

**TÍTULO:** “Análise da rentabilidade obtida por investidores que optaram pelo investimento em leilões de agências bancárias, de acordo com o preço arrematado e valor de locação ofertado no ano de 2002”

**AUTOR:** MÁRCIO KAWASHIMA

**INSTITUIÇÃO:** Cushman & Wakefield Semco Consultoria Imobiliária (Monografia apresentada à Escola Politécnica da Universidade de São Paulo para obtenção de Certificado de Especialista em Gerenciamento de Empresas e Empreendimentos na Construção Civil, com ênfase em Real Estate – MBA-USP.)

Telefone: (11) 9615-1864 (cel.)  
(11) 5501-5475 (com.)

Email: [marcio.kawashima@scw.com.br](mailto:marcio.kawashima@scw.com.br)

Endereço: Praça Professor José Lannes, 40 – Ed. Berrini 500 – 3º andar  
04571-100 – São Paulo - SP

## RESUMO

A situação política e econômica vivida no País no ano de 2002 foi atípica desde a estabilidade atingida com o Plano Real em 1994. A instabilidade econômica com a desvalorização do Real e a elevada taxa de juros, aliada às expectativas políticas com o candidato da oposição sempre à frente nas pesquisas eleitorais e sua posterior eleição, deixou principalmente os pequenos e médios investidores receosos de alterações no sistema financeiro.

Aproveitando-se deste cenário e com a necessidade de cumprimento do Acordo da Basiléia, que através da resolução 2.669/99 do Banco Central que forçou a redução do índice de imobilização dos Bancos de 60% para 50% do patrimônio líquido ajustado em 2002, foi que os Bancos promoveram um ano diferenciado no mercado imobiliário com leilões de imóveis locados às agências bancárias.

Os leilões foram uma alternativa de investimento de baixo risco para os pequenos e médios investidores que mantinham suas aplicações em investimentos financeiros.

Este trabalho tem por objetivo analisar os resultados obtidos por investidores identificando seus perfis, nos 16 leilões realizados pelos Bancos ABN Amro Real, Bradesco, Itaú, Santander Banespa e Unibanco, durante o ano de 2002, através da elaboração de fluxos de caixa para cada um dos 655 investimentos.

Nesta análise serão consideradas as características específicas de cada leilão, sendo utilizados os valores reais de investimentos.

## ABSTRACT

Since the stability achieved with the Plano Real in 1994, there has never been such political and economical situation in the country as in 2002. The devaluation of the Real and the high interest rates, as well as the political expectations with the opposition candidate leading the poll and him being elected afterwards, have concerned small and medium investors with the possibility of changes in the financial system.

The agreement "Acordo da Basiléia", through the resolution 2.669/99 of the Central Bank, forced the financial institutions to reduce the immobilization index of the banks from 60% to 50% of their portfolio in 2002. Due to this scenario, the banks organized a different year in the real estate market with auctions of properties leased to local branches.

The auctions were an alternative of a low risk investment for small and medium investors that used to keep their money in financial investments.

The purpose of this paper is to analyze the results obtained by the investors and identify their profile in the 16 auctions done by the financial institutions ABN Amro Real, Bradesco, Itaú, Santander Banespa and Unibanco, during the year 2002, through a cash flow to each of the 665 investments.

In this analysis, the specific characteristics of each auction will be taken into consideration, using the real values of the investments.

## 1 INTRODUÇÃO

O ano de 2002 foi, sem dúvida, um marco no mercado de leilões. Os destaques foram os leilões de imóveis e os bancos foram os grandes responsáveis leiloando os imóveis ocupados por suas agências.

Em cumprimento ao Acordo da Basiléia, que firmou as regras gerais para a administração de risco e determinou que o Valor em Risco de uma instituição financeira está limitado por seu patrimônio líquido ajustado, o Banco Central, através da resolução 2.669/99<sup>1</sup>, na forma do artigo 9 da Lei número 4.595, de 31 de dezembro de 1964, forçou a redução do índice de imobilização dos bancos de 60% para 50% do patrimônio líquido ajustado no ano de 2002. Com isso foram vendidas mais de 500 agências bancárias em todo o Brasil, o que movimentou mais de R\$ 800 milhões e ajudou a aumentar o volume financeiro do mercado imobiliário.

O cenário político e econômico vivido pelo país neste período, com incertezas do mercado financeiro, principalmente para os pequenos e médios investidores, fizeram com que eles buscassem alternativas com menores riscos para suas aplicações, seus alvos foram as oportunidades encontradas nos leilões de agências bancárias.

Para os bancos, os leilões são uma forma de capitalizar recursos e utilizá-los em outros setores, além de atender a resolução do Banco Central. Para os investidores, uma ótima opção para obter uma renda segura, de baixo risco de inadimplência, além de contratos de 10 a 20 anos, com possibilidade de renovação e locação garantida de 5 a 10 anos, dependendo do leilão.

O presente trabalho visa analisar os resultados dos leilões promovidos pelos Bancos ABN Amro Real, Bradesco, Itaú, Santander Banespa e Unibanco que foram realizados em 2002.

A análise será feita com base nas características de cada leilão, estudando seus resultados na visão do investidor. O objetivo é analisar, do ponto de vista do investidor, a rentabilidade média e a dispersão dos resultados dos leilões dos imóveis locados a Bancos, identificando o perfil de risco para investimentos dos investidores que optaram pela compra de imóveis ocupados por agências bancárias através de leilões.

O trabalho ainda inclui a análise escolhendo os resultados dos leilões de uma região, independentemente da Instituição Financeira que o promoveu. A região escolhida foi a Região Central de São Paulo, onde se pode comparar e discutir os resultados. Posteriormente foi feita a análise de sensibilidade de um investimento que teve o resultado próximo ao da fronteira superior e outro próximo ao da fronteira inferior, para discutir os efeitos de distorções do cenário referencial.

---

<sup>1</sup>Conforme o artigo 3 da Resolução nº 2481, de 26 de março de 1998, alterado da resolução 2283, de 05 de junho de 1998, “O total dos recursos aplicados no Ativo Permanente não podem ultrapassar 80% do valor do patrimônio líquido ajustado na forma da regulamentação em vigor das instituições financeiras e demais instituições autorizadas a funcionar pelo Banco Central do Brasil.

Da mesma resolução, o artigo 4º descreve: “O limite previsto no artigo anterior será reduzido gradualmente, observando-se o seguinte:

I – 70% (Setenta por cento) do Patrimônio Líquido Ajustado, a partir de 30 de junho de 2000;

II – 60% (Sessenta por cento) do Patrimônio Líquido Ajustado, a partir de 30 de junho de 2002;

III – 50% (Cinquenta por cento) do Patrimônio Líquido Ajustado, a partir de 31 de dezembro de 2002.”

