



NÚCLEO
DE

Pós Graduação - PCC-3522
Gestão de portfolio de investimento em real estate
em jogo de empresas
2018

VALUATION DE EMPREENDIMENTOS DE BASE IMOBILIÁRIA

Profa. Dra. Eliane Monetti



TÓPICOS DAS AULAS

- cuidado com o que é possível fazer em valuation
- procedimento técnico para valuation
ciclos
conceito de VOI
arbitragem de taxa de atratividade para investir
- rotina de valuation e modelagem

**CUIDADO COM O
QUE É POSSÍVEL FAZER EM VALUATION**

- **VALUATIONs** são fundamentadas em **CENÁRIO REFERENCIAL DE COMPORTAMENTO** para um horizonte de 20 anos
- Cenário contém **EXPECTATIVAS DE COMPORTAMENTO** aluguéis por exemplo
EXPECTATIVAS são:
 - **PROJEÇÕES**, quando solidamente fundamentadas em probabilidade de ocorrência
 - **PROGNÓSTICOS** ou **PREDIÇÕES** quando fundamentadas em extensão de indicadores, extraídos do passado com forte correlação
 - **ARBITRAGENS** quando não podem estar associadas a probabilidade de ocorrência, nem à extensão de indicadores

**CUIDADO COM O
QUE É POSSÍVEL FAZER EM VALUATION**

- **VALUATIONs** são
- porque estão fundamentadas**

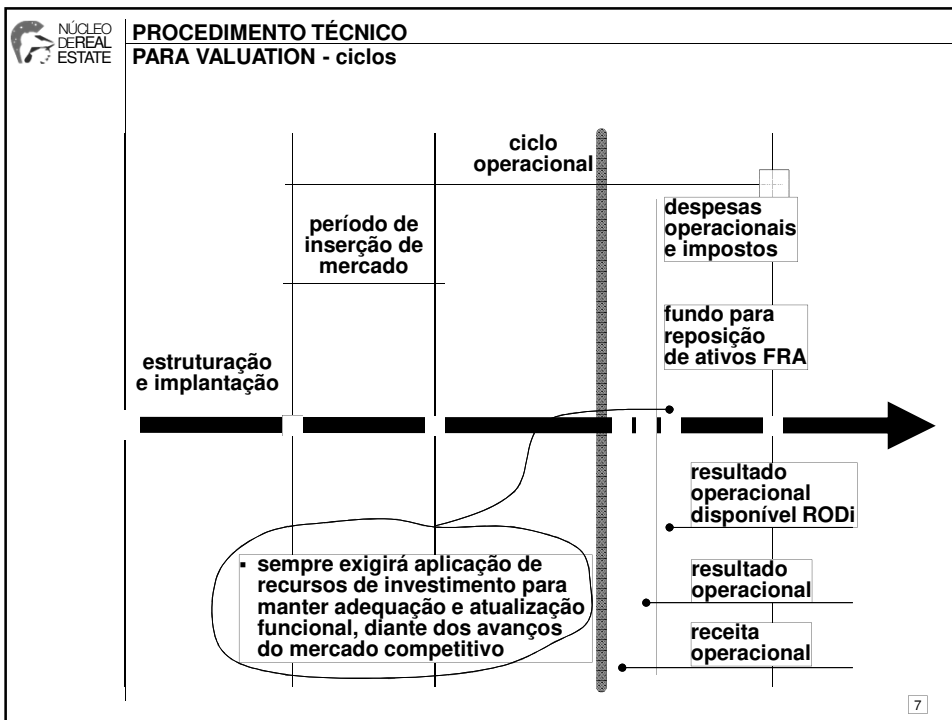
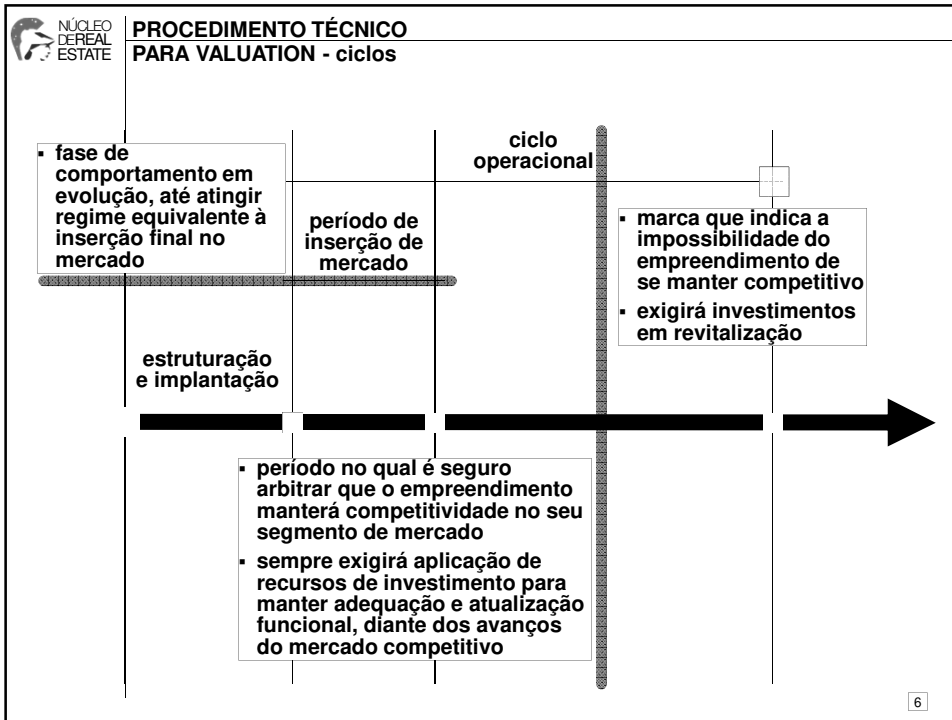
 - em indicadores aos quais não é possível associar probabilidade de ocorrência (inflação por exemplo),
 - e em outros obtidos por extensão de indicadores, mas relacionados ao mercado e não ao objeto da valuation (aluguéis e ocupação por exemplo)
- **ARBITRAGENS**

