



(12)

RISCO E RETORNO DO INVESTIMENTO IMOBILIÁRIO

**Um Estudo do Mercado de Imóveis Comerciais
de São Paulo**

Banca Examinadora:

Prof. Orientador: Prof. Dr. João Carlos Douat

Prof. Dr. Cláudio V. Furtado

Prof. Dr. Leonardo Cruz Basso

Dedicatória

**Este trabalho é dedicado à Estela, minha amada esposa,
por todo amor, apoio, compreensão e incentivo**

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS DE SÃO PAULO

CARLOS EDUARDO PITTA

RISCO E RETORNO DO INVESTIMENTO IMOBILIÁRIO

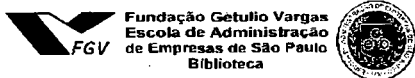
**Um Estudo do Mercado de Imóveis Comerciais
de São Paulo**

Dissertação apresentada ao curso de Pós-
Graduação da FGV/EAESP
Área de Concentração: Administração Contábil
e Financeira, como requisito para a obtenção do
título de mestre em Administração de Empresas

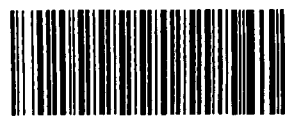
Orientador: Prof. Dr. João Carlos Douat

São Paulo

Setembro/2000



1464/2000



1200001464

Pitta, Carlos Eduardo. Risco e Retorno de Investimento Imobiliário: Um estudo do Mercado de Imóveis Comerciais de São Paulo. São Paulo: EAESP/FGV, 2000. 84p.

(Dissertação de Mestrado apresentada ao Curso de Pós-Graduação da EAESP/FGV, Área de Concentração: Administração Contábil e Financeira).

Resumo: Trata da definição e da análise do retorno e do risco dos investimentos em imóveis comerciais. Procura calcular o retorno e o risco deste tipo de investimento a partir do ferramental fornecido pela teoria financeira. Estuda o comportamento deste tipo de ativo frente aos ativos financeiros.

Palavras Chave: Risco, Retorno, Imóveis, Aluguel, Investimento, Fundo Imobiliário, Mercado Imobiliário.

Agradecimento

A realização de um projeto do porte de um curso de mestrado demanda um forte compromisso familiar, profissional e pessoal. As pessoas que mais nos apoiam nestes projetos são, também, aquelas que mais sofrem, sem nunca o dizer. A estas pessoas, sem cujo apoio a conclusão deste projeto teria sido impossível, quero expressar minha gratidão.

Um agradecimento especial à Estela e ao Sérgio Luiz, pelo amor, carinho, incentivo e compreensão que recebi durante esses dois anos em que estive mais ausente do que eles mereciam, e quando me faltaram forças me impediram de desistir.

Aos meus pais, Ubyrajara e Suelly, por me ensinarem o valor da educação e terem sempre me incentivado a continuar.

Aos bons amigos que fiz no curso, que souberam me desafiar a seguir em frente e a perseverar, me ajudando a me desenvolver pessoalmente.

Às pessoas da Cushman & Wakefield Semco, em especial a Paul Weeks, e sua diretoria pelo apoio a esta pesquisa.

Carlos Eduardo Pitta, Setembro de dois mil

SUMÁRIO

<u>1. INTRODUÇÃO.....</u>	<u>3</u>
<u>2. CARACTERÍSTICAS DE UM INVESTIMENTO</u>	
<u>IMOBILIÁRIO.....</u>	<u>10</u>
2.1. ESTABILIDADE	10
2.2. HETEROGENEIDADE	11
2.3. DURABILIDADE	11
2.4. PARCELAMENTO	12
2.5. CUSTOS E TEMPO DE TRANSFERÊNCIA	12
2.6. GERENCIAMENTO DOS ATIVOS E DA PROPRIEDADE	13
2.7. INTERVENÇÕES GOVERNAMENTAIS	14
2.8. VOLATILIDADE	14
2.9. INVESTIMENTO A LONGO PRAZO	15
2.10. STATUS.....	16
2.11. VALORIZAÇÃO.....	16
<u>3. RISCOS ENVOLVIDOS NOS INVESTIMENTOS</u>	
<u>IMOBILIÁRIOS.....</u>	<u>18</u>
3.1. DEFINIÇÃO DE RISCOS.....	18
3.2. RISCOS ENVOLVIDOS NOS INVESTIMENTOS IMOBILIÁRIOS....	20
<u>4. RETORNO DE UM INVESTIMENTO.....</u>	<u>33</u>
<u>5. RISCO DE UM INVESTIMENTO.....</u>	<u>36</u>

5.1.	MEDINDO O RISCO <i>STAND-ALONE</i>	37
5.2.	RISCO NO CONTEXTO DE <i>PORTFOLIO</i>	38
6.	<u>RETORNO DOS INVESTIMENTOS IMOBILIÁRIOS.....</u>	40
7.	<u>DEFINIÇÃO DO MODELO PARA ANÁLISE</u>	43
8.	<u>ESTUDO DO MERCADO IMOBILIÁRIO DE SÃO PAULO</u>	51
9.	<u>CONCLUSÃO.....</u>	80
10.	<u>BIBLIOGRAFIA</u>	84

1. INTRODUÇÃO

Por toda a nossa vida, sempre ouvimos dizer que a melhor aplicação para os nossos recursos excedentes são os imóveis. Ainda pequenos aprendemos que o melhor e mais seguro patrimônio que se pode construir está baseado em ativos imobiliários.

Nossos pais e avós nos ensinaram sempre que, assim que tivermos condições, precisamos empregar os recursos de que dispomos na aquisição de um imóvel para morar. Se, depois disto, ainda temos excedente, por que não comprar mais um ou dois imóveis e destiná-los à locação?

“Afim”, dizem eles, “não existe aplicação mais segura para o dinheiro que conquistamos com o sacrifício de nosso trabalho!” E, dessa forma, passamos boa parte de nossas vidas acumulando um patrimônio imobilizado que, muitas vezes, vai além de nossas necessidades de utilização.

E temos estes conceitos tão arraigados que, ao tornarmo-nos empresários ou dirigentes de companhias de sucesso, aplicamos os resultados excedentes destas companhias na aquisição de

terrenos para futuras expansões, imponentes sedes, com salas que vão muito além das necessidades de qualquer utilização. É verdade, esta forma de pensar está mudando para a maioria de nós, mas muitos empresários ainda consideram que a melhor aplicação para os excedentes são os imóveis.

Até mesmo os grandes bancos, para quem a disponibilidade de recursos é fundamental para o "*core business*", investiram – e investem – sistematicamente em imóveis seus recursos, ainda que nem sempre excedentes. Basta ver o complexo **Cidade de Deus**, em Osasco – SP, sede do Banco Bradesco S.A., ou o **CEIC – Centro Empresarial Itaú Conceição**, complexo sede do Banco Itaú S.A.

É verdade que existe grande benefício gerencial em se ter todas as atividades administrativas da companhia em um único espaço, mas como explicar todos os demais edifícios de propriedade dessas companhias que, se em algum momento serviu para abrigar alguma área administrativa desta, hoje destina-se apenas à geração de renda adicional decorrente de aluguéis.

Uma vez que até mesmo as instituições financeiras como bancos e fundos de pensão, cuja principal atividade está baseada na alocação e na mobilidade dos recursos financeiros, investem

significativa parcela de seus recursos em imóveis, qual será a verdade por trás das alegações de nossos pais e avós?

É esta a motivação para este trabalho. Durante muitos anos, “soubemos” que os imóveis são a forma mais segura de investimento dos nossos recursos pessoais e de nossas empresas. “Todas as aplicações estão sujeitas a oscilações decorrentes dos *humores* dos políticos ou das influências do mercado internacional. Somente os imóveis são seguros contra todas estas oscilações, valorizando sempre” diriam nossos pais.

Recorri às frases ditas por nossos pais e avós com frequência para evidenciar o fato de “sabermos” que este tipo de investimento é seguro e rentável mas, até hoje, carecemos de estudo adequado para demonstrar estas conclusões.

Mais do que isto, intuímos que os investimentos imobiliários apresentam retornos médios positivos, apesar da carência de análises sérias a respeito. Imaginamos que o risco deste tipo de investimento é significativamente menor que o de investimentos em ativos financeiros. Acreditamos, sem termos tentado prová-lo, que este investimento seja próprio para fazer “*hedge*” para os investimentos financeiros, porque acreditamos que os retornos

destes investimentos imobiliários apresentem correlação negativa com aqueles financeiros.

É este o objetivo deste trabalho. Fazer, ainda que não à exaustão, *um estudo do retorno e do risco dos investimentos imobiliários.* Busquei fazer este estudo dentro de uma perspectiva brasileira, procurando, sempre que possível, ressaltar as peculiaridades deste tipo de investimento no Brasil. Restringi o estudo ao mercado de São Paulo que, por ser o centro econômico do Brasil, apresenta o mais desenvolvido mercado imobiliário do país.

Outra restrição que impus a este estudo, foi a de analisar apenas imóveis comerciais destinados a locação de espaços de escritórios de primeira linha, conhecidos como *office spaces A Class*. Esta restrição deveu-se ao fato de este tipo de espaço, devido tanto aos valores envolvidos na construção e na locação como à alta demanda, ter seus dados – como vacância, estoque, demanda, renda, valor¹ – melhor, e mais sistematicamente, estudados.

Desta forma, procurei fazer um estudo da rentabilidade e do risco dos investimentos em ativos imobiliários como alternativa aos ativos financeiros mais tradicionais, tomando por base as

¹ Estas características serão discutidas oportunamente.

informações do mercado imobiliário de São Paulo disponíveis através de Departamento de Pesquisa de Mercado da Cushman & Wakefield Semco Consultoria Imobiliária Ltda.

No **capítulo 2**, discuti, a título de introdução aos conceitos básicos do mercado imobiliário, as principais características de um investimento imobiliário, abordando suas principais características como estabilidade, durabilidade, custo e tempo de transferência, gerenciamento, volatilidade e valorização, entre outras.

No **capítulo 3**, apresento a noção de risco do investimento imobiliário, discutindo suas principais determinantes, dando especial ênfase aos riscos específicos deste tipo de ativo.

A base teórica que trata de retorno de investimento procuro discutir no **capítulo 4**, através da apresentação do conceito de retorno sobre investimento, "*timing*", comparabilidade e fluxos de caixa intermediários.

Da mesma forma, no **capítulo 5**, apresento a base teórica necessária para a discussão de risco, apresentando os principais conceitos de risco *stand alone* e dentro de um contexto de *portfolio*, que será de fundamental importância para a discussão

da correlação entre ativos imobiliários, ativos financeiros e indicadores econômicos.

No **capítulo 6**, apresento a definição de retorno do investimento imobiliário, criando a base para a definição, no **capítulo 7**, do modelo a ser utilizado da análise dos retornos imobiliários.

No **capítulo 8**, apresento e discuto os números do mercado imobiliário de São Paulo para o tipo de imóvel estudado neste trabalho para o período de 1980 a 1999, obtidos junto ao Depto. de Pesquisa de Mercado da **Cushman & Wakefield Semco**. A análise destes resultados, bem como a comparação com indicadores do mercado financeiro e da economia também está apresentada neste capítulo.

Finalmente, apresento as conclusões deste estudo, juntamente com as recomendações para um melhor aproveitamento deste tipo de investimento, no **capítulo 9**, onde discuto, também, o conceito de fundo imobiliário e como este pode beneficiar o setor imobiliário, na medida em que se desenvolva um mercado secundário de quotas imobiliárias nas Bolsas de Valores, a exemplo do que já ocorre em países com mercados financeiros mais desenvolvidos, como o dos Estados Unidos da América.

A metodologia deste trabalho está baseada no modelo de retorno desenvolvido, e os resultados são apresentados na forma de tabelas, que facilitam a comparação entre as diversas séries temporais, e de gráficos, que permitem uma clara visão das tendências destas séries.

2. CARACTERÍSTICAS DE UM INVESTIMENTO IMOBILIÁRIO

Cada imóvel tem atributos diferentes, como usos, tipos de construção, localização e outros fatores, mas, em geral, os imóveis têm algumas características genéricas que precisam ser entendidas pelo investidor, a saber:

2.1. ESTABILIDADE

A estabilidade de retornos é, sem dúvida, uma das mais importantes características dos investimentos imobiliários. Uma das razões é a sua relativa inelasticidade geral de mercado. Sua dinâmica gera menos o risco de super-oferta (*“overbuild”*) e, portanto, de menor variabilidade de retornos ao longo do tempo.

O fator mais relevante a influenciar essa relativa estabilidade são os termos dos contratos de aluguéis, de prazos relativamente longos e inflexíveis em relação a outros ativos, em geral. Esses prazos funcionam como um seguro contra a ciclicidade geral da economia. Para cima e para baixo.

2.2. HETEROGENEIDADE

O fato de não existirem dois imóveis iguais, combinado ao fato de que não existe um mercado central, significa que podem existir grandes distorções nos valores atribuídos aos imóveis, principalmente se os métodos e padrões de avaliação deste tipo de investimento não estiverem muito bem entendidos e praticados.

