.<sup>22</sup> No Brasil, de acordo com o Anuário Estatístico da SUSEP, de maio de 1998, as seguradoras alocaram, em média, 20% de seu patrimônio em imóveis.

As Figuras 1 a 4 abaixo reproduzem as fronteiras eficientes em duas alternativas : uma contendo apenas ações e títulos, e outra, com ações, títulos e aquisição direta de imóveis como propriedade privada, para cada um dos sub-períodos e para o período inteiro. O investimento em imóveis como propriedade privada foi limitado a 15% do patrimônio. Em nenhum caso considerou-se vendas a descoberto de ativos, ou seja, as proporções nas carteiras não podem ser negativas. As Tabelas 1 a 4 mostram os resultados.

Em todos os períodos analisados, para a faixa das menores volatilidades, o percentual investido na aquisição direta de imóveis mantém-se em 15%, diminuindo à medida em que a volatilidade sobe. A exceção ocorre no período de 1978 a 1982, quando o percentual investido em imóveis é de 15% para todas as volatilidades.

---

21 Op.cit.

22 Como é mostrado na página desse fundo na *Internet*.

Figura 1 – As fronteiras eficientes, Estados Unidos, 1972 - 1995

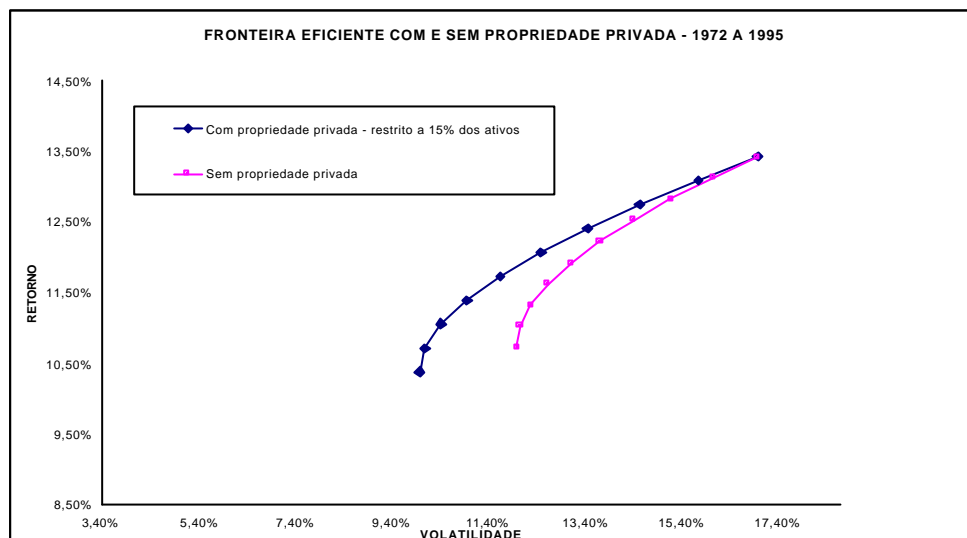


Tabela 1 – Fronteira eficiente, sem e com aquisição direta de propriedade de imóveis. Estados Unidos. Período : 1972 – 1995

Fronteiras sem investimentos em propriedade privada					
Carteira		Composição da carteira			
Volatilidade	Retorno	S&P 500	Títulos Governo	Corporate Bonds	Propriedade Privada
12,01%	10,72%	16,45%	7,76%	75,79%	0,00%
12,08%	11,02%	25,82%	9,67%	64,51%	0,00%
12,30%	11,32%	35,19%	11,58%	53,23%	0,00%
12,66%	11,63%	44,56%	13,49%	41,95%	0,00%
13,14%	11,93%	53,93%	15,41%	30,67%	0,00%
13,73%	12,23%	63,30%	17,32%	19,39%	0,00%
14,43%	12,53%	72,66%	19,23%	8,10%	0,00%
15,21%	12,83%	81,94%	18,06%	0,00%	0,00%
16,07%	13,13%	90,97%	9,03%	0,00%	0,00%
17,00%	13,43%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Fronteiras com investimentos em propriedade privada, até 15 %					
9,99%	10,38%	12,59%	6,39%	66,02%	15,00%
10,10%	10,72%	23,16%	8,54%	53,30%	15,00%
10,43%	11,06%	33,72%	10,70%	40,58%	15,00%
10,96%	11,40%	44,28%	12,85%	27,86%	15,00%
11,66%	11,73%	54,85%	15,01%	15,14%	15,00%
12,50%	12,07%	65,41%	17,16%	2,42%	15,00%
13,47%	12,41%	75,67%	9,33%	0,00%	15,00%
14,54%	12,75%	85,60%	0,00%	0,00%	14,40%
15,76%	13,09%	92,80%	0,00%	0,00%	7,20%
17,00%	13,43%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%

