



I CONFERÊNCIA LATINO-AMERICANA DE CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL  
X ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO  
18-21 julho 2004, São Paulo. ISBN 85-89478-08-4.

## **O EQUILÍBRIO ENTRE A SUSTENTABILIDADE E A ATRATIVIDADE DO INVESTIMENTO EM EDIFÍCIOS DE ESCRITÓRIOS PARA LOCAÇÃO EM SÃO PAULO**

**Claudio Tavares de Alencar**

Departamento de Engenharia de Construção Civil da  
Escola Politécnica da Universidade de São Paulo  
Av. Prof. Almeida Prado, travessa 2, nº 83, cidade universitária  
CEP – 05508-900. São Paulo, SP – Brasil  
[claudio.alencar@poli.usp.br](mailto:claudio.alencar@poli.usp.br)

### **RESUMO**

O mercado de edifícios de escritórios de alto padrão na cidade de São Paulo encontra-se numa conjuntura recessiva desde o ano de 2.000. Esta conjuntura adveio de dois principais fatores: [i] – o posicionamento agressivo de empreendedores ao longo do período de 1.999 a 2.000, fase esta em que se disseminou no setor a percepção de que naquele momento estava se iniciando um ciclo de expansão da demanda no mercado paulistano e da própria economia brasileira; [ii] – a forte retração econômica que se verificou ao longo da transição política de 2.002, derivada da intensa deterioração das expectativas quanto à evolução da economia brasileira sob a égide do novo governo.

A recuperação da atividade no setor está vinculada, num nível intrínseco, à retomada do crescimento macroeconômico e da expansão da atividade na área metropolitana de São Paulo. De outro lado, a expansão no setor de escritórios comerciais em São Paulo está associada ao posicionamento dos empreendedores com relação às expectativas de ocupação do estoque ativo ainda ocioso e de composição do binômio [risco x retorno] potencial de novos empreendimentos nos próximos anos, de acordo com o grau de sustentabilidade que neles se pretende incorporar.

Neste artigo elaboramos um estudo onde se simula, a partir de um certo cenário para evolução do Produto Interno Bruto no Brasil, prazos necessários tanto para a recuperação dos padrões de remuneração considerados atrativos nos mercados dos edifícios de escritórios de alto padrão, quanto para edifícios comerciais sustentáveis na cidade de São Paulo.

Palavras chave: informação, edifícios de escritórios, ciclos de mercado, análise de investimentos, comportamento macroeconômico.

## 1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento de edifícios de escritórios com padrões de sustentabilidade ecológica mais elevados no mercado da cidade de São Paulo, no futuro próximo, está associado à capacidade desta classe de empreendimentos oferecer remunerações atrativas ao investimento na sua implantação.

É esperado que os custos associados à implantação de edifícios de escritórios sustentáveis sejam, em geral, mais altos do que àqueles vinculados à implantação de edifícios de escritórios considerados convencionais, cujos patamares de sustentabilidade são por sua vez inferiores.

Esta condição de maiores custos de implantação de edifícios sustentáveis, relativamente aos considerados convencionais, conduz o empreendedor que o desenvolve a um também maior Nível de Exposição ao final do ciclo de implantação, ver Rocha Lima Jr (1995).

Por outro lado, é razoável também admitir que tendo em vista a tecnologia e os sistemas prediais mais sustentáveis a serem embutidos nos empreendimentos lhes permitam ser operados a partir de menores custos. Assim, para aquele que explora edifícios de escritórios sustentáveis, o Resultado Operacional Disponível médio gerado pela locação dos seus espaços poderá ter mais substância mesmo se os preços de locação forem mantidos nos níveis dos preços médios do mercado de edifícios convencionais.

Portanto, o patamar de atratividade para o investimento em edifícios de escritórios sustentáveis tem vínculo direto, justamente com a relação entre o incremento de custos de implantação, que eleva o Nível de Exposição do empreendedor ao final do ciclo de implantação do edifício, e a respectiva contrapartida potencial de incremento de Resultado Operacional Disponível no seu ciclo de exploração.

Neste estudo, e de acordo com Kats (2003), utilizaremos os seguintes referenciais paramétricos de custos de implantação e de operação de edifícios sustentáveis de escritórios para locação, relativamente aos edifícios convencionais: incremento de 15% no Nível de Exposição ao final da implantação do empreendimento; redução de 30% nos custos de operação do edifício ao longo de todo o ciclo operacional, arbitrado como sendo de 20 anos.