2.3. DURABILIDADE

Os imóveis são formados por duas partes: terreno e construção. Um terreno é indestrutível, porém sua construção tem uma vida terminável. O tempo de vida de uma construção depende de fatores legais, físicos e econômicos. As limitações legais dependem da legislação existente em qualquer época, porém, a obsolescência física e econômica pode ser definida na medida em que o desgaste, consumo ou outro dano reduzam a vida útil de uma construção. Tais desgastes podem ocorrer por razão de tempo ou mudanças tecnológicas ou mesmo mercadológicas. A resistência de um prédio contra a obsolescência depende não só da qualidade de construção e de manutenção, mas também do projeto original e da flexibilidade de uso.

2.4. PARCELAMENTO

Este é um fator importante sob o ponto de vista de um investidor. Em termos financeiros, os investimentos imobiliários geralmente são parcelados em grandes unidades. Um edifício de escritórios, um hotel ou um outro tipo de imóvel procurado por um investidor pode facilmente valer R\$ 10, 20 milhões ou mais. É possível dividir os imóveis em unidades de condomínio, quotas, ou parcelar os custos de aquisição em prestações.

2.5. CUSTOS E TEMPO DE TRANSFERÊNCIA

Devido às características heterogêneas e de parcelamento, as demandas para a transferência de títulos de um imóvel são consideráveis, quando comparadas com as do mercado de ações, por exemplo. É necessária a intervenção de vários profissionais no processo, como corretores, avaliadores, advogados, etc., além do pagamento de ITBI e outras taxas. O tempo necessário para se completar este processo é considerável e não é incomum que mudem as condições do mercado imobiliário ou financeiro, ou mesmo outra consideração do vendedor e comprador, durante o processo de um número significativo de negociações.

Essa é uma das principais razões porque, tradicionalmente, o processo de decisão de trocar um imóvel dentro de uma carteira de investimentos é mais demorado e custoso relativamente a outros ativos. A unitização e securitização desse tipo de investimento propiciam as condições para que se evitem essas características dos investimentos diretos nos imóveis.

2.6. GERENCIAMENTO DOS ATIVOS E DA PROPRIEDADE

Para manter o valor de um imóvel e seu desempenho como investimento, é necessário que o mesmo seja gerenciado por uma equipe de profissionais capacitados. Também em algumas classes de imóveis, como "*shopping centers*" e hotéis, a atuação de um administrador tem um impacto muito significativo no valor do investimento. A falta de gerenciamento adequado pode significar a perda de retornos e a diminuição do valor do imóvel.

Investidores institucionais que possuem uma carteira de investimentos imobiliários também necessitam de um gerenciador analisando seus riscos e sua composição, para maximizar o desempenho desta carteira. A experiência em mercados mais consolidados mostra que esta função pode ser terceirizada para os chamados "*asset managers*", profissionais especializados na gestão de carteiras de imóveis e sua remuneração é diretamente

ligada ao seu sucesso em elevar o desempenho da carteira. O gerenciamento da operação do empreendimento imobiliário também pode ser fornecido pelos "*facilities / property managers*", já existentes no Brasil.

2.7. INTERVENÇÕES GOVERNAMENTAIS

Qualquer classe de investimentos está sujeita a tributação e outras medidas fiscais. Com os imóveis não é diferente. É necessário que todas as regulamentações que afetam cada imóvel sejam conhecidas, pois podem afetar seu valor, como por exemplo o zoneamento, desapropriações, etc., ou então, podem afetar o retorno do investimento, como por exemplo as restrições à correção de aluguéis ou direitos de permanência propiciados aos inquilinos pela lei de luvas, etc.

2.8. VOLATILIDADE

Os retornos de imóveis são menos vulneráveis a flutuações, não apenas pela influência da inflação, mas também por épocas de dificuldades no cenário político-econômico. Uma importante característica que motiva muitos investidores a incluir uma pequena porcentagem de imóveis na sua carteira de investimentos, é o perfil de riscos diferenciado em relação às

outras classes de investimentos, com movimentos cíclicos diferenciados e menos acentuados. Essas diferenças resultam em características de volatilidade interessantes para a diversificação de uma carteira de investimentos de um fundo de pensão, que precisa balancear suas receitas com seus compromissos ao longo de muitos anos e de diversos ciclos da economia.

2.9. INVESTIMENTO A LONGO PRAZO

Os imóveis são tradicionalmente entendidos como investimentos a longo prazo devido, principalmente, aos seus altos custos de transferência, que podem eliminar qualquer ganho de valorização se vendido a curto prazo. Entretanto, no mercado brasileiro, este princípio não é necessariamente verdadeiro, devido, principalmente, à rápida evolução social e tecnológica, por ser o Brasil um país em desenvolvimento, combinado aos altos índices de crescimento da população, à economia transformando a tipologia das cidades e as demandas do mercado, e curtos prazos relativos à vida de um imóvel.

Constantes mudanças na legislação, as modas e a modernização do país significam que a vida útil de um edifício pode ser relativamente curta, a transformação de valores pode ser rápida, e

os benefícios de trocas mais freqüentes dentro de uma carteira de imóveis podem compensar os altos custos das transferências.

2.10. STATUS

Para muitos proprietários ou inquilinos, existe um valor importante, embora subjetivo, na posse explícita de imóveis, seja um latifundiário na posse de grandes áreas, a colocação de uma matriz de uma empresa num prédio imponente, ou a localização de um hotel num ponto visível e promocional. Este fator não pode ser subestimado na escolha de novos investimentos.

Entretanto, para o investidor institucional, objeto deste trabalho, esse fator tende a ser pouco representativo, embora em muitos casos não o tenha sido no passado.

2.11. VALORIZAÇÃO

O crescimento da população e da economia significa que existe cada vez mais demanda para espaço físico, e mudanças em tecnologia e na moda de viver também cria demandas para novos tipos de imóveis. A concentração deste crescimento e mudanças em centros de produção, produz um índice de demanda

exagerada nestes locais, resultando em altos índices de valorização para os imóveis bem localizados.

3. RISCOS ENVOLVIDOS NOS INVESTIMENTOS **IMOBILIÁRIOS**

A análise de risco é fator fundamental na decisão de investimento. Como um ativo objeto de investimento, os ativos imobiliários – ou ativos lastreados em desempenho imobiliário – têm que ter suas características intrínsecas básicas dissecadas no processo de tomada de decisão.

Essas características são analisadas em termos de adequação ao perfil da carteira do investidor, no tocante a prazos, demanda de remuneração e riscos. Riscos serão objeto de análise nesta seção.

3.1. DEFINIÇÃO DE RISCOS

A análise de risco é fator fundamental na decisão de investimento e a melhor forma de iniciar a abordagem do tema é pela sua definição. Apesar de intuitiva, a sua definição mais precisa permite fazer as abordagens formais a que faremos referência neste trabalho.

Risco é o grau de incerteza em relação aos futuros resultados de um evento. Em uma abordagem estatística, é o espectro da distribuição de probabilidade desses futuros resultados. Em uma série estacionária, esse espectro é representado pela variância nos valores futuros esperados. Esses valores podem, no caso deste estudo, ser traduzidos por espaço disponível, nível dos aluguéis, entre outros.

A primeira questão que se coloca é como se medir essa possível futura variação de resultados. Risco no investimento imobiliário, mais especificamente, é a possibilidade de que o retorno requerido, medido em termos de valor do empreendimento e rentabilidade seja atingido.

Um aspecto pouco lembrado é que essa definição de risco funciona tanto para cima ("*upside potential*") como para baixo ("*downside risk*"). No tratamento teórico formal mais usual, a medida de risco abrange os dois pólos, pois trata-se da medida da probabilidade de variabilidade dos resultados do evento, no caso, os retornos. Basta lembrar que a medida de risco mais utilizada é o desvio padrão, que é, em si, uma medida de dispersão em torno do resultado esperado. Quanto maior a faixa (se contínuo) do desvio padrão, mais "espalhados" esperam-se encontrar os pontos, os retornos, ou seja, maiores os riscos.

3.2. RISCOS ENVOLVIDOS NOS INVESTIMENTOS IMOBILIÁRIOS

A análise de riscos em investimentos imobiliário se divide em duas vertentes. A do risco de mercado e a do risco específico do investimento. Este se subdivide em risco de operação e de natureza financeira.

Há diversas formas possíveis de redução de risco no que toca a (i) nível de risco que se quer cobertura, (ii) custo a ser incorrido, (iii) relação custo/benefício (entre os itens (i) e (ii) anteriores) e (iv) período de tempo de cobertura. Abordaremos aqui os aspectos de risco envolvidos em cada um dos itens selecionados, bem como formas e instrumentos de redução dos mesmos.

A nossa primeira percepção é a de que existem instrumentos no mercado brasileiro que podem razoavelmente tratar da questão dos riscos envolvidos no investimento imobiliário, com boa relação custo/benefício.

3.2.1. Riscos Mercadológicos

Os dois fatores fundamentais a influenciar este tipo de risco em imóveis são o risco geral da economia, ou da região em que o

imóvel se insere (*risco de demanda*), e o risco próprio dos ciclos de oferta imobiliária, os ciclos de construção imobiliária (*risco de oferta*). Risco imobiliário de mercado envolve ambos os lados do mercado. Assim, na análise do investimento é preciso conhecer o grau de correlação entre a base local da economia e os eventos macroeconômicos.

Um outro fator a ser analisado no investimento é se a economia local não está mudando de perfil. Assim, mesmo que os dados do passado mostrem uma realidade e apontem em uma direção, a depender da amostra desse passado levada em consideração na análise, o direcionamento pode não coincidir com os eventos futuros. Exemplos disso são hoje São Paulo e Curitiba, cujas matrizes de desenvolvimento se têm transformado significativamente nos últimos anos.

Um exemplo ilustrativo dessa abordagem é o mercado de escritórios de São Paulo, hoje. Ele está em um de seus melhores momentos históricos, em parte em razão do crescimento geral da economia e da mudança de perfil econômico da cidade. O ciclo de oferta está ainda em ascensão. Um choque econômico faria pouco mal a esse mercado. A base econômica de São Paulo, por outro lado, dada a sua diversificação, oferece uma proteção adicional em caso de flutuações econômicas.

O outro fator de risco é o ponto do ciclo de oferta em que o mercado se encontra. O risco de oferta está relacionado ao estágio dos ciclos de construção que aquele mercado apresenta. Quanto mais avançado o ponto no ciclo construtivo em que se encontrar o mercado, maior seu nível de risco. Um potencial choque econômico afeta mais negativamente um mercado nesse ponto do ciclo do que outro em um estágio menos avançado.

Em resumo, não se deve cometer o erro comum de se imaginar que diferentes áreas geográficas e diferentes tipos de propriedade se comportam de forma sincronizada e se relacionam igualmente com os ciclos econômicos.

3.2.2. Riscos Específicos

Aqui abordaremos os riscos de um investimento em imóveis que se relacionam com fatores pertinentes ao imóvel em si, vis-à-vis as flutuações de mercado. É por isso que se diz geralmente que se pode encontrar um bom investimento em um mercado ruim ou um investimento ruim em um mercado bom.

Entre esses fatores, os mais importantes são a agenda contratual dos aluguéis, o nível atual dos aluguéis, o percentual de ocupação do imóvel, suas despesas operacionais (tamanho, especificidade,

se fixas, variáveis, ...) e eventual necessidade de investimento. Podem afetar os seguintes itens:

- **Fluxo de Rendas**

Mudanças na receita prevista podem ocorrer por vários motivos incluindo altas na taxa de inflação não cobertas contratualmente, inadimplência, dificuldades em substituir inquilinos no término dos contratos ou após falências, formas de reajustar aluguéis defasados, multas, etc.

O risco de crédito do locatário também é fator relevante na análise. Um cliente de *rating* AAA agrega valor pela redução de risco em relação a um outro, digamos, de classificação de risco de crédito B.

Despesas decorrentes de eventual má administração do empreendimento podem afetar a lucratividade operacional do empreendimento. Podem ainda afetar o seu valor de revenda, o que afeta o potencial ganho de capital a ser auferido no futuro. Para este caso, felizmente, o grau de profissionalização dos prestadores de serviço no Brasil já incorpora administradoras de propriedades que podem ajudar a garantir a melhor manutenção com vistas ao incremento de valor do empreendimento.

- **Despesas Futuras**

Além de despesas oriundas de manutenção ou reparos mais pesados do que os previstos (acontecimento fortuito ou erro de estimativa e projeto), existe o risco de reformas ou adaptações mais freqüentes não previstas em função do surgimento novas tecnologias e exigências de mercado. É a chamada obsolescência por mudanças de mercado em relação a gostos, área de influência do imóvel, etc.

Para este item, vale o observado no item anterior no tocante à necessidade da boa administração de propriedade, inclusive no que toca à antecipação e melhor escolha quanto às tecnologias.

- **Valor**

O valor de um investimento está atrelado a um fluxo de caixa (*cash-flow*) esperado e do valor final de revenda estimado. O risco na fixação do valor do investimento – hoje ou no futuro – é grande e não deve ser menosprezado.

Fatores de risco comuns a todos os projetos de avaliação, tais como risco dos fluxos futuros, particularmente os mais distantes do momento inicial da análise (t_0) não serão explicitados e discutidos em detalhes aqui. Vamos destacar os fatores distintivos do avaliação típico de investimento imobiliário.

