



**NÚCLEO
DEREAL
ESTATE**

**ESCOLA POLITÉCNICA
DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA
DE CONSTRUÇÃO CIVIL



SÃO PAULO

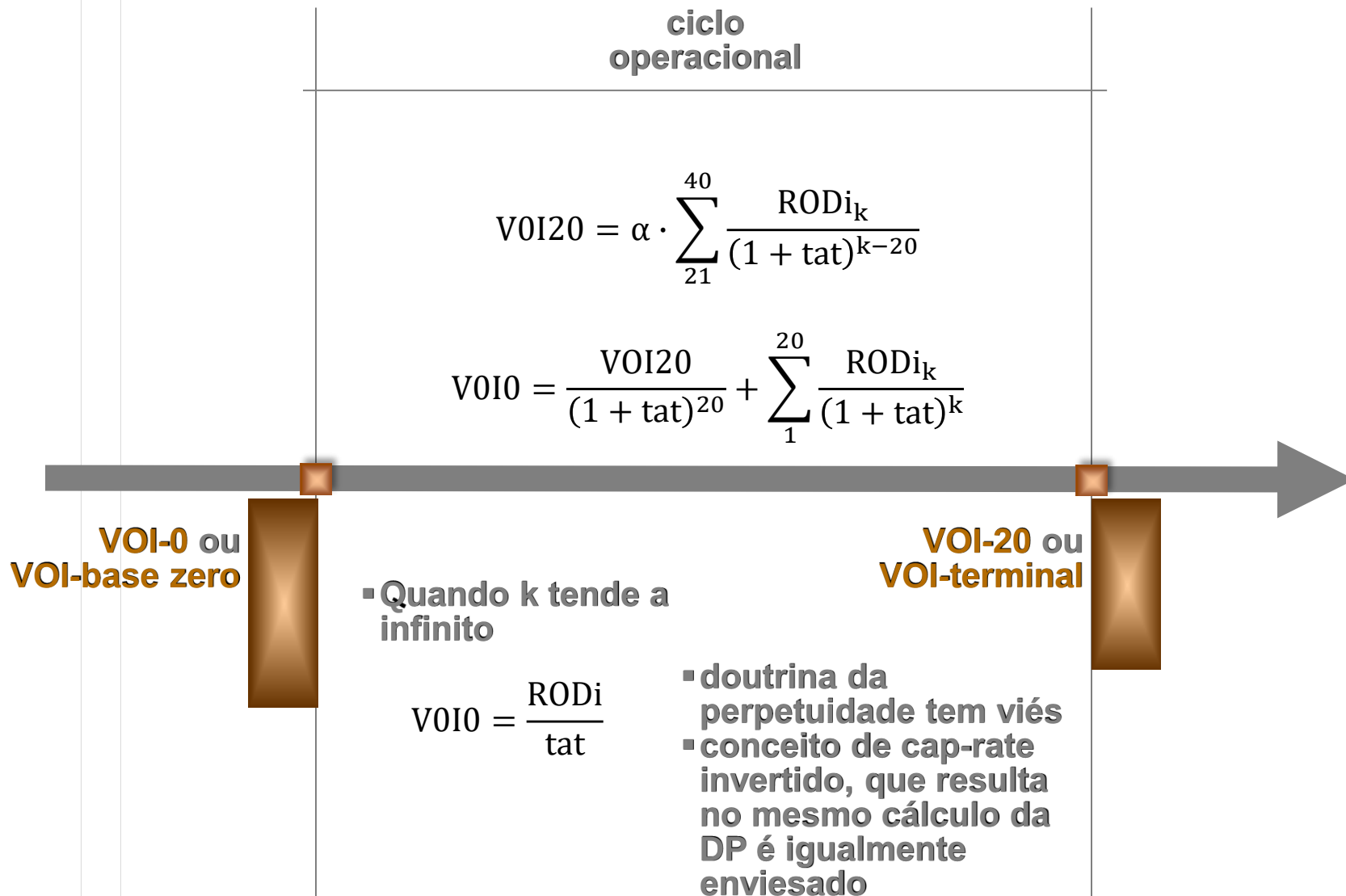
11 a 15 de setembro de 2023

**Avaliação Econômica de
Empreendimentos: Horizonte
Projetivo e Valor da Perpetuidade**