Figura 2 – Fronteiras eficientes, Estados Unidos, 1978 - 1982

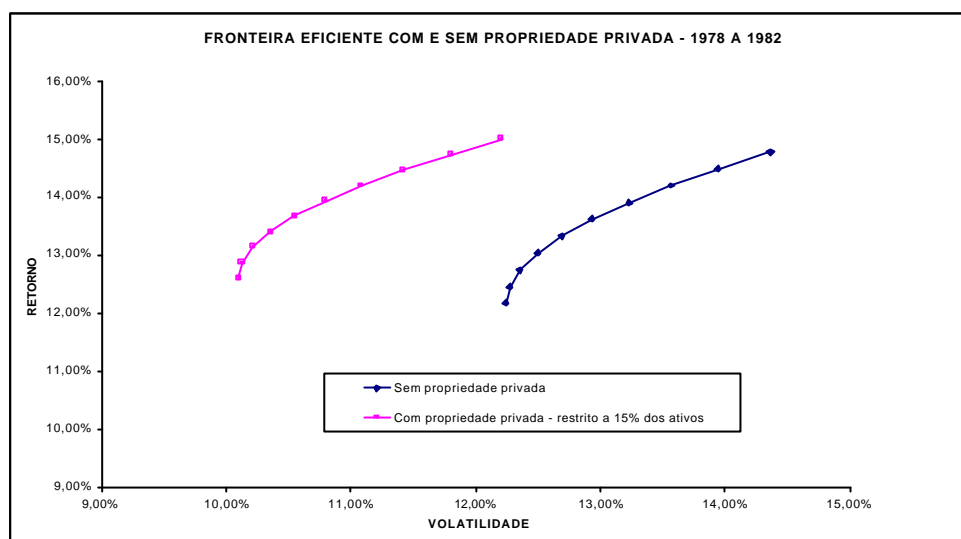


Tabela 2 – Fronteiras eficientes, sem e com aquisição direta de propriedade de imóveis. Estados Unidos. Período : 1978 – 1982

Fronteiras sem propriedade privada				
Carteiras		Composição		
Volatilidade	Retorno	S&P 500	Títulos Governo	Propriedade Privada
12,24%	12,17%	65,67%	34,33%	0,00%
12,27%	12,46%	69,48%	30,52%	0,00%
12,35%	12,76%	73,30%	26,70%	0,00%
12,49%	13,05%	77,11%	22,89%	0,00%
12,69%	13,34%	80,93%	19,07%	0,00%
12,93%	13,63%	84,74%	15,26%	0,00%
13,22%	13,92%	88,56%	11,44%	0,00%
13,56%	14,21%	92,37%	7,63%	0,00%
13,94%	14,50%	96,19%	3,81%	0,00%
14,36%	14,79%	100,00%	0,00%	0,00%
Fronteiras, com propriedade privada, restrita a 15 %				
10,10%	12,61%	53,59%	31,41%	15,00%
10,13%	12,88%	57,08%	27,92%	15,00%
10,21%	13,15%	60,57%	24,43%	15,00%
10,35%	13,41%	64,06%	20,94%	15,00%
10,55%	13,68%	67,55%	17,45%	15,00%
10,79%	13,94%	71,04%	13,96%	15,00%
11,09%	14,21%	74,53%	10,47%	15,00%
11,42%	14,48%	78,02%	6,98%	15,00%
11,80%	14,74%	81,51%	3,49%	15,00%
12,21%	15,01%	85,00%	0,00%	15,00%

Figura 3 – Fronteiras eficientes, Estados Unidos, 1983 - 1987

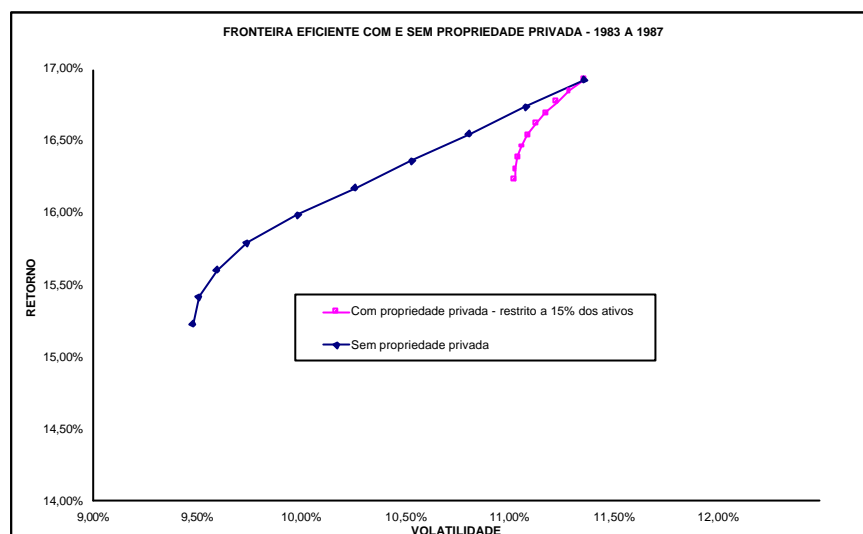


Tabela 3 – Fronteiras eficientes, sem e com aquisição direta de propriedade de imóveis. Estados Unidos. Período : 1983 - 1987

