

INFLUÊNCIAS DA DESINDEXAÇÃO DA ECONOMIA NA AVALIAÇÃO PELO MÉTODO DA RENDA APLICAÇÃO PARA O CASO DE SHOPPING CENTERS

GILSON PEREIRA DE ANDRADE LIMA

Eng. Civil, *M.Sc.* Eng.^{da} de Produção

PETROBRAS - Serviço de Engenharia / UERJ - Faculdade de Engenharia
Rua Gen. Canabarro nº 500, 8º andar, Maracanã, Rio de Janeiro, RJ, CEP 20271-900

Resumo. Este trabalho tem por finalidade analisar o efeito da desindexação da economia nas avaliações pelo método da renda, principalmente no tocante as alternativas de se trabalhar com fluxos de caixa à preços correntes ou à preços constantes. Discute-se também a adequada utilização de taxas de juros totais ou reais. Apresenta-se um exemplo de utilização na avaliação de shopping centers.

Abstract. The purpose of this paper is to analyse the effects of the lack of official inflation indices in appraisals wherever the discounted cash flows method is a must. The question addressed is whether to continue using a constant value currency, calculated through non official indices, or the real currency. It is also discussed the correct application of interest rates in the discounted cash flow method. An appraisal of a shopping center is shown as an example.

1. INTRODUÇÃO

Segundo a Norma NB-502 (ABNT,1989), o método da renda é aquele que apropria o valor do imóvel ou de suas partes constitutivas, com base na capitalização presente de sua renda líquida, real ou prevista. Estabelece ainda, como aspectos fundamentais do método, a determinação do período de capitalização e a taxa de desconto a ser utilizada, que devem ser expressamente justificadas pelo profissional responsável pela avaliação.

As avaliações pelo método da renda vem sendo, tradicionalmente, desenvolvidas através de fluxos de caixa à preços constantes, ou seja indexados.

O principal efeito da desindexação da economia nas avaliações pelo método da renda é o de levar o avaliador a trabalhar com fluxos de caixa a preços correntes, ou então, tratar convenientemente as variáveis do fluxo, de modo a indexa-las a um índice comum, considerando de maneira efetiva as inflações diferenciadas ou periodicidades de reajustes variáveis para cada componente do fluxo.

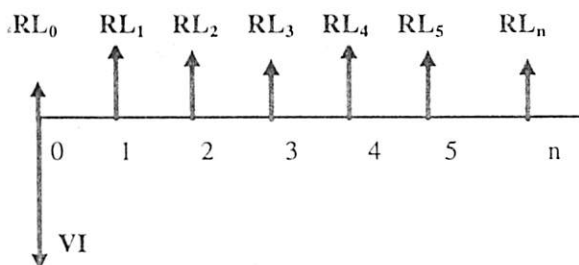
Outro fato a despertar a consideração do avaliador é quanto a adequada utilização de taxas de juros, totais ou reais, conforme os fluxos estejam a preços correntes ou a preços constantes, respectivamente

Neste trabalho discutimos as duas alternativas e apresentamos um exemplo numérico, onde podemos observar, de maneira efetiva, que resultados poderemos alcançar.

2. O MÉTODO DA RENDA EM FLUXOS DE CAIXA À PREÇOS CONSTANTES

Nos fluxos de caixa à preços constantes, ou seja indexados, a renda líquida é estabelecida a partir de receitas e despesas que são transformadas em quantidades de um certo índice (UPF, IGP-M, INCC, US\$, etc.), passando a ser considerada constante, ou seja, em qualquer época futura a respectiva parcela pode ser transformada em moeda corrente a partir da multiplicação da quantidade em termos de índice pelo valor deste na época.

O fluxo de caixa resultante seria do tipo:



O cálculo do valor presente seria estabelecido a partir da fórmula geral (Lima, 1992):

$$VP_{(0)} = \sum_{k=0}^n \frac{RL_k}{(1+j)^k} = VI$$

sendo:

- RL_k = receita líquida no período "k", estabelecida a partir de preços da época da avaliação em quantidade de um certo índice;
- j = taxa de desconto do fluxo de receitas líquidas, ou seja taxa de juros de remuneração do investimento relativo à aquisição do bem avaliando, ou seja, a taxa interna de retorno do investimento na aquisição do bem;
- n = quantidade de períodos de tempo (meses, anos, etc.) até o horizonte (última parcela do fluxo de caixa);
- $VP_{(0)}$ = valor presente do fluxo de receitas líquidas reais ou previstas pelo profissional, em quantidade de um certo índice, pois as receitas líquidas estão representadas por quantidades deste mesmo índice. Neste caso, a transformação em moeda se dá pela multiplicação pelo valor do índice na época da avaliação.

Na maioria dos casos, por simplificação ou mesmo insegurança quanto à inflações diferenciadas, esta indexação de parcelas (custos, receitas, etc.) se dá através de um mesmo índice, o que resulta que o fluxo de caixa pode ser montado à preços da época da avaliação e nem precisa ser transformado através da apuração das quantidades em termos de índices inflacionários, uma vez que a transformação é igual para todas as parcelas do fluxo

Neste caso o valor presente do fluxo já resulta na própria moeda em vigor.