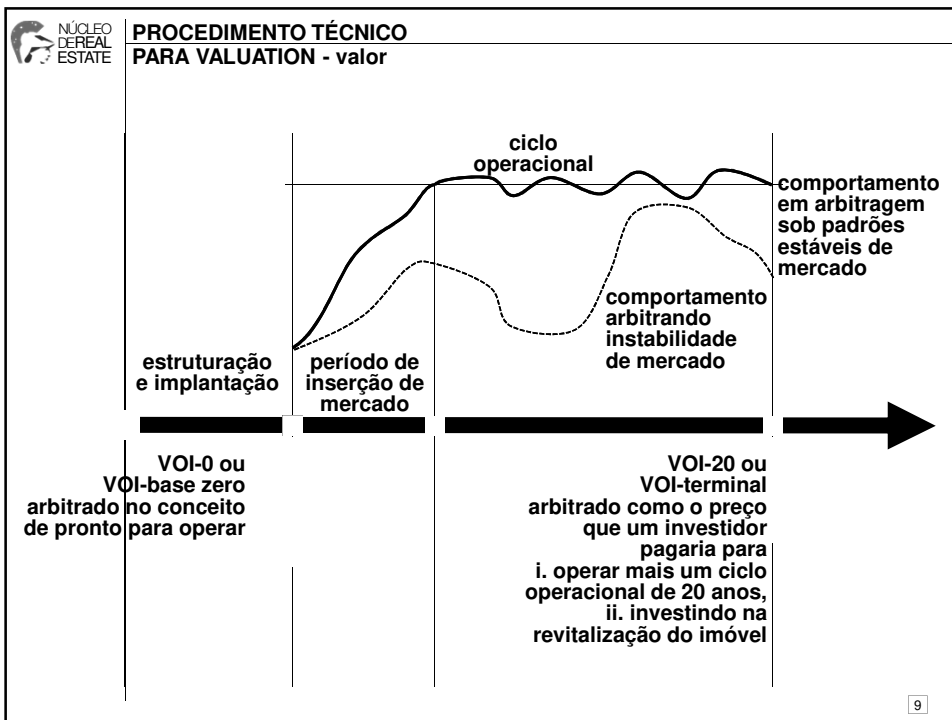
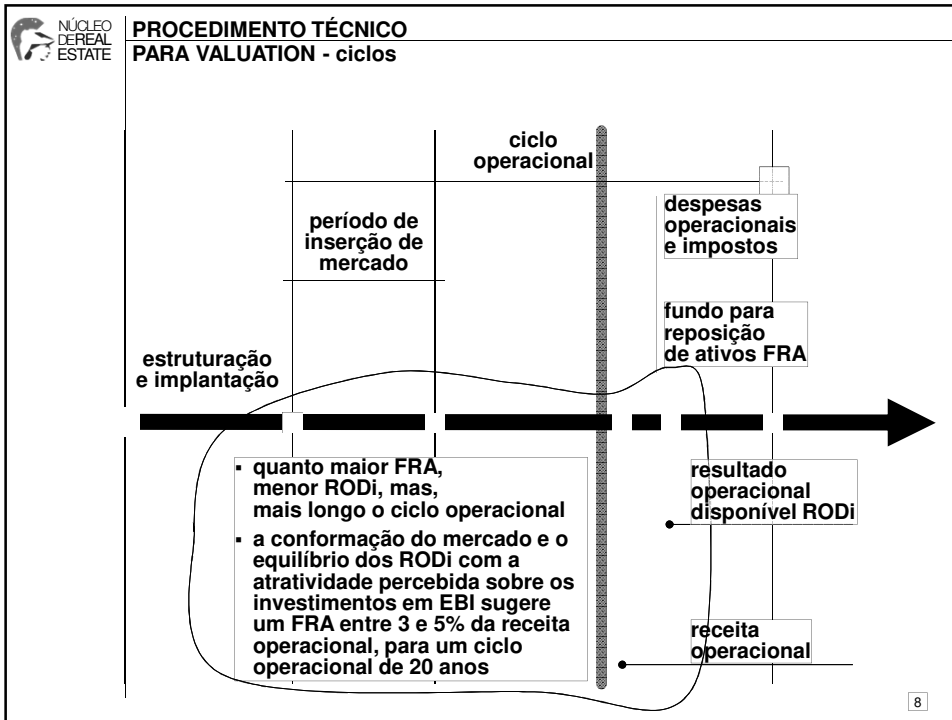
**CUIDADO COM O
QUE É POSSÍVEL FAZER EM VALUATION**