Fronteiras sem propriedade privada				
Carteiras		Composição		
Volatilidade	Retorno	S&P 500	Títulos Governo	Propriedade Privada
11,03%	16,23%	77,92%	22,08%	0,00%
11,03%	16,31%	80,37%	19,63%	0,00%
11,04%	16,39%	82,83%	17,17%	0,00%
11,06%	16,47%	85,28%	14,72%	0,00%
11,09%	16,54%	87,73%	12,27%	0,00%
11,13%	16,62%	90,19%	9,81%	0,00%
11,18%	16,70%	92,64%	7,36%	0,00%
11,23%	16,78%	95,09%	4,91%	0,00%
11,29%	16,85%	97,55%	2,45%	0,00%
11,36%	16,93%	100,00%	0,00%	0,00%
Fronteiras com propriedade privada até 15 %				
9,48%	15,23%	65,41%	19,59%	15,00%
9,51%	15,42%	71,40%	13,60%	15,00%
9,59%	15,61%	77,39%	7,61%	15,00%
9,74%	15,80%	83,38%	1,62%	15,00%
9,98%	15,99%	86,91%	0,00%	13,09%
10,26%	16,18%	89,53%	0,00%	10,47%
10,53%	16,36%	92,15%	0,00%	7,85%
10,81%	16,55%	94,76%	0,00%	5,24%
11,08%	16,74%	97,38%	0,00%	2,62%
11,36%	16,93%	100,00%	0,00%	0,00%

Figura 4 – Fronteiras eficientes, Estados Unidos, 1988 - 1995

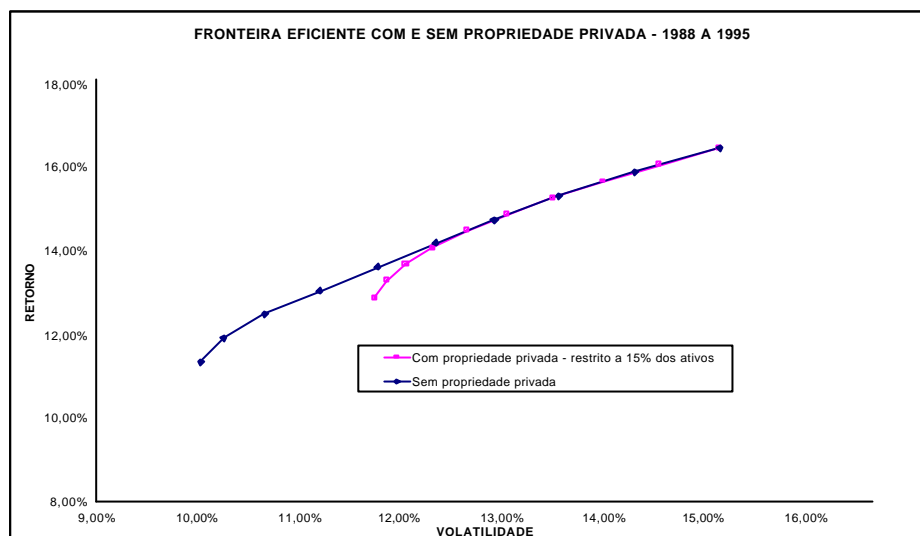


Tabela 4 – Fronteiras eficientes, sem e com aquisição direta de propriedade de imóveis. Estados Unidos. Período : 1988 - 1995

Fronteiras sem propriedade privada				
Carteiras		Composição		
Volatilidade	Retorno	S&P 500	Títulos Governo	Propriedade Privada
11,75%	12,92%	0,00%	100,00%	0,00%
11,87%	13,32%	11,11%	88,89%	0,00%
12,06%	13,72%	22,22%	77,78%	0,00%
12,32%	14,12%	33,33%	66,67%	0,00%
12,65%	14,52%	44,44%	55,56%	0,00%
13,05%	14,91%	55,56%	44,44%	0,00%
13,50%	15,31%	66,67%	33,33%	0,00%
14,01%	15,71%	77,78%	22,22%	0,00%
14,56%	16,11%	88,89%	11,11%	0,00%
15,15%	16,51%	100,00%	0,00%	0,00%
Fronteiras com propriedade privada, até 15 %				
10,03%	11,37%	0,00%	85,00%	15,00%
10,26%	11,94%	15,92%	69,08%	15,00%
10,66%	12,51%	31,83%	53,17%	15,00%
11,20%	13,08%	41,88%	45,16%	12,96%
11,77%	13,65%	45,18%	46,23%	8,59%
12,35%	14,22%	48,48%	47,31%	4,21%
12,93%	14,80%	52,25%	47,75%	0,00%
13,57%	15,37%	68,17%	31,83%	0,00%
14,31%	15,94%	84,08%	15,92%	0,00%
15,15%	16,51%	100,00%	0,00%	0,00%

## III .2 - Os resultados para o Brasil

### III .2.1 - As fronteiras eficientes

Os testes empíricos para o Brasil utilizaram os retornos reais mensais, em relação ao IGP-M, de sete grupos de ativos diferentes de junho de 1995 a janeiro de 1998 : imóveis, poupança, CDB 30 dias, títulos públicos, IBOVESPA, ouro, e fundos imobiliários. As cotações utilizadas para Fundos Imobiliários foram obtidas através da CVM. O retorno em imóveis (propriedade privada na Teoria dos Quatro Quadrantes) foi obtido através das cotações do Índice Bolsa Imobiliária / Gazeta Mercantil, e como estimativa dos retornos dos títulos públicos foi utilizada a variação do CDI. A Tabela 5 mostra os coeficientes de correlação entre os retornos na com aquisição direta de propriedade de imóveis e os outros ativos.