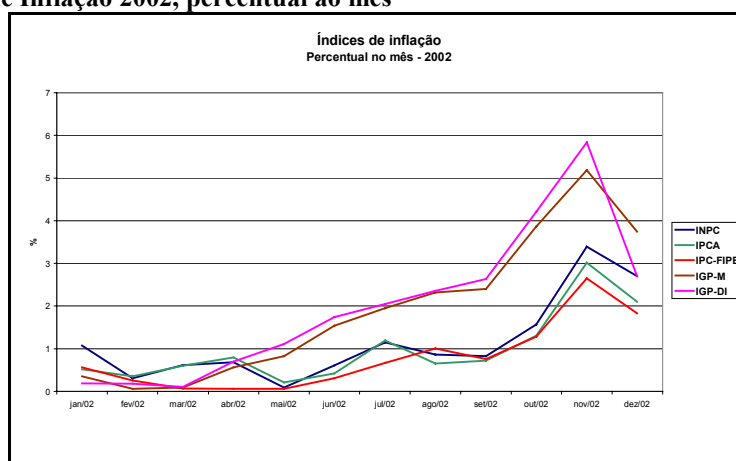
## 2 CONJUNTURA ECONÔMICA BRASILEIRA 2002

Em 2002, a economia brasileira acenou com um desempenho melhor que no ano anterior, um período em que a crise argentina, a crise energética e a instabilidade política e econômica gerada pelos eventos de 11 de setembro frustraram as expectativas de um crescimento mais acentuado – em 2001 o PIB, Produto Interno Bruto, brasileiro cresceu apenas 1,4%. Entretanto, incertezas quanto ao destino político do país, geradas pelo crescimento nas pesquisas e posterior vitória do candidato de oposição, nos levaram a uma crise cambial que forçou o Banco Central a elevar a taxa de juros, uma conjuntura que provocou alta generalizada dos índices de inflação ao final do ano e manteve a economia praticamente estagnada.

Em 2001, a inflação fechara em 7,7% (IPCA), contra 6% de 2000. Alimentos e preços administrados correspondiam então a 70% da inflação, e a expectativa em janeiro era de tendência de queda dos índices (de fato até março, IGP-M, IGP-DI e IPC apresentaram queda). No fim de 2001 a produção industrial mostrara sinais discretos de recuperação depois da redução de meados do ano. O Índice de Confiança do Consumidor (ICC) crescia, atingindo 6,2%, o que se refletia também na sensação dos atores econômicos de ‘descolamento’ do Brasil frente a crise argentina. A balança comercial fechara 2001 com um saldo positivo de US\$ 1,8 bilhões, o primeiro superávit desde 1994 (causado principalmente por retração das importações).

O aumento inflacionário em março e especialmente abril foi causado por reajustes de preços administrados, em especial aumentos na gasolina e gás de cozinha. Ainda assim a expectativa nesse período do ano era de tendência de queda dos índices.

**Gráfico 1 – Índice de Inflação 2002, percentual ao mês**



A produção industrial cresceu, voltando aos índices pré-acionamento de energia, ficando o destaque para o crescimento na indústria de eletrônicos de consumo, influenciada pela iminência da Copa do Mundo. Ainda em abril foi implementado o Sistema Brasileiro de Pagamentos (SBP), que modernizou as transações financeiras e compensações de cheques. Sua implementação permitiu a agilização de transferências por meio da Transferência Econômica Disponível (TED).

Ao final do primeiro semestre, a produção industrial acabou por igualar o desempenho do mesmo período em 2001. O comércio, após meses de estagnação, ensaiava uma recuperação em maio e junho. A balança comercial apresentou superávit, embora a crise argentina ainda a afetasse, as exportações para esse país caíram 66,7% em relação ao mesmo período de 2001 (a participação argentina nas exportações brasileiras caiu de 10,1% para 3,8% no primeiro semestre). O desaquecimento global também contribuiu para o baixo volume do comércio exterior brasileiro.

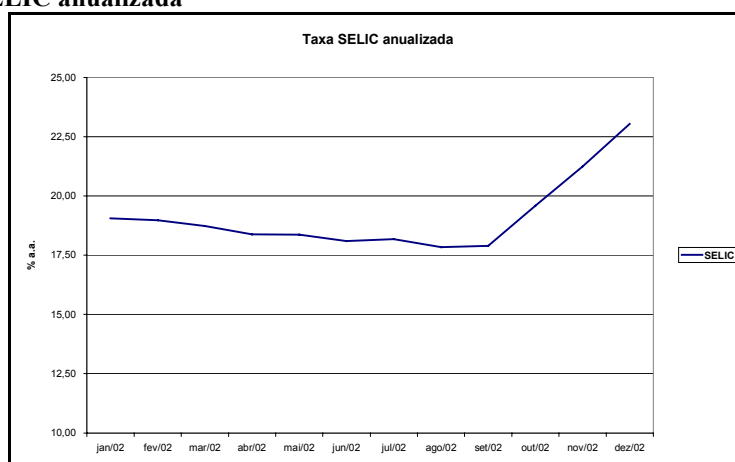
Em junho o cenário de recuperação se inverte, a depreciação cambial se acentua, com o dólar ultrapassando a chamada ‘barreira psicológica’ dos R\$3,00, uma tendência que prossegue em julho e agosto. A depreciação afeta os índices inflacionários, também empurrados por reajustes de energia elétrica em São Paulo e telefonia e pelo início da entressafra agrícola. Começam a mudar as expectativas dos agentes econômicos para a inflação anual.

A inflação se mantém em alta em agosto e setembro, mas neste último mês muda de caráter, começando a ser afetada por expectativas de inflação alta dos agentes econômicos e assim se generalizando entre os setores

econômicos. A partir da reunião de 14 de outubro do Copom<sup>2</sup>, inicia-se um movimento de alta da taxa de juros, na tentativa de segurar capitais externos e reduzir a volatilidade cambial, depois de uma intensa depreciação sofrida pelo Real nos meses finais da corrida eleitoral.

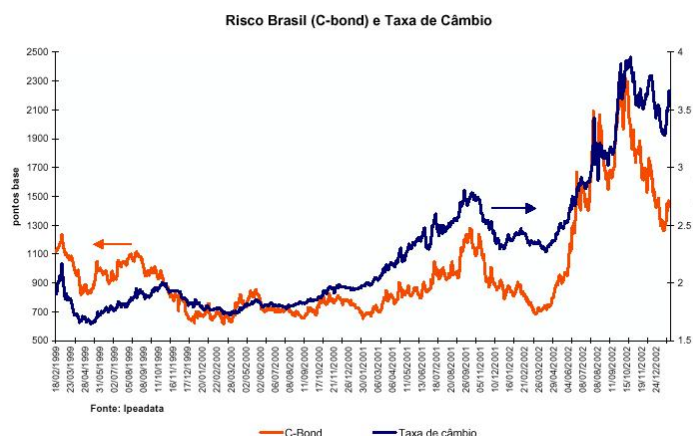
As medidas anunciadas pelo governo eleito, de assegurar o cumprimento de contratos, o compromisso com austeridade fiscal, incluindo manutenção do superávit primário e do sistema de metas de inflação e câmbio flutuante, e a nomeação de uma equipe de transição com participantes das duas gestões para garantir a estabilidade da mudança de poder, trouxeram maior tranquilidade aos mercados, associadas à alta da taxa SELIC, essas medidas começaram a trazer novamente investimentos externos ao país. Após ter realizado fortes intervenções no mercado cambial em outubro, o Banco Central quase não precisou intervir ao longo de novembro. As expectativas inflacionárias generalizadas na economia pressionaram a inflação em novembro e, mesmo com queda em dezembro, representavam grande preocupação dos analistas econômicos ao final do ano, recomendando ao governo eleito uma política monetária e fiscal apertada para 2003, o que foi feito.