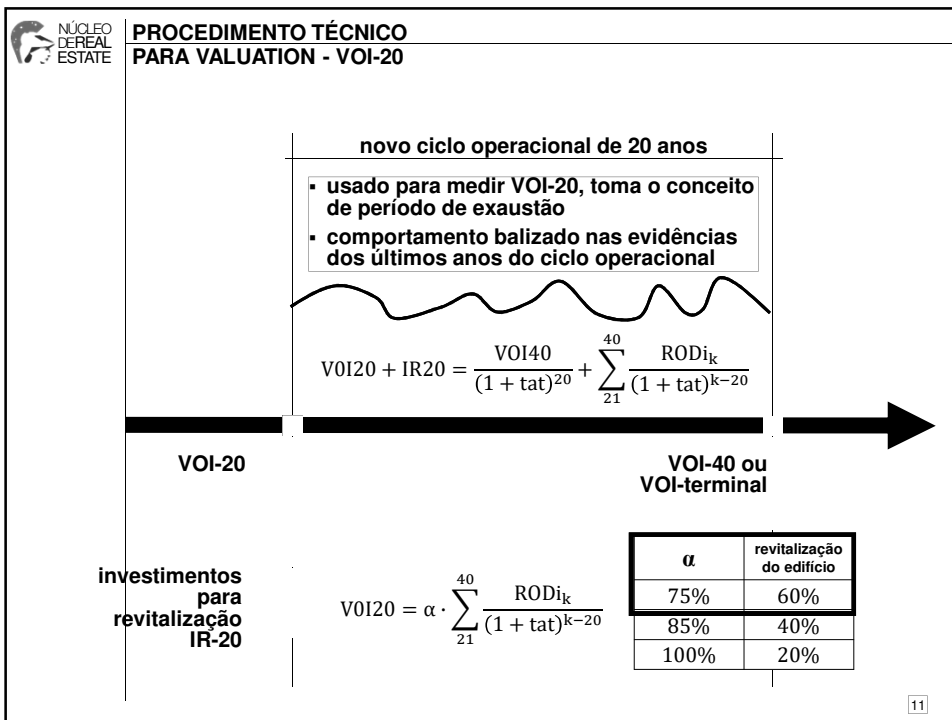
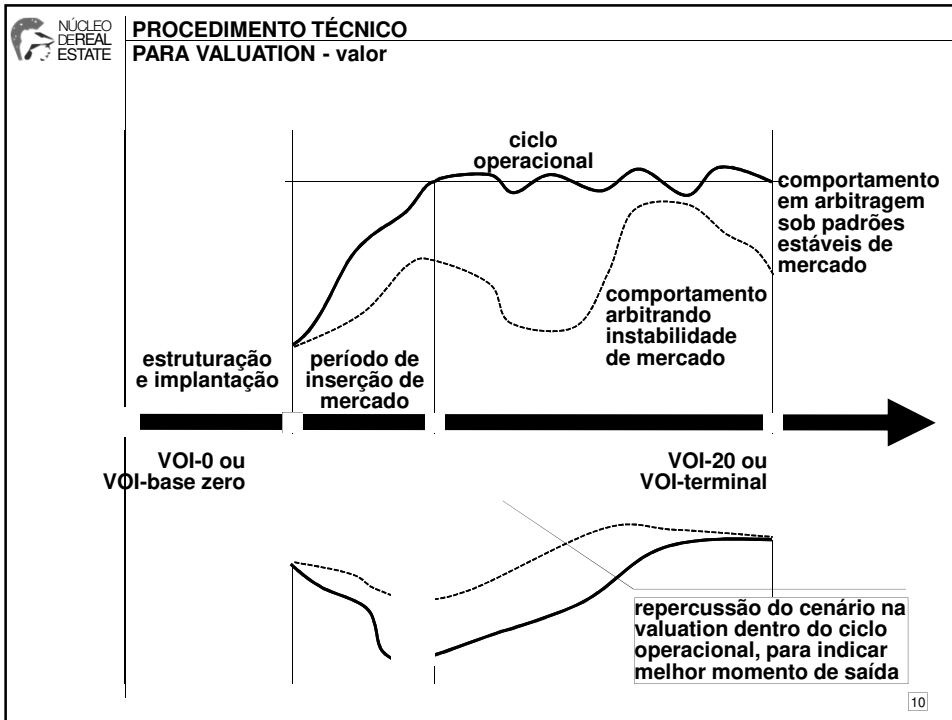
- **VALUATION não tem o propósito de determinar VALOR de um bem do real estate**
- **VALOR não é atributo de qualquer bem**
- **VALOR se forma no seio do mercado, em cada particular transação**
- **VALOR que ancora uma transação não se incorpora ao bem como um de seus atributos**
- **VALOR de empreendimento de base imobiliária**
 - resulta de percepção
 - é influenciado pelo estado de equilíbrio das pressões de mercado
 - é cativo da "visão de futuro" dos que transacionam