Existem ainda outros fatores que podem criar alterar o valor e a rentabilidade do investimento imobiliário:

- **Erros de Avaliação**

O fato de imóveis serem vendidos com pouca freqüência e devido às especificidades de cada imóvel e mesmo da aura de segredo de muitas transações faz com que a sua precificação não seja testada com a freqüência necessária. Além disso, as técnicas de avaliação são capazes de produzir variações de $\pm 5\%$ entre avaliadores, o que, sem dúvida, tem o potencial de impactar a rentabilidade do empreendimento, em uma economia que tende a estabilidade, como a nossa.

- **Variações no Mercado**

Devido às considerações subjetivas de cada investidor e sua disponibilidade de recursos em qualquer momento, e dado o grande valor unitário de investimentos imobiliários, a procura por um mesmo imóvel pode variar substancialmente ao longo de um pequeno intervalo de tempo, com uma grande diferença que pode existir entre o preço do imóvel tendo um único comprador no mercado e dois ou mais interessados. Além disso, os diversos momentos no tempo do ciclo, vis-à-vis uma eventual necessidade de venda do imóvel, podem influenciar o seu valor final.

- **Legislação**

Mudanças na legislação, incluindo tributação, zoneamento, congelamento de aluguéis, etc. podem causar um grande impacto no valor de um imóvel.

- **Obsolescência**

O ritmo cada vez mais acelerado das inovações tecnológicas e mudanças sociais, estão criando dificuldades na previsão das facilidades a ser incorporadas em novos projetos além da adaptação de prédios já existentes.

Modernamente, em casos de avaliação de projetos desse tipo já se usam técnicas como a de opções reais e múltiplas taxas de desconto para melhor capturar esses riscos, considerando as peculiaridades desse investimento.

- **Título**

Mesmo que seja bem investigado, sempre existe um risco sobre o título de um imóvel, especialmente em casos de duplicidade, desapropriações, erros de descrição da delimitação da propriedade, alienações não registradas, e outros empecilhos.

- **Condomínio**

Nos casos em que os imóveis estão instituídos em condomínios, o investidor deve estar muito atento à gradual degradação do padrão de um imóvel ao longo dos anos, quando existe uma tendência na troca de proprietários, diminuindo, proporcionalmente, o perfil dos novos proprietários, que possuem menor poder econômico. No momento em que uma reciclagem de um imóvel se fizer necessária, dificilmente será obtida a quantidade de votos e recursos necessários para a sua realização, originando um processo de decadência irrecuperável. Neste aspecto, a lei de condomínios está causando uma degradação dos centros urbanos no Brasil.

- **“Timing”**

Um dos fatores mais relevantes no sucesso de um investimento imobiliário é o fator de “*timing*”. Existem muitos empreendimentos que foram bem conceituados, mas lançados no mercado em época posterior, além do ponto ótimo, não previsto no projeto. Às vezes, investimentos são comprados ou vendidos num momento cíclico desfavorável. Devido ao grande tempo necessário para se construir ou vender um imóvel, mudanças não previstas podem facilmente alterar o sucesso de uma estratégia em curto espaço de tempo. O risco de construção aqui presente pode ser reduzido pela contratação de construtor renomado,

outros parceiros conceituados e comprometidos com o sucesso do empreendimento (soluções do tipo, por exemplo, de pagamentos atrelados a prazos de conclusão de etapas das obras) e com a exigência de algum tipo de seguro de performance.

- **Vida**

A vida útil de um imóvel ou o tempo que ele deve permanecer em uma carteira de investimentos pode variar com as mudanças na economia, no contexto urbano ou devido a fatores físicos ou legais. Devido aos custos e à lentidão no processo de troca de imóveis, existe uma resistência às mudanças que pode resultar na perda de oportunidades em ganhar (ou em perder) com essas mudanças.

As mudanças citadas podem melhorar ou prejudicar um investimento, e para ajudar a prever as variações é necessário levantamentos constantes de todos os elementos e variações ao longo da vida do investimento.

- **Localização**

Esse é um fator importante a ser levado em conta nas análises de projetos imobiliários. Acredita-se que os investidores o fazem, ou deveriam fazer, na taxa de desconto do fluxo futuro, traduzindo maior ou menor retorno requerido em vista do estágio de

desenvolvimento, consolidação imobiliária da área de localização do empreendimento. Um exemplo são os projetos em áreas ainda não “exploradas”, com tradição imobiliária. Estas, obviamente, carregam maior fator de risco em relação a outras mais consolidadas.

Tratamos aqui de áreas físicas, mas a *rationale* por trás também se aplica a áreas novas de negócios imobiliários, geralmente atrelados a conceitos ainda não totalmente reconhecidos e testados em mercado.

3.2.3. Riscos Operacionais

Ao contrário de outros meios de investimento, a propriedade requer ser administrada. Influenciar, portanto, a administração da edificação é importante. Nem sempre, padrões profissionais de administração e manutenção de patrimônio são utilizados, o que demonstra uma visão curto prazo que afeta a valorização presente e futura do empreendimento.

Apesar da motivação original do investimento imobiliário ser financeira, o gerenciamento do empreendimento não pode ser negligenciado, uma vez que tem influência no retorno financeiro

do investimento. As formas mais comuns e recomendadas de redução de risco de um investimento imobiliário são²:

- Proteção na fixação dos custos de produção, via contratos “*turn-key*”, antes do início de captação das cotas. Custos fora de controle afetam diretamente a rentabilidade do empreendimento;
- Cumprimento do contrato de produção, via:
 - marca de tradição e qualidade do empreendedor-líder (vertente **intangível**), e
 - seguro de performance (vertente tangível)

O primeiro item nos remete ao fato de que, no Brasil, já “existem marcas de empreendedores cuja história de comportamento no mercado já representa um nível conveniente de segurança quanto ao cumprimento do contrato de produção”.

Os seguros de performance ou desempenho (“performance bonds”) estão se tornando populares no Brasil, tanto na prática de

² Baseado em “Fundos Imobiliários, Estrutura do Portfólio, o Tema dos Recursos Ociosos”, do Prof. Dr. João da Rocha Lima Jr., Jul 1993, Editora USP/SP.

sua exigência como no nível de preços dos produtos, cada vez mais acessíveis.

- Regras estritas no estudo de viabilidade econômica do empreendimento, a evitar por exemplo, a incorporação de receitas de vendas durante a obra, ainda não materializadas.
- Regras estritas também na fase de investimento. Ativo controle na entrega de fundos do empreendimento vis-à-vis o estimado no projeto original, por exemplo, as etapas previstas de produção.
- Outros: terreno adquirido, projeto aprovado, incorporação registrada, preços de venda e parâmetros de custos para comercialização estimados, etc.
- Finalmente, espaço conveniente para margem de segurança em caso de um ou outro evento intermediário não acontecer.

3.2.4. Risco Financeiro

As fontes mais importantes desse tipo de risco estão ligadas à inadimplência de pagamentos que afetam o fluxo de caixa e o

retorno do empreendimento – quando seu destino for a locação – e a vacância. Em empreendimentos imobiliários de outra natureza, tais como parques temáticos, hospitais, escolas, o risco se prende a variáveis de estimativa de projeto, afetando o atingimento da taxa de retorno esperada.

4. RETORNO DE UM INVESTIMENTO

Em todos os investimentos, o indivíduo dispõe do dinheiro hoje, na expectativa de receber mais dinheiro no futuro. O conceito de retorno dá ao investidor uma forma conveniente de expressar a performance financeira de um investimento.

Uma forma de expressar o retorno de um investimento é em termos de valor. Desta forma, o retorno é simplesmente o *valor total* recebido do investimento **menos** o montante investido.

Embora a expressão do retorno em termos de valor seja fácil, dois problemas emergem: (i) para dar algum significado ao retorno, é necessário saber a escala do investimento; (ii) é necessário conhecer o "*timing*" do investimento.

Para solucionar estes problemas, utiliza-se expressar o retorno em termos de **taxa de retorno**. A taxa de retorno "padroniza" o retorno, considerando-o por unidade de investimento. A expressão da taxa de retorno em base anual, o que é feito normalmente na prática, resolve o problema de "*timing*".

Desta forma, podemos buscar a própria definição de retorno para um investimento, que é dada por:

(1)

$$k_i = \frac{V_1 - V_0}{V_0}$$

onde: k_i é o retorno do investimento i no período compreendido entre os instantes t_0 e t_1 ,

V_0 é o valor do investimento i no instante t_0 , e

V_1 é o valor do investimento i no instante t_1 .

Para resolver o problema dos fluxos de caixa intermediários de um investimento e, ao mesmo tempo tornando o conceito mais complexo, redefinimos o modelo de retorno, de tal forma que teremos:

(2)

$$V_0 = \frac{F_1}{(1+k_i)^1} + \frac{F_2}{(1+k_i)^2} + \dots + \frac{F_n}{(1+k_i)^n} + \frac{V_n}{(1+k_i)^n}$$

onde: k_i é o retorno do investimento i ao longo dos n períodos do investimento,

n é o número de períodos do investimento,

V_0 é o valor do investimento i no instante t_0 ,

F_1 é o valor do fluxo de caixa gerado pelo investimento no período 1,

F_2, \dots, F_n são os valores dos fluxos de caixa gerados pelo investimento no período 2, ..., n , e

V_n é o valor do investimento i no instante t_n .

Resolvendo (2) para k_i temos o retorno (TIR – taxa interna de retorno) do investimento i de valor inicial V_0 , valor final V_n , e fluxos de caixa F_1, F_2, \dots, F_n .

5. RISCO DE UM INVESTIMENTO

Quando analisamos um investimento, uma das principais questões que nos vêm à mente é a referente à certeza da obtenção dos retornos esperados. O termo **risco** refere-se à possibilidade de ocorrência de algum evento desfavorável.

O risco de um ativo pode ser analisado de duas formas: (i) de forma "*stand-alone*", quando o ativo é analisado isoladamente, e (ii) ou na forma de "*portfolio*", quando o ativo é apenas um dos ativos de um *portfolio*. Assim, o **risco *stand-alone*** de um ativo é o risco encarado pelo investidor se ele mantivesse apenas este ativo. Entretanto, na prática, a maioria dos ativos é mantido em *portfolios*.

O risco *stand-alone* de um investimento (ativo) está relacionado à probabilidade de este investimento apresentar retorno menor que o **retorno esperado**.

5.1. MEDINDO O RISCO *STAND-ALONE*

Para ser útil, qualquer medida de risco deve apresentar um valor definido – uma medida de dispersão para a distribuição de probabilidades dos retornos. Uma medida para isto é o **desvio padrão (SDV)**. Quanto menor o desvio padrão, menor a dispersão da distribuição de probabilidades e, conseqüentemente, menor o risco do ativo.

Outra medida de risco *stand-alone* é dada pelo coeficiente de variação, que é o desvio padrão dividido pelo retorno esperado. Assim, o **coeficiente de variação (CV) mostra o risco por unidade de retorno**, o que vem a ser mais significativo na comparação de dois investimentos quando o retorno esperado e o desvio padrão de duas alternativas não são os mesmos.

Em geral, os investidores buscarão alternativas de investimento de menor risco, em situações em que as demais variáveis – valor do investimento, retorno esperado – sejam iguais. A esta tendência chamamos de **aversão ao risco** e a maioria dos investidores apresenta esta característica.

Como compensação por assumir maior risco, o investidor irá exigir um retorno adicional, o **prêmio de risco** ou *risk premium*.

Como o mercado é dominado por investidores avessos ao risco, investimentos de maior risco devem apresentar maiores retornos esperados que os de menor risco.

5.2. RISCO NO CONTEXTO DE *PORTFOLIO*

Até agora discuti o risco de um ativo tomado isoladamente. Entretanto, como foi dito anteriormente, na prática os ativos são mantidos em *portfolios*. Desta forma, “o que é importante é o retorno do *portfolio*, e seu risco. Logicamente, então, o risco e o retorno de um ativo individual deve ser analisado em termos de quanto este ativo afeta o risco e o retorno do *portfolio* em que é mantido.” (BRIGHAM-GAPENSKI-EHRHARDT, 1999, pp. 169)

Enquanto o **retorno esperado de um *portfolio***, é simplesmente a média ponderada dos retornos esperados dos ativos individuais contidos no *portfolio*, o risco de um *portfolio* **não** é a média ponderada dos desvios padrão dos ativos que o compõe; o desvio padrão do *portfolio* será menor que a média ponderada dos desvios padrão dos ativos. De fato, teoricamente é possível combinar ativos individualmente arriscados para formar um *portfolio* absolutamente sem risco, com desvio padrão igual a zero.

O motivo pelo qual se pode conseguir este efeito reside na maneira que os retornos esperados de cada ativo do *portfolio* se “movem”, um em relação ao outro. A tendência de duas variáveis de se moverem conjuntamente é chamada de **correlação**, e sua medida é o **coeficiente de correlação, r**.

Desta forma, quando o coeficiente de correlação é $r=-1.0$, dizemos que as distribuições dos ativos analisados são *perfeitamente e negativamente correlacionadas*, isto é, quando os retornos esperados de um ativo move-se para cima, os do outro move-se para baixo.

Da mesma forma, quando o coeficiente de correlação é $r=+1.0$, diz-se que os ativos são *perfeitamente positivamente correlacionados*, isto é, os retornos esperados movimentam-se para cima e para baixo simultaneamente.