Além disto, a própria conjuntura mercadológica atual de excesso de oferta nos mercados paulistanos está impactando de maneira negativa a atratividade do investimento setorial, pela via da queda dos preços médios praticados nas locações contratadas e pelo incremento do índice de vazios médio nos edifícios.

Deste modo, neste artigo simulamos, primeiro, o prazo necessário para recomposição da atratividade setorial, sem levar em conta a condição de sustentabilidade dos edifícios de escritórios para locação (**EEL**), conforme a expectativa de expansão do Produto Interno Brasileiro nos próximos anos e a respectiva recuperação nos preços médios de locação em São Paulo.

No segundo tópico deste trabalho, usando os referenciais de mercado conforme projetados no primeiro tópico e, considerando ainda os parâmetros médios de custos associados à implantação e à operação de edifícios sustentáveis, realizamos simulações acerca da remuneração potencial de edifícios de escritórios para locação, formatados a partir de conceitos de sustentabilidade, no mercado paulistano nos próximos anos, resultando, portanto, na identificação como no caso dos edifícios convencionais, no prazo para recomposição da atratividade do investimento nesta tipologia de empreendimento. Nos tópicos seguintes, estão presentes as discussões e conclusões

com respeito ao tema do equilíbrio entre a atratividade do investimento e a sustentabilidade de EELs, suscitadas pelas simulações levadas a termo neste artigo.

## 2. PRAZO PARA RECUPERAÇÃO DA ATRATIVIDADE NO MERCADO PAULISTANO DE EDIFÍCIOS DE ESCRITÓRIOS

Numa perspectiva internacional, os mercados de real estate mais dinâmicos e, particularmente os de EEL, se desenvolveram nas economias mais sofisticadas e de maior dimensão, de tal sorte que se percebe de modo até intuitivo uma clara vinculação do comportamento nos mercados de EEL com a própria performance macroeconômica nos países mais desenvolvidos.

Não obstante, na literatura especializada publicada na última década uma série de trabalhos<sup>1</sup> desenvolvidos, principalmente, a partir do comportamento nos mercados americanos, no Reino Unido e em algumas cidades do sudeste asiático, de fato corroboraram e reforçaram a intensa correlação existente entre a performance do setor de edifícios de escritórios para locação e a taxa de expansão do Produto Interno Bruto nesses países.

Nestas economias fortemente fundadas e reguladas através de mecanismos de mercado a preocupação com a produção e a disponibilização de informações de comportamento setorial é bastante maior do que a que vigora nos mercados brasileiros, ao ponto de ser possível tratar informações de mercado com um grau de sofisticação que permite a validação de modelos explicativos, ou de previsão<sup>2</sup>, também bastante mais evoluídos<sup>3</sup> do que seria factível validar atualmente no Brasil.

No Brasil a construção de séries históricas de comportamento nos mercados de real estate para conhecimento público é inexistente ou muito precária. Normalmente as informações vinculadas às transações efetivas envolvendo EEL não são transparentes, estando, em geral, restrita aos agentes diretamente envolvidos na negociação.

Todavia, cabe aqui ressaltar que, de acordo com o estágio de evolução da economia, é possível admitir que os coeficientes de correlação entre expansão macroeconômica e performance no setor de EEL podem flutuar se a estrutura econômica estiver baseada em atividades que demandem menos áreas de escritórios. Do mesmo modo o padrão histórico da correlação do setor com a macroeconomia pode alterar-se ao longo do tempo em função da evolução tecnológica e gerencial na economia, o que pode resultar para mesmas taxas de crescimento do PIB, em períodos históricos distintos numa dada região urbana, solicitações ou absorções distintas de áreas de escritórios para locação.

Para os propósitos de projeção no estudo aqui elaborado estão considerados válidos os coeficientes de correlação apurados a partir da base de dados que referencia este trabalho. O histórico recente de absorção da oferta para locação de escritórios comerciais de alto padrão em São Paulo vis-à-vis a curva de evolução do PIB brasileiro apresenta o perfil do gráfico 1.

Neste estudo, a arbitragem da evolução do PIB segue duas referências: as metas estabelecidas no Plano Plurianual (PPA) do Governo Federal de 4,5% equivalente anual e; de 2% equivalente anual durante todo o período da análise, sendo este o patamar médio no período de 1.995 a 2.002.