Com a desindexação da economia, esta simplificação ficou mais difícil de ser considerada, uma vez que não podem ser previstos índices mensais de atualização monetária de contratos, com, por exemplo, as seguintes consequências:

- numa avaliação de gleba pelo método involutivo não poderia ser considerada a venda parcelada dos lotes com correção monetária mensal acrescida de juros. Por outro lado os custos de urbanização da gleba estão sujeitos à inflação, que embora não esteja nos mesmos níveis de variação mensal, e mesmo diária, que ocorria em passado recente, apresenta níveis que devem ser considerados.
- numa avaliação de shopping center pelo método da renda (Lima, 1990), a receita de locação proveniente do aluguel mínimo contratual não poderá ser considerada indexada mensalmente, face à correção anual imposta pela Lei. Entretanto, a projeção de vendas das lojas, que irá influenciar o aluguel variável, respitada a sazonalidade e o crescimento ou perda real projetada, poderá ser indexada a um índice de variação do custo de vida. As despesas, outro item não controlado, também poderão ser indexadas à variação do custo de vida.

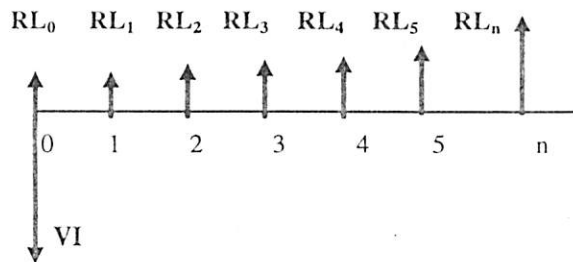
Portanto, a continuidade de utilização de fluxos de caixa à preços constantes, implica na devida consideração de inflações diferenciadas ou periodicidade de reajustes variáveis para cada componente do fluxo.

A taxa de juros (j), é estabelecida pelo avaliador a partir de outras alternativas de investimento existentes no mercado. No fluxo de caixa à preços constantes, esta taxa é uma taxa real de juros, ou seja, juros acima da inflação já considerada no fluxo através da indexação.

3. O MÉTODO DA RENDA EM FLUXOS DE CAIXA À PREÇOS CORRENTES

Nas avaliações pelo método da renda com fluxos de caixa a preços correntes, a variação futura dos preços terá que ser considerada.

O fluxo de caixa resultante seria do tipo:



O cálculo do valor presente seria estabelecido a partir da fórmula geral (Lima, 1992):

$$VP_{(0)} = \sum_{k=0}^n \frac{RL_k}{(1+t)^k} = VI$$

sendo:

- RL_k = receita líquida no período "k", estabelecida a preços correntes (na moeda em vigor), ou seja as variações futuras nos preços deverão ser consideradas na estimativa de cada parcela;
- t = taxa de desconto do fluxo de receitas líquidas em moeda corrente, ou seja taxa de juros de remuneração do investimento relativo à aquisição do bem avaliando, ou seja, a taxa interna de retorno do investimento na aquisição do bem. Esta taxa pode ser variável de período para período;
- n = quantidade de períodos de tempo (meses, anos, etc.) até o horizonte (última parcela do fluxo de caixa);
- $VP_{(0)}$ = valor presente do fluxo de receitas líquidas em reais ou previstas pelo profissional, que já resulta na própria moeda em vigor uma vez que as receitas líquidas estarão representadas nesta moeda.

Além de na projeção dos componentes do fluxo que compõe a receita líquida ter que se considerar a projeção da inflação, forma e periodicidade de reajustes, o avaliador deverá deter especial atenção na fixação da taxa de desconto do fluxo, que passará de taxa de juros reais (j), ou seja acima da variação do índice utilizado para a conversão dos preços correntes para constantes, para taxa de juros totais (t) da moeda corrente.

Considerações sobre a taxa de juros

Um capital (C_k), ao fim de um período (C_{k+1}), para manter a remuneração real igual a "j", sendo "θ" a taxa

de inflação no mesmo período, deverá ser aplicado a uma taxa "t" igual a:

$$t = [(1+j) \cdot (1+\theta)] - 1$$

uma vez que, sendo:

- C_k o capital inicial
- $C_k \cdot j$ o juros obtidos pela aplicação do capital à taxa "j";
- $C_k \cdot \theta$ a correção monetária para manter o poder aquisitivo do capital C_k
- $C_k \cdot j \cdot \theta$ a correção monetária para manter o poder aquisitivo dos juros ($C_k \cdot j$) obtidos;

portanto:

$$C_{k+1} = C_k + C_k \cdot j + C_k \cdot \theta + C_k \cdot j \cdot \theta$$

$$C_{k+1} = C_k \cdot (1+j) \cdot (1+\theta)$$

mas $C_{k+1} = C_k \cdot (1+t)$, sendo "t" a taxa de juros total obtida no período, e portanto

$$(1+t) = (1+j) \cdot (1+\theta)$$

Só para fixarmos o conceito, analisemos o caso do profissional responsável pela avaliação, por exemplo, entender que a taxa de desconto a ser aplicada ao fluxo de receitas líquidas deva ser a mesma da remuneração da caderneta de poupança, que durante a economia indexada se baseava em juros reais de 0,5% ao mês, ressalvado, no entanto, as épocas em que o mecanismo de cálculo da correção monetária da poupança divergia muito da inflação medida — o que na maioria dos casos levava a um juro real inferior a 0,5% pela subestimativa da inflação — e a época mais atual cujo mecanismo de remuneração da poupança ($TR + 0,5\%$) vinha remunerando-a a taxas de juro real superior a 0,5%, uma vez que a variação da TR, que funcionaria como parcela da correção monetária, estava superior à inflação.