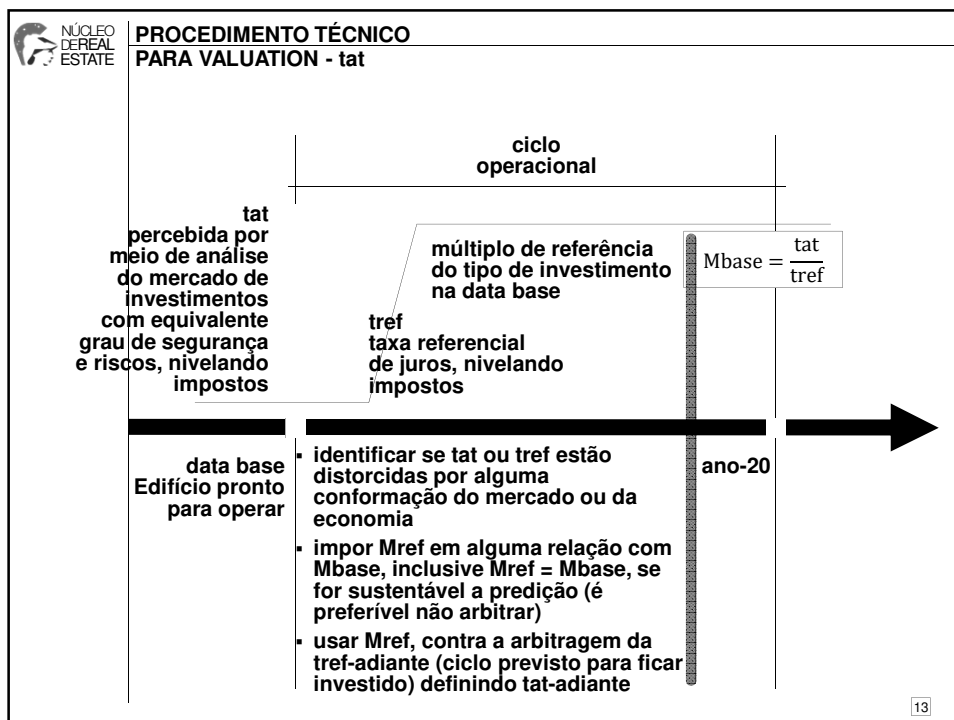
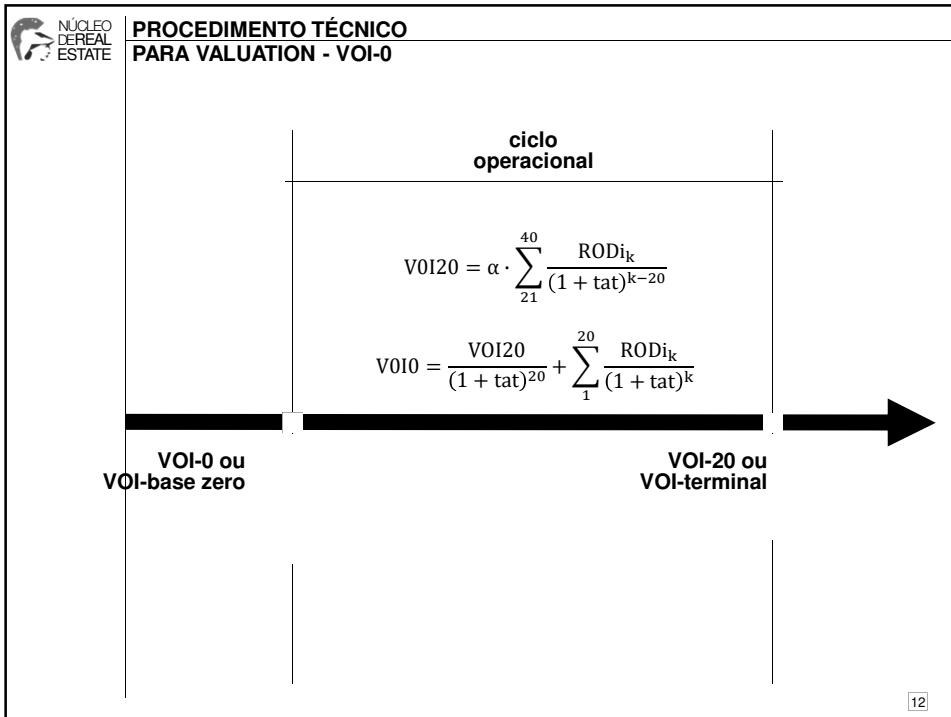
**CUIDADO COM O
QUE É POSSÍVEL FAZER EM VALUATION**