No mundo real, os ativos apresentam, geralmente, correlação positiva, mas menor do que +1.0, algum, mas não todo, risco pode ser eliminado. Especialmente nos mercados financeiros – como os de renda fixa e de renda variável – os ativos tendem a “ir bem” quando a economia está forte, e apresentar performance ruim quando a economia está fraca.

6. RETORNO DOS INVESTIMENTOS IMOBILIÁRIOS

Como em qualquer investimento, o trinômio Segurança, Rentabilidade e Liquidez também funciona nos negócios imobiliários. Tradicionalmente os imóveis proporcionam maior segurança, pelas suas próprias características de reserva de valor. A liquidez também não é das maiores.

Quanto à rentabilidade, não há estudo voltado à análise histórica de rentabilidade, que permita uma análise. Sendo assim, há vários fatores determinantes para se prever os resultados de um investimento imobiliário. Além de uma boa composição dos "atores" envolvidos (administrador, empreendedor, construtor, etc.) o projeto precisa estar revestido de uma série de condições para ter sucesso.

O instrumento básico para análise é o **Estudo de Viabilidade Econômica Financeira**. Para quem ainda não está familiarizado com esta ferramenta, vamos à uma breve descrição : O EVEF é a análise de um Fluxo de Caixa onde é estudado o Retorno do Capital investido contra as Despesas e Receitas que o empreendimento deverá gerar, por um prazo, geralmente, não menor do que 10 anos. Como o objetivo é determinar a

viabilidade do empreendimento como investimento, o que se tem feito, até o momento, é identificar o "pay-back" e a TIR – Taxa Interna de Retorno, trazendo o fluxo de caixa do empreendimento a Valor Presente, através de uma taxa de desconto predefinida³.

Se tomarmos por exemplo um edifício comercial de escritórios voltado para a locação – que servirá de base para este estudo – remunerando mensalmente o investidor, podemos montar o fluxo de caixa do empreendimento, para o que vamos precisar, pelo menos, dos seguintes elementos:

- a) Valor do investimento na compra do imóvel, incluindo todas as taxas inerentes à aquisição;
- b) Valor da locação e velocidade com que vamos conseguir locar as unidades;
- c) Despesas com a manutenção do imóvel.
- d) Valor residual do imóvel após o período de análise.

³ Atualmente, é usual descontar este fluxos de caixa a uma taxa de desconto que varia entre 12% e 15% a.a. em reais, que tem sido a exigência do investidor em imóveis.

Para estimar o valor de aluguel é necessário contratar pesquisa de mercado, a fim de apurar os valores praticados por imóveis similares na região, a vacância média, taxa de absorção, etc. Além disso, o custo de manutenção pode ser facilmente levantado na mesma pesquisa.

7. DEFINIÇÃO DO MODELO PARA ANÁLISE

Ao analisarmos o mercado imobiliário, percebe-se que a obtenção das informações necessárias para a análise do retorno de um investimento é muito mais difícil que no mercado financeiro. Enquanto no mercado financeiro – e especialmente nos “*equity markets*” – as informações sobre os valores dos ativos e dos fluxos de caixa a eles associados estão prontamente e publicamente disponíveis, dada a própria eficiência destes mercados, o mesmo não ocorre nos mercados imobiliários.

Na medida em que os instrumentos de investimento no mercado imobiliário são muito menos sofisticados, ao mesmo tempo que insipientes – basta notar que no Brasil os Fundos de Investimento Imobiliário⁴ somente foram regulamentados há poucos anos e são pouco difundidos – as informações necessárias estão normalmente vinculadas a edifícios claramente identificados, com proprietários conhecidos. Desta forma, a principal característica que permite que este tipo de informação seja pública e

⁴ Nos Estados Unidos, os REIT's – *Real Estate Investment Trusts* – estão mais consolidados, dada a própria sofisticação daquele mercado de instrumentos financeiros, mas não se tem notícia deste tipo de estudo.

prontamente disponível – o anonimato do investidor – deixa de existir.

Por outro lado, algumas empresas do setor imobiliário mantêm extensas bases de dados com informações gerais do mercado que permitirão definir uma “*proxy*” para as informações necessárias ao cálculo dos retornos envolvidos no investimento imobiliário.

O escopo deste trabalho restringir-se-á aos imóveis locáveis comerciais – conhecidos como edifícios de escritórios – do município de São Paulo. Além disto, este trabalho está restrito ao que é conhecido no mercado imobiliário como Imóveis “*A Class*”, por serem o grande objetivo dos investidores deste mercado.

O retorno gerado por este tipo de imóvel pode ser obtido através da seguinte equação:

(3)

$$V_0 = \frac{R_1 - C_1}{(1 + k_i)^1} + \frac{R_2 - C_2}{(1 + k_i)^2} + \dots + \frac{R_n - C_n}{(1 + k_i)^n} + \frac{V_n}{(1 + k_i)^n}$$

onde: k_i é o retorno do investimento em imóveis i ao longo dos n períodos do investimento,

n é o número de períodos do investimento,

V_0 é o valor do investimento inicial i no instante t_0 ,

R_1 é o valor da renda de aluguel gerada pela área locada do imóvel no período 1,

R_2, \dots, R_n são os valores das rendas de aluguel geradas pela área locada do imóvel nos períodos 2, ..., n ,

C_1 é o custo de operação incorrido pela área disponível do imóvel no período 1,

C_2, \dots, C_n são os custos de operação incorrido pela área disponível do imóvel nos períodos 2, ..., n , e

V_r é o valor residual do imóvel i no instante t_n .

Como foi mencionado, estas informações não estão disponíveis ao mercado neste formato por tratar-se de informação sigilosa dos investidores individuais e, pela própria limitação deste mercado, por não despertar o interesse dos investidores potenciais. Entretanto, outras informações sobre este, e outros tipos de imóveis, estão disponíveis através dos departamentos de pesquisa das grandes empresas do setor imobiliário.

▪ **Estoque**

É conhecido como estoque o total da área locável – ou área disponível para locação – de um mercado ou região para cada tipo de imóvel. O estoque compreende o total do espaço locável – em metros quadrados – ocupado ou não. No caso deste estudo,

trabalharei com as informações de estoque de imóveis "A Class" do Município de São Paulo.

- **Taxa de Vacância**

A taxa de vacância é o índice que mede a desocupação do estoque para um mercado ou região e tipo de imóvel. É dada por

(4)

$$T_v = \frac{E - A_D}{E}$$

onde: T_v é a Taxa de Vacância,

E é o estoque, e

A_D é a Área Desocupada.

- **Renda por Metro Quadrado**

É o valor da renda de aluguéis por metro quadrado de espaço ocupado para um dado mercado ou região e tipo de imóvel. Desta forma, o valor da renda de aluguéis, para este tipo de imóvel e região, pode ser dada por

(5)

$$R_n = RMQ_n * E_n * (1 - T_{v_n})$$

onde: T_{v_n} é a Taxa de Vacância no período n ,

E_n é o estoque no período n ,

R_n é o valor da renda de aluguel no período n , e

RMQ_D é a renda por metro quadrado no período n .

▪ **Custo por Metro Quadrado**

É o custo de operação por metro quadrado de espaço disponível, ou desocupado – uma vez que o espaço ocupado tem o custo de operação repassado para o inquilino – de um dado mercado ou região e tipo de imóvel. Assim, o valor do custo de operação, para este tipo de imóvel e região, pode ser dado por

(6)

$$C_n = CMQ_n * E_n * T_{vn}$$

onde: T_{vn} é a Taxa de Vacância no período n ,

E_n é o estoque no período n ,

C_n é o valor do custo de operação no período n , e

CMQ_D é o custo por metro quadrado no período n .

▪ **Investimento por Metro Quadrado**

É o valor de aquisição por metro quadrado de um imóvel em um dado mercado ou região e tipo de imóvel no instante inicial de análise. Consequentemente, o valor total de investimento, para este tipo de imóvel e região, é dado por

(7)

$$V_0 = IMQ_0 * E_0$$

onde: E_0 é o estoque no período 0,

V_0 é o valor do investimento i no período 0, e

IMQ_0 é o custo de aquisição por metro quadrado no período 0.

▪ Valor por Metro Quadrado

É o valor residual por metro quadrado de um imóvel em um dado mercado ou região e tipo de imóvel em qualquer instante n da análise. Assim, finalmente, o valor residual do investimento, para este tipo de imóvel e região, é dado por

(8)

$$V_n = VMQ * E_n$$

onde: E_n é o estoque no período n ,

V_r é o valor residual do imóvel i no período n , e

VMQ_n é o valor residual por metro quadrado no período n .

Combinando as equações 5, 6, 7 e 8 na equação 3 e fazendo as simplificações necessárias, obtém-se o modelo da equação 9 a seguir:

(9)

$$IMQ = \frac{RMQ * (1 - T_{v1}) - CMQ * T_{v1}}{(1 + k_i)^1} + \frac{RMQ * (1 - T_{v2}) - CMQ * T_{v2}}{(1 + k_i)^2} + \dots + \frac{RMQ * (1 - T_{vn}) - CMQ * T_{vn}}{(1 + k_i)^n} + \frac{VMQ}{(1 + k_i)^n}$$

com: k_i é o retorno do investimento em imóveis i ao longo dos n períodos do investimento,
 n é o número de períodos do investimento,
 IMQ_0 é o custo de aquisição por metro quadrado no período 0,
 RMQ_1 é a renda de aluguel por metro quadrado no período 1,
 RMQ_2, \dots, RMQ_n são os valores das rendas de aluguel por metro quadrado nos períodos 2, ..., n ,
 CMQ_1 é o custo por metro quadrado no período 1,
 CMQ_2, \dots, CMQ_n são os custos de operação por metro quadrado nos períodos 2, ..., n , e
 VMQ_n é o valor residual por metro quadrado no período n .

Como já foi dito anteriormente, estas informações estão disponíveis no mercado através das boas empresas de consultoria imobiliária existentes. Por outro lado, o fato de trabalhar com informações “por metro quadrado” me permitirá escapar da *armadilha* de desenvolver a análise para um edifício específico, o que poderia provocar distorções, na medida em que o horizonte de análise é bastante restrito – de 1980 a 2000 – e o tipo de imóvel analisado – *A Class* – evolui com a própria evolução tecnológica, sendo substituído por lançamentos mais modernos.

Ainda, de acordo com as características dos investimentos imobiliários apresentadas anteriormente, a rentabilidade deste tipo de imóvel está atrelada a contratos de locação comercial de longo prazo, assim como é longo o período de implantação de novos projetos, o que levaria a suspeitar da eficiência do mercado, na medida em que os preços e fluxos de caixa não refletiriam a totalidade das informações disponíveis na economia. Tratando a rentabilidade do investimento de acordo com o modelo proposto, isto é, através de dados mais genéricos para um mercado ou região, e levando em consideração o conceito de taxa de ocupação, acredito estar eliminando a ineficiência de mercado característica do estudo de um investimento específico.

8. ESTUDO DO MERCADO IMOBILIÁRIO DE SÃO PAULO

Neste trabalho, levantei junto ao Departamento de Pesquisa de Mercado da **Cushman & Wakefield Semco**, as informações do mercado imobiliário para o período de 1980 a 1999. O universo desta pesquisa foi restringido aos edifícios de escritórios conhecidos como *A Class* da cidade de São Paulo em duas regiões, e foram levantadas as seguintes informações:

- **Taxa de Vacância (Tv):** Como definido anteriormente, apresento os dados de taxa de vacância para o período de 1980 a 1999 para a **Região I** – Paulista, Jardins e Faria Lima – e para a **Região II** – Marginal, Itaim, Vila Olímpia, Berrini e Chácara Santo Antônio. No período de 1980 a 1990, as informações são estimadas pelo fato de não existirem registros estatísticos.
- **Renda por Metro Quadrado (RMQ):** Para cada uma das duas regiões obtive o valor médio de locação por metro quadrado em dólares norte americanos.
- **Custo de Operação por Metro Quadrado (CMQ):** Por não existirem registros históricos dos custos de operação deste

tipo de imóvel por ser a administração profissional uma atividade recente, o Departamento de Pesquisa de Mercado da Cushman & Wakefield Semco recomendou que se utilizasse uma função linear decrescente apresentando CMQ de US\$ 10,00 em 1995 e US\$ 8,00 em 2000.

- **Valor por Metro Quadrado (IMQ ou VMQ):** Obtive o valor médio das transações de compra e venda do tipo de imóvel estudado para o período de 1980 a 1999 em dólares norte americanos.