Tabela 5 – Correlação entre os retornos obtidos com aquisição direta de propriedade de imóveis de ativos e outros ativos, Brasil, 1995 – 1998

Ativo :	Coefficiente de Correlação
Caderneta de Poupança	47 %
CDB PRÉ 30 dias	50 %
IBOVESPA	-29 %
Títulos públicos	48 %
Ouro	26 %

A correlação entre os retornos com aquisição direta de propriedade de imóveis e os dos demais ativos é baixa, sempre menor que 50 %. Portanto, a variação do retorno em propriedade privada tem apenas uma pequena parcela associada ao retorno de qualquer uma das aplicações analisadas, o que leva à conclusão de que a inclusão da aquisição direta de propriedade de imóveis é benéfica, isto é, contribuirá para a diminuição da volatilidade. Essa afirmação é facilmente constatada pela construção da fronteira eficiente para carteiras com propriedade privada de imóveis e para outras, sem. Mais uma vez considerou-se que não há vendas a descoberto para nenhum ativo.

A Figura 5 compara as fronteiras eficientes para carteiras com e sem a aquisição direta de propriedade de imóveis, e a Tabela 6 mostra as composições para diversos retornos. As fronteiras eficientes foram montadas sem a hipótese de vendas a descoberto. Pode-se verificar que a medida em que aumentamos o risco da carteira, a participação na propriedade de

imóveis dos imóveis diminui, tornando-se nula para desvios padrão maiores que 0,7%. Portanto investimentos na aquisição direta de propriedade de imóveis mostram-se úteis para as carteiras com menor risco.

Figura 5 – Fronteira eficiente, Brasil, 1995 – 1998

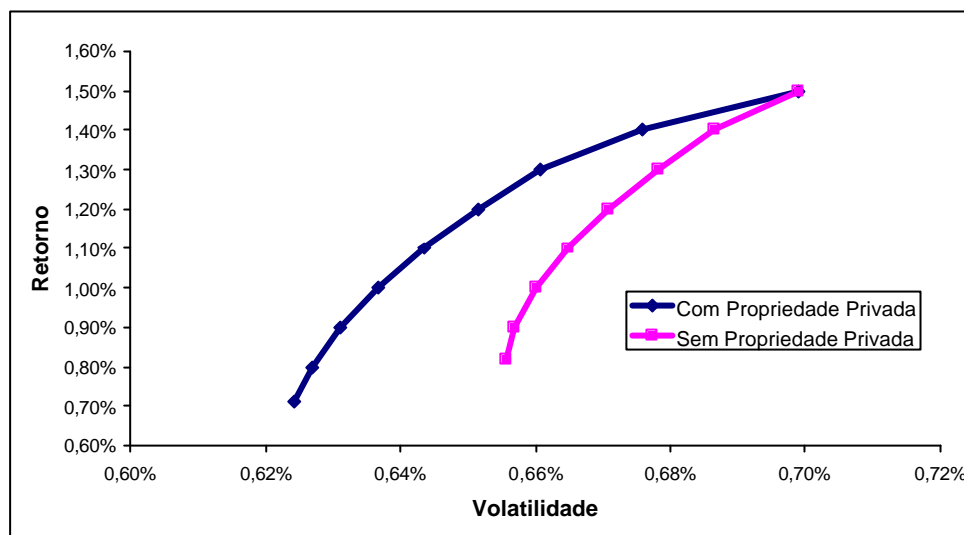


Tabela 6 – Fronteiras eficientes, sem e com aquisição direta de propriedade de imóveis. Brasil. Período : 1995 - 1998

Carteiras		Composição					
Desvio Padrão	Retorno	Caderneta Poupança	CDB 30 dias	IBOVESPA	Títulos públicos	Ouro	Imóveis
0,624%	0,712%	75%	0%	2%	0%	0%	23%
0,627%	0,800%	64%	6%	2%	6%	0%	21%
0,631%	0,900%	50%	13%	2%	14%	0%	21%
0,637%	1,000%	37%	6%	2%	34%	0%	20%
0,644%	1,100%	23%	13%	2%	42%	0%	19%
0,651%	1,200%	10%	20%	2%	50%	0%	18%
0,661%	1,300%	0%	14%	2%	68%	0%	16%
0,676%	1,400%	0%	0%	2%	89%	0%	8%
0,699%	1,500%	0%	0%	3%	97%	0%	0%
1,069%	1,600%	0%	0%	11%	89%	0%	0%
3,165%	1,900%	0%	0%	37%	63%	0%	0%
4,659%	2,100%	0%	0%	54%	46%	0%	0%
6,163%	2,300%	0%	0%	72%	28%	0%	0%
7,673%	2,500%	0%	0%	89%	11%	0%	0%
8,655%	2,630%	0%	0%	100%	0%	0%	0%

### III .2. 2 - Imóveis como hedge contra inflação

Na Tabela 7 é mostrado o retorno real (ou seja, descontada a inflação) acumulado no período da amostra. Nesse período, verificamos que o investimento na propriedade privada de imóveis serviu para que o investidor se protegesse contra a inflação, embora o retorno real seja um dos menores, perdendo apenas para o ouro.