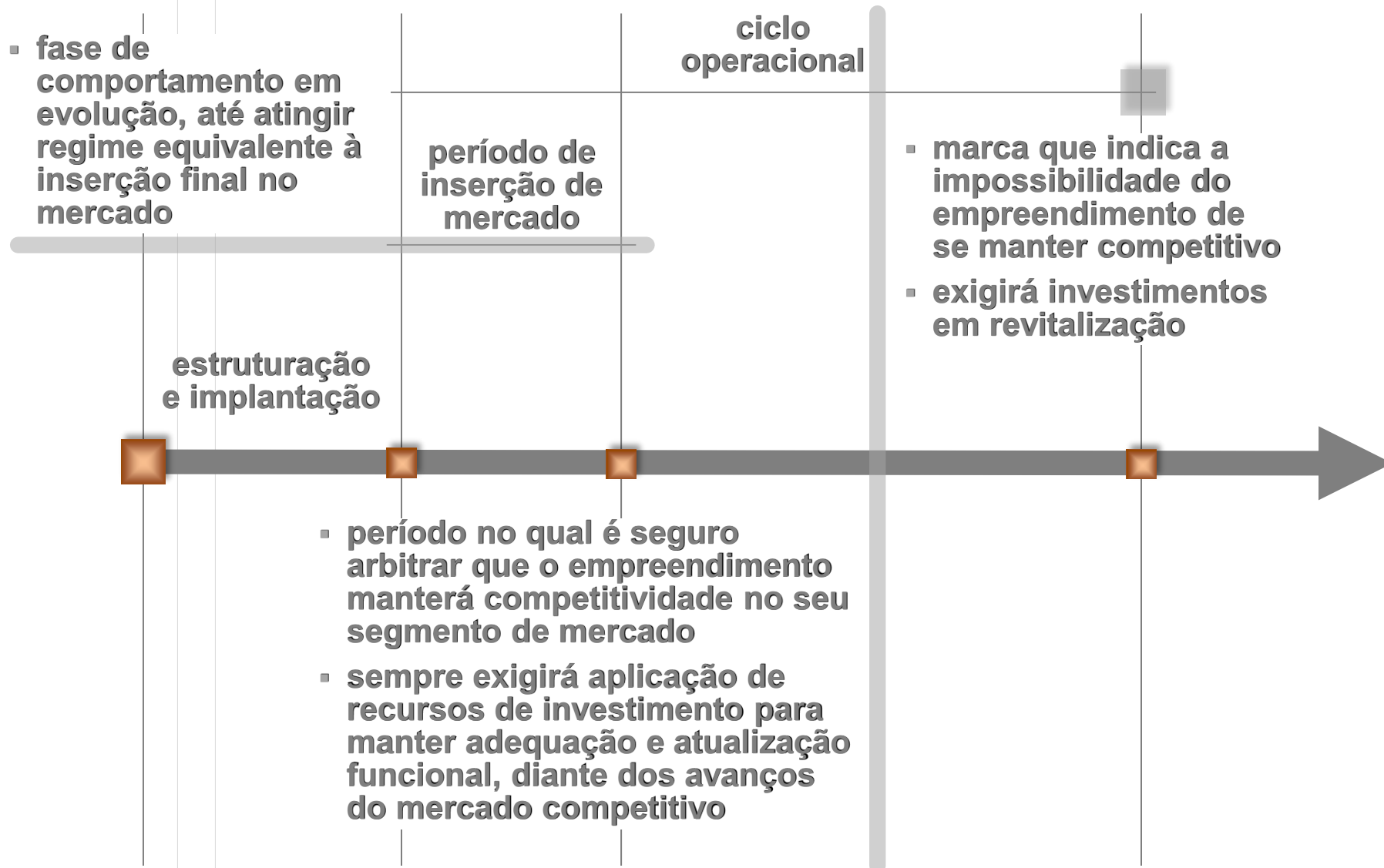
Prof.Dr. Claudio Tavares de Alencar

- **cuidado com o que a doutrina de perpetuidade em valuation – tem viés**
- **procedimento técnico para valuation**
ciclos
conceito de VOI
arbitragem de taxa de atratividade para investir
- **rotina de valuation e os cenários para os aluguéis**