Neste caso, o avaliador seria levado a descontar o fluxo de caixa estabelecido à preços constantes com uma taxa de desconto equivalente a juros reais (j) de 0,5% ao mês.

Adotado o mesmo critério, com a desindexação da economia, o fluxo elaborado à preços correntes (com a projeção da inflação dos preços embutida), seria agora descontado à taxa de juros total (t) de remuneração da poupança, da ordem, por exemplo, de 3,5% ao mês, considerando neste caso embutida uma inflação (θ) de 2,985%.

Este mesmo raciocínio seria válido se o avaliador entendesse que a taxa de desconto deveria ser o dobro ou o triplo da remuneração da caderneta de poupança (em termos reais), ou mesmo que seriam estabelecidos cenários para o futuro das taxas de juros reais de remuneração da poupança, variando-as ao longo do tempo.

Cabe ressaltar que a fixação desta taxa de desconto do fluxo pelo avaliador deverá tomar por base outras alternativas de investimento de prazo compatível, ou seja:

- em avaliações cujo horizonte do investimento, do início até o seu término, seja curto, como no caso de glebas de pequeno porte, o avaliador deverá levar em conta alternativas de investimento no mercado financeiro de prazo semelhante. Neste caso, em épocas em que a política de juros leve a prática de juros altos, como é a nossa atual conjuntura, com juros reais na faixa de 1,5% a 3% ao mês, a taxa de desconto do fluxo fica elevada, provocando uma queda de valor econômico para imóveis desse tipo;
- já para imóveis cujo horizonte de investimento seja longo, como é o caso de aquisição de cotas de shopping center, o avaliador deverá levar em conta alternativas de investimento no mercado financeiro de prazo semelhante. Neste caso, mesmo em épocas em que a política de juros leve a prática de juros altos no curto prazo, no longo prazo não poderemos prever uma continuidade destes níveis, e a taxa de desconto do fluxo não fica afetada por estes picos, levando o avaliador a considerar taxas de juros reais mais habituais, da ordem de 0,5% a 1,5% ao mês.

4. APLICAÇÃO

Definição do problema

Para aplicação da metodologia, faremos a revisão do exemplo de Lima (1990), onde estamos interessados em estabelecer o valor de um Shopping Center.

O exemplo numérico citado será refeito e atualizado com a utilização de fluxos de caixa à preços constantes e correntes, descontados à convenientes taxas, onde poderemos comprovar os efeitos numéricos das influências assinaladas. Será analisado somente o modelo determinístico.

Naquele exemplo, o "Shopping Center" tinha sido inaugurado em 1988, com uma ABL de 10.526 m², e vinha apresentando o seguinte desempenho:

- Médias móveis de 12 meses (divididas por 13 devido ao desempenho de dezembro) do potencial de vendas mensal em OTNV/m² de ABL locada:

Períodos	2/89 a 1/90	3/89 a 2/90	4/89 a 3/90	5/89 a 4/90	6/89 a 5/90
Médias	31,93	32,04	31,86	32,28	32,08

- Vacância = 5% da ABL
- Aluguel mínimo = 1,35 OTNV / m² de ABL
- Aluguel percentual de vendas = 4%
- Despesas do locador :
 - ⇒ taxa de Administração = 7% da receita de alugueis,
 - ⇒ Fundo de Participação = 4% da receita de alugueis
 - ⇒ imposto de renda = 25% da receita líquida

Em relação ao exemplo anterior, vamos acrescentar algumas informações para atualizar o desempenho e

possibilitar a utilização de fluxo de caixa com periodicidade mensal:

- o desempenho de vendas até o momento é o seguinte:

Médias de 12 meses (divididas por 13 devido ao desempenho de dezembro) do potencial de vendas mensal em OTNV/m² de ABL

Períodos	2/90 a 1/91	2/91 a 1/92	2/92 a 1/93	2/93 a 1/94	2/94 a 1/95
Médias	32,2	32,9	33,5	34,2	44,5
variação		2,17%	1,82%	2,09%	30,1%

- devido à sazonalidade das vendas mensais, as vendas médias anuais se distribuem da seguinte forma ao longo do ano:

JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.
6,7%	6,0%	6,7%	6,8%	8,2%	7,8%

JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
7,70%	8,4%	7,6%	8,4%	7,8%	17,9%

- os alugueis que antes do plano real tinham periodicidade de reajuste mensal, passaram a ser reajustados anualmente.
- na transformação para o real pela média dos últimos três pagamentos, os alugueis sofreram uma perda de 15,00% em URV, ou seja o aluguel mínimo passou de 1,35 OTNV/m² para 1,15 OTNV/m² em julho/94.

Projeções adotadas

Vamos supor que o avaliador tenha concluído pelas seguintes projeções de vendas:

- para o cenário otimista seja mantido o crescimento anual médio de 2% que vinha acontecendo antes do ano de implantação do Plano Real, e que o degraú de cerca de 30,1% de 1994 seja mantido.
- para o cenário pessimista seja expurgado o degraú de cerca de 30,1% de 1994, voltando aos níveis de 1993 e não esteja previsto mais nenhum crescimento.