---

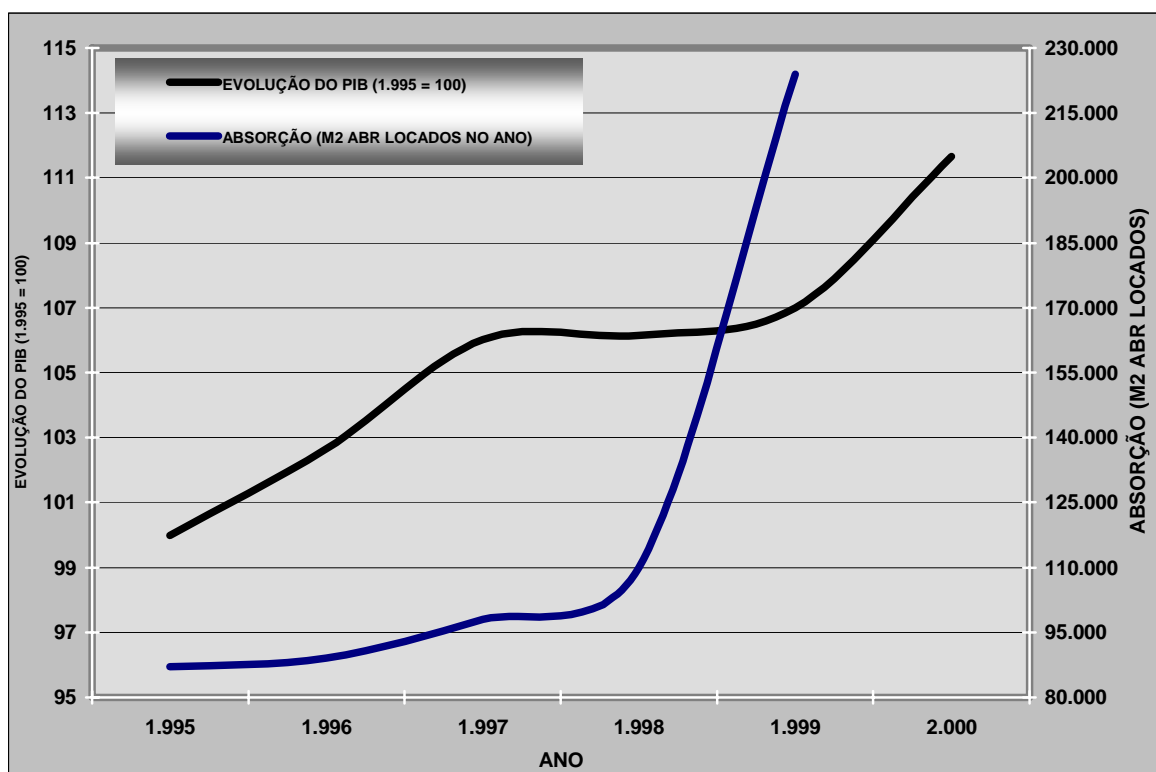
<sup>1</sup> D'arcy *et al.* (1997), Dobson and Goddard (1992), Rosen (1984), Wurtzeback *et al.* (1991)

<sup>2</sup> Mantidas todas as ressalvas pertinentes ao tema *forecasting*, muitas vezes abordado e trabalhado com vieses originados do entendimento, sem a filtragem crítica necessária, de que é possível estimar comportamentos futuros através da replicação dos comportamentos de mercado verificados no passado.

<sup>3</sup> D'arcy *et al.* (1999) e Green *et al.* (1998)

Assim, de acordo com os patamares de preços médios de implantação de EEL que vigoram hoje nas principais regiões comerciais da cidade de São Paulo<sup>4</sup> e, considerando ainda, custos de gestão do investimento da ordem de 12% da receita operacional bruta, o alcance da taxa de atratividade setorial de 10% equivalente anual, efetiva acima do IGP-m, exige a prática de preços de locação de aproximadamente R\$ 65 por m<sup>2</sup> de ABR por mês, nível de preço médio praticado no ano de 2.001.

**Gráfico 1 – Curvas de evolução do PIB e de absorção de áreas para locação em edifícios de escritórios de alto padrão em São Paulo**



Fontes: IPEA e Jones Lang LaSalle

Admitindo-se que estas correlações históricas continuarão válidas para o período a ser projetado neste estudo, pode-se, então, a partir de um cenário de evolução do PIB identificar o prazo de recuperação para distintos patamares de preços reais de locação de edifícios comerciais, assim como, o prazo para que se recupere, também, os patamares históricos de ocupação do estoque ativo<sup>5</sup>.