Assim, para a **Região I** – Paulista, Jardins e Faria Lima – foram obtidas as informações conforme a Tabela 1, onde se pode identificar uma forte tendência de elevação dos preços a partir de 1987, quando a escassez de investimentos decorrente da crise de 1983 se faz sentir:

Informações do Mercado Imobiliário - Brasil				
Região I - Paulista, Jardins e Faria Lima				
Ano	Vacância	Aluguel	Custo	Valor
	T_v	RMQ	CMQ	IMQ
1980	4.78%	13.50	16.00	1,300.00
1981	5.78%	13.50	15.60	1,250.00
1982	4.49%	13.50	15.20	1,000.00
1983	9.95%	8.00	14.80	1,100.00
1984	5.45%	5.50	14.40	1,600.00
1985	4.23%	5.50	14.00	1,500.00
1986	5.25%	8.00	13.60	1,500.00
1987	5.21%	16.00	13.20	1,700.00
1988	3.12%	23.00	12.80	2,000.00
1989	4.08%	28.00	12.40	3,450.00
1990	6.22%	40.00	12.00	4,500.00
1991	3.43%	52.00	11.60	4,700.00
1992	4.49%	37.00	11.20	4,550.00
1993	2.24%	28.00	10.80	4,100.00
1994	2.66%	24.00	10.40	3,350.00
1995	4.88%	25.00	10.00	3,200.00
1996	1.76%	27.00	9.60	3,700.00
1997	2.25%	28.00	9.20	3,900.00
1998	4.85%	28.00	8.80	4,080.00
1999	14.47%	24.64	8.40	3,950.00

Fonte: Cushman & Wakefield Semco
Departamento de Pesquisa de Mercado

Valores em dólares dos Estados Unidos

Da mesma forma, a Tabela 2 mostra, para a **Região II – Marginal**, Itaim, Vila Olímpia, Berrini e Chácara Santo Antônio – os valores como segue:

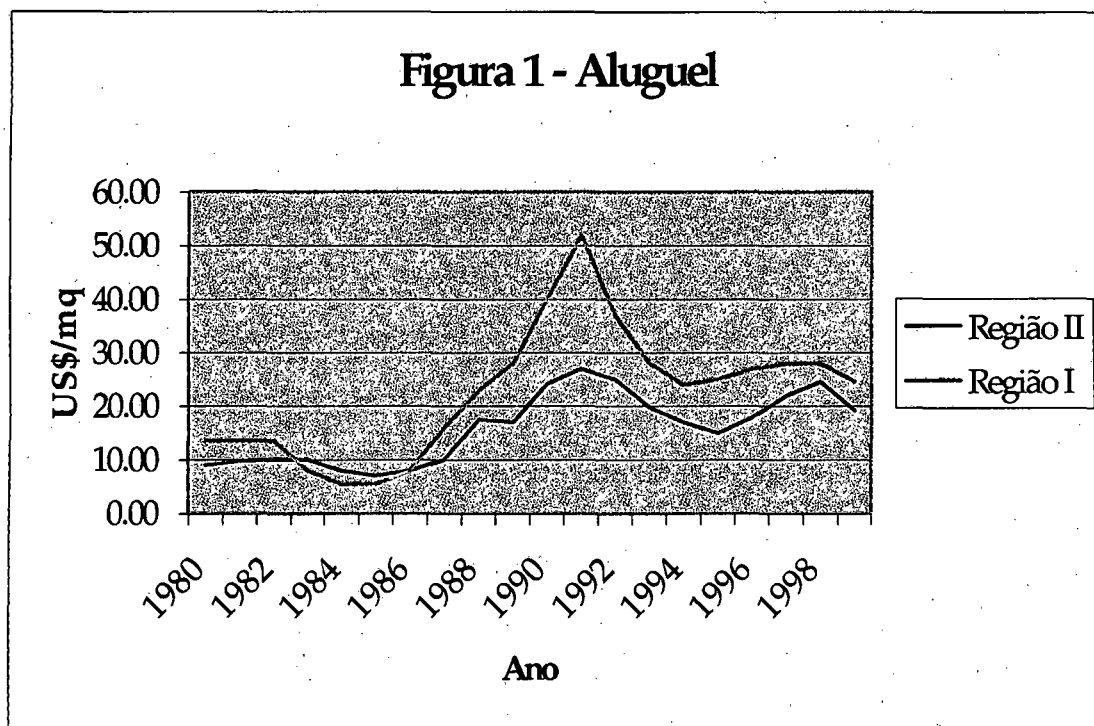
Informações do Mercado Imobiliário – Brasil				
Região II - Marginal, Itaim, V. Olímpia, Berrini e Ch. Sto. Antônio				
Ano	Vacância	Aluguel	Custo	Valor
	T_v	RMQ	CMQ	IMQ
1980	9.26%	9.00	16.00	1,100.00
1981	3.44%	9.70	15.60	800.00
1982	6.15%	10.00	15.20	1,100.00
1983	15.19%	10.00	14.80	1,300.00
1984	8.73%	8.00	14.40	1,250.00
1985	9.14%	7.00	14.00	900.00
1986	5.34%	8.00	13.60	900.00
1987	5.52%	10.00	13.20	1,500.00
1988	6.87%	17.50	12.80	1,500.00
1989	9.99%	17.00	12.40	1,750.00
1990	17.33%	24.20	12.00	2,800.00
1991	10.51%	27.00	11.60	3,300.00
1992	15.91%	25.00	11.20	2,900.00
1993	16.48%	19.80	10.80	2,400.00
1994	15.64%	17.00	10.40	2,400.00
1995	5.15%	15.00	10.00	2,500.00
1996	8.84%	18.00	9.60	2,780.00
1997	9.27%	22.00	9.20	2,820.00
1998	8.68%	24.64	8.80	2,920.00
1999	10.92%	19.17	8.40	2,550.00

Fonte: Cushman & Wakefield Semco
Departamento de Pesquisa de Mercado

Valores em dólares dos Estados Unidos

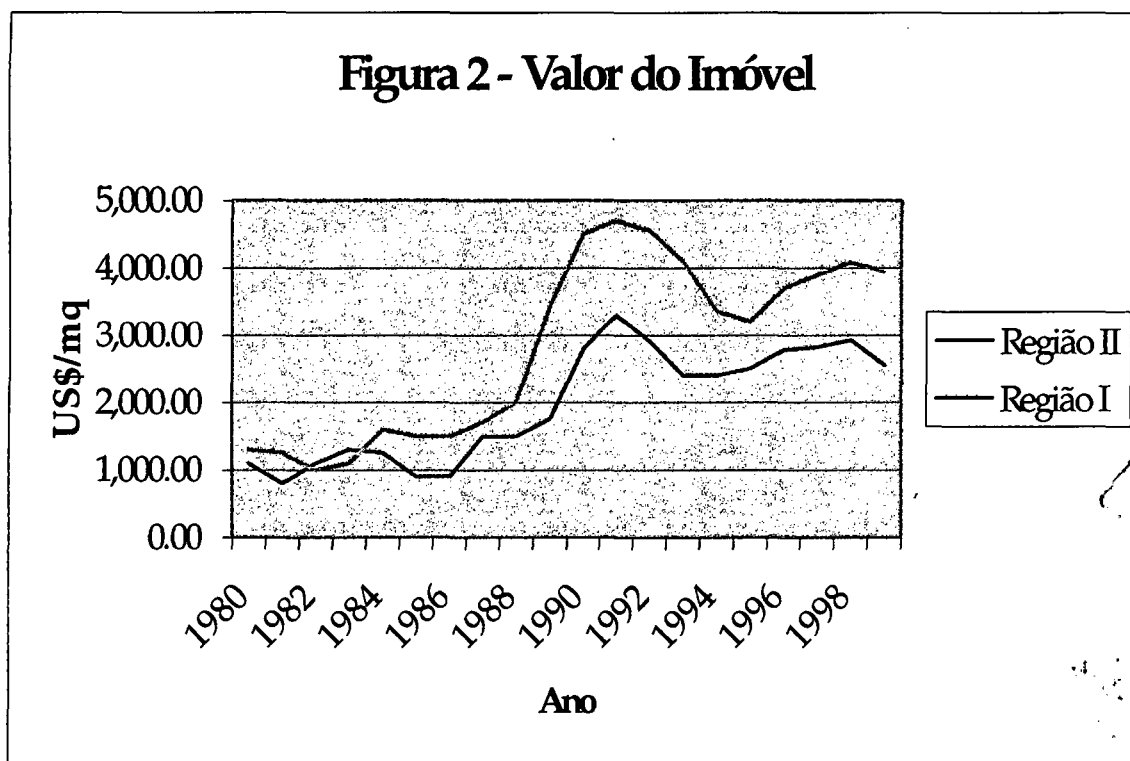
Como se pode perceber, a mesma tendência observada para a região I pode ser percebida aqui, também a partir de 1987. Deve-se ter em conta que esta região começou a se desenvolver em meados da década de 80, o que se pode perceber pela alta taxa de vacância apresentada no início dos anos 90, decorrente, principalmente do grande número de novos projetos que se iniciaram na segunda metade da década de 80.

Representando graficamente, tem-se noção da evolução, no tempo dos valores dos aluguéis (figura 1) e do valor (figura 2) dos imóveis estudados.



Como se pode perceber da análise do **gráfico 1**, o pico dos aluguéis ocorre em 1991. Este fato é decorrência da escassez de investimentos na década de oitenta, decorrente da crise recessiva enfrentada pelo Brasil ao longo de toda a década, combinada com a alta demanda por espaços devida ao grande volume de investimentos fomentado pela abertura de mercado e pela credibilidade alcançada pelo governo recém eleito e a possibilidade de estabilização econômica.

Na medida em que estas expectativas não se confirmaram, os valores dos aluguéis despencaram já em 1992, só iniciando nova recuperação a partir de 1995, com a consolidação do Plano Real.



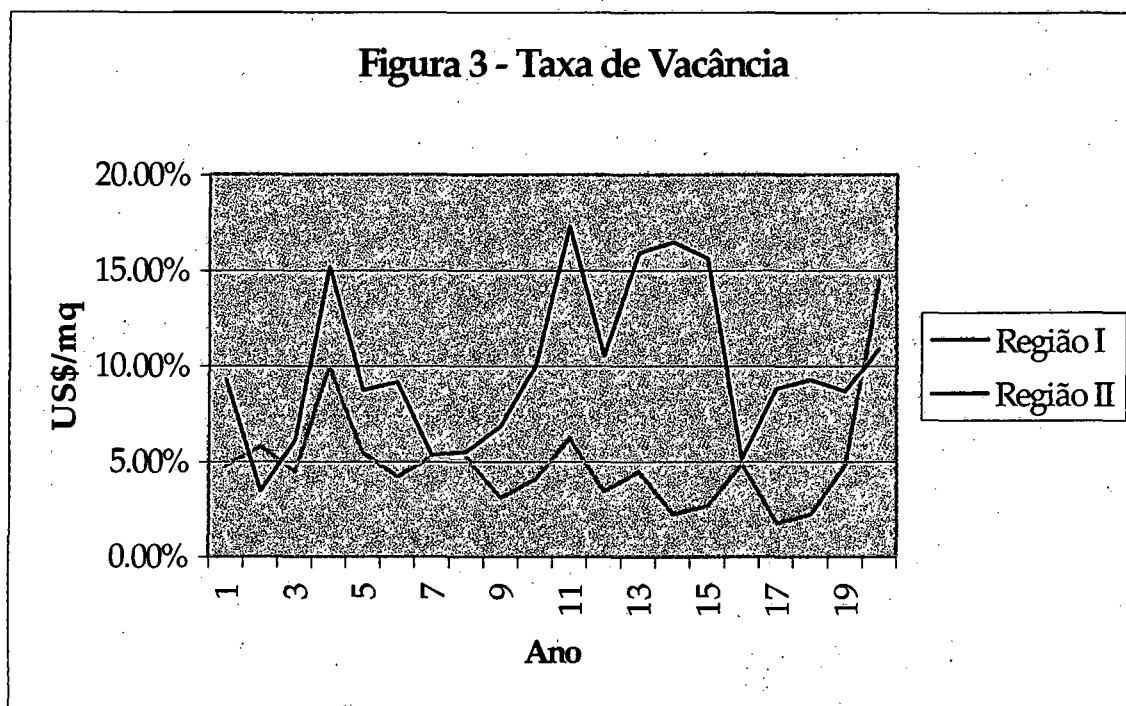
Da mesma forma que para os aluguéis, pode-se perceber a evolução dos valores dos imóveis atingindo o pico em 1991 e subsequente queda, porém apresentando, a partir de 1995, uma tendência de elevação bem mais acentuada.

Estas tendências de alta nos preços só foi interrompida em 1999, com a entrega ao mercado de grandes empreendimentos como o Edifício São Luiz Gonzaga, na Av. Paulista, e o CENU – Centro Empresarial Nações Unidas, entre as avenidas Eng. Luís Carlos Berrini e Nações Unidas, que disponibilizaram uma quantidade enorme de espaço de escritórios.

Porém, a retomada, já a partir de 2000, da tendência de alta dos preços dos imóveis e dos aluguéis é confirmada, uma vez que, em agosto de 2000, os aluguéis para espaços *A Class* chegaram a R\$ 65,00 (US\$ 36,11) por metro quadrado em algumas regiões como a da Berrini e o valor do imóvel atingiu entre R\$ 4.000,00 e R\$ 5.500,00 (US\$ 3.055,00) por metro quadrado (O Estado de S. Paulo, 21/08/2000, Cadernos “Economia” e “Fundos & Cia”).

Ainda se pode ver das figuras 1 e 2, que a evolução dos preços dos aluguéis e do valor dos imóveis comerciais tem sido muito semelhante nas duas regiões, apresentando, inclusive, a mesma tendência.

Já o perfil da taxa de vacância, como vemos na figura 3, é bastante diferente nas duas regiões. Isto é devido, especialmente, ao fato de a Região II ser uma região que vem sendo ocupada mais recentemente, apresentado um alto índice de novos projetos que, quando prontos, elevam a taxa de vacância da região.