Com as novas projeções de crescimento, resulta, para o cenário otimista, o potencial de vendas mensais para os próximos quinze anos apresentado na tabela nº 1.

Para o cenário pessimista resulta o potencial mensal constante apresentado na tabela nº 2.

Crítérios de avaliação do Fundo de Comércio

Adotaremos os mesmos critérios adotados em Lima (1990), com as seguintes alterações:

- o limite superior de vendas será tomado igual ao máximo observado em cada mês do ano, em shoppings em funcionamento, suposto atingir os seguintes valores em OTNV mensal/m² de ABL.

JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.
46	39	48	53	66	59

JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
52	60	54	60	52	120

- Para o aluguel efetivo, tanto no cenário otimista quanto no pessimista, será tomado o máximo entre o aluguel mínimo e o aluguel percentual de vendas calculado com a projeção esperada;
- Para a vacância de ABL será considerado que a atual, de 5% da ABL, será considerada mantida no cenário otimista e crescerá linearmente até 25% da ABL no final do horizonte do cenário pessimista;
- Para o resíduo ao final do horizonte no cenário pessimista, o valor do terreno será considerado igual a 107.000 OTNV e o custo de reprodução da construção igual a 900.000 OTNV, adotando, para sua depreciação, o método da linha reta com uma perda de 2,5% ao ano desde a inauguração.
- tendo em vista que na projeção dos componentes do fluxo que compõe a receita líquida terá que se considerar a projeção da inflação devido à forma e periodicidade de reajustes, será tomado para o cenário pessimista inflação mensal de 2% constante ao longo do horizonte; para o cenário otimista será tomada inflação decrescente, iniciando em 2% ao mês ao longo do 1º ano, declinando para 1,5% ao mês ao longo do 2º ano e estabilizando em 1% ao mês ao longo e após o 3º ano.
- a taxa de desconto do fluxo em termos reais será de 0,5% ao mês para o cenário pessimista e 1% ao mês para o cenário otimista. As taxas de juros totais serão calculadas em função da inflação projetada em cada cenário.

4.1 SOLUÇÃO COM FLUXO DE CAIXA À PREÇOS CONSTANTES

Projeção de aluguéis mínimos mensais

Tendo em vista a periodicidade de reajuste anual, a projeção dos aluguéis mínimos mensais deverá considerar a projeção da taxa de inflação. No fluxo de caixa à preços constantes, será considerada a projeção da OTNV afetada destas taxas, para então recalculer o aluguel mensal em OTNV a partir do aluguel base de julho/95 igual a 1,15 OTNV/m².

Projeção das receitas de aluguel

Seguindo os critérios anteriormente fixados, os aluguéis efetivos projetados estão apresentados nas tabelas nº 3 e nº 4.

Determinação do resíduo ao final do horizonte

Considerando uma valorização anual de 6%, o valor da cota do terreno ao final do horizonte será igual a 191.620 OTNV no cenário pessimista.

Considerando a depreciação pelo método da linha reta, o custo de reprodução da edificação ao final do horizonte será igual a 517.500 OTNV no cenário pessimista.

Assim, teremos ao final do horizonte um resíduo de 709.120 OTNV no cenário pessimista, correspondendo à soma entre a cota do terreno e o custo de construção depreciado. Para o cenário otimista teremos um resíduo igual a 1.890.626 OTNV, correspondendo a dez vezes o último aluguel anual.

Elaboração dos fluxos de caixa

Na despesa são considerados como encargos do locador, o Imposto de Renda que corresponde a 25% da renda líquida, a taxa de administração correspondente a 7% da receita de aluguel e a contribuição ao Fundo de Participação, correspondente a 4% da receita de aluguel.

Nas tabelas nº 5 e nº 6 resumimos o fluxo de caixa de receitas líquidas de cada cenário.

Capitalização presente da renda líquida

No cenário pessimista, a capitalização presente da renda líquida, resulta um valor atual de 1.195.982 OTNV associado a uma taxa de desconto de 0,5% ao mês, que convertido para a moeda corrente com a OTNV de julho/95 (1 OTNV = R\$ 15,168), e descontando a inflação de um mês uma vez que os aluguéis são recebidos com um mês de defasagem, resulta R\$ 17.784.955,00.

No cenário otimista, a capitalização presente da renda líquida após o desconto do imposto de renda, resulta um valor atual de 1.513.319 OTNV associado a uma taxa de desconto igual a 1% ao mês, que convertido para a moeda corrente com a OTNV de julho/95 (1 OTNV = R\$ 15,168), e descontando a inflação de um mês uma vez que os aluguéis são recebidos com um mês de defasagem, resulta R\$ 22.503.943,00.

Caberá ao avaliador definir como valor do "Shopping Center" o menor dos obtidos, ou seja, o valor associado ao cenário pessimista.

Se erroneamente o fluxo de caixa fosse descontado a uma taxa de juros próxima da total, resultaria os seguintes valores atuais:

- no cenário pessimista com uma taxa de desconto de 2,51% ao mês: 388.769 OTNV ⇒ R\$ 5.788.084,00;
- no cenário otimista com uma taxa de desconto mensal de 3,02% no 1º ano, 2,515% no 2º ano e 2,01% nos demais: 630.923 OTNV ⇒ R\$ 9.393.330,00.