**Gráfico 3 – Taxa SELIC anualizada**



O risco-Brasil, indicado pela variação do C-Bond no mercado, mostra claramente a insegurança dos investidores internacionais quanto ao futuro da economia brasileira, um fator que explica o desempenho da economia em 2002, pois gerou conseqüências cambiais e inflacionárias que chegaram a causar em alguns analistas uma expectativa de calote por parte do Brasil. Entretanto, o anúncio de medidas pelo novo governo reverteu rapidamente essas expectativas, como mostra o gráfico ‘Risco-Brasil (C-Bond) e taxa de câmbio’. Os reflexos cambiais e inflacionários só se reverteriam no primeiro semestre de 2003, por meio de um ajuste fiscal e aperto monetário conduzidos pelo Governo Federal.

**Gráfico 3 – Risco Brasil (C-bond) e Taxa de Câmbio**



Após atingir um máximo em setembro, o superávit comercial declinou nos dois meses seguintes, atingindo US\$ 1,2 bilhão em novembro, valor bem maior que o observado em novembro de 2001, de US\$ 0,3 bilhão. Entretanto, no acumulado do ano, chegou a US\$ 13 bilhões.

<sup>2</sup> Copom – Comitê de Política Monetária do Banco Central.

### 3 INVESTIMENTOS IMOBILIÁRIOS

#### 3.1. CONCEITUAÇÃO

Quando falamos em investimentos imobiliários, geralmente pensamos em shopping centers, hotéis, edifícios de escritórios e hospitais, que são os Empreendimentos de Base Imobiliária (EBI) construídos para gerar renda, baseada na exploração de seus espaços, normalmente por um longo período.

Neste caso, o estudo é focado em investimentos em imóveis locados à instituições financeiras, que operará uma agência bancária no local. Este tipo de investimento baseia-se em um contrato de locação e possui características específicas no ciclo de investimento, sendo detalhado mais adiante.

Vale ressaltar a forma com que os investimentos foram realizados, decisões tomadas em leilões, o que contraria os conceitos de análise para investimentos imobiliários. De acordo com BRUEGGEMAN/FISHER (*apud* Takaoka), “O investidor deve considerar muitas variáveis quando adquire propriedade com o objetivo de auferir renda. Dentre elas estão os fatores de mercado, taxas de ocupação, impostos, riscos de dívidas e preocupação com procedimentos para medir o retorno do investimento. Do mesmo modo, os financiadores têm a mesmas preocupações porque esses fatores afetam o valor e a inserção de mercado das propriedades usadas como garantias para os empréstimos.”

#### 3.2. PERÍODO DE ANÁLISE

Normalmente, os EBI possuem: um período de planejamento, que compreende o prazo em que se estrutura o empreendimento planejando todo o projeto, produção e desenvolvimento; um período de implantação, que é a fase em que se constrói e se implanta o empreendimento; um período de operação, que é o tempo em que se explora o empreendimento, obtendo o retorno dos investimentos realizados; e um período de exaustão<sup>3</sup>, que sucede o anterior.

Nos investimentos em imóveis locados para bancos negociados em leilões não existiram as fases de planejamento nem de implantação. O investimento foi baseado em um simples contrato de locação de imóvel.

Para fase operacional, de acordo com ROCHA LIMA JR. (2000b, BT/PCC/267, p. 15), “o horizonte do ciclo operacional está vinculado com a garantia da qualidade das expectativas de comportamento do cenário referencial. Arbitramos, assim, o horizonte n do ciclo operacional como sendo aquele em que é possível manter um regime homogêneo de comportamento, sustentado por investimentos em adequação e atualização funcionais da edificação e dos equipamentos.”

Portanto, neste caso, o horizonte do ciclo operacional será determinado de acordo com as condições propostas pelos próprios bancos, o que elimina a arbitrariedade e define o período de 10 anos.

Finalmente, no ciclo de exaustão, considera-se que o imóvel continuará a gerar renda num padrão de desempenho estável com um investimento para sua reciclagem.

ROCHA LIMA JR. (2000b, BT/PCC/267, p. 21) afirma que “a existência do FRA é que permite garantir a consistência desse método de arbitragem de valor. A taxa do FRA a ser aplicada sobre o fluxo do resultado operacional, tem seu valor vinculado à análise dos fluxos de reposição dos componentes da edificação e dos equipamentos do empreendimento, o que conduz à garantia de que o ciclo operacional poderá ser arbitrado com uma extensão segura.”

Neste caso, pela especificidade da operação, onde o Banco garante uma manutenção física do imóvel mantendo as mesmas características físicas e de conservação, desconsideraremos o FRA no ciclo operacional.

---

<sup>3</sup> Segundo TAKAOKA, descreve em sua dissertação (“Método para *Rating* de Volatilidade dos Indicadores da Qualidade de Valores Mobiliários Resultantes da Securitização de Empreendimentos de Base Imobiliária”) “...o empreendimento só pode continuar a ser explorado se no início do ciclo forem promovidos investimentos para a reciclagem do imóvel, no sentido de que este seja capaz de manter proporcionando renda segundo um padrão de desempenho equivalente ao do ciclo anterior, mantido o critério de fundo de reposição de ativos.”, neste caso pela especificidade do negócio, sem considerarmos o critério de fundo de reposição de ativos.

### 3.3. O MERCADO

As vendas dos imóveis através dos leilões como forma de investimento, foi uma forma de atingir um segmento de mercado com públicos alvos específicos. Para tal, foi elaborado por cada Banco, uma estratégia de *marketing* e de abordagem com o mercado específica, mas com características e rotinas semelhantes, o que será traduzido sucintamente a seguir.

O ponto de partida para seleção dos imóveis a serem leiloados foi a posição estratégica de cada imóvel frente aos negócios do banco. Os imóveis considerados estrategicamente importantes, seja pela sua localização ou posicionamento frente a concorrência, ou que possuam entraves para comercialização, ou mesmo pelas próprias características físicas, foram descartados para venda em leilão.

Do remanescente de imóveis, foram levantados os que possuem áreas ociosas e selecionadas as agência em que o aproveitamento era baixo. Estes imóveis foram avaliados por empresas especializadas, onde foram determinados os valores de mercado para venda<sup>4</sup>, liquidação forçada<sup>5</sup> e de locativo<sup>6</sup>.

Com os valores dos imóveis determinados, determinou-se os valores mínimos para lance, geralmente adotado o valor de liquidação forçada ajustado e o valor de locação que será pago pelo Banco. Este critério definiu-se a rentabilidade inicial proposta para o investidor que em média era de 1,20% ao mês.

Esta rentabilidade inicial, vinculada ao valor a ser desembolsado pelo investidor, inicialmente aparentava um excelente negócio, e isto era uma ferramenta de *marketing* muito importante.

Em paralelo à seleção dos imóveis a serem leiloados, a definição de público alvo e estratégia de *marketing* continuava a ser trabalhado por equipes especializadas.

O *marketing* para promoção dos eventos foi agressivo, sendo investido em mala direta enviadas a clientes dos próprios Bancos, publicações em veículos de propaganda de grande circulação com abrangência nacional, além de outros meios.

O título dado aos eventos, geralmente recebiam o mesmo nome: “Leilões de Imóveis Locados para Agências Bancárias”, teve como principal característica sua grande capacidade de atrair público.

Geralmente realizados em locais tradicionais, como a Mansão França (Leilão dos Bancos ABN Amro Real, Santander e Unibanco), Hotel Maksoud Plaza (Leilão dos Bancos Bradesco e Itaú), Hípica Paulista e Buffet Rosa Rosarum (Leilão do Banco Itaú) entre outros locais, os leilões foram preparados com extremo cuidado, de forma a torná-los grandes eventos sociais.