Pode-se perceber claramente o efeito, na **Região I**, da entrada no mercado do Edifício São Luiz Gonzaga, na Av. Paulista, entre outros empreendimentos, elevando a taxa de vacância de 2,25% em 1997 para 14,47% em 1999.

Com estas informações, e levando em conta os estoques totais de espaços de escritórios nas regiões estudadas, encontramos,

também, os valores médios para a Cidade de São Paulo, conforme a Tabela 3:

Informações do Mercado Imobiliário - Brasil				
Média - Cidade de São Paulo				
Ano	Vacância	Aluguel	Custo	Valor
	Tv	RMQ	CMQ	IMQ
1980	5.93%	12.38	16.00	1,248.47
1981	5.16%	12.48	15.60	1,130.93
1982	4.97%	12.52	15.20	1,028.48
1983	11.50%	8.57	14.80	1,159.09
1984	6.46%	6.25	14.40	1,492.13
1985	5.78%	5.96	14.00	1,310.29
1986	5.28%	8.00	13.60	1,302.26
1987	5.32%	14.01	13.20	1,633.39
1988	4.40%	21.17	12.80	1,829.14
1989	6.09%	24.42	12.40	2,872.27
1990	10.06%	34.98	12.00	3,912.53
1991	7.48%	38.16	11.60	3,898.75
1992	11.18%	30.34	11.20	3,583.09
1993	10.76%	23.41	10.80	3,082.91
1994	10.23%	20.16	10.40	2,795.80
1995	5.04%	18.95	10.00	2,775.69
1996	6.22%	21.49	9.60	3,120.40
1997	6.93%	24.10	9.20	3,179.88
1998	7.47%	25.73	8.80	3,286.36
1999	12.04%	20.85	8.40	2,993.05

É necessário ressaltar que quando faço referência à média do mercado, estou me referindo ao conjunto das informações

estudadas para a Cidade de São Paulo, tomada como uma região única.

Pode-se perceber as mesmas tendências dos preços dos aluguéis e dos valores dos imóveis quando analisamos o conjunto das informações que já haviam sido ressaltadas na análise dos subconjuntos (regiões I e II). Desta forma, pode-se afirmar que o pico dos preços – aluguéis e valores – ocorreu no início da década de 1990, retrocedendo nos anos seguintes, após o reconhecimento do fracasso da política econômica do governo Collor, até 1995, quando o Plano Real já apresentava sinais de consolidação, elevando a demanda por espaço de escritórios.

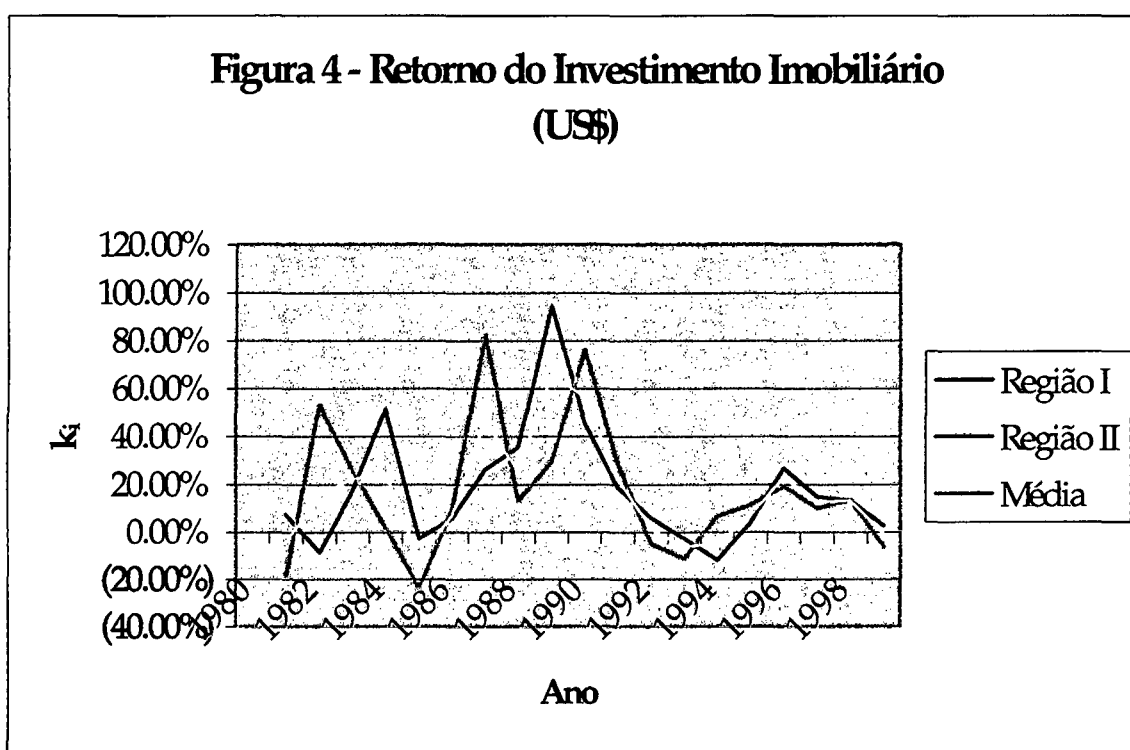
Como consequência desta pressão de demanda, novos investimentos foram iniciados neste período levando à situação que se observa em 1999, quando um grande volume de espaço foi disponibilizado, elevando a taxa de vacância e, por pressão de oferta, reduzindo os valores e aluguéis destes imóveis. Deve ser ressaltado que, já nos primeiros meses de 2000, este novo estoque foi absorvido, retomando a tendência de alta nos valores envolvidos nas negociações de imóveis.

A partir dos dados obtidos, pudemos calcular os **retornos reais** de acordo com a equação (9), resolvendo para k_i . Como os dados

obtidos estão em dólares norte americanos, acrescentou-se aos retornos obtidos, a variação cambial do período correspondente e descontou-se a inflação do período.

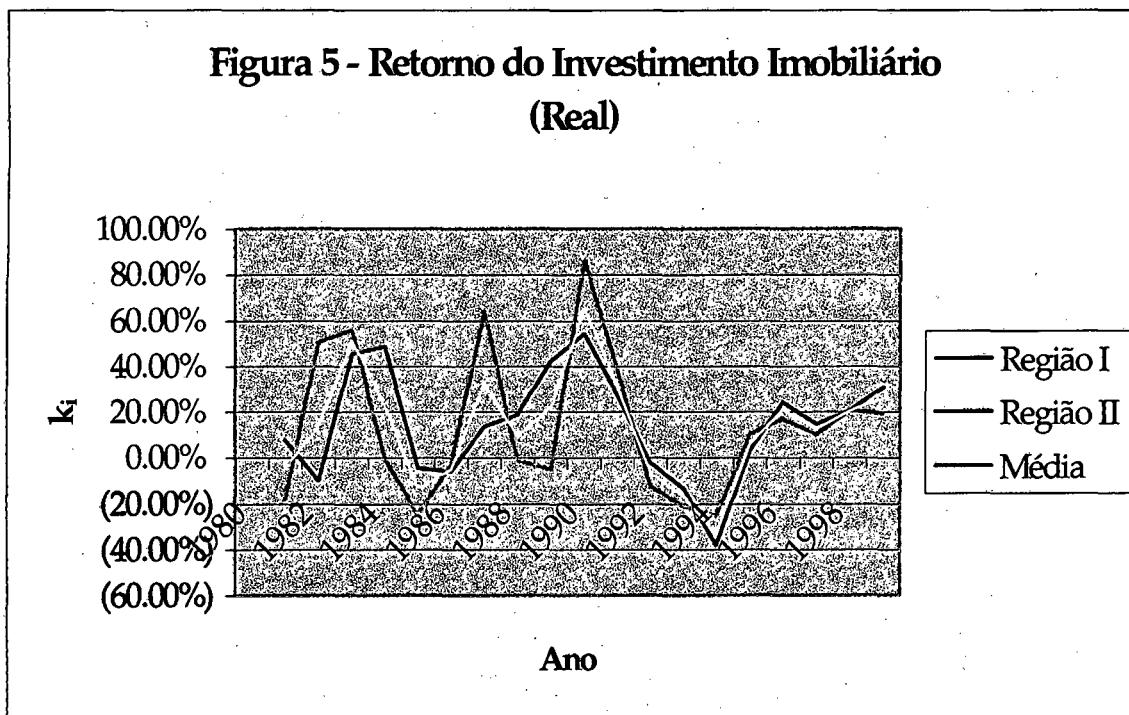
Retornos dos Investimentos Imobiliários						
Ano	k_i - (US\$)			k_i - Real		
	Região I	Região II	Média	Região I	Região II	Média
1980	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1981	7.43%	(18.49%)	(4.60%)	7.57%	(18.38%)	(4.48%)
1982	(8.76%)	53.02%	15.47%	(10.18%)	50.64%	13.67%
1983	17.41%	25.75%	22.14%	45.54%	55.88%	51.41%
1984	51.32%	1.78%	24.72%	48.60%	(0.05%)	22.48%
1985	(2.79%)	(23.68%)	(11.75%)	(4.43%)	(24.96%)	(13.24%)
1986	5.63%	9.52%	7.08%	(6.07%)	(2.61%)	(4.78%)
1987	26.25%	82.20%	47.28%	13.54%	63.86%	32.46%
1988	35.47%	13.06%	25.02%	18.42%	(1.17%)	9.29%
1989	94.33%	29.36%	66.41%	42.31%	(5.27%)	21.86%
1990	45.72%	76.14%	56.17%	54.30%	86.52%	65.37%
1991	18.84%	28.93%	22.48%	26.91%	37.69%	30.80%
1992	5.94%	(5.30%)	1.05%	(1.95%)	(12.35%)	(6.48%)
1993	(2.83%)	(11.46%)	(6.45%)	(13.30%)	(21.01%)	(16.53%)
1994	(11.91%)	6.55%	(5.29%)	(38.20%)	(25.24%)	(33.55%)
1995	4.02%	11.37%	7.09%	3.09%	10.38%	6.14%
1996	26.66%	19.31%	23.20%	24.13%	16.92%	20.73%
1997	14.80%	10.06%	12.56%	14.66%	9.93%	12.43%
1998	13.16%	13.35%	13.13%	20.44%	20.64%	20.41%
1999	2.73%	(6.22%)	(0.91%)	30.89%	19.49%	26.25%
MEAN	18.08%	16.59%	16.57%	14.54%	13.73%	13.38%
VAR	0.0639	0.0816	0.0459	0.0580	0.1034	0.0564
SDV	25.28%	28.56%	21.42%	24.08%	32.16%	23.76%
CV	1.399	1.722	1.293	1.656	2.342	1.776

A figura 4 mostra a tendência dos retornos para as duas regiões e para a média da cidade de São Paulo, para os números informados sobre esses mercados, em dólares norte americanos. Como pode ser percebido, os retornos caem praticamente a zero no ano de 1999. Este efeito é decorrente da forte desvalorização cambial observada no Brasil neste ano.



Entretanto, ao aplicarmos a variação cambial para o período, e descontando os efeitos da inflação, encontramos as curvas dos retornos reais, para os três conjuntos de dados, da figura 5.

**Figura 5 - Retorno do Investimento Imobiliário
(Real)**



Como se pode observar da figura, o comportamento dos retornos das **Regiões I e II** no período de 1981 a 1990 mostrou-se bastante semelhante. De fato, ao analisarmos o coeficiente de correlação entre os retornos das **Regiões I e II** com os retornos obtidos para a média da cidade de São Paulo, observamos que estes coeficientes são, respectivamente, **0.8748** (Região I) e **0.8731** (Região II). Isto vem demonstrar que os comportamentos destas regiões tem sido bastante semelhantes e semelhantes à media. Estes resultados demonstram que a análise de resultados feita para cada uma das regiões isoladamente é válida, também, para o conjunto das regiões de São Paulo, representado, neste estudo, pelos valores médios obtidos para a cidade.

Como se pode ver, os retornos médios encontrados para a cidade de São Paulo são bastante próximos ao retorno exigido pelos investidores quando fazem a análise de viabilidade de novos projetos. Estes investidores, segundo informações do Depto. de Avaliações da **Cushman & Wakefield Semco**, têm exigido retornos que variam entre 12% e 15%.

Apesar do muito que se comenta sobre a imaturidade e a falta de profissionalismo do mercado brasileiro, especialmente pelo fato de estes investidores não justificarem o retorno exigido de maneira mais formal, o que se pode perceber, pelos resultados acima, é que o mercado é suficientemente eficiente e desenvolvido.

Entretanto, saber que o retorno médio do mercado imobiliário de São Paulo é 13.38% com desvio padrão de 23.76% tem pouco significado como informação isolada. Não se pode dizer se, isoladamente, um retorno de 13.38% ao ano, em termos reais, é um bom investimento ou não.

Para que esta informação apresente alguma utilidade para o investidor, existe a necessidade de compará-la às alternativas disponíveis ao investidor. Para estabelecer parâmetros de comparação, selecionamos dois ativos usuais do mercado

financeiro, até porque é o objetivo deste trabalho comparar o investimento imobiliário aos investimentos financeiros tradicionais. Os ativos selecionados, o câmbio e o mercado de ações, estão apresentados na Tabela 5.