Evidente que a projeção deve admitir como premissa que não ocorrerá novo excesso de oferta nos mercados, a partir de uma percepção enviesada de empreendedores com relação ao potencial do mercado quando do seu reaquecimento. Esta percepção enviesada decorre de uma certa super estimativa que se dissemina no mercado acerca das taxas de retorno potenciais que se imagina poder auferir.

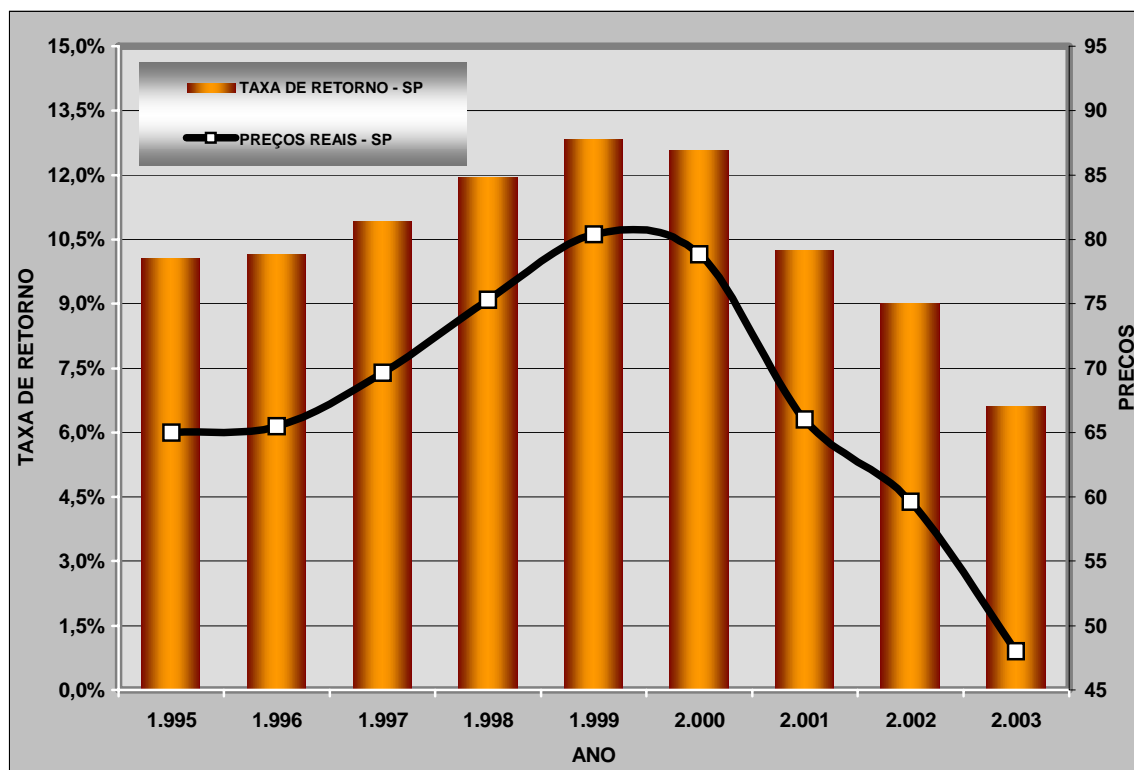
<sup>4</sup> Os valores das transações de compra de EELs prontos para operar podem ser referenciados atualmente no patamar de R\$ 5.700 por m<sup>2</sup> de ABR.

<sup>5</sup> Isto é, se não ocorrerem novas bolhas de oferta nova de espaços que estejam descoladas com a capacidade real de absorção nos mercados.

Apresenta-se no gráfico 2, com base nos referencias de custos de implantação médios atuais, as remunerações que se alcançaria para os investimentos em edifícios comerciais de alto padrão de acordo com os patamares de preços historicamente praticados em São Paulo.

No gráfico nota-se que as taxas de retorno setoriais mais atrativas referem-se ao biênio 1.999 – 2.000, justamente o período no qual verificou-se uma forte expansão da oferta de novos edifícios comerciais, conjuntamente com um expressivo volume de novos lançamentos, os quais entraram no mercado ao longo dos anos de 2.002 e de 2.003.

**Gráfico 2 – Remuneração de edifícios comerciais de alto padrão nos mercados de São Paulo**



Fonte: (preços nominais - Jones Lang LaSalle)

Para um cenário de evolução do PIB de 4,5% equivalente anual, meta do PPA, no horizonte da projeção obtêm-se os patamares para a evolução do comportamento médio de preços reais e taxas de retorno efetivas nos mercados paulistanos, conforme compilado no gráfico 3.