Tabela 7 – Retornos reais, Brasil

Ativo :	Retorno
Caderneta de Poupança	28,35%
CDB 30 dias	55,45%
IBOVESPA	102,82%
Títulos públicos	59,34%
Ouro	-37,01%
Propriedade Privada de imóveis	9,63%
Fundos Imobiliários	49,87%

A Tabela 8, a seguir, mostra os coeficientes de correlação entre os diferentes ativos e a taxa de inflação, medida pelo IGP-M. Ziering<sup>23</sup> argumenta que um ativo que tenha correlação alta e positiva com a inflação é um bom hedge. Vê-se que, com exceção do IBOVESPA, todos os ativos apresentam correlação negativa com a inflação. Portanto, no Brasil, a inclusão de propriedade privada de imóveis nas carteiras não funcionou como uma proteção contra os efeitos da inflação.

Tabela 8 – Correlação entre ativos e a inflação, Brasil

Ativo :	Correlação
Caderneta de Poupança	-0,5217
CDB 30 dias	-0,4968
IBOVESPA	0,1705
Títulos públicos	-0,4671
Ouro	-0,2267
Propriedade Privada de imóveis	-0,7954
Fundos Imobiliários	-0,1600

---

23 Op.cit.



### III .2. 3 - Fundos Imobiliários versus propriedade privada

Como no caso americano, os fundos imobiliários no Brasil não substituem propriedade privada. A Tabela 9 mostra a composição das carteiras da fronteira eficiente considerando fundos imobiliários e propriedade privada de imóveis. Dependendo do perfil risco/retorno do investidor teremos participação de ambos ativos. Os investimentos em propriedade privada aparecem para as carteiras com baixo risco, enquanto posições em fundos imobiliários aparecem para as volatilidades maiores. A Figura 6 mostra as fronteiras eficientes com e sem os fundos imobiliários, e a Tabela 10 mostra os riscos associados aos retornos para os dois casos. As aplicações em Fundos imobiliários aparecem nas maiores volatilidades.

Figura 6 – Fronteira eficiente, Brasil  
A inclusão de Fundos Imobiliários

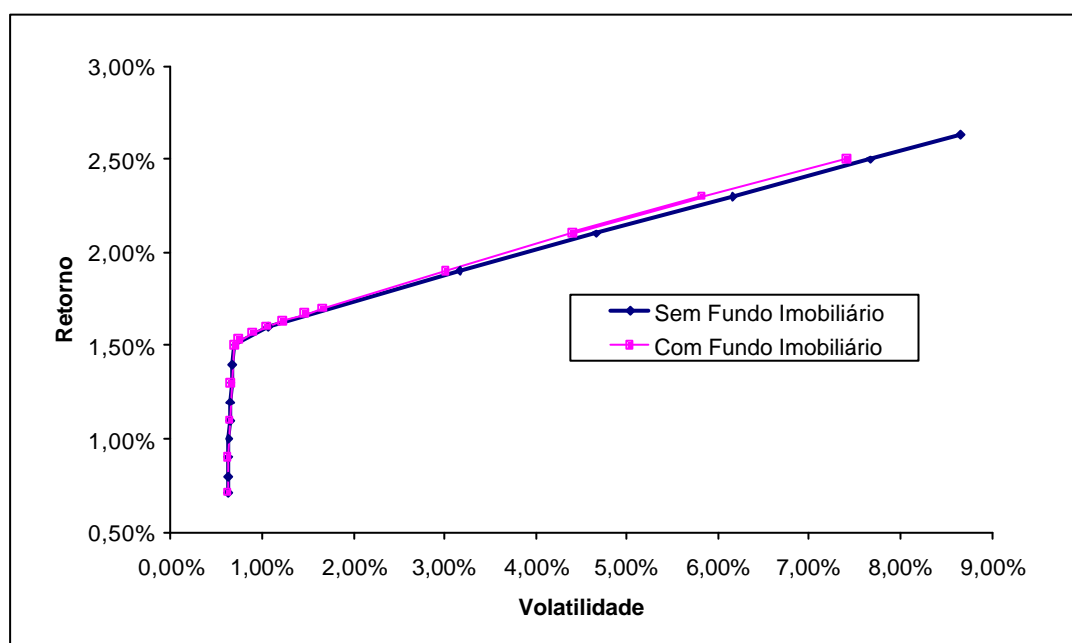


Tabela 9 – Fronteiras eficientes, sem e com aplicação direta em Propriedade privada de imóveis e em Fundos Imobiliários, Brasil.