Evidentemente estes dois últimos valores estão completamente equivocados pois partiram de premissas inconsistentes.

4.2 SOLUÇÃO COM FLUXO DE CAIXA À PREÇOS CORRENTES

Projeção de aluguéis mínimos mensais

Tendo em vista a periodicidade de reajuste anual, a projeção dos aluguéis mínimos mensais deverá considerar a estabilidade deste aluguel por períodos anuais sucessivos e equivalente a 1,15 OTNV/m² de julho/95, ou seja R\$ 17,46/m². No fluxo de caixa à preços correntes, será projetada a evolução da OTNV para os demais meses a partir de julho/95, considerando a inflação esperada, para então recalcular o aluguel mensal a cada mês de julho subsequente.

Projeção das receitas de aluguel

Seguindo os critérios anteriormente fixados, os aluguéis efetivos projetados apresentados na tabela n° 3 e n° 4 serão convertidos em moeda corrente com as OTNV projetadas em função da inflação esperada.

Determinação do resíduo ao final do horizonte

Considerando uma valorização anual de 6%, o valor da cota do terreno ao final do horizonte será igual a 191.620 OTNV no cenário pessimista, que será convertido em moeda corrente com a OTNV projetada em função da inflação esperada.

Considerando a depreciação pelo método da linha reta, o custo de reprodução da edificação ao final do horizonte será igual a 517.500 OTNV no cenário pessimista, que será convertido em moeda corrente com a OTNV projetada em função da inflação esperada.

Assim, teremos ao final do horizonte um resíduo de 709.120 OTNV no cenário pessimista, correspondendo à soma entre a cota do terreno e o custo de construção depreciado, que convertido em moeda corrente com a OTNV projetada em função da inflação esperada resulta R\$ 115.789.914,00. Para o cenário otimista resulta um resíduo igual a R\$192.508.139,00, correspondendo a dez vezes o último aluguel anual.

Elaboração dos fluxos de caixa

Na despesa, são considerados como encargos do locador, o Imposto de Renda que corresponde a 25 % da renda líquida, a taxa de administração correspondente a 7% da receita de aluguel e a contribuição ao Fundo de Participação, correspondente a 4% da receita de aluguel.

Nas tabelas n° 7 e n°8 resumimos o fluxo de caixa de receitas líquidas de cada cenário.

Capitalização presente da renda líquida

Para o desconto do fluxo de caixa será considerada a taxa de juros total em função da taxa real e da projeção da inflação adotada, resultando:

- para o cenário pessimista uma taxa constante de 2,51% ao mês;
- para o cenário otimista, taxas decrescentes de 3,02% ao mês no 1° ano, 2,515% ao mês no 2° ano, e 2,01% ao mês para o 3° ano em diante.

No cenário pessimista, a capitalização presente da renda líquida após o desconto do imposto de renda,

resulta um valor atual de R\$ 17.785.038,00 associado a uma taxa de desconto real de 0,5% ao mês.

No cenário otimista, a capitalização presente da renda líquida após o desconto do imposto de renda, resulta um valor atual de R\$ 22.402.033,00 associado a uma taxa de desconto real igual a 1% ao mês.

Caberá ao avaliador definir como valor do "Shopping Center" o menor dos obtidos, ou seja, o valor associado ao cenário pessimista.

Se erroneamente o fluxo de caixa fosse descontado a uma taxa de juros próxima da real, resultaria os seguintes valores atuais:

- no cenário pessimista com uma taxa de desconto de 0,5% ao mês: R\$ 107.015.047,00;
- no cenário otimista com uma taxa de desconto de 1% ao mês: R\$ 79.205.459,00.

Evidentemente estes dois últimos valores estão completamente equivocados pois partiram de premissas inconsistentes.

As diferenças entre os valores encontrados nos fluxos de caixa à preços correntes e constantes deve-se a erros de aproximações, uma vez que as taxas de desconto utilizadas foram equivalentes financeiramente.

4. CONCLUSÃO

A incoerência na aplicação do método da renda descontando o fluxo de caixa a preços constantes com taxa de juros totais, ou o fluxo de caixa à preços correntes com taxas de juros reais, levaria o avaliador à conclusões totalmente equivocadas.

Com a desindexação da economia, o avaliador é levado a trabalhar com fluxos de caixa a preços correntes, ou então tratar convenientemente as variáveis do fluxo, de modo a indexá-las a um índice comum, considerando de maneira efetiva as inflações diferenciadas ou periodicidades de reajustes variáveis para cada componente do fluxo.

Especial atenção deve ser dada à projeções de aluguéis devido a alteração da periodicidade de reajuste após a implantação do Plano Real.

Também deve-se tomar cuidado com os aluguéis convertidos para o real. Com a regra de conversão pela média, resultou valores bem inferiores aos básicos de contrato, quando comparados em OTNV, principalmente quando a periodicidade contratual de reajuste era trimestral. O ideal é que o avaliador trabalhe com os aluguéis praticados em moeda corrente, transformando-os em moeda constante, se for o caso, através da aplicação do índice adequado, não partindo de mapas de valores básicos contratuais de aluguéis em OTNV.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). Norma NB-502 — Avaliações de Imóveis Urbanos. Rio de Janeiro. ABNT, 1989.