DOCTRINA DA PERPETUIDADE O VIÉS – **desconsidera os ciclos**

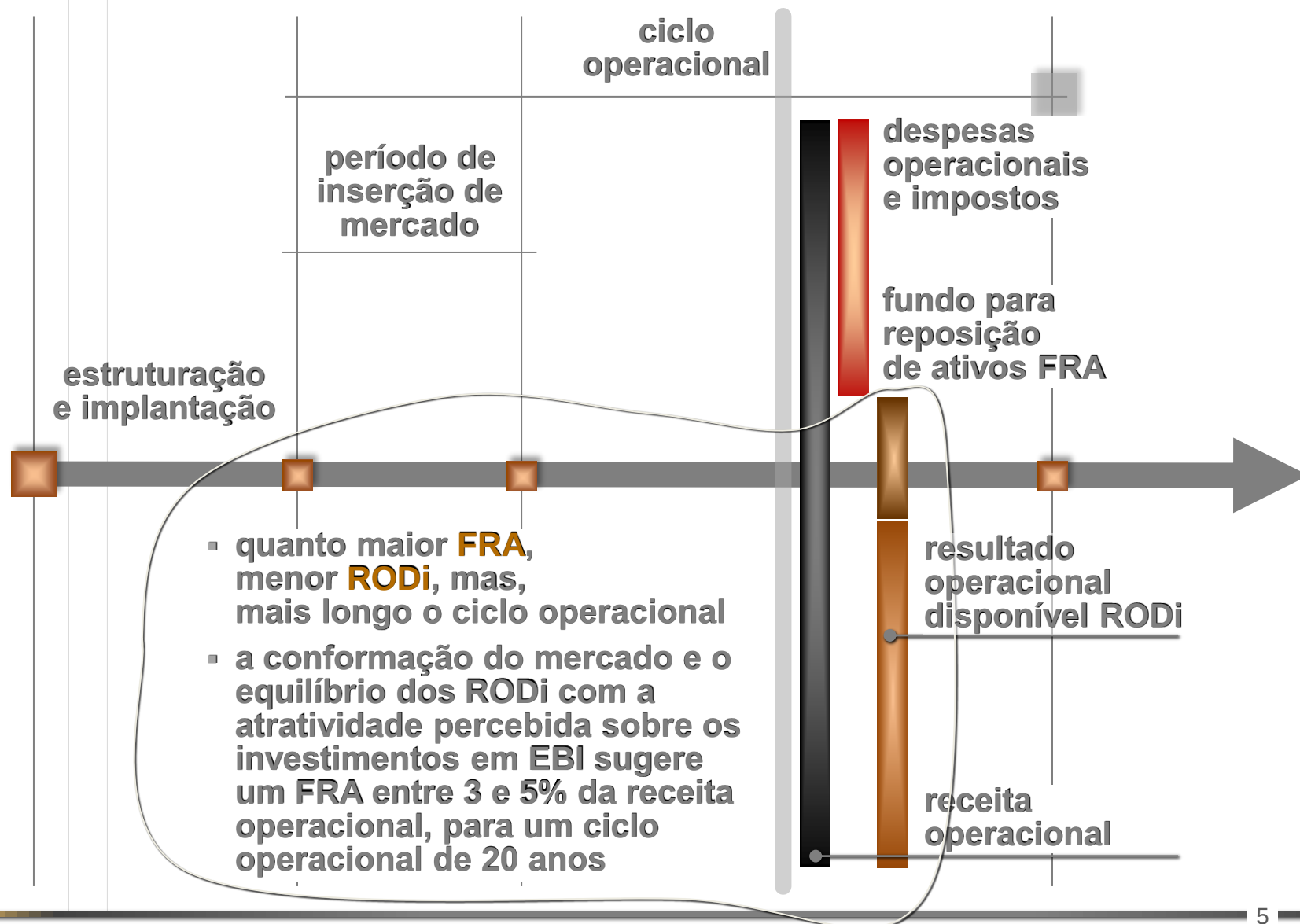


PROCEDIMENTO TÉCNICO PARA VALUATION – **deve analisar os ciclos**

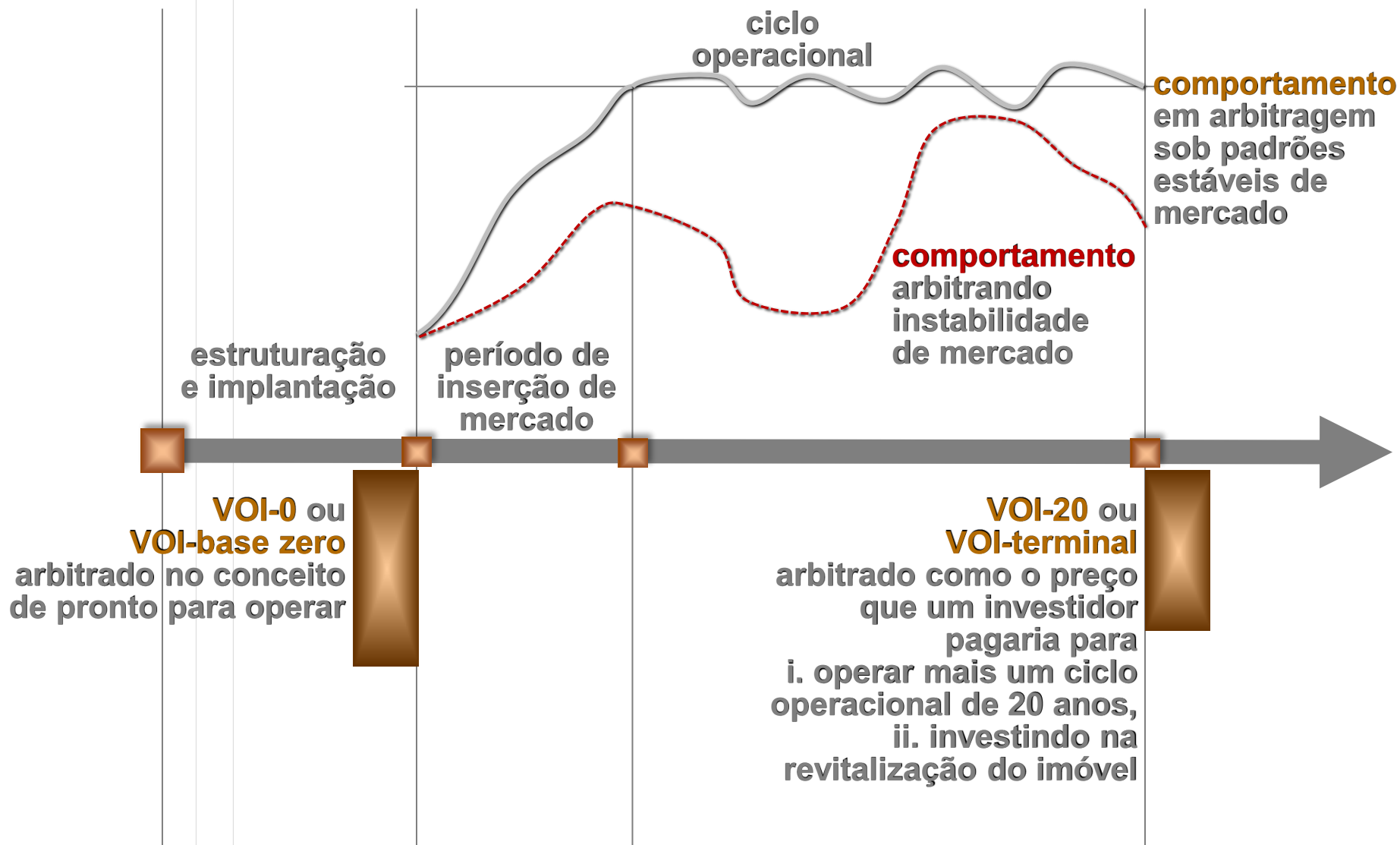




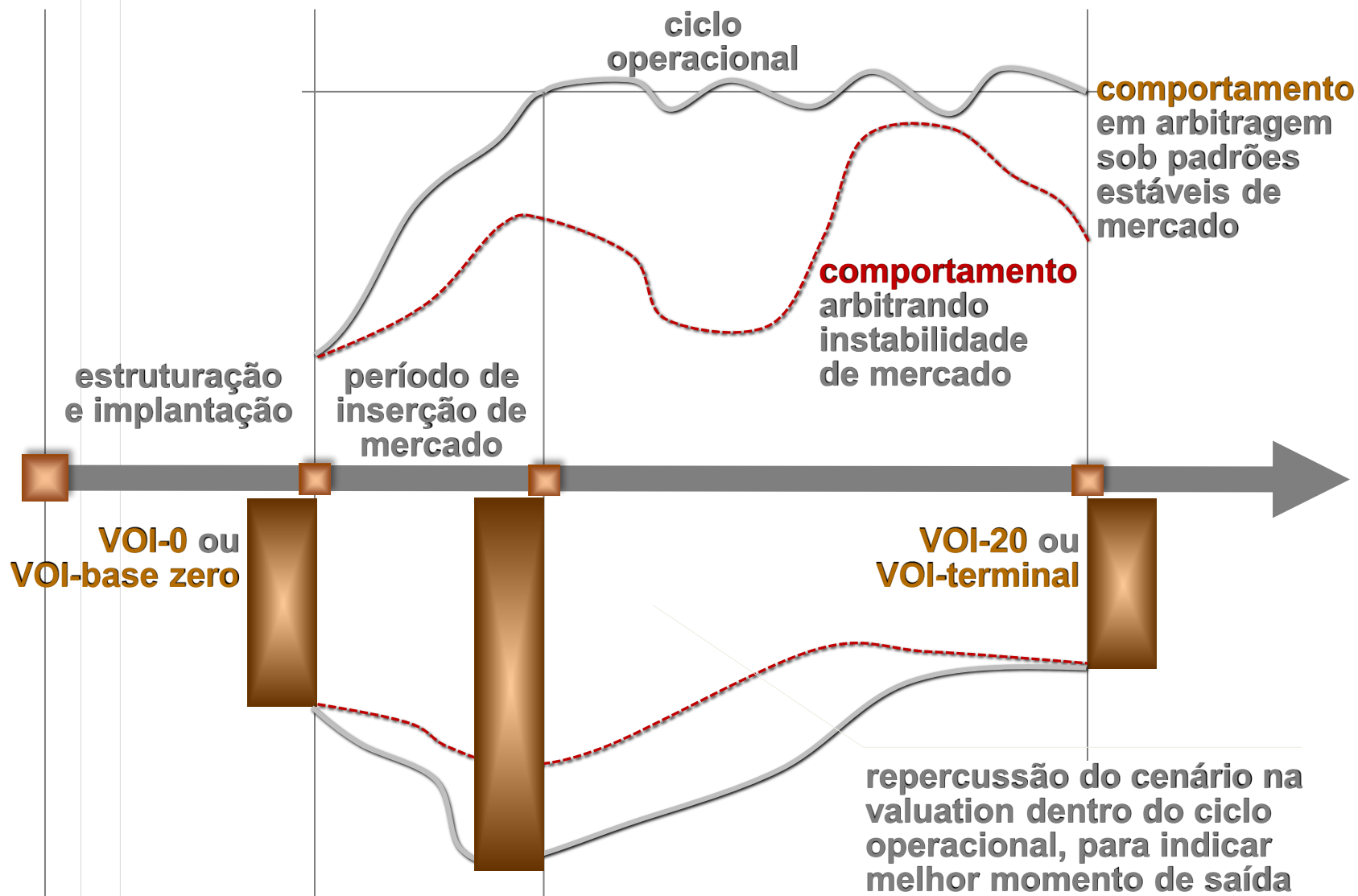
PROCEDIMENTO TÉCNICO PARA VALUATION – deve analisar os ciclos



PROCEDIMENTO TÉCNICO PARA VALUATION – **deve analisar os ciclos**



PROCEDIMENTO TÉCNICO PARA VALUATION – **deve analisar os ciclos**



PROCEDIMENTO TÉCNICO PARA VALUATION – deve analisar os ciclos

novο ciclo operacional de 20 anos

- usado para medir VOI-20, toma o conceito de **período de exaustão**
- comportamento balizado nas evidências dos últimos anos do ciclo operacional



$$VOI20 + IR20 = \frac{VOI40}{(1 + tat)^{20}} + \sum_{21}^{40} \frac{RODi_k}{(1 + tat)^{k-20}}$$