Parte das pessoas que freqüentaram os eventos eram profissionais do mercado imobiliário e financeiro que queriam observar de perto os resultados obtidos pelos bancos.

Porém, o público alvo dos bancos eram os potenciais investidores que em sua grande maioria, tinham o seguinte perfil: pessoas físicas, clientes dos próprios bancos, com uma faixa etária mais elevada, perfil de investimento conservador e sem profundo conhecimento em investimentos imobiliários.

Muitos investidores com este perfil mantêm seus investimentos aparentemente abaixo dos níveis mínimos de retorno, ou seja, aceitam um retorno pelo investimento abaixo dos padrões normais de remuneração das

---

<sup>4</sup> De acordo com a NBR 14653-1 da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), referentes a Avaliação de Bens – parte 1, artigo 3.44, o Valor de Mercado é a quantia mais provável pela qual se negociaria voluntariamente e conscientemente um bem, numa data de referência, dentro das condições do mercado vigente.

<sup>5</sup> Ainda segundo a mesma norma, pelo artigo 3.30, liquidação forçada é definida como a condição relativa a hipótese de uma venda compulsória ou em prazo menor que o médio de absorção pelo mercado.

<sup>6</sup> Entende-se como valor locativo de um bem, a importância em dinheiro paga mensalmente ao proprietário do imóvel em troca do direito de uso do mesmo, em condições de mercado livre na data da avaliação, sem que existam empecilhos ou cláusulas restritivas quanto a ônus, dúvidas ou dívidas, e desde de que tenham sido aplicados meios e técnicas de divulgação apropriados em um período razoável.

aplicações financeiras de baixo risco. Provavelmente porque consideram também outros tipos de recompensas que, necessariamente, não se traduz em “dinheiro”, como: satisfação pessoal, prestígio, alternativa de renda entre outros.

As incertezas políticas e econômicas, tratadas anteriormente, também fez com que as pessoas buscassem um investimento seguro, principal característica do investimento em imóveis, em contrapartida, estes investimento foram feitas em situações onde tinham que tomar decisões rápidas e sob pressão, característica dos leilões, fato que, pela busca de um investimento seguro, as decisões foram tomadas no âmbito emocional, fazendo com que não se mensurasse o retorno das aplicações.

Outra forma com que os imóveis foram adquiridos foi por grupos de pequenos investidores, que, com o objetivo de se tornarem sócios em um determinado imóvel, juntavam-se em consórcios para darem lances.

Outra situação de destaque fica por conta de investidores que, por motivos aleatórios, queriam adquirir um imóvel específico, o que o fazia dar lances até garantir a aquisição do mesmo.

### **3.4. CONSTRUÇÃO DO MODELO DE ANÁLISE**

A construção do modelo de análise de um investimento imobiliário parte de premissas de comportamento da economia e do desempenho que gera indicadores de qualidade o qual resultará no principal deles, a rentabilidade do investimento.

O modelo também utiliza os valores em “Reais da Base”, ou seja, os valores futuros de receitas e custos são expressos numa mesma base numérica que representa o mesmo poder de compra do presente.

Segundo ROCHA LIMA JR. (1998a, BT/PCC/200, p.15), para não ser preciso fazer continuamente a ressalva, ou complicar a redação das expressões, sem nenhuma vantagem, para atender aos objetivos deste texto, está se admitindo que os valores monetários, quando presentes nas expressões, estão traduzidos para um conceito de poder de compra e não lançados nominalmente. Uma condição suficiente para o cenário da economia brasileira é que tais valores estejam sempre ajustados pelo IGP-DI, Índice Geral de Preços, no conceito de disponibilidade interna, medido pela Fundação Getúlio Vargas, ou outro indicador qualquer que possa ser considerado como confiável da perda de poder de compra da moeda nem ângulo macro de visão econômica.

A unidade de tempo básica no modelo de análise depende de alguns fatores, como expõe TAKAOKA (2003), depende do período de análise, da necessidade do decisor em obter informações a respeito dos indicadores da qualidade de EBI em relação a determinados intervalos de tempo e da qualidade da informação necessária para alimentar o modelo de análise do EBI.

Ainda segundo TAKAOKA (2003, p. 23) “o importante é gerar a informação com base na qualidade da informação disponível e de acordo com a qualidade dos resultados pretendidos pelo decisor para analisar o investimento, de forma a deixá-lo confortável para tomar a decisão de investir ou não.” Neste caso, utilizaremos as informações disponíveis coletadas nos leilões e analisar o investimento já realizado em bases mensais.

### **3.5. AS PRINCIPAIS VARIÁVEIS**

A definição das variáveis utilizadas no cenário é muito importante para análise dos indicadores de qualidade obtidos. Neste capítulo será analisado todas as variáveis utilizadas no modelo para obtenção do indicador de qualidade, objetivo deste trabalho, a rentabilidade obtida pelo investidor.

#### **3.5.1. Inflação**

A inflação influencia diretamente os indicadores de qualidade da análise do investimento imobiliário, pois afeta o poder real de compra da moeda, que é a base de cálculo das receitas e despesas nos contratos efetuados.

Na análise efetuada, como premissa, foi arbitrado uma inflação anual de 12%, ou 0,95% ao mês, para o fluxo de caixa mensal de dez anos.

#### **3.5.2. Taxas e impostos**

Os impostos, taxa ou contribuições que afetam os resultados líquidos dos investimentos são: CPMF<sup>7</sup>, imposto de renda e contribuição social. Porém os resultados serão analisados antes dos impostos.

---

<sup>7</sup> CPMF - Contribuição Provisória sobre Movimentação Financeira



### 3.5.3. Crescimento real anual

O crescimento real anual considera uma valorização real do imóvel acima da inflação. Conforme condições de venda e locação propostos nos leilões, a cada três anos as partes farão uma avaliação do imóvel para ajustes dos valores aplicados. Com isso os valores serão corrigidos para adequação do contrato com o mercado imobiliário local.

Como premissa, este crescimento será de 2% ao ano, ou 0,17% ao mês, sendo aplicado a cada três anos.

### 3.5.4. Taxa de atratividade do investidor (TAI) - ciclo de exaustão

Segundo TAKAOKA (2003, p. 59) a taxa de atratividade do investidor representa a arbitragem de um anseio do crescimento relativo do poder de compras com o perfil de um investidor não aparente e avesso ao risco.

A taxa de atratividade do investidor arbitrada para o ciclo de exaustão é de 12% ao ano. Esta taxa é baseada em práticas de mercado para análise deste tipo de investimento.

## 3.6. INDICADORES DA QUALIDADE DOS INVESTIMENTO IMOBILIÁRIOS

### 3.6.1. Fluxo de caixa

Os métodos quantitativos são aplicados com base em fluxo operacionais líquidos de caixa e seu dimensionamento é considerado como o aspecto mais importante na decisão. A representatividade dos resultados de um investimento é bastante dependente do rigor e confiabilidade com que os fluxos de caixa são estimados.

Segundo DOWNES & GOODMAN (*apud* Takaoka), Fluxo de Caixa, em um sentido financeiro mais lato, é uma análise de todas as mudanças que afetam a conta de caixa durante um período contábil. O demonstrativo do fluxo de caixa incluindo nos relatórios anuais analisa todas as mudanças que afetam o fluxo de caixa nas seguintes categorias: operações, investimentos e financiamento.