Lima, Gilson Pereira de Andrade. Avaliação de bens sob a ótica da análise de investimentos em condições de risco. Tese submetida ao corpo docente da COPPE/UFRJ (Coordenação de Programas de Pós-graduação em Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro) para obtenção do grau de Mestre em Engenharia de Produção, Rio de Janeiro, 1992.

Lima, Gilson Pereira de Andrade. Um modelo para avaliação de shopping center sob a ótica da análise de investimentos em condições de risco. Anais do VI COBREAP (Congresso Brasileiro de Engenharia de Avaliações e Perícias) — laureado com a medalha Eurico Ribeiro como melhor trabalho de Engenharia de Avaliações apresentado, Belo Horizonte, 1990.

ANO	Médias Anuais FEV. a JAN.	VENDAS MENSAIS PROJETADAS											
		JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
1995	45,39		35,40	39,53	40,12	48,39	46,03	45,44	49,57	44,85	49,57	46,03	105,62
1996	46,30	39,53	36,11	40,33	40,93	49,35	46,95	46,34	50,56	45,74	50,56	46,95	107,73
1997	47,22	40,33	36,83	41,13	41,75	50,34	47,88	47,27	51,57	46,66	51,57	47,88	109,89
1998	48,17	41,13	37,57	41,95	42,58	51,35	48,84	48,22	52,60	47,59	52,60	48,84	112,09
1999	49,13	41,95	38,32	42,79	43,43	52,37	49,82	49,18	53,65	48,54	53,65	49,82	114,33
2000	50,11	42,79	39,09	43,65	44,30	53,42	50,82	50,16	54,72	49,51	54,72	50,82	116,62
2001	51,12	43,65	39,87	44,52	45,19	54,49	51,83	51,17	55,82	50,50	55,82	51,83	118,95
2002	52,14	44,52	40,67	45,41	46,09	55,58	52,87	52,19	56,94	51,51	56,94	52,87	121,33
2003	53,18	45,41	41,48	46,32	47,01	56,69	53,93	53,23	58,07	52,54	58,07	53,93	123,75
2004	54,25	46,32	42,31	47,25	47,95	57,83	55,00	54,30	59,24	53,59	59,24	55,00	126,23
2005	55,33	47,25	43,16	48,19	48,91	58,98	56,10	55,39	60,42	54,67	60,42	56,10	128,75
2006	56,44	48,19	44,02	49,16	49,89	60,16	57,23	56,49	61,63	55,76	61,63	57,23	131,33
2007	57,57	49,16	44,90	50,14	50,89	61,36	58,37	57,62	62,86	56,87	62,86	58,37	133,95
2008	58,72	50,14	45,80	51,14	51,91	62,59	59,54	58,78	64,12	58,01	64,12	59,54	136,63
2009	59,89	51,14	46,72	52,17	52,94	63,84	60,73	59,95	65,40	59,17	65,40	60,73	139,37
2010	61,09	52,17	47,65	53,21	54,00	65,12	61,94	61,15	66,71	60,36	66,71	61,94	142,15
	distribuição %	6,70%	6,00%	6,70%	6,80%	8,20%	7,80%	7,70%	8,40%	7,60%	8,40%	7,80%	17,90%
	limite de vendas	46,00	39,00	48,00	53,00	66,00	59,00	52,00	60,00	54,00	60,00	52,00	120,00

Tabela nº.1 - Projeção de vendas mensais em OTNV/m² - cenário otimista.

ANO	Médias Anuais FEV. a JAN.	VENDAS MENSAIS PROJETADAS											
		JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
1995/05	34,20	29,79	26,68	29,79	30,23	36,46	34,68	34,23	37,35	33,79	37,35	34,68	79,58

Tabela nº.2 - Projeção de vendas mensais em OTNV/m² - cenário pessimista.

ANO	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
1995							1,369	1,494	1,352	1,494	1,387	3,183
1996	1,192	1,067	1,192	1,209	1,458	1,387	1,369	1,494	1,352	1,494	1,387	3,183
1997	1,192	1,067	1,192	1,209	1,458	1,387	1,369	1,494	1,352	1,494	1,387	3,183
1998	1,192	1,067	1,192	1,209	1,458	1,387	1,369	1,494	1,352	1,494	1,387	3,183
1999	1,192	1,067	1,192	1,209	1,458	1,387	1,369	1,494	1,352	1,494	1,387	3,183
2000	1,192	1,067	1,192	1,209	1,458	1,387	1,369	1,494	1,352	1,494	1,387	3,183
2001	1,192	1,067	1,192	1,209	1,458	1,387	1,369	1,494	1,352	1,494	1,387	3,183
2002	1,192	1,067	1,192	1,209	1,458	1,387	1,369	1,494	1,352	1,494	1,387	3,183
2003	1,192	1,067	1,192	1,209	1,458	1,387	1,369	1,494	1,352	1,494	1,387	3,183
2004	1,192	1,067	1,192	1,209	1,458	1,387	1,369	1,494	1,352	1,494	1,387	3,183
2005	1,192	1,067	1,192	1,209	1,458	1,387	1,369	1,494	1,352	1,494	1,387	3,183

Tabela nº 3 - Cenário pessimista - projeção de aluguéis efetivos em OTNV/m².