Carteira		Composição					
Desvio Padrão	Retorno	Caderneta Poupança	CDB	Ibovespa	Títulos públicos	Prop. Privada	Fundo Imobiliário
0,62%	0,71%	74,53%	0,00%	2,25%	0,00%	23,22%	0,00%
0,63%	0,90%	50,00%	15,13%	2,32%	11,96%	20,59%	0,00%
0,64%	1,10%	23,12%	17,50%	2,38%	37,89%	19,11%	0,00%
0,66%	1,30%	0,00%	13,73%	2,42%	68,01%	15,84%	0,00%
0,70%	1,50%	0,00%	0,00%	2,67%	97,33%	0,00%	0,00%
0,75%	1,53%	0,00%	0,00%	5,25%	94,75%	0,00%	0,00%
0,91%	1,57%	0,00%	0,00%	8,65%	90,39%	0,00%	0,96%
1,06%	1,60%	0,00%	0,00%	11,19%	86,84%	0,00%	1,97%
1,23%	1,63%	0,00%	0,00%	13,73%	83,29%	0,00%	2,99%
1,47%	1,67%	0,00%	0,00%	17,11%	78,55%	0,00%	4,34%
1,66%	1,70%	0,00%	0,00%	19,65%	75,00%	0,00%	5,35%
3,02%	1,90%	0,00%	0,00%	36,57%	51,31%	0,00%	12,11%
4,41%	2,10%	0,00%	0,00%	53,49%	27,63%	0,00%	18,87%
5,82%	2,30%	0,00%	0,00%	70,42%	3,95%	0,00%	25,63%
7,41%	2,50%	0,00%	0,00%	88,28%	0,00%	0,00%	11,72%
8,66%	2,63%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%

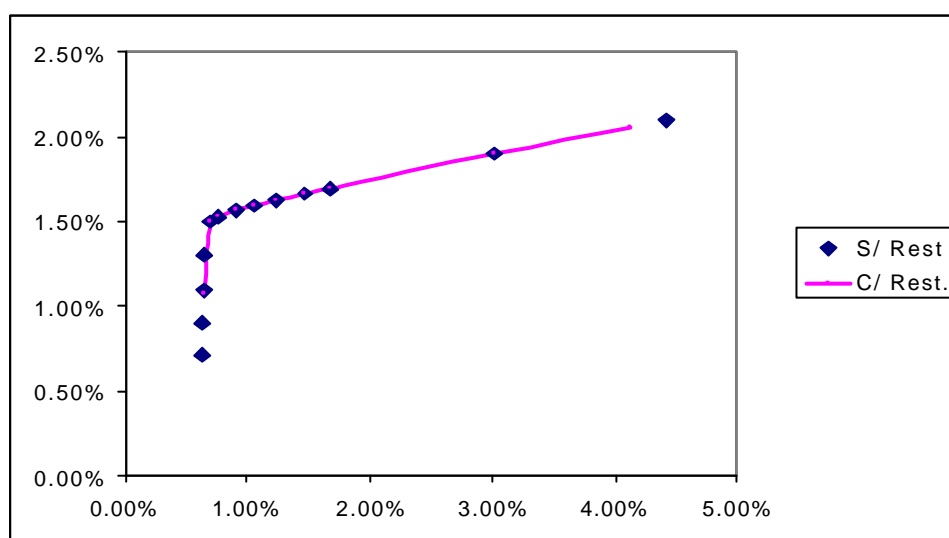
Tabela 10 – Retorno e risco com a alternativa em Fundos Imobiliários

Retorno :	Desvio padrão	
	Sem Fundo Imobiliário	Com Fundo Imobiliário
0,71%	0,62%	0,62%
0,90%	0,63%	0,63%
1,10%	0,64%	0,64%
1,30%	0,66%	0,66%
1,50%	0,70%	0,70%
2,10%	4,66%	4,41%
2,30%	6,16%	5,82%
2,50%	7,67%	7,41%

## IV - A REGULAÇÃO NA CARTEIRA DAS SEGURADORAS

A Resolução 2.286/96 do Banco Central estabeleceu que as carteiras das seguradoras podem ter um máximo de 10 % em aplicações em ativos imobiliários. A questão empírica é se esta regulação desloca substancialmente a fronteira eficiente para baixo, ou seja, se reduz o retorno da carteira para um dado risco. Para este teste, foram construídas duas fronteiras eficientes, uma considerando a resolução 2.286 / 96 do Banco Central e a outra não. A Figura 7 mostra o gráfico das fronteiras eficientes e a Tabela 11, a composição das carteiras.

Figura 7 – Fronteiras eficientes, Seguradoras, Brasil



Não foi verificada um deslocamento da fronteira eficiente devido a inclusão das restrições. Para vários retornos, o risco da carteira permanece inalterado após a inclusão das restrições no modelo. Entretanto, a regulamentação limita a fronteira eficiente, não permitindo que ela atinja alguns valores de risco. A Tabela 11 mostra que a fronteira eficiente com restrições apresenta desvios padrão entre 0,65% e 4,14%, enquanto a fronteira eficiente sem restrições, desvios padrão entre 0,62% e 8,66%.

Como foi visto anteriormente, é justamente para os menores desvios-padrão que os imóveis aparecem na carteira eficiente, enquanto os fundos imobiliários aparecem nos desvios padrão maiores. A regulamentação ao limitar os desvios padrão da fronteira eficiente faz com que os efeitos dos imóveis na carteira regulamentada sejam muito pequenos.<sup>24</sup>

<sup>24</sup> Esta conclusão não pode ser generalizada. Contador, C.R. e Mariana R. T. da Costa; "Entidades de Previdência Privada, Sociedades Seguradoras e Sociedades de