Com uma taxa equivalente anual de expansão do PIB de 4,5%, em 4 anos (2.007) poderá se alcançar os patamares de preço que conduzem a remuneração média efetiva de 10% equivalente anual, admitida aqui neste trabalho como sendo a taxa de atratividade nos mercados de São Paulo.

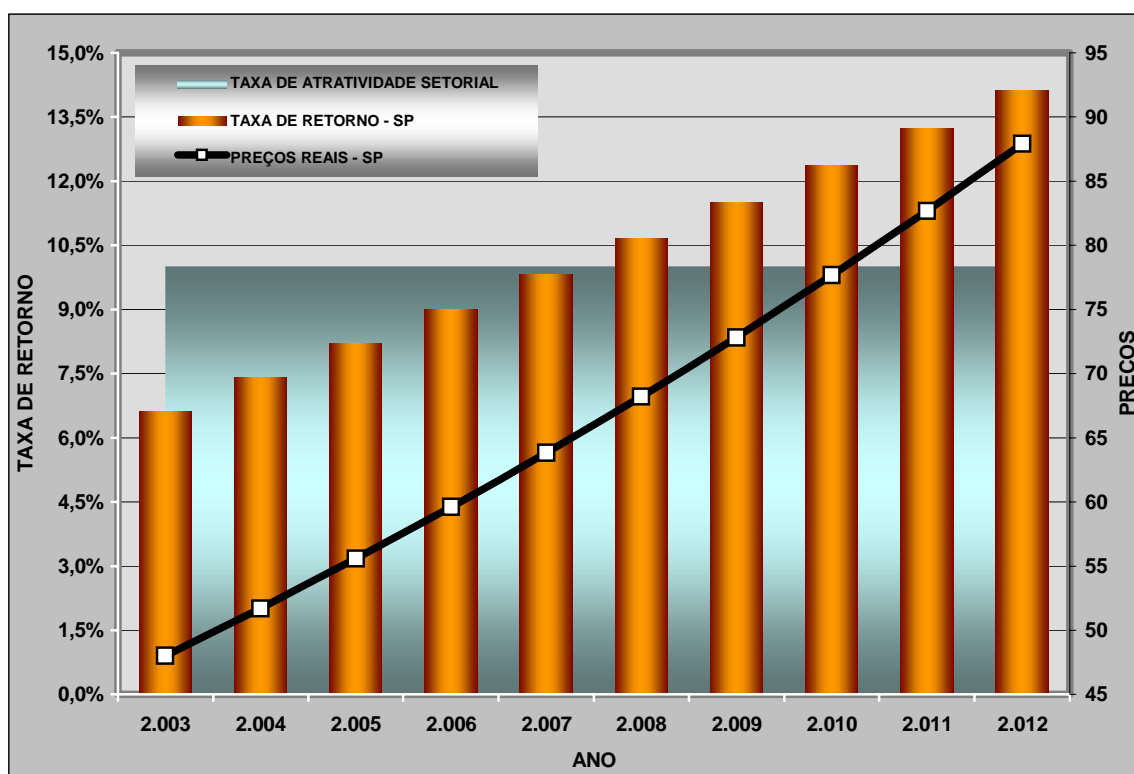
A efetivação deste cenário evidentemente só poderá ser validada na medida em que não ocorrerem novas bolhas de oferta no período. É razoável admitir que o risco de ocorrência de tal bolha é baixo, visto que as remunerações médias projetadas estão abaixo do patamar de atratividade.

Entretanto, há que se considerar sim a possibilidade da ocorrência de nova oferta não obstante a inadequação do binômio [risco x retorno] vigente, pois é sabido que no setor não raro se decide usando informação de baixa qualidade e que quase não há disseminação e transparência na construção de indicadores de comportamento dos mercados.

Em torno do ano de 2.007 poderá ocorrer uma nova retomada de investimentos no setor devido às perspectivas de remuneração mais atraentes que se vislumbra daí em diante. Neste momento, novamente poderá incrementar-se o risco de ocorrência de excesso de oferta, o que comprometeria o patamar de remuneração médio no setor de edifícios comerciais nos anos subsequentes.