ANO	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
1995							1,817	1,983	1,794	1,983	1,841	4,225
1996	1,581	1,444	1,613	1,637	1,974	1,878	1,854	2,022	1,830	2,022	1,878	4,309
1997	1,613	1,473	1,645	1,670	2,014	1,915	1,891	2,063	1,866	2,063	1,915	4,396
1998	1,645	1,503	1,678	1,703	2,054	1,954	1,929	2,104	1,904	2,104	1,954	4,483
1999	1,678	1,533	1,712	1,737	2,095	1,993	1,967	2,146	1,942	2,146	1,993	4,573
2000	1,712	1,560	1,746	1,772	2,137	2,033	2,007	2,189	1,981	2,189	2,033	4,665
2001	1,746	1,560	1,781	1,807	2,180	2,073	2,047	2,233	2,020	2,233	2,073	4,758
2002	1,781	1,560	1,817	1,844	2,223	2,115	2,080	2,277	2,061	2,277	2,080	4,800
2003	1,817	1,560	1,853	1,881	2,268	2,157	2,080	2,323	2,102	2,323	2,080	4,800
2004	1,840	1,560	1,890	1,918	2,313	2,200	2,080	2,369	2,144	2,369	2,080	4,800
2005	1,840	1,560	1,920	1,956	2,359	2,244	2,080	2,400	2,160	2,400	2,080	4,800
2006	1,840	1,560	1,920	1,996	2,406	2,289	2,080	2,400	2,160	2,400	2,080	4,800
2007	1,840	1,560	1,920	2,036	2,455	2,335	2,080	2,400	2,160	2,400	2,080	4,800
2008	1,840	1,560	1,920	2,076	2,504	2,360	2,080	2,400	2,160	2,400	2,080	4,800
2009	1,840	1,560	1,920	2,118	2,554	2,360	2,080	2,400	2,160	2,400	2,080	4,800
2010	1,840	1,560	1,920	2,120	2,605	2,360	2,080	2,400	2,160	2,400	2,080	4,800

Tabela nº 4- Cenário otimista - projeção de aluguéis efetivos em OTNV/m².



ANO	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
1995							9.140,26	9.953,70	8.989,90	9.918,71	9.193,99	21.061,74
1996	7.869,49	7.034,81	7.841,59	7.944,46	9.563,01	9.080,28	8.947,83	9.743,78	8.799,97	9.708,79	8.999,06	20.614,41
1997	7.702,06	6.884,87	7.674,15	7.774,53	9.358,09	8.885,35	8.755,40	9.533,86	8.610,04	9.498,87	8.804,14	20.167,09
1998	7.534,62	6.734,93	7.506,71	7.604,59	9.153,17	8.690,43	8.562,98	9.323,94	8.420,12	9.288,95	8.609,21	19.719,76
1999	7.367,18	6.584,98	7.339,28	7.434,66	8.948,25	8.495,50	8.370,55	9.114,02	8.230,19	9.079,03	8.414,28	19.272,43
2000	7.199,75	6.435,04	7.171,84	7.264,72	8.743,33	8.300,58	8.178,12	8.904,10	8.040,26	8.869,11	8.219,36	18.825,10
2001	7.032,31	6.285,10	7.004,41	7.094,79	8.538,40	8.105,65	7.985,70	8.694,18	7.850,33	8.659,19	8.024,43	18.377,77
2002	6.864,88	6.135,16	6.836,97	6.924,85	8.333,48	7.910,73	7.793,27	8.484,26	7.660,41	8.449,27	7.829,51	17.930,44
2003	6.697,44	5.985,21	6.669,53	6.754,92	8.128,56	7.715,80	7.600,85	8.274,34	7.470,48	8.239,35	7.634,58	17.483,11
2004	6.530,00	5.835,27	6.502,10	6.584,98	7.923,64	7.520,88	7.408,42	8.064,42	7.280,55	8.029,43	7.439,66	17.035,78
2005	6.362,57	5.685,33	6.334,66	6.415,05	7.718,72	7.325,95	709.120,00					