Neste trabalho o fluxo de caixa tem como principal objetivo o cálculo da rentabilidade dos investimentos realizados, seu período de análise, conforme explicado anteriormente, é de dez anos.

### 3.6.2. Valor da oportunidade de investimento no início do ciclo operacional (VOI<sub>0</sub>)

Segundo ROCHA LIMA JR. (1995, p. 34), Valor do Empreendimento Pronto para Operar, cuja expressão está referida adiante – VOI<sub>0</sub>, significa quanto um investidor avesso ao risco e não aparente, especificamente aos riscos vinculados com a implantação de EBI, pagaria pelo EBI naquele momento.

$$VOI_0 = \frac{VOI_n}{(1 + TAI)^n} + RC, \text{ sendo } RC = \sum_{k=1}^n \frac{RODi_k}{(1 + TAI_0)^k}$$

Onde:

VOI<sub>0</sub> – Valor da Oportunidade de Investimento no momento inicial da operação;

RODi – Resultado Operacional Disponível da Operação de Base Imobiliária;

TAI<sub>0</sub> – Taxa de Atratividade do ciclo operacional, arbitrada para um investidor não aparente e avesso ao risco.

Neste trabalho, os VOI<sub>0</sub> foram as quantias em dinheiro aplicadas na compra de um imóvel com contrato de locação com um Banco após a disputa em leilão.

Os valores considerados em cada fluxo de caixa estão de acordo com os realizados pelos investidores nos leilões e consideram o valor desembolsado pelo investidor, ou seja, o valor pago à vista, com desconto, conforme condições de cada Banco, com o pagamento de comissão ao leiloeiro, se assim as regras do leilão determinarem.

### 3.6.3. Resultados operacionais disponíveis (RODi) - aluguel proposto pelos bancos

O aluguel proposto é a quantia em dinheiro pago mensalmente pelos Bancos aos adquirentes dos imóveis, conforme oferecido nas condições de leilão de cada imóvel.

Os aluguéis serão reajustados anualmente pelo IGP-M, da Fundação Getúlio Vargas e corrigidos conforme o mercado local através de uma avaliação do imóvel, por uma empresa especializada, a cada 3 anos, a ser contratada pelas partes.

No fluxo de caixa, pelo tipo de investimento, os aluguéis propostos são os Resultados Operacionais Disponíveis (RODi) da operação de base imobiliária.

#### 3.6.4. Reinvestimento

Como apontado anteriormente, para que o empreendimento continue sendo explorado com os mesmos resultados após o ciclo operacional, é necessário que no início do período de exaustão se realize um reinvestimento para reciclagem do imóvel.

Este reinvestimento é calculado com base no método evolutivo, onde considera-se o custo de reedição do imóvel, neste trabalho arbitrado em R\$500/m<sup>2</sup>, aplicando um fator de ajuste correspondente a uma configuração de reciclagem do imóvel.

Conforme análise de ROCHA LIMA JR. no Boletim Técnico sobre “Arbitragem de Valor de Hotéis” (2000, BT/PCC/267, pg. 14), o impacto da influência de  $VOI_n$  em  $VOI_0$ , esta em patamares em que é possível considerar esta simplificação como segura.

#### 3.6.5. Arbitragem do valor da oportunidade de investimento ao final do ciclo operacional ( $VOI_n$ )

Segundo ROCHA LIMA JR. (1995, p. 50), Valor da Oportunidade de Investimento que outro investidor, também avesso ao risco e não aparente, pagaria pelo EBI ao final do ciclo operacional, e ainda estaria disposto a investir os recursos necessários para a reciclagem do empreendimento.

O cálculo de  $VOI_n$ , segundo ROCHA LIMA JR. (*apud* Takaoka, 2003) é expresso como:

$$VOI_n = \alpha \cdot \sum_{k=n+1}^{2n} \frac{RODi_k}{(1 + TAS)^{k-n}}$$

Onde:

$VOI_n$  – Valor da Oportunidade de Investimento ao final da operação;

$RODi$  – Resultado Operacional Disponível da Operação de Base Imobiliária;

$TAS$  – Taxa de Atratividade Setorial;

$\alpha$  – fator de ajuste  $\leq 1$ , que será utilizado para promover um teste de consistência<sup>8</sup> ao final da análise, é recomendado por ROCHA LIMA JR., baseado em seus diversos estudos  $\alpha = 75\%$ .

#### 3.6.6. Teste de consistência do $VOI_n$

O teste de consistência consiste na comparação do investimento da reciclagem com o valor de oportunidade no início do ciclo operacional, onde pode-se arbitrar se a relação entre estes valores é satisfatória ou não para se aceitar o valor de reciclagem.

Caso não seja aceito este valor de reciclagem, ajusta-se para mais ou para menos o *fator de ajuste*  $\alpha$ .

Como citado anteriormente, o fator de ajuste  $\alpha$  adotado neste trabalho é de 75% conforme recomendado por ROCHA LIMA JR. em seus diversos estudos.

<sup>8</sup> De acordo com ROCHA LIMA JR. (2000, BT/PCC/267, pg. 14), o teste de consistência deverá ser utilizado quando não for possível promover uma arbitragem consistente de  $IR_n$ , o que acontece quando não se tem os custos de implantação.

### 3.6.7. Taxa interna de retorno (TIR)

A taxa interna de retorno (TIR) ou *Internal Rate of Return (IRR)* é um indicador de qualidade onde se pode avaliar o retorno de investimentos.

Conforme Takaoka (2003, p. 59), não se pode confundir TIR com TAI, pois enquanto a TIR representa o crescimento relativo do poder de compra do investidor, a TAI, que são as Taxas de Atratividade do Investidor, representa a arbitragem de um anseio do crescimento relativo do poder de compra, neste caso se considera o perfil de um investidor não aparente e avesso ao risco.

Segundo Kassai (2000, p. 68), no cálculo da TIR de um investimento há o pressuposto de que todos os valores caminham no tempo pela própria TIR, ou seja, os fluxos de caixa negativos ou investimentos seriam financiados pela TIR e os fluxos de caixa positivos ou lucros também seriam reinvestidos pela TIR.

Neste trabalho, a TIR determinada para cada investimento foi calculada com base no investimento efetuado na compra do imóvel no leilão e as receitas de locação proposta e paga pelo banco no período de análise, 10 anos, e, ao término, um reinvestimento para considerarmos o valor residual já discutido anteriormente.

## 4 ESTATÍSTICA UTILIZADA

### 4.1. NÚMERO DE AMOSTRAS

O número de amostragem utilizada em cada análise foi correspondente ao número de imóveis leiloados por cada um dos Bancos em todos os leilões.

Ao total foram elaborados 655 fluxos de caixa distribuídos da seguinte forma:

- ABN Amro Real: 98
- Bradesco: 228
- Itaú: 88
- Santander Banespa: 147
- Unibanco: 94

### 4.2. MÉDIA ARITMÉTICA

Um dos objetivos do trabalho foi o cálculo da média aritmética das rentabilidades da amostragem de cada Banco.

A média aritmética abrange toda a amostragem considerando os elementos que extrapolam as fronteiras inferior e superior, isto porque os parâmetros de decisão do investidor são, em alguns casos, influenciados por fatores emocionais (os imóveis foram comercializados em leilão) e isso deve ser considerado na análise.

### 4.3. DESVIO PADRÃO

O desvio padrão é o outro objetivo de cálculo do trabalho. Com este dado verifica-se a consistência dos investimentos realizados e a homogeneidade dos resultados.