- **VALOR de empreendimento de base imobiliária pode ser arbitrado tecnicamente sob dois princípios:**
 - valor da oportunidade de investimento - VOI, ou seja valor pelo qual pode interessar investir para obter renda da exploração do bem e
 - fair value, no conceito de preço que poderia ser aceito, portanto valor para vendedor e comprador, em um movimento no qual nenhuma parte esteja submetida a pressões que dominem a transação necessidade de vender ou ansiedade para comprar









**ROTINA DE
VALUATION - começando pela tat**

pele relatório Focus,
apresenta um viés
▪ em jul-17, expectativa
para o final de 2017 = 8,5%
▪ taxa de inflação em 4,2%

identificação da taxa de atratividade contra a taxa referencial de juros	data base jul-17
taxas equivalentes anuais	
taxa referencial de juros nominal	10,25%
taxa de inflação pelo lpca	4,00%
taxa referencial de juros, acima da inflação pelo lpca	6,01%
taxa referencial de juros nominal, depois de impostos (15,0%) [tref]	8,71%
taxa de atratividade percebida pelo comportamento dos FI, acima da variação dos alugueis, pelo lpca [tat]	8,00%
taxa de atratividade percebida pelo comportamento dos FI, nominal, para a expectativa de inflação [tat]	12,32%
múltiplo da taxa de atratividade [mul] = [tat] / [tref]	1,42

14

**ROTINA DE
VALUATION - começando pela tat**

identificação da taxa de atratividade contra a taxa referencial de juros	data base jul-17
taxas equivalentes anuais	
taxa referencial de juros nominal	10,25% 8,50%
taxa de inflação pelo lpca	4,00% 4,20%
taxa referencial de juros, acima da inflação pelo lpca	6,01% 4,13%
taxa referencial de juros nominal, depois de impostos (15,0%) [tref]	8,71% 7,23%
taxa de atratividade percebida pelo comportamento dos FI, acima da variação dos alugueis, pelo lpca [tat]	8,00% ? 8,00% ? 5,82%
taxa de atratividade percebida pelo comportamento dos FI, nominal, para a expectativa de inflação [tat]	12,32% 12,54% 10,27%
múltiplo da taxa de atratividade [mul] = [tat] / [tref]	1,42 1,74 1,42