Retornos dos Investimentos Financeiros					
Ano	Nominal		Inflação	Real	
	IBOVESPA	Variação Cambial		IBOVESPA	Variação Cambial
1980	NA	NA	NA	NA	NA
1981	31.87%	95.45%	95.20%	(32.44%)	0.13%
1982	133.33%	96.61%	99.72%	16.83%	(1.56%)
1983	217.86%	285.50%	210.99%	2.21%	23.96%
1984	506.74%	217.99%	223.81%	87.38%	(1.80%)
1985	566.67%	229.46%	235.11%	98.94%	(1.69%)
1986	261.11%	46.75%	65.03%	118.82%	(11.08%)
1987	(23.08%)	363.91%	415.83%	(85.09%)	(10.07%)
1988	1,000.00%	894.42%	1,037.56%	(3.30%)	(12.58%)
1989	1,627.27%	1,278.82%	1,782.89%	(8.26%)	(26.77%)
1990	900.00%	1,569.58%	1,476.71%	(36.58%)	5.89%
1991	952.63%	519.63%	480.23%	81.42%	6.79%
1992	1,465.00%	1,064.14%	1,157.84%	24.42%	(7.45%)
1993	3,350.48%	2,405.43%	2,708.17%	22.87%	(10.78%)
1994	2,981.48%	737.68%	1,093.89%	158.10%	(29.84%)
1995	(1.26%)	13.75%	14.77%	(13.97%)	(0.89%)
1996	63.76%	7.14%	9.33%	49.78%	(2.00%)
1997	43.99%	7.36%	7.48%	33.96%	(0.12%)
1998	(33.46%)	8.26%	1.71%	(34.59%)	6.44%
1999	151.93%	52.88%	19.99%	109.96%	27.41%
MEAN	747.17%	520.78%		31.08%	(2.42%)
VAR	98.6813	43.4253		0.4058	0.0195
SDV	1,011.37%	667.99%		62.53%	12.30%
CV	1.354	1.283		2.012	(5.080)

Podemos observar os retornos do índice **BOVESPA** que, no período de 1981 a 1999 apresentou rendimento anual médio de **31.08%** e desvio padrão de **62.53%**. Já a variação cambial do período foi de **-2.42%** ao ano, com desvio padrão de **12.30%**. Levando em conta as informações obtidas para o período de análise, pode-se observar que a variação cambial real foi negativa.

Qualquer investidor saberia, sem a menor dúvida, decidir entre investir no índice da Bolsa de Valores de São Paulo ou na variação cambial. Na verdade, apesar de os desvios padrão serem muito diferentes, é muito fácil decidir entre um investimento com retorno esperado positivo, qualquer que ele, e um cujo resultado esperado é uma perda.

Se pode ser verdade que esta é uma decisão fácil, o que dizer da escolha entre dois investimentos com retornos diferentes. Conforme foi mencionado anteriormente, a maioria dos investidores apresenta como característica a **aversão ao risco**. Esta característica permitirá ao investidor escolher entre os dois ativos. Se os retornos forem bastante próximos, o investidor escolherá o ativo de menor risco. Por outro lado, se os ativos apresentam riscos comparáveis, o investidor irá optar pelo ativo que apresentar maior retorno esperado.

Mas, o que fazer quando, como no caso desse estudo, os retornos são bastante diferentes (31.08% do índice BOVESPA contra 13.38% do investimento imobiliário) e, ao mesmo tempo, também os retornos são muito diferentes e, mais do que isto, o investimento de maior retorno é, também, o que apresenta maior risco medido pelo desvio padrão (62.53% do índice BOVESPA contra 23.76% o investimento imobiliário)?

Para resolver este dilema, apresentei, na seção 5.1 o conceito de **coeficiente de variação**. O coeficiente de variação vem apresentar uma medida do risco *stand-alone* do ativo por unidade de retorno.

Em verdade, como pode um investidor optar, como nos ensinaram nossos avós e pais, por um ativo cujo retorno esperado é de 13.38% em detrimento de outro com retorno esperado de 62.53%, quase cinco vezes maior?

Porém, ao utilizarmos o coeficiente de variação, verificamos que este é 1.776 para os investimentos imobiliários na cidade de São Paulo contra 2.050 para investimentos no índice da Bolsa de Valores de São Paulo. Destes resultados, podemos perceber que, apesar de apresentar retorno muito menor, o investimento

imobiliário apresenta **menor risco para cada unidade de retorno** que o investimento no IBOVESPA.

Desta forma, e porque o investidor médio, devido à sua característica de aversão ao risco, irá buscar sempre o investimento que apresente menor risco, o investimento imobiliário se apresenta como uma alternativa bastante atraente.

Entretanto, se analisamos as regiões I e II isoladamente, podemos encontrar resultados diferentes. A região I apresenta risco por unidade de retorno bastante menor (1.656), ao mesmo tempo em que o retorno esperado é maior (14.54%). Isto pode ser explicado por ser esta região uma região já consolidada, não sujeita às oscilações de preços decorrentes da disponibilização de um grande quantidade de estoque, basta observar que o estoque total para a região cresceu apenas 28% desde 1991.

Por outro lado, ao analisarmos isoladamente a região II, observamos que o risco por unidade de retorno é o mais alto (2.342), e o retorno só não é menor do que o da média (13.73%). Isto nos permite concluir que, enquanto alternativa de investimento, esta região da cidade não se mostra atraente.

Por se tratar de uma região em desenvolvimento, esta área ainda não atingiu a estabilidade, sendo alvo de freqüentes lançamentos de novos projetos que vem disponibilizar grande volume de novo espaço. Isto pode ser confirmado pelo crescimento do estoque da região, da ordem de 104% entre 1991 e 1999.

Como conseqüência, a cada grande empreendimento que é disponibilizado, os preços oscilam, mesmo que por pequenos períodos, provocando forte variação nos retornos, o que eleva substancialmente o risco da região. Desta análise podemos concluir, também, que o risco do investimento imobiliário varia de região para região, de acordo com a evolução do desenvolvimento desta região.

Como já foi dito, a maioria dos investidores, quer individuais ou institucionais, não mantém investimentos em um ativo isoladamente. Normalmente, os investidores mantém **carteiras** com mais de um tipo de ativo. O objetivo desta estratégia é o de minimizar o risco total da carteira ao combinar ativos com diferentes características de tal forma que seus retornos não apresentem **correlação** uns com os outros.

Como já foi apresentado, o retorno de um *portfolio* é, simplesmente, a média ponderada dos retornos individuais dos

ativos isolados que o compõe. Entretanto, a análise do risco dos ativos isolados, dentro de um contexto de *portfolio* não é a média ponderada dos desvios padrão dos ativos isolados.

Visando minimizar o risco de suas carteiras, os investidores buscam encontrar ativos **negativamente correlacionados**, isto é, que apresentem a tendência de seus retornos se "moverem" de forma oposta um ao outro. Isto quer dizer que, quando o retorno de um ativo se move para cima, o retorno do outro se move para baixo.

Nos mercados financeiros de renda fixa e de renda variável, os ativos apresentam, em geral, correlação positiva, apesar de menor que +1.0. Em geral, os ativos financeiros apresentam tendência de apresentar boa performance quando a economia está forte, e performance ruim quando ela está fraca.

Desta forma, quando analisamos o risco e o retorno de um ativo, parte do estudo deve ser dedicada à análise da correlação deste ativo frente a outros que normalmente compõem as carteiras de investimentos. É este o estudo que farei a partir da Tabela 6, com o quadro resumo dos coeficientes de correlação, a seguir.

Coeficiente de Correlação		
	IBOVESPA	Variação Cambial
Região I	(0.33380)	0.49372
Região II	(0.46407)	0.48654
Média	(0.45786)	0.57864

Podemos perceber, da Tabela 6, que os investimentos imobiliários são **positivamente** correlacionado com a variação cambial (coeficiente de correlação de aproximadamente 0,49 para ambas as regiões e, devido às diferenças entre elas, 0.58 para a média de São Paulo).

Ora, analisemos por um instante o que faz o câmbio variar. As taxas de câmbio são, geralmente, usadas como instrumento de intervenção na economia. Os responsáveis pela elaboração das políticas econômicas têm usado o câmbio como ferramenta para promover as mudanças de rumo necessárias ao bom andamento da economia.

Quando a economia brasileira estava fora de controle, com a inflação em disparada, a variação cambial não conseguia acompanhar a inflação, tendendo a perdas maiores quanto mais forte a tendência de alta a inflação. Com a economia já estabilizada, a partir de 1994, o câmbio passou a funcionar como

instrumento de controle da economia, variando mais fortemente quando a ameaça, devido a pressões externas ou internas, de uma crise econômica se tornava mais forte.

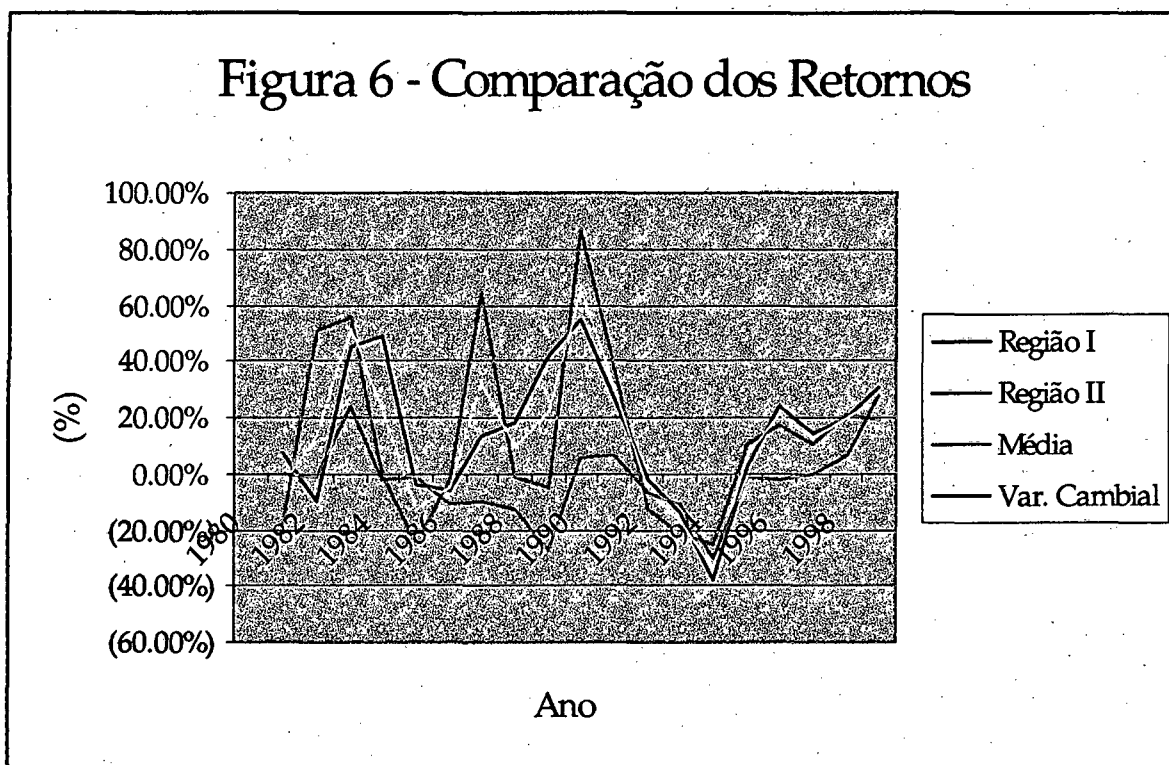
Pode-se entender, do exposto, que o câmbio tem apresentado tendência de oscilar par acima (mais positivamente ou menos negativamente) quando a economia apresenta sinais de enfraquecimento, e para baixo quando a economia apresenta sinais de fortalecimento.

Dizer que os investimentos imobiliários são positivamente correlacionados com a variação cambial é dizer que estes investimentos tendem a apresentar melhores retornos quando a economia apresenta sinais de enfraquecimento. Isto equivale a dizer que o investimento imobiliário apresenta, ao menos para o período analisado, sinais de funcionar como "*hedge*" para as oscilações da economia.

De fato, na medida em que a economia apresente sinais de enfraquecimento, os investidores tendem a adiar seus projetos, em função da escassez de recursos, diminuindo a quantidade de espaço disponível para ocupação – estoque – o que eleva os preços das transações de aluguel e o valor dos imóveis.

Quando, por outro lado, a economia se fortalece, os investimentos são retomados e, quando prontos, disponibilizam uma grande quantidade de espaço para ocupação, reduzindo os preços das transações e o valor dos imóveis. Apesar do aumento da absorção – estoque total em um período menos estoque total no período posterior – nos períodos de expansão econômica, o volume de novo estoque devido à continuidade dos investimentos mantém os preços sob controle.

Graficamente temos, na figura 6, as tendências dos retornos dos investimentos imobiliários – região I, região II e média – comparados à variação cambial.



Como se pode ver da figura, os gráficos dos retornos de investimento imobiliário e da variação cambial apresentam perfis bastante parecidos ao longo do período analisado, o que confirma as observações apresentadas.

Por outro lado, a comparação dos investimentos imobiliários com a evolução do Índice BOVESPA apresenta correlação **negativa** (coeficiente de correlação de aproximadamente -0.33 para a região I e aproximadamente -0.46 para a região II e para a média).