VOI-20

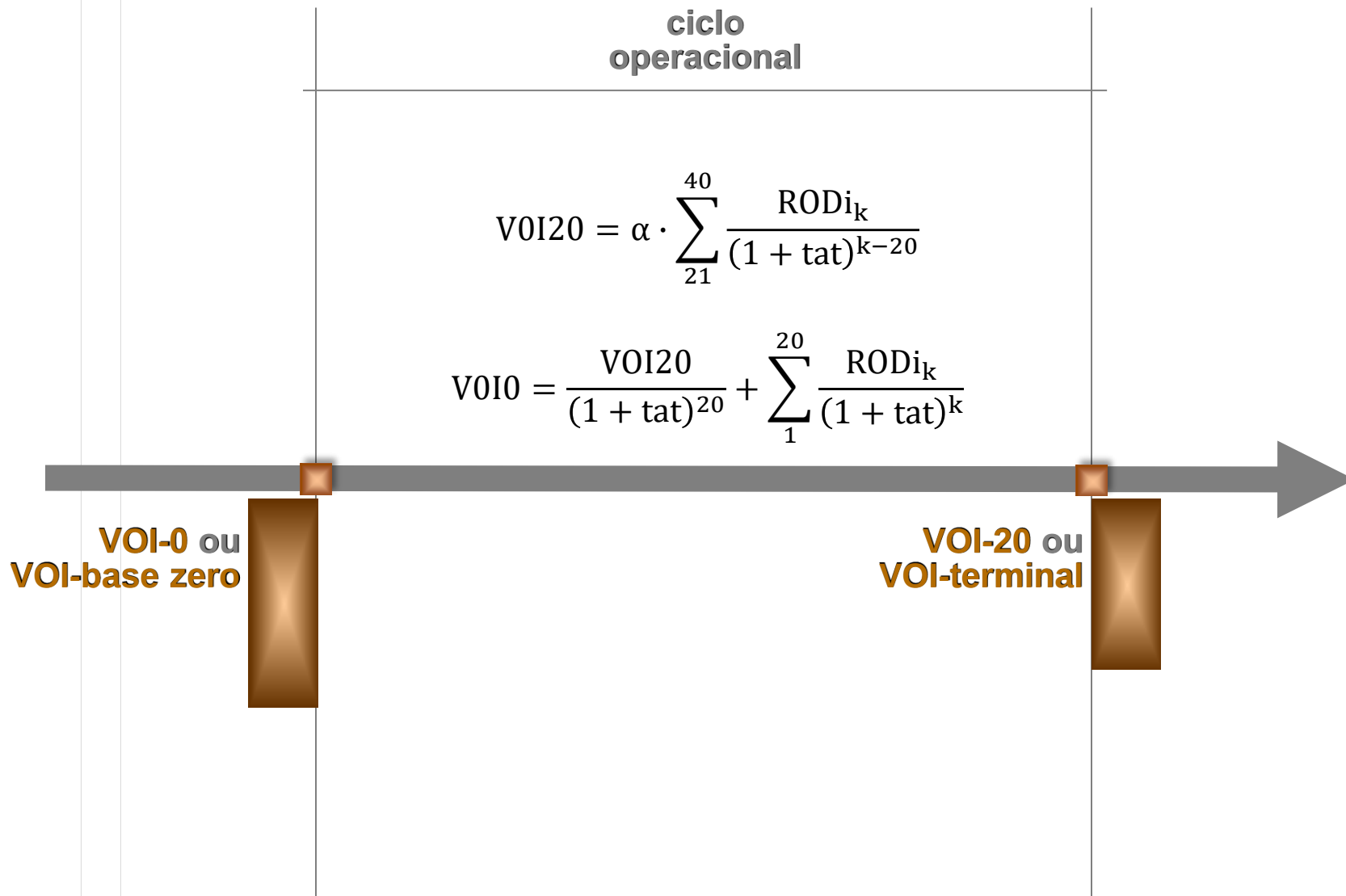
investimentos
para
revitalização
IR-20

**VOI-40 ou
VOI-terminal**