Conceitualmente o desvio padrão é a medida da dispersão em torno da média.

Conforme TAKAOKA (2003, p. 90), quanto menor o desvio padrão, maior é a concentração de probabilidades em torno da média e, portanto, mais representativa é a média; e, naturalmente, quanto maior é o desvio, menos a média representa a distribuição. Em outras palavras, quanto menor for o desvio padrão das rentabilidades analisadas, mais representativa será a média analisada.

### 4.4. INTERVALO DE CONFIANÇA

Ao intervalo que, com probabilidade conhecida, deverá conter o valor real do parâmetro, COSTA NETO (*apud* TAKAOKA, 2003, p. 90), chama-se de intervalo de confiança. A probabilidade que se designa por (1-a), de que um intervalo de confiança contenha o valor do parâmetro, chama-se de nível ou grau de confiança.

O intervalo de confiança arbitrado para análise deste trabalho é de 90% de probabilidade de ocorrência, ou seja, haverá uma probabilidade de 10% de ocorrer um resultado abaixo ou acima da qualidade da expectativa de qualidade gerada pela análise.

#### 4.5. FRONTEIRAS INFERIOR E SUPERIOR

As fronteiras inferior e superior foram calculadas baseadas no intervalo de confiança de 90% e calculadas a partir da seguinte expressão, conforme TAKAOKA (2003, p. 91):

$$P\left(\bar{x} - z_{\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \leq \mu \leq \bar{x} + z_{\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{n}}\right) = 1 - \alpha$$

#### 4.6. VALORES MÍNIMOS E MÁXIMOS

Os valores mínimos e máximos são respectivamente os menores e maiores valores resultados do fluxo de caixa analisados.

Pode-se verificar que houve investimentos com excelentes rentabilidades e investimentos que não atingem o *payback*<sup>9</sup> no período de análise, apresentando rentabilidades negativas. Estes casos são excepcionais e encontram-se fora dos limites das fronteiras inferior e superior.

É importante ratificar que foram considerados para o cálculo da média aritmética todos os elementos, para que seja possível considerar e refletir as situações com que foram efetuados os negócios.

## 5 ESTUDO DE CASO

### OS LEILÕES

Como já mencionado anteriormente, os leilões que fazem parte deste trabalho são os leilões realizados no ano de 2002 pelos Bancos ABN Amro Real, Bradesco, Itaú, Santander Banespa e Unibanco.

As condições de compra dos imóveis oferecidas pelos Bancos foram diferentes entre si, havia opções de financiamento com o próprio banco ou compra à vista. Como premissa da análise, será considerado em todos os casos, que todos os investimentos foram realizadas à vista conforme condições de descontos oferecidos por cada banco e que o período de contrato é de 10 anos.

Colocando as situações de forma a facilitar as comparações das principais informações, temos:

**Tabela 2 – Comparativo das condições propostas pelos bancos**

Banco	ABN Real	Bradesco	Itaú	Santander Banespa	Unibanco
Prazo de locação (anos)	10	20	20	10	10
Garantia de locação (anos)	5	10	10	5	5
Desconto para pagto à vista	10%	5%	5%	15%	10%
Índice de correção anual do valor locativo	IGP-M, FGV				
% sobre o valor da arrematação (comissão) pago ao leiloeiro pelo comprador	5%	-	5%	5%	5%

<sup>9</sup> De acordo com KASSAI (2000, p. 249) *Payback* é o prazo de recuperação dos investimentos em um projeto, originalmente é apurado “somando-se” os valores até o montante do investimento se anular com o montante dos lucros gerados.

## RESULTADOS

Os resultados obtidos, por Instituição Financeira, nos cálculos, foram:

**Tabela 3 – Resultados da análise por Instituição Financeira**

Banco	ABN Real	Bradesco	Itaú	Santander Banespa	Unibanco
N. Elementos:	98	228	88	147	94
<b>M. Aritmética:</b>	<b>0,68%</b>	<b>0,67%</b>	<b>0,84%</b>	<b>0,89%</b>	<b>0,71%</b>
Fronteira Inferior (5%):	0,29%	0,39%	0,59%	0,50%	0,40%
Fronteira Superior (95%):	1,08%	0,95%	1,08%	1,27%	1,03%
Valor Mínimo*:	-0,20%	-0,01%	-0,02%	-0,08%	-0,13%
Valor Máximo:	1,52%	1,23%	1,24%	1,44%	1,12%
<b>Desvio Padrão:</b>	<b>0,31%</b>	<b>0,22%</b>	<b>0,19%</b>	<b>0,30%</b>	<b>0,25%</b>
Intervalo de Confiança (90%):	0,051%	0,024%	0,033%	0,041%	0,042%

Analisando os resultados de todos os investimentos realizados nos leilões, temos:

**Tabela 4 – Resultados da análise de todos os investimentos**

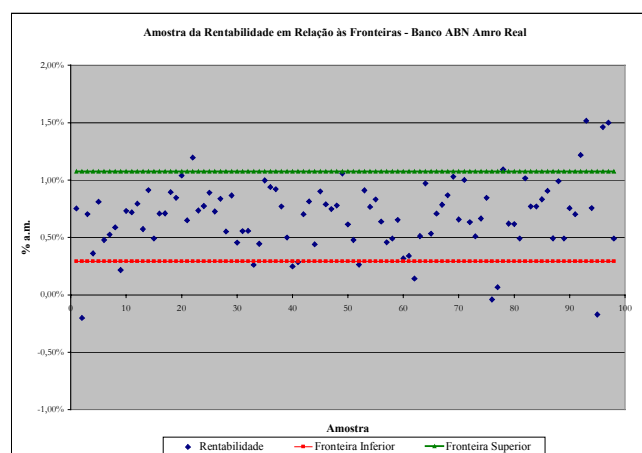
Estadística Básica	Total
N. Elementos	655
<b>M. Aritmética</b>	<b>0,75%</b>
Fronteira Inferior (5%)	0,40%
Fronteira Superior (95%)	1,09%
Valor Mínimo*:	-0,20%
Valor Máximo:	1,52%
Desvio Padrão	0,27%
Intervalo de Confiança (90%)	0,017%