O IBOVESPA é o principal índice do mercado de ações brasileiro e é composto pelas ações mais negociadas na Bolsa de Valores do Estado de São Paulo. É, assim, o melhor índice representativo do mercado de renda variável no Brasil, apesar de ainda não apresentar a representatividade do S&P 500 ou do NYSE.

Como se sabe, o investimento em ações é caracterizado pela alta volatilidade – risco – e possibilidade de retornos também elevados.

Por outro lado, e conforme já foi dito anteriormente, os investimentos financeiros, e especialmente os de renda variável, tendem a acompanhar as tendências da economia, isto é, tendem a ir bem quando a economia está fortalecida e a apresentar má

performance quando a economia apresenta sinais de enfraquecimento.

De fato, se analisamos a Tabela 5, podemos perceber que o IBOVESPA apresentou excelente desempenho em 1986 (118.82%), quando da introdução do Plano Cruzado, apresentando, sucessivamente, retornos menos atraentes nos anos seguintes até 1991 quando, após o Plano Collor a economia começou a voltar ao normal.

Quando o cenário político mostrou sinais de grande risco devido à investigação em torno do, então, Presidente da República, o desempenho do mercado de ações passou a apresentar desempenho bastante fraco, até a introdução do Plano Real.

Com a estabilização da economia em 1994, o mercado de renda variável apresentou retorno excelente (158.10%), oscilando para baixo em 1995 (-13.97) devido à ameaça proporcionada pela crise da dívida do México, recuperando-se a partir daí. O mercado vem apresentar, novamente, desempenho ruim em 1998 em função da crise da Rússia e da alta dos juros, que foi utilizada para controlar seus efeitos.

É necessário se ter em mente que, a partir de 1994, a economia brasileira está fortemente ligada à economia internacional, estando, assim, oscilando em função das ameaças internacionais.

Como consequência, o investidor busca, para compor sua carteira, ativos que possam diminuir o risco total da carteira. Conforme foi dito anteriormente, o ativo com esta capacidade é aquele pouco, ou nada, correlacionado com outro ativo desta carteira.

Um ativo não correlacionado com o mercado de ações é aquele que oscila de forma **independente** deste mercado, ou seja, a oscilação do mercado de ações não serve de explicação para a oscilação deste ativo.

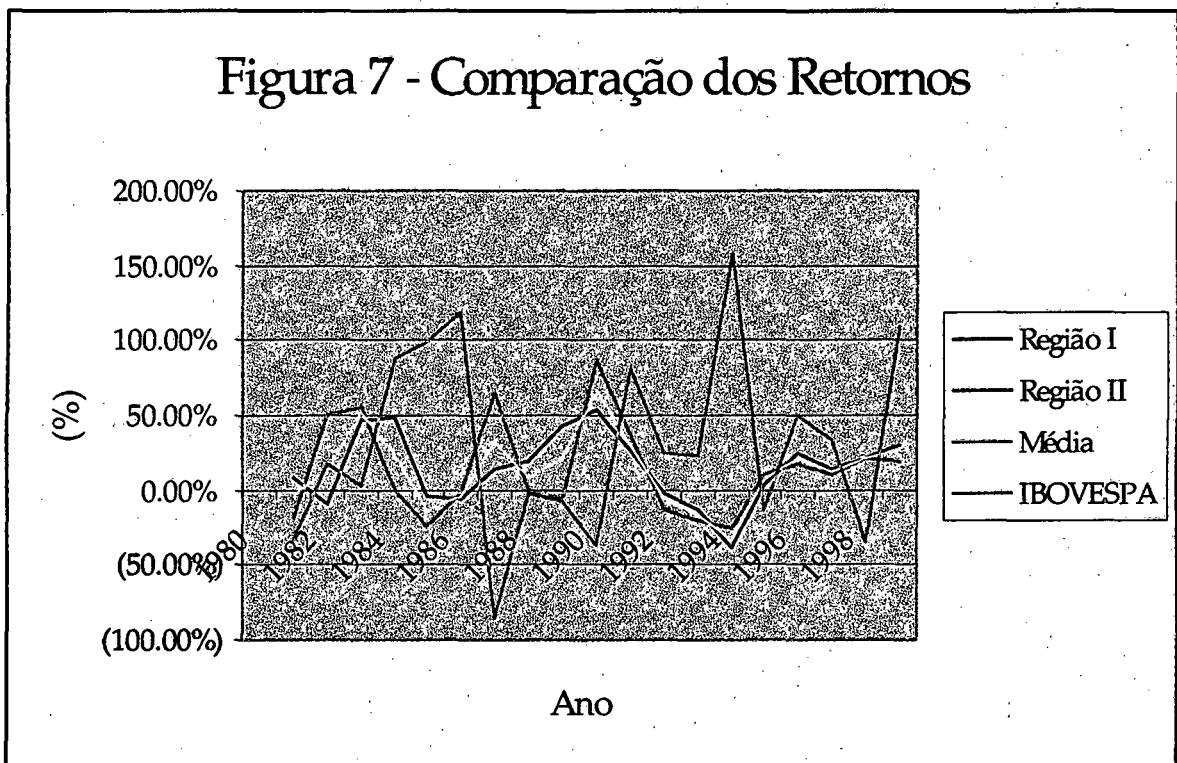
Mais ainda, a situação ideal é encontrar um ativo com **correlação negativa perfeita** ($CORR = -1.0$), que significa que quando um ativo apresenta tendência de alta, o outro apresenta, pelos mesmos motivos e sistematicamente, tendência de baixa e vice-versa.

Naturalmente, é muito difícil encontrar um ativo não correlacionado com o mercado de ações, uma vez que este, como disse anteriormente, este oscila em função dos principais indicadores da economia. É, por outro lado, impossível encontrar um ativo com correlação negativa perfeita, pois este ativo teria

que oscilar no mesmo instante, com mesma intensidade e pelos mesmos motivos que o mercado de ações.

Desta forma, as correlações encontradas entre o investimento imobiliário e o índice BOVESPA mostra-se um resultado extremamente importante por mostrar que o investimento imobiliário aparenta, dentro dos limites do período estudado, funcionar como "hedge" para investimentos em ações.

Na figura 7, apresento as tendências dos retornos em investimentos imobiliários - região I, região II e média - comparados à curva de retornos do IBOVESPA.



Como se pode ver da figura, os gráficos dos retornos de investimentos imobiliários se comportam de forma oposta ao do IBOVESPA. Pode-se perceber que, na maioria das vezes, quando a variação do IBOVESPA apresenta tendência de elevação, a variação dos retornos imobiliários apresenta tendência de queda.

Apenas a título de exemplo, se considere um investimento de em imóveis em São Paulo, supondo uma carteira ideal idêntica à média do mercado, e outro de igual valor no índice BOVESPA. Como o retorno esperado para o *portfolio* é dado pela média ponderada dos retornos esperados dos ativos, como o retorno esperado do investimento imobiliário é 13.38% e o retorno esperado do IBOVESPA é 31.08%, temos o retorno esperado do *portfolio* igual a 22.23%.

Ao mesmo tempo, os desvio padrão do *portfolio* não é dado pela média ponderada dos desvios padrão, mas pela equação

(10)

$$SDV_p = \sqrt{w^2 * VAR_1 + (1-w)^2 * VAR_2 + 2 * w * (1-w) * CORR_{1,2} * SDV_1 * SDV_2}$$

onde w é participação do ativo no *portfolio*.

Assim, o desvio padrão deste *portfolio* hipotético será 28.45%, muito menor que o desvio padrão do IBOVESPA (63.70%), apesar

de ser significativamente maior que o desvio padrão do investimento imobiliário.

Novamente, não é possível afirmar se esta carteira é melhor ou pior que os ativos tomados individualmente. Para solucionar esta dúvida, recorro novamente ao **coeficiente de variação**, que é o risco por unidade de retorno. Assim, o CV da carteira será **1.280**, muito menor que os coeficientes de variação do IBOVESPA (2.050) e do investimento imobiliário (1.776), se tomados individualmente.

Este resultado leva a concluir que uma carteira hipotética composta 50% de ativos imobiliários e 50% do IBOVESPA é um investimento muito melhor que o investimento em qualquer um dos ativos individualmente. Isto ocorre porque, por um lado, o retorno esperado da carteira é igual à média ponderada dos retornos esperados dos ativos individuais e, por outro, o desvio padrão da carteira é menor que a média ponderada dos desvios padrão dos ativos individuais.

9. CONCLUSÃO

Neste trabalho, busquei analisar o investimento em ativos imobiliários a partir da ótica da análise financeira de investimentos. Dada a crescente profissionalização do mercado imobiliário brasileiro, um estudo que fale a mesma linguagem dos administradores de carteiras dos grandes investidores institucionais fazia-se premente.

Apresentei uma breve introdução às características dos investimentos imobiliários e os fatores determinantes do retorno e do risco destes investimentos. Com os dados disponíveis do mercado nos últimos 20 anos, conseguidos junto à principal empresa de consultoria imobiliária hoje instalada no país, pude verificar o comportamento dos retornos e do risco deste tipo de investimento, frente às oscilações da economia e outras alternativas de investimento.

Verifiquei que o investimento em imóveis apresenta retornos muito menos voláteis que os verificados no mercado de ações de São Paulo, tomado neste estudo como base para comparação. Utilizei o coeficiente de variação como ferramenta para comparação entre alternativas de investimento, concluindo que,

para os dados levantados no período de 1980 a 1999, o investimento imobiliário apresentou o menor risco por unidade de retorno.

Da análise do coeficiente de correlação entre o investimento imobiliário e o índice BOVESPA, concluí que o investimento em imóveis apresenta características de “*hedge*” para o investimento em ações, oscilando de forma quase oposta a este último.

Apesar de apresentar todas estas características favoráveis, o investimento em imóveis tem se mostrado, ainda, restrito a uns poucos investidores institucionais – especialmente os fundos de pensão – que possuem estrutura financeira para suportar os valores envolvidos.

O investimento em imóveis envolve, normalmente, cifras que montam várias dezenas de milhões de reais, podendo chegar até a algumas centenas de milhões. Desta forma, este tipo de investimento está fora do alcance da grande maioria dos investidores, quer sejam eles institucionais ou individuais.

Naturalmente, um número tão restrito de potenciais investidores limita, e muito, os empreendimentos disponíveis ao mercado, dificultando, ao mesmo tempo, o próprio desenvolvimento e a profissionalização do mercado.

Visando superar estas dificuldades, o governo criou, através da Lei 8.668/93, os fundos imobiliários, que são regulados e fiscalizados pela CVM, através das Instruções 205/94 e 206/94. Estes fundos têm por objetivo incentivar a indústria da construção, permitindo que um maior número de investidores tenham acesso a este tipo de investimento.

Entretanto, poucos foram os casos de constituição de fundos imobiliários até agora, sendo que estes poucos apresentaram, ainda, grandes limitações. Em primeiro lugar, o valor das cotas variou entre quinze mil e setenta mil reais, o que ainda afasta a maioria dos investidores. Também, a prática adotada pelo mercado, até o momento, foi a de criar um fundo para cada empreendimento, o que concentra excessivamente o risco.

Por outro lado, a ausência de um mercado secundário de cotas traz outro grande problema ao investidor: o da falta de liquidez. Quando um investidor compra uma cota de um fundo imobiliário, da forma como funciona o mercado atualmente, necessita encontrar comprador para aquela cota se desejar deixar o investimento.

Para suprir essas necessidades, se faz necessário a criação de um mercado secundário de cotas de fundo imobiliário, o que daria a este investimento a liquidez necessária. Uma alternativa à criação

do mercado secundário é a criação de empresas de fim específico para administrar esses fundos, com ações negociadas nas bolsas de valores.

Com base nos resultados deste estudo, pode-se concluir que o investimento imobiliário se mostra uma excelente alternativa de investimento para qualquer investidor, uma vez supridas as carências apresentadas, a saber: valor muito elevado do investimento e falta de liquidez.

10. BIBLIOGRAFIA

1. **DAMODARAN, Aswath** – *Applied Corporate Finance* – John Wiley & Sons, Inc., 1999, USA
2. **BRIGHAM, Eugene F., GAPENSKI, Louis C., EHRHARDT, Michael C.** – *Financial Management Theory and Practice* – The Dryden Press, 1999, USA
3. **BODIE, Zvi, KANE, Alex, MARCUS, Alan J.** – *Investments* – Irwin/McGraw-Hill, 1999, USA
4. **BREALEY, Richard A., MYERS, Stewart C.** – *Principles of Corporate Finance* – McGraw-Hill, Inc., 1991, USA
5. **VAN HORNE, James C.** – *Financial Management and Policy* – Prentice-Hall, Inc., 1992, USA
6. **CADMAN, David, AUSTIN-CROWE, Leslie** – *Property Development* – E & FN Spon, 1991, Great Britain
7. Conjuntura Econômica – Maio, 2000 – Vol. 54 – Nr. 5 – Fundação Getúlio Vargas
8. Relatórios do Banco Central do Brasil – 1996 a 2000 – www.bcb.gov.br
9. O Estado de S. Paulo – Caderno de Economia – 21/08/2000
10. O Estado de S. Paulo – Caderno Fundos & Cia – 21/08/2000