O risco de ocorrência de super oferta nos mercados poderá ser minorado se for possível disponibilizar de forma transparente indicadores consistentes de registro e de expectativas de comportamento dos mercados, pois assim, percepções exuberantes acerca da qualidade econômica das operações no setor poderão ser desestimuladas.

**Gráfico 3 – Remuneração de edifícios comerciais de alto padrão nos mercados de São Paulo  
evolução do PIB (%) – 4,5**



### 3. A VALIDAÇÃO DE EDIFÍCIOS DE ESCRITÓRIOS SUSTENTÁVEIS EM SÃO PAULO COMO MEIO DE INVESTIMENTO

Neste tópico, conduzimos análises em três principais vertentes, a seguir descritas:

- Qualidade do investimento em **EELs** sustentáveis a partir dos parâmetros de mercado hoje vigente em São Paulo;
- Na conjuntura de mercado atual, qual o patamar de preço médio de locação validaria a atratividade do investimento em **EELs** sustentáveis e, qual o prazo que se pode esperar para que se verifique este padrão de remuneração, de acordo com a taxa de expansão do PIB;
- No que se refere aos padrões de competitividade dos **EELs** sustentáveis, relativamente aos edifícios convencionais, que patamares de incremento nos

custos de implantação validaria o investimento nesta tipologia de empreendimento;

- Idem para a redução dos custos operacionais.

Cabe retomar que neste trabalho adotou-se a premissa de que **EELs** sustentáveis terão custo de implantação 15% superiores a **EELs** convencionais, tendo como contrapartida deste sobreinvestimento a redução dos custos operacionais do empreendimento em cerca de 30%, também relativamente aos custos operacionais médios de um **EEL** convencional e que o incremento do Resultado Operacional Disponível advém exclusivamente desta redução de custos operacionais<sup>6</sup>. Ainda como premissa do trabalho, destaca-se que a taxa de atratividade setorial arbitrada é de 10% equivalente anual, efetiva acima do IGP-m.

A possibilidade da redução de custos operacionais em edifícios eco-sustentáveis decorre, principalmente dos seguintes fatores:

- Redução no consumo de energia;
- Redução no consumo de água;
- Redução na produção de lixo;
- Incremento de produtividade na gestão do empreendimento.

Os estudos já conduzidos no âmbito do *California's Sustainable Building Task Force* são mais conclusivos no que se refere aos 3 primeiros fatores potenciais de redução de custos operacionais e, de certo modo, ainda carece de sustentação empírica no que se refere ao quarto. Esta foi, portanto, a condição de cenário arbitrada para estruturação do fluxo de movimentação financeira no protótipo desenvolvido para sustentar as conclusões neste artigo.

Portanto, simulando um protótipo de **EEL** a partir dos parâmetros de custos de implantação e operacionais já indicados e considerando valores médios de locação por m<sup>2</sup> de ABR hoje praticados em São Paulo na faixa de R\$ 50, o padrão de remuneração que se alcançaria para os investimentos tais edifícios é de aproximadamente 6% equivalente anual, efetivo, acima do IGP-m, com pay back de 14 anos e, conforme pode ser observado no gráfico 3, **EELs** convencionais ofereceriam remunerações de cerca de 7% equivalente anual, efetivo, acima do IGP-m, para um pay back de 12 anos .

Em ambos os casos identificam-se a não atratividade para investimentos neste segmento, posto que historicamente a taxa de atratividade setorial situa-se no patamar de 10% equivalente anual, efetivo, acima do IGP-m.

Na tabela 1 que segue estão apresentadas as remunerações que seriam alcançadas para investimentos em **EELs** sustentáveis em São Paulo conforme flutua os valores referenciais de locação de espaços para escritórios comerciais, mantendo-se fixados os demais parâmetros de cenário no protótipo.

Da tabela concluí-se que o patamar de preço de locação que validaria o investimento em **EELs** sustentáveis de acordo com as condições de cenário lançadas, com base no estado atual do mercado paulistano, deveria situar-se em torno de R\$ 70/m<sup>2</sup> ABR.