Tabela 11 – Fronteiras eficientes, Seguradoras, Brasil

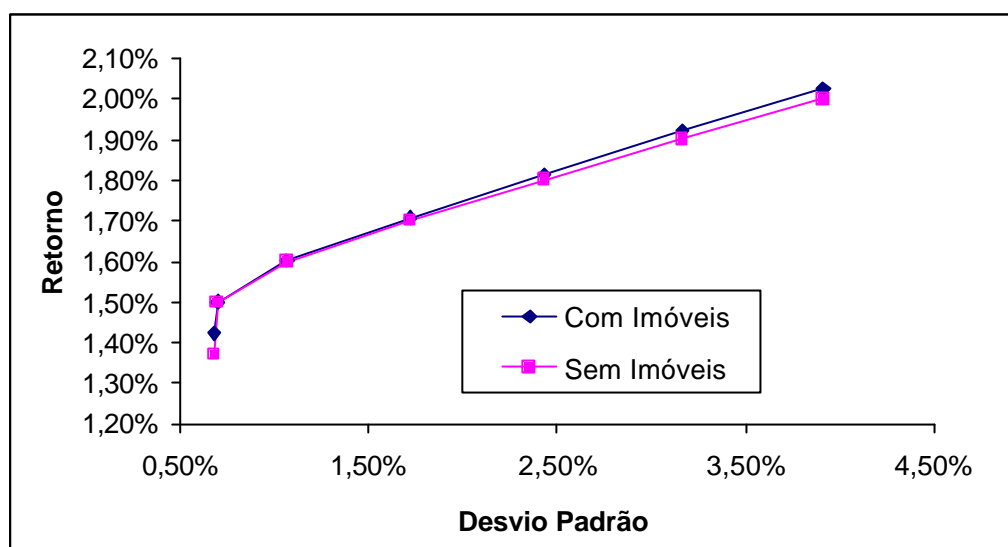
Carteira		Composição					
Com a restrição da Resolução 2.286/96							
Desvio Padrão	Retorno	Caderneta Poupança	CDB	IBOVESPA	Títulos públicos	Propriedade privada	Fundos Imob.
0,65%	1,08%	10,00%	49,67%	2,45%	11,81%	26,82%	0,00%
0,70%	1,50%	0,00%	0,00%	2,67%	97,33%	0,00%	0,00%
0,75%	1,53%	0,00%	0,00%	5,25%	94,75%	0,00%	0,00%
0,91%	1,57%	0,00%	0,00%	8,65%	90,39%	0,00%	0,96%
1,06%	1,60%	0,00%	0,00%	11,19%	86,84%	0,00%	1,97%
1,23%	1,63%	0,00%	0,00%	13,73%	83,29%	0,00%	2,99%
1,47%	1,67%	0,00%	0,00%	17,11%	78,55%	0,00%	4,34%
1,66%	1,70%	0,00%	0,00%	19,65%	75,00%	0,00%	5,35%
3,02%	1,90%	0,00%	0,00%	36,67%	53,33%	0,00%	10,00%
4,14%	2,05%	0,00%	0,00%	50,00%	40,00%	0,00%	10,00%
Sem restrições							
0,62%	0,71%	74,53%	0,00%	2,25%	0,00%	23,22%	0,00%
0,63%	0,90%	50,00%	15,13%	2,32%	11,96%	20,59%	0,00%
0,64%	1,10%	23,12%	17,50%	2,38%	37,89%	19,11%	0,00%
0,66%	1,30%	0,00%	13,73%	2,42%	68,01%	15,84%	0,00%
0,70%	1,50%	0,00%	0,00%	2,67%	97,33%	0,00%	0,00%
0,75%	1,53%	0,00%	0,00%	5,25%	94,75%	0,00%	0,00%
0,91%	1,57%	0,00%	0,00%	8,65%	90,39%	0,00%	0,96%
1,06%	1,60%	0,00%	0,00%	11,19%	86,84%	0,00%	1,97%
1,23%	1,63%	0,00%	0,00%	13,73%	83,29%	0,00%	2,99%
1,47%	1,67%	0,00%	0,00%	17,11%	78,55%	0,00%	4,34%
1,66%	1,70%	0,00%	0,00%	19,65%	75,00%	0,00%	5,35%
3,02%	1,90%	0,00%	0,00%	36,57%	51,31%	0,00%	12,11%
4,41%	2,10%	0,00%	0,00%	53,49%	27,63%	0,00%	18,87%
5,82%	2,30%	0,00%	0,00%	70,42%	3,95%	0,00%	25,63%

Finalmente, a Figura 8 mostra as fronteiras eficientes com restrições para carteira sem imóveis e com imóveis (considerando propriedade privada e fundos imobiliários), para as seguradoras no Brasil.

---

Capitalização: o custo da regulação”, Congresso COPPEAD, novembro de 1998, traçam a evolução do custo da regulação ao longo das últimas décadas e estimam que o custo real para as Entidades Fechadas de Previdência Privada variou entre 0,16 % e 1,37 % ao ano, e entre 0,9 e 2,8 % ao ano para as Reservas Técnicas comprometidas das Entidades Abertas de Previdência Privada, Sociedades Seguradoras e Sociedades de Capitalização.

Figura 8 – Fronteiras eficientes, Seguradoras, Imóveis e Fundos Imobiliários



As Tabelas 12 e 13 mostram as composições das carteiras com e sem imóveis, considerando as restrições da res. 2.286/96, para as seguradoras no Brasil. Tanto os investimentos em propriedade privada de imóveis quanto em fundos imobiliários aparecem nos extremos da fronteira.