15

ROTINA DE VALUATION - começando pela tat

identificação da taxa de atratividade contra a taxa referencial de juros	adiante no cenário	
taxa de inflação pelo lpca	4,00%	
taxa referencial de juros, acima da inflação pelo lpca também denominada de taxa neutra referencial de juros	4,00%	
taxa referencial de juros nominal	8,16%	
taxa referencial de juros nominal, depois de impostos (15,0%) [tréf]	6,94%	
múltiplo arbitrado para a taxa de atratividade [mul]	1,42	
taxa de atratividade arbitrada para o comportamento dos Fil, nominal [tat] = [mul] x [tref]	9,86%	
taxa de atratividade arbitrada para o comportamento dos Fil, acima da variação dos alugueis, pelo lpca	5,63%	
taxa referencial de juros, acima da inflação pelo lpca implícita na NTN-B, longo prazo (na data base e jul-17 a evidência é de 5,5%)	? 5,00%	? 5,50%
taxa nominal para aplicação de impostos na NTN-B	9,20%	9,72%
taxa de juros nominal na NTN-B, depois de impostos (15,0%)	7,82%	8,26%
múltiplo implícito da taxa de atratividade contra a NTN-B	1,26	1,19

16

ROTINA DE VALUATION - fluxo mensal em 20 anos ou síntese anual

ajuste de fluxo para ciclo anual			
mês ref	recebimento em RS nominais	saldo dos recebimentos ajustado à taxa referencial de juros	saldo 12, na base zero, deflacionado a lpca
	valor base replicado mensalmente	Trj anual = 8,16%, com imposto de 22,5% 0,51% mês	inflação a 4,0% anual
base e zero	100,00		
1	100,00	100,00	
2	100,00	200,51	
3	100,00	301,54	
4	100,00	403,08	
5	100,00	505,15	
6	100,00	607,74	
7	100,00	710,85	
8	100,00	814,49	
9	100,00	918,67	
10	100,00	1.023,37	
11	100,00	1.128,61	
12	100,00	1.234,40	1.186,92
fator de ajuste para ciclo anual		0,9891	1,0425

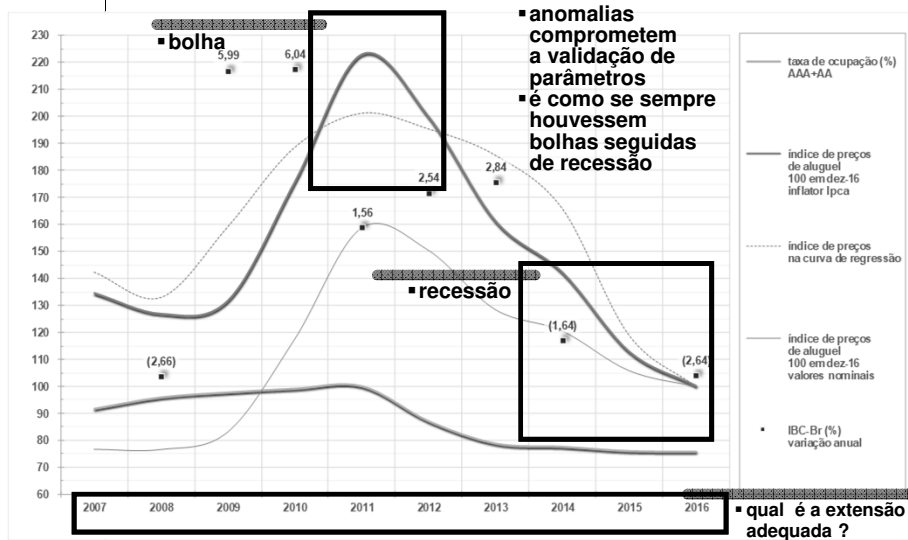
▪ ajuste conservador: corresponde a distribuir RODi em ciclo anual
 ▪ poderia ser feito à tat da valuation, com impostos de curto prazo, correspondendo à imagem virtual de distribuir renda na medida em que é gerada a receita