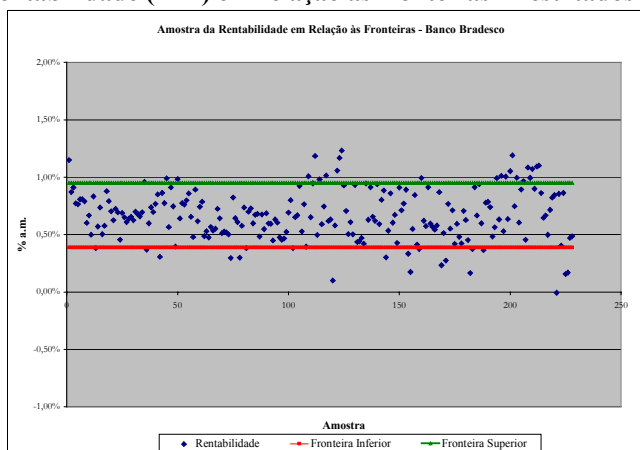
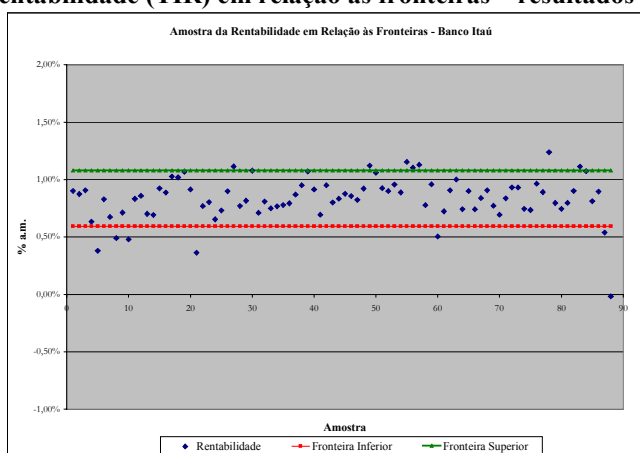
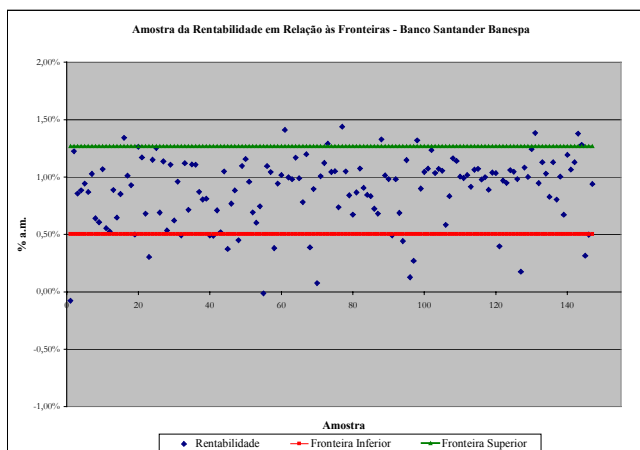
\* Os valores mínimos de rentabilidade negativos representam a incapacidade de recuperação do poder de compra do investimento realizado, ou seja, há perda do poder de compra do investidor.

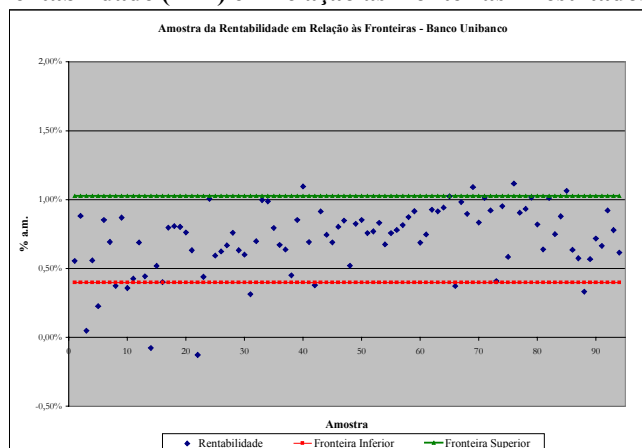
### ANÁLISE DAS RENTABILIDADES EM RELAÇÃO ÀS SUAS FRONTEIRAS

Com objetivo de visualizar a consistência dos dados e das fronteiras calculadas, será apresentada de forma gráfica a rentabilidade (TIR) em relação às suas fronteiras.

**Gráfico 6 – Análise da rentabilidade (TIR) em relação às fronteiras – resultados do Banco ABN Amro Real**



**Gráfico 7 – Análise da rentabilidade (TIR) em relação às fronteiras – resultados do Banco Bradesco****Gráfico 8 – Análise da rentabilidade (TIR) em relação às fronteiras – resultados do Banco Itaú****Gráfico 9 – Análise da rentabilidade (TIR) em relação às fronteiras – resultados do Banco Santander Banespa**

**Gráfico 10 – Análise da rentabilidade (TIR) em relação às fronteiras – resultados do Banco Unibanco**

### ESTUDO DE CASO – ANÁLISE DE UMA REGIÃO

De forma a analisar a consistência e a homogeneidade dos resultados dos leilões realizados, foi selecionado uma região específica para análise.

O critério de seleção destes imóveis leva em consideração os seguintes pontos:

- Imóveis localizados na região central da cidade de São Paulo;
- A localização dos imóveis independentemente de qual instituição financeira o leiloou e o ocupará durante o período proposto.
- Região central e/ou locais que apresentem similaridade na expectativa de desenvolvimento do mercado imobiliário local;

Baseado neste critério, foram analisados separadamente 32 agências bancárias leiloadas localizadas na região central de São Paulo, SP, cuja rentabilidade foi calculada com os mesmos critérios da análise feita anteriormente, por instituição financeira.

Com isso, de acordo com os mesmos critérios da análise feita anteriormente, por instituição financeira, os resultados obtidos foram:

**Tabela 6 – Resultados da análise da Região Central de SP**

Estatística Básica	Região Central SP
N. Elementos	32
<b>M. Aritmética</b>	<b>0,85%</b>
Fronteira Inferior (5%)	0,62%
Fronteira Superior (95%)	1,08%
Valor Mínimo:	0,48%
Valor Máximo:	1,15%
<b>Desvio Padrão</b>	<b>0,18%</b>

Ao realizar a análise de uma região, especificamente a Região Central de São Paulo, com uma amostra de 32 elementos com características semelhantes, verifica-se um desvio padrão menor, ou seja, temos uma maior homogeneidade nos resultados dos leilões.

Verifica-se que a média de rentabilidade para esta amostragem, 0,85% ao mês, é maior que a média de rentabilidade da amostragem total dos investimentos, 0,75% ao mês. O cálculo da fronteira inferior nesta análise também aponta um valor superior ao calculado na análise de todos os investimentos, 0,62% ao mês contra 0,40% ao mês. Já o cálculo da fronteira superior, resulta em um valor muito parecido tanto na análise para uma região, como na análise total dos investimento.

## DISCUSSÃO

A análise foi feita com um número de elementos bastante significativo, foram analisados no total 655 investimentos nos 16 leilões realizados pelos 5 Bancos em estudo.

O Banco que, na média, proporcionou ao investidor o melhor resultado médio foi o Banco Santander Banespa, com uma média de 0,89% a.m. de rentabilidade, o pior resultado foi o do Banco Bradesco com uma média de 0,67% a.m. de rentabilidade.

A menor média de rentabilidade, resultado do Banco Bradesco, é consequência de uma maior disputa nos lances dados pelos investidores. Pode-se supor que isso se deve ao fato do Banco possuir uma maior carteira de clientes, ser o maior Banco privado do País, ter um maior reconhecimento da marca e, portanto, uma maior credibilidade e confiança por parte dos investidores.

Como já discutido no Capítulo 6, a análise de uma região específica, Região Central da Cidade de São Paulo, com 32 amostras com características semelhantes, temos uma homogeneidade maior dos resultados dos investimentos realizados nos leilões.

Nesta seleção por região, observa-se que os imóveis escolhidos são os imóveis comprados por valores superiores a R\$1.000.000,00, porque são imóveis de médio/grande porte, localizados em regiões mais valorizadas, em situação comercial mais favorável e mercado imobiliário consolidado.

O fato do valor dos imóveis ser superior a R\$1.000.000,00, pode ter restringido a quantidade de investidores com esta capacidade de investimento, o que pode ter diminuído a disputa de lances entre eles, fazendo com que a média de rentabilidade desta amostragem, que é de 0,85%, seja maior que a média de rentabilidade na análise de todos os investimentos, que é de 0,75%.