Tabela 12 – Fronteira eficiente para as Seguradoras, com a inclusão de Imóveis e Fundos Imobiliários, segundo a Resolução 2.286/96

Carteira		Composição					
Desvio Padrão	Retorno	Caderneta Poupança	CDB	IBOVESPA	Títulos públicos	Propriedade Privada	Fundo Imobiliário
0,66%	1,25%	10,00%	70,00%	2,22%	7,78%	10,00%	0,00%
0,68%	1,42%	0,00%	0,00%	2,38%	91,40%	6,22%	0,00%
0,70%	1,50%	0,00%	0,00%	2,70%	97,30%	0,00%	0,00%
1,07%	1,60%	0,00%	0,00%	11,37%	86,57%	0,00%	2,06%
1,72%	1,71%	0,00%	0,00%	20,34%	74,01%	0,00%	5,64%
2,43%	1,81%	0,00%	0,00%	29,36%	61,42%	0,00%	9,21%
3,17%	1,92%	0,00%	0,00%	38,43%	51,57%	0,00%	10,00%
3,91%	2,02%	0,00%	0,00%	47,33%	42,67%	0,00%	10,00%

Tabela 13 – Fronteira eficiente para as Seguradoras  
Sem os Imóveis e os Fundos Imobiliários

Carteira		Composição			
Desvio Padrão	Retorno	Caderneta Poupança	CDB 30 dias	IBOVESPA	Títulos públicos
0,68%	1,37%	10,00%	70,00%	2,07%	17,93%
0,70%	1,50%	0,00%	0,00%	2,68%	97,32%
1,07%	1,60%	0,00%	0,00%	11,28%	88,72%
1,72%	1,70%	0,00%	0,00%	19,90%	80,10%
2,43%	1,80%	0,00%	0,00%	28,51%	71,49%
3,17%	1,90%	0,00%	0,00%	37,13%	62,87%
3,91%	2,00%	0,00%	0,00%	45,75%	54,25%
4,28%	2,05%	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%

## V - CONCLUSÕES

Esse trabalho analisou a influência do investimento em propriedade privada na diversificação da carteira do investidor institucional nos EUA e no Brasil. Para os EUA, foi calculada a fronteira eficiente para uma carteira contendo apenas ações e títulos e outro com ações, títulos e propriedade privada, para o período de 1972 a 1995 e para sub-períodos. Em todos os sub-períodos constatou-se que a inclusão de imóveis adicionava valor à carteira, isto é, permitiu uma volatilidade menor para um mesmo retorno. Para o Brasil, as carteiras montadas ao longo da fronteira eficiente, com e sem fundos imobiliários, mostraram que, dependendo do perfil risco/retorno do investidor, tem participação de ambos ativos. Os investimentos em propriedade privada de imóveis aparecem para carteiras com baixo risco, enquanto posições em fundos imobiliários aparecem para volatilidades maiores. Também foi analisada a participação de imóveis, considerando as restrições impostas pelo Conselho Monetário às aplicações do investidor institucional brasileiro.

Dentre os resultados empíricos para o Brasil, foi constatado que a correlação entre os retornos na propriedade privada de imóveis e os demais ativos é baixa, ou seja, a baixa associação entre os retornos leva à conclusão de que inclusão de aplicações imobiliárias na carteira é benéfica. Verificou-se também que os coeficientes de correlação entre os retornos em imóveis e a taxa de inflação apresenta valor negativo, ou seja, as aplicações em imóveis não funcionaram como uma proteção contra os efeitos da inflação no período 1995 a 1998.

Finalmente, analisando o papel dos ativos imobiliários na carteira das seguradoras no Brasil, não foi verificado o deslocamento da fronteira eficiente devido a inclusão das restrições. Para vários retornos o risco da carteira permanece inalterado após a inclusão das restrições no modelo. A regulamentação, ao limitar os desvios padrão da fronteira eficiente faz, com que os efeitos dos imóveis (tanto a propriedade privada quanto os fundos imobiliários) na carteira regulamentada sejam muito pequenos.

## RELATÓRIOS SILCON

---

A consultoria SILCON Estudos Econômicos produz duas séries de relatórios, distribuídos aos seus clientes:

- 1 - Carta Mensal - Cenários & Previsões, publicação mensal com análise de temas conjunturais, cenários macroeconômicos, e previsões baseadas na técnica de indicadores antecedentes. Disponível apenas aos clientes da SILCON e aos assinantes cadastrados.
  - 2 - Relatórios SILCON (RS), com a divulgação de pesquisas sobre temas diversos, elaboradas pela equipe da Consultoria.
- 

**SILCON** Estudos Econômicos Ltda  
C.R. Contador & Associados  
Av. 13 de Maio, 23 – grupo 2029-31 Rio de Janeiro  
CEP 20031-007 Rio de Janeiro

Para informações sobre as publicações e os serviços prestados pela nossa empresa, acesse a nossa *home-page* : [www.silcon.ecn.br](http://www.silcon.ecn.br)  
ou nos contate pelo e-mail : [diretoria@silcon.ecn.br](mailto:diretoria@silcon.ecn.br)  
Telefone : (0xx21) 2240 2656 Ffax: (0xx-21) 2210 1035.