---

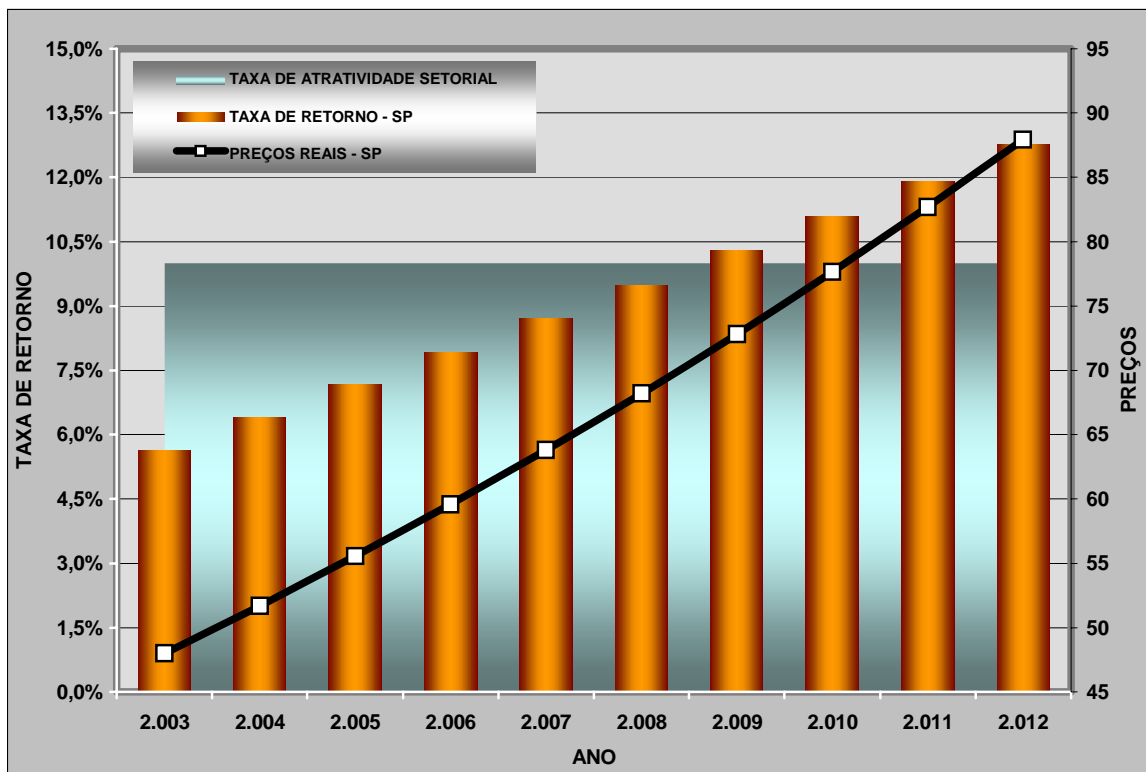
<sup>6</sup> Poderia se trabalhar com a hipótese de que sistemas mais sustentáveis agregam valor ao edifício e que, portanto, seria validada no mercado a prática de preços de locação mais elevados relativamente aos praticados em edifícios de escritórios convencionais.

Tabela 1

ANÁLISE DE SENSIBILIDADE	
valores de locação R\$/m2 ABR	taxa de retorno (%) eq-ano
50	6,1%
55	7,1%
60	8,0%
65	8,9%
<b>70</b>	<b>9,8%</b>
<b>75</b>	<b>10,7%</b>
80	11,5%
85	12,3%
90	13,1%
95	13,9%
100	14,6%

De acordo com as expectativas de evolução do PIB lançadas neste trabalho e, admitindo como válidas as correlações desta variável macroeconômica com o comportamento dos preços nos mercados de **EELs**, sejam os convencionais ou eco-sustentáveis, examinando-se o gráfico 4 pode-se admitir que a atratividade de investimentos no caso de **EELs** sustentáveis poderá ocorrer aproximadamente no ano de 2009.

Gráfico 4 – Remuneração de edifícios comerciais sustentáveis nos mercados de São Paulo  
evolução do PIB (%) – 4,5





Nas tabelas que seguem, 2 e 3, estão apresentadas as flutuações, *ceteri paribus*, das remunerações do investimento em **EELs** sustentáveis de acordo com o patamar de incremento no Nível de Exposição do empreendedor, relativamente ao que estaria exposto se realizasse o investimento em edifícios convencionais e, conforme a redução de custos operacionais, respectivamente.