Outro fato que também pode justificar uma maior média de rentabilidade nesta análise é que esses investidores com maior capacidade de investimento podem ter um melhor conhecimento do negócio (investimento imobiliário) e conseguem mesurar, mesmo que num ambiente de pressão de um leilão, o mínimo de remuneração que consideram como aceitável, lidando melhor com a emoção no ato do investimento.

## CONCLUSÕES

Surgiu a oportunidade aos investidores de investirem em imóveis em leilão, graças ao fator gerador destes, que foi a necessidade dos Bancos de cumprirem a resolução do Banco Central em atender as exigências do Acordo da Basiléia.

Pode-se apontar como os principais fatores de sucesso dos leilões de imóveis locados a agências bancárias e suas respectivas remunerações com sendo:

- incertezas políticas e econômicas que pairavam, principalmente no segundo semestre de 2002, aumentando a ansiedade e expectativas do pequeno investidor quanto ao futuro de suas aplicações financeiras;
- investimento em imóveis para renda mensal que representa um investimento de baixo risco e culturalmente é uma prática muito disseminada no Brasil, com garantia de locação de uma grande instituição financeira.

A combinação destes dois fatores fez com que os pequenos e médios investidores, principalmente pessoa física, buscassem essa alternativa de investimento segura, o que propiciou aos bancos uma oportunidade de liquidação de seus ativos imobilizados alavancando os valores de mercado de venda dos imóveis através dos leilões.

Conforme os resultados obtidos na análise, pode-se considerar também que houve uma consistência e coerência nos resultados obtidos nas amostras analisadas, podendo se concluir que a amostra é representativa para analisar o comportamento dos investidores.

A amostragem analisada pode ser considerada grande (655 agências bancárias) e reflete com fidelidade o comportamento do universo estudado. Portanto, considerar-se-á que a média e o desvio padrão da amostra representam com fidelidade a média e o desvio padrão da população que representa.

A partir dos resultados do cálculo das fronteiras inferior e superior (vide tabela a seguir), onde se considerou um intervalo de confiança de 90%, pode-se traçar o perfil dos investidores.



**Tabela 13 – Fronteiras inferior e superior**

<b>Banco</b>	<b>ABN Real</b>	<b>Bradesco</b>	<b>Itaú</b>	<b>Santander Banespa</b>	<b>Unibanco</b>	<b>Total das amostras</b>
Número de amostras	98	228	88	147	94	655
Fronteira Inferior (5%)	0,29%	0,39%	0,59%	0,50%	0,40%	0,40%
Fronteira Superior (95%)	1,08%	0,95%	1,08%	1,27%	1,03%	1,09%

A fronteira inferior indica uma rentabilidade média mensal de 0,40%, inferior a remuneração paga aos investidores em poupança (na época da análise), que é considerado um investimento financeiro de baixo risco.

Entende-se que o investidor aceite uma remuneração inferior a de um investimento em poupança, visto a época em que os eventos foram realizados, próximo às eleições presidenciais, momento em que eram grandes os receios de alterações no sistema de poupança e outras aplicações financeiras.

A fronteira superior aponta uma rentabilidade média mensal de 1,09%, um pouco abaixo da remuneração de um investimento financeiro em um fundo de renda fixa (na época da análise), considerado um investimento moderado/conservador.

Observa-se que houve muitos investidores, que por motivos diversos, dentre eles o emocional, pagaram o que foi preciso para comprar determinada agência, como pode ser observado nas tabelas 3 e 4 e nos gráficos 6, 7, 8, 9 e 10.

Por estes resultados, pode-se concluir o que já seria esperado, que o perfil dos investidores em imóveis nos leilões varia de conservador a conservador/moderado, perfil característico de investidor imobiliário.

Com a análise de uma região, independentemente da instituição financeira, conclui-se que houve uma disputa de lances para aquisição do imóvel como forma de investimento de maneira semelhante a análise dos leilões por instituição financeira.

Ainda na análise efetuada, com imóveis localizados na Região Central da Cidade de São Paulo, que possui um mercado imobiliário consolidado e de valores mais elevados que outras regiões, constatou-se que a média e a fronteira inferior de rentabilidades foram maiores, e que a fronteira superior de rentabilidade permaneceu em patamar semelhante que na análise total, podendo se concluir que quanto maior o valor necessário para investimento, na média, melhor foi o resultado obtido pelo investidor, talvez por causa de uma menor disputa dos lances ou ainda talvez pelo melhor conhecimento dos investidores do negócio (investimentos imobiliários).

**LISTA DE REFERÊNCIAS**

ABUNAHMAN, Sérgio Antônio. **Arbitramentos de Aluguéis**. In: Abunahman, Sérgio Antônio. Curso Básico de Engenharia Legal e de Avaliações. São Paulo - PINI, set/2001. p. 83-114.

ALLEN, Marcus T.; Swisher, Judith. **An analysis of the Price Formation Process at a HUD (Housing and Urban Development) Auction**. Journal of Real Estate Research, 2000.

DAVID, Fernando Lopes. **Praça, Leilão & Arrematação (Legislação, Jurisprudência e Modelos Práticos)**. 1.ed.. São Paulo - Iglu Editora, 2000. 428p.

KASSAI, José Roberto et al. **Retorno de Investimentos - Abordagem Matemática e Contábil do Lucro Empresarial**. 2.ed. São Paulo - Editora Atlas, 2000. 256p.

ROCHA LIMA JR., J. **Arbitragem de valor de portfólios de base imobiliária**. São Paulo - EPSUSP, 1994. 47 p. (Boletim Técnico da Escola Politécnica da USP. Departamento de Engenharia de Construção Civil, BT/PCC/132).

\_\_\_\_\_. **Princípios para a análise de qualidade de empreendimentos** - o caso dos empreendimentos de base imobiliária. São Paulo - EPSUSP, 1995. 72 p. (Boletim Técnico da Escola Politécnica da USP. Departamento de Engenharia de Construção Civil, BT/PCC/153).

\_\_\_\_\_. **O conceito de taxa de retorno**. São Paulo - EPSUSP, 1996a. 64 p. (Boletim Técnico da Escola Politécnica da USP. Departamento de Engenharia de Construção Civil, BT/PCC/158).

\_\_\_\_\_. **Formação de taxa de retorno em empreendimentos de base imobiliária**. São Paulo - EPUSP, 1998. 33 p. (Boletim Técnico da Escola Politécnica da USP. Departamento de Engenharia de Construção Civil, BT/PCC/218).

\_\_\_\_\_. **Arbitragem de valor de hotéis**. São Paulo - EPSUSP, 2000b. 55 p. (Boletim Técnico da Escola Politécnica da USP. Departamento de Engenharia de Construção Civil, BT/PCC/267).

MOREIRA, Alberto Lélío. **Princípios de Engenharia de Avaliações**. 4ª edição. São Paulo - PINI, junho/1997.

TAKAOKA, V. Marcelo. **Método para rating de volatilidade dos indicadores da qualidade de valores mobiliários resultantes da securitização de empreendimentos de base imobiliária**. 2003.156 p. Dissertação de Mestrado em Engenharia Civil – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo. Disponível em: <<http://www.realestate.br/publicacoes.htm>>. Acesso em: 03 novembro de 2003.

ZUKERMAN, Mauro. 2002, **Marco nos Leilões Brasileiros**. São Paulo. 12 de fev. 2003. Setorial Agência Estado. Disponível em: <<http://www.aesetorial.com.br/construcao/artigos/2003/fev/12/250.htm#>>. Acesso em: 12 maio, 2003.