Tabela nº. 5 - Cenário pessimista - fluxo de receita líquida em OTNV

ANO	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
1.995							12.130,89	13.233,69	11.973,34	13.233,69	12.288,43	28.200,37
1.996	10.555,45	9.641,69	10.766,55	10.927,25	13.176,98	12.534,20	12.373,50	13.498,37	12.212,81	13.498,37	12.534,20	28.764,38
1.997	10.766,55	9.834,52	10.981,89	11.145,79	13.440,52	12.784,88	12.620,97	13.768,33	12.457,06	13.768,33	12.784,88	29.339,66
1.998	10.981,89	10.031,21	11.201,52	11.368,71	13.709,33	13.040,58	12.873,39	14.043,70	12.706,21	14.043,70	13.040,58	29.926,46
1.999	11.201,52	10.231,84	11.425,55	11.596,08	13.983,51	13.301,39	13.130,86	14.324,57	12.960,33	14.324,57	13.301,39	30.524,99
2.000	11.425,55	10.412,69	11.654,06	11.828,01	14.263,18	13.567,42	13.393,48	14.611,07	13.219,54	14.611,07	13.567,42	31.135,49
2.001	11.654,06	10.412,69	11.887,15	12.064,57	14.548,45	13.838,77	13.661,35	14.903,29	13.483,93	14.903,29	13.838,77	31.758,20
2.002	11.887,15	10.412,69	12.124,89	12.305,86	14.839,42	14.115,54	13.883,58	15.201,35	13.753,61	15.201,35	13.883,58	32.039,04
2.003	12.124,89	10.412,69	12.367,39	12.551,97	15.136,20	14.397,85	13.883,58	15.505,38	14.028,68	15.505,38	13.883,58	32.039,04
2.004	12.281,63	10.412,69	12.614,73	12.803,01	15.438,93	14.685,81	13.883,58	15.815,49	14.309,25	15.815,49	13.883,58	32.039,04
2.005	12.281,63	10.412,69	12.815,62	13.059,07	15.747,71	14.979,53	13.883,58	16.019,52	14.417,57	16.019,52	13.883,58	32.039,04
2.006	12.281,63	10.412,69	12.815,62	13.320,26	16.062,66	15.279,12	13.883,58	16.019,52	14.417,57	16.019,52	13.883,58	32.039,04
2.007	12.281,63	10.412,69	12.815,62	13.586,66	16.383,91	15.584,70	13.883,58	16.019,52	14.417,57	16.019,52	13.883,58	32.039,04
2.008	12.281,63	10.412,69	12.815,62	13.858,39	16.711,59	15.752,53	13.883,58	16.019,52	14.417,57	16.019,52	13.883,58	32.039,04
2.009	12.281,63	10.412,69	12.815,62	14.135,56	17.045,82	15.752,53	13.883,58	16.019,52	14.417,57	16.019,52	13.883,58	32.039,04
2.010	12.281,63	10.412,69	12.815,62	14.150,58	17.386,74	15.752,53	1.890.625,91					

Tabela nº. 6 - Cenário otimista - fluxo de receita líquida em OTNV



ANO	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
1995							138.640	153.998	141.868	159.656	150.951	352.716
1996	134.424	122.570	139.359	144.011	176.818	171.250	172.127	191.188	176.122	198.197	187.383	437.829
1997	166.855	152.135	172.967	178.734	219.443	212.525	213.605	237.248	218.545	245.927	232.499	543.223
1998	207.013	188.742	214.578	221.724	272.212	263.620	264.948	294.263	271.053	305.003	288.337	673.657
1999	256.708	234.041	266.067	274.915	337.502	326.834	328.468	364.795	336.007	378.076	357.402	834.980
2000	318.168	290.062	329.739	340.690	418.232	404.994	407.000	451.992	416.305	468.405	442.771	1.034.377
2001	394.130	359.297	408.426	421.970	517.987	501.569	504.029	559.721	515.503	579.990	548.224	1.280.668
2002	487.951	444.805	505.601	522.342	641.167	620.813	623.828	692.722	637.965	717.736	678.391	1.584.662
2003	603.747	550.333	625.521	646.199	793.159	767.941	771.629	856.802	789.034	887.647	838.944	1.959.596
2004	746.554	680.470	773.396	798.920	980.558	949.330	953.838	1.059.064	975.245	1.097.070	1.036.818	2.421.653
2005	922.534	840.825	955.595	987.076	1.211.423	1.172.775	1.115.789.914					

Tabela n.º.7 - Cenário pessimista - fluxo de receita líquida em R\$

ANO	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
1995							184.002	204.744	188.950	213.016	201.756	472.265
1996	180.305	167.991	191.341	198.081	243.640	236.390	238.026	263.560	242.036	271.526	255.913	596.098
1997	226.467	209.966	237.978	245.153	300.061	289.705	290.280	319.836	292.269	326.265	305.990	709.230
1998	268.121	247.359	278.980	285.975	348.301	334.624	333.637	367.608	335.923	374.996	351.693	815.161
1999	308.167	284.305	320.649	328.689	400.324	384.604	383.470	422.514	386.097	431.006	404.222	936.915
2000	354.196	326.025	368.541	377.782	460.117	442.049	440.745	485.621	443.765	495.382	464.598	1.076.854
2001	407.099	367.373	423.587	434.209	528.841	508.074	506.576	558.154	510.047	569.373	533.991	1.237.695
2002	467.904	413.965	486.855	499.063	607.829	583.961	580.108	641.521	586.228	654.416	603.663	1.406.999
2003	537.791	466.466	559.572	573.604	698.615	671.182	653.680	737.340	673.788	752.160	680.222	1.585.441
2004	613.830	525.625	643.151	659.278	802.962	771.431	736.583	847.470	774.426	864.504	766.492	1.786.515
2005	691.679	592.288	736.259	757.749	922.893	886.653	830.001	967.270	879.248	986.712	863.702	2.013.090
2006	779.401	667.405	829.635	870.927	1.060.738	1.019.085	935.265	1.089.944	990.759	1.111.852	973.241	2.268.400
2007	878.249	752.048	934.854	1.001.010	1.219.171	1.171.297	1.053.881	1.228.176	1.116.412	1.252.863	1.096.672	2.556.090
2008	989.633	847.427	1.053.417	1.150.522	1.401.269	1.334.059	1.187.539	1.383.940	1.258.001	1.411.757	1.235.758	2.880.266
2009	1.115.143	954.902	1.187.016	1.322.366	1.610.564	1.503.252	1.338.149	1.559.458	1.417.547	1.590.803	1.392.483	3.245.556
2010	1.256.571	1.076.007	1.337.560	1.491.658	1.851.121	1.693.901	1.925.081.139					

Tabela n.º.8 - Cenário otimista - fluxo de receita líquida em R\$