**Tabela 2**

<b>ANÁLISE DE SENSIBILIDADE (ii)</b>	
<b>nível de exposição</b>	<b>taxa de retorno</b>
incremento (%)	(%) eq-ano
15%	6,1%
14%	6,1%
13%	6,2%
12%	6,3%
11%	6,4%
10%	6,5%
9%	6,6%
8%	6,7%
7%	6,8%
6%	6,9%
5%	7,0%

**Tabela 3**

<b>ANÁLISE DE SENSIBILIDADE (iii)</b>	
<b>custos operacionais</b>	<b>taxa de retorno</b>
redução (%)	(%) eq-ano
30%	6,1%
35%	6,1%
40%	6,2%
45%	6,3%
50%	6,4%
55%	6,4%
60%	6,5%
65%	6,6%
70%	6,6%
75%	6,7%
80%	6,8%

Do exame das 2 tabelas pode-se inferir que, a partir dos patamares de preços hoje praticados nos mercados de **EELs** em São Paulo não é possível validar investimentos em edifícios eco-sustentáveis, seja pela via de um menor incremento nos custos de implantação, relativamente aos

custos de edifícios convencionais, seja pela intensificação da redução dos custos operacionais dos edifícios sustentáveis.

Tal validação somente seria possível, nas condições mercadológicas vigentes, se investidores nestes edifícios reposicionassem para baixo seu padrão de atratividade.

#### **4. DISCUSSÃO E CONCLUSÕES**

Uma primeira conclusão que pode se extrair das simulações aqui conduzidas refere-se a baixa atratividade que os mercados para **EELs** eco-sustentáveis e convencionais em São Paulo oferecem ao investimento nessas tipologias de empreendimento.

A atratividade seria somente retomada em 2007 para os edifícios convencionais e em 2009 para o investimento em edifícios sustentáveis, conforme a taxa de expansão do PIB arbitrada neste estudo. Estes prazos de recuperação da atratividade poderiam ser reduzidos na medida em que taxas de expansão mais expressivas da atividade econômica impactassem com maior intensidade a recuperação dos patamares médios de preços de locação a serem praticados no mercado nos próximos anos.

De outro lado, para os **EELs** sustentáveis seria factível discutir em que medida esta condição de maior sustentabilidade permitiria a prática de preços de locação mais elevados em relação aos associados aos edifícios convencionais, possibilidade esta não elaborada neste estudo.

Tal prática exigiria um amadurecimento dos agentes no mercado, tanto do lado dos investidores no que se refere ao uso de informações de melhor qualidade para subsidiar a decisão de investimento, ou até mesmo reposicionando seus patamares de atratividade, quanto dos ocupantes de espaços nos edifícios no sentido de aceitar incorrer em maiores custos no uso do espaço locado, pois, conforme simulado, mesmo com a redução de custos que se pode obter na operação de edifícios sustentáveis, a validação da atratividade do investimento será alcançada com maior êxito quando se pratica preços de locação acima dos referenciais convencionais.

Evidente que tais conclusões estão presas às premissas de cenário que foram arbitradas, sendo que estas arbitragens se basearam em desempenhos setoriais médios, sempre será possível formatar **EELs** sustentáveis cujo desempenho na relação incremento custos de implantação x custos operacionais seja melhor do que a média setorial e que, em alguns casos particulares as conclusões gerais aqui aludidas precisem ser revisadas.

## **REREFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

D'arcy, E., McGough, T. and Tsolacos, S. National Economic Trend. Market Size and City Growth on European Office Rents. **Journal of Property Research**, v.14, n.4, p. 297-308, 1997.

D'arcy, E., McGough, T. and Tsolacos, S. An Econometric Analysis and Forecasts of the Office Rental Cycle in Dublin Area. **Journal of Property Research**, v.16, n.4, p. 309-321, 1999.

Dobson, S.M. and Goddard, J.A. The Determinants of Commercial Property Prices and Rents. **Bulletin of Economic Research**, v.44, p. 301-321, 1992.

Green, R.K., Malpezzi, S. and Barnes, W. Developing Confidence Intervals for Office Market Forecasts. *Journal of Real Estate Finance and Economics*, v.16, n.1, 1998.

Kats, G. The Costs and Financial Benefits of Green Buildings. **A Report to California's Sustainable Building Task Force**. 120 p. October, 2003.

Rocha Lima Jr. J. **Princípios de Análise da Qualidade de Empreendimentos: O Caso dos Empreendimentos de Base Imobiliária**. Boletim Técnico BT/PCC/153, 76p. EPUSP, 1995.

Rosen, K. Towards a Model of the Office Building Sector. **Journal of the American Real Estate and Urban Economics Association**, v.12, n.3, p. 261-269, 1984.

Wurtzback, C.H., Mueller, G.R. and Machi, D. The Impact of Inflation and Vacancy of Real Estate Returns. **The Journal of Real Estate Research**, v.6, n.2, p.153-168, 1991.