▪ maior do que 1 porque a taxa de inflação é 4% e a tat, mesmo depois de impostos, é mais elevada
 ▪ nada proíbe usar 1,000

17

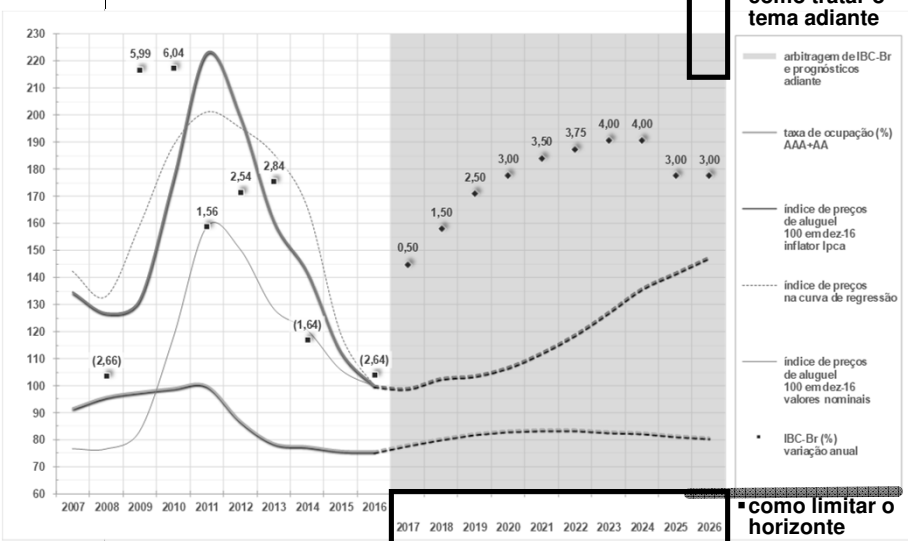
ROTINA DE VALUATION - rotina de regressão para validação de parâmetros

▪ exemplo para o mercado AA+ AAA na cidade de São Paulo, com apoio na base de dados Buildings



ROTINA DE VALUATION - prognóstico usando parâmetros validados

▪ exemplo para o mercado AA+ AAA na cidade de São Paulo, com apoio na base de dados Buildings

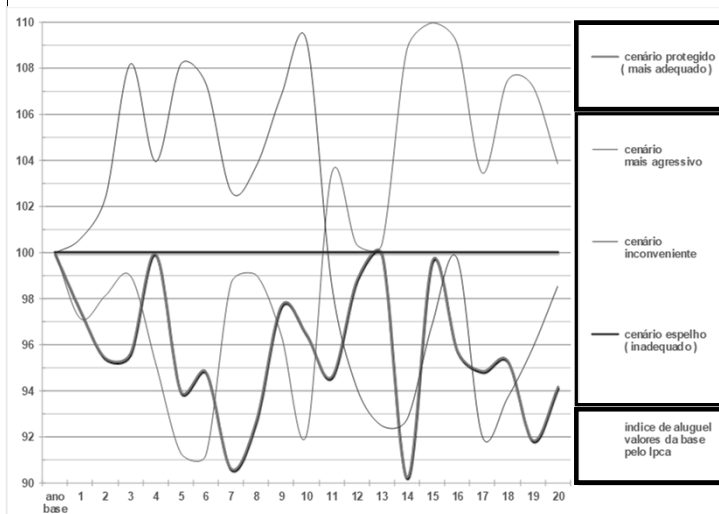


ROTINA DE VALUATION - índice de alugueis em 20 anos

aluguei / m2ABL				
R\$ de jul-17 pelo Ijca				
ano ref	cenário protegido plô na base e fronteira inferior -10,0%	cenário mais agressivo onda desce e sobe -10,0%	cenário inconveniente onda sobe e desce +10,0%	cenário inadequado cenário espejo -10,0%
ano base	100,00	100,00	100,00	100,00
1	97,55	97,14	100,01	100,00
2	95,45	98,14	102,40	100,00
3	95,63	98,98	108,20	100,00
4	99,96	95,19	103,98	100,00
5	94,01	91,29	108,19	100,00
6	94,85	91,22	107,34	100,00
7	90,65	98,67	102,06	100,00
8	92,71	99,03	103,76	100,00
9	97,70	96,41	106,04	100,00
10	96,48	92,07	109,22	100,00
11	94,62	103,42	98,67	100,00
12	98,81	100,35	94,16	100,00
13	99,92	100,35	92,60	100,00
14	90,26	108,82	92,77	100,00
15	99,65	109,98	96,88	100,00
16	95,74	109,08	99,76	100,00
17	94,87	103,46	92,04	100,00
18	95,32	107,46	93,70	100,00
19	91,87	107,25	95,85	100,00
20	94,20	103,87	98,55	100,00

- só um cenário é adequado
- os outros servem para ilustrar distorções muito frequentes no ambiente do real estate
- cenários que provocam grandes distorções são os que arbitram crescimento recorrente dos alugueis contra a inflação (não exemplifiquei aqui)
- cenários formatados com variação randômica servem para conduzir a uma amostra de laboratório do indicador que se pretende medir (arbitrar)
- com esse método de formatação do cenário referencial, a medida se dará sempre em intervalo

ROTINA DE VALUATION - índice de alugueis em 20 anos



**ROTINA DE
VALUATION - voi-20 e voi-0**

valuation à tat da databas e

R\$ de jul-17 pelo lpca

tat = 8,00%	des pes as + FRA = 14,0% x aluguel	cenário protegido	cenário mais agressivo	cenário inconveniente	cenário inadequado
voi-20, com afa = 80%		7.957	8.673	7.447	8.018
repercussão de voi-20 em voi-0		1.707	1.861	1.598	1.720
		15,2%	15,8%	13,7%	14,6%
repercussão do fluxo ROD em voi-0		9.526	9.882	10.101	10.022
		84,8%	84,2%	86,3%	85,4%
arbitragem de valor voi-0		11.233	11.743	11.699	11.742
		100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
índice de valor		100,00	104,54	104,15	104,53
múltiplo = valor / aluguel mensal base		112	117	117	117
intervalo de valor (90% de confiabilidade)		11.000 11.334	11.495 11.806	11.682 12.013	11.742 11.742
		-2,1 0,9 %	-2,1 0,5 %	-0,1 2,7 %	0,0 0,0 %

o mercado usa múltiplos para simplificar o entendimento de valor

22

**ROTINA DE
VALUATION - voi-20 e voi-0**

valuation à tat da databas e

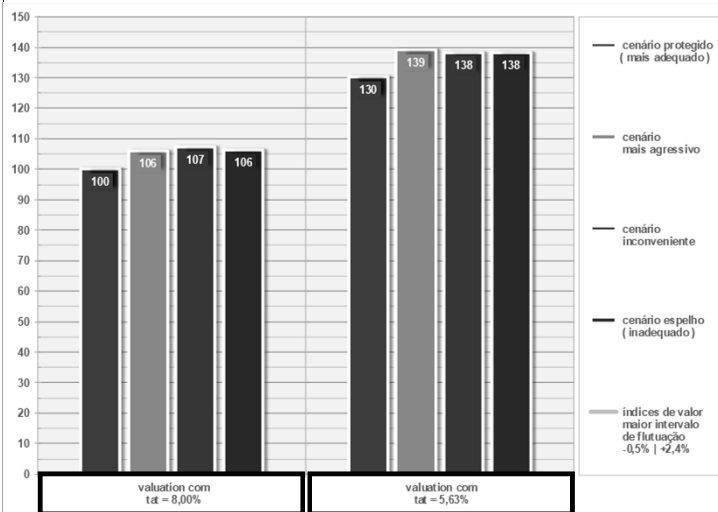
R\$ de jul-17 pelo lpca

tat = 8,00%	cenário protegido	cenário mais agressivo	cenário inconveniente	cenário inadequado
arbitragem de valor voi-0 procedimento adequado	11.176	11.625	11.911	11.742
múltiplo = valor / aluguel mensal base	112	116	119	117
arbitragem de valor voi-0 arbitrando voi-20 na doutrina da perenidade	12.154	12.679	12.858	12.760
distorção de valor voi-0	+ 8,75%	+ 9,07%	+ 7,95%	+ 8,67%
múltiplo = valor / aluguel mensal base	122	127	129	128
arbitragem de valor voi-0 na doutrina da perenidade	12.759	12.759	12.759	12.759
distorção de valor voi-0	+ 14,16%	+ 9,75%	+ 7,12%	+ 8,66%
múltiplo = valor / aluguel mensal base	128	128	128	128

doutrina da perenidade é errada
conceito de cap-rate invertido, que resulta no mesmo cálculo da DP é igualmente errado

23

**ROTINA DE
VALUATION - voi-20 e voi-0**



**ROTINA DE
VALUATION - sair do investimento**