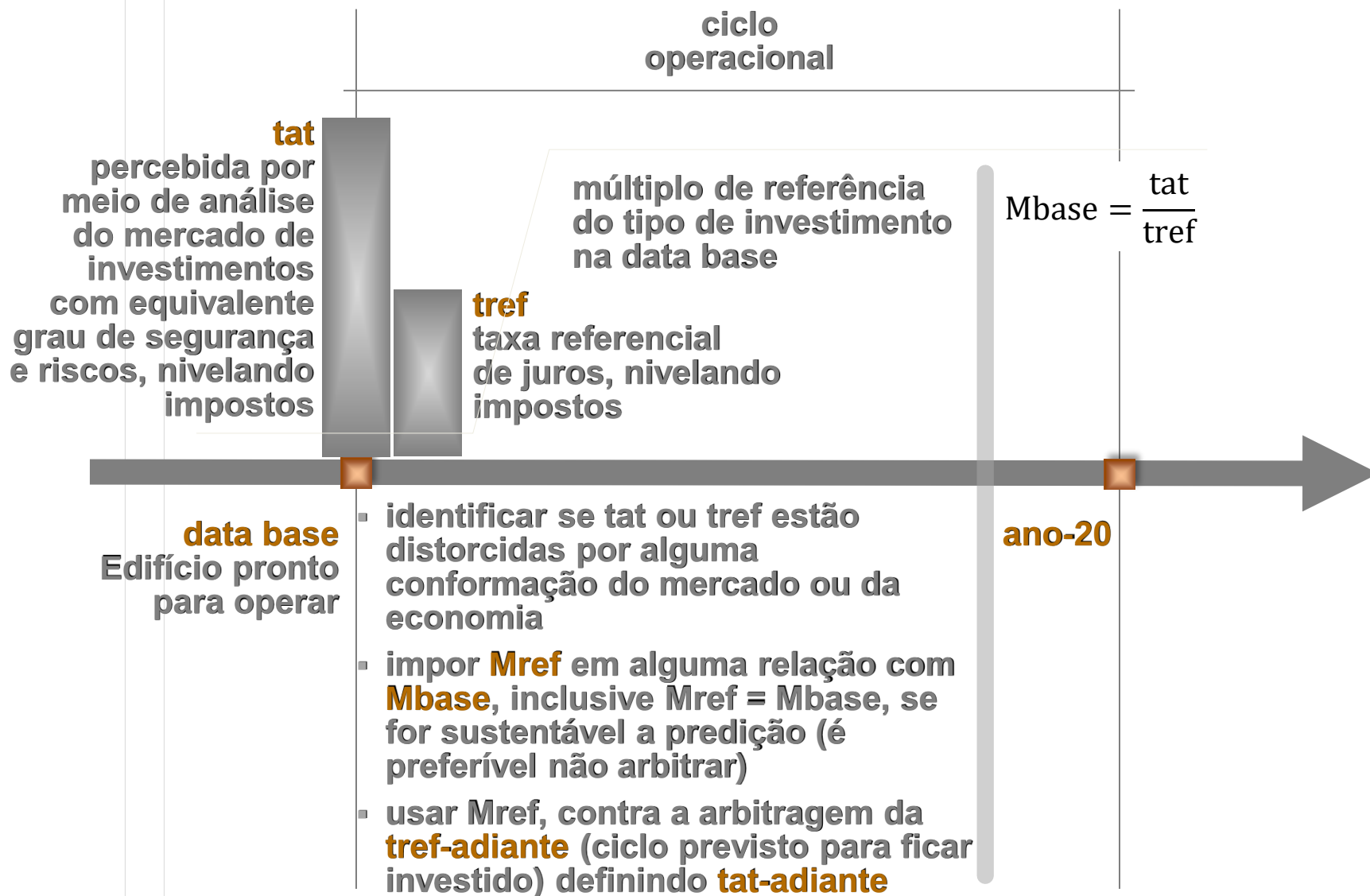
$$VOI20 = \alpha \cdot \sum_{21}^{40} \frac{RODi_k}{(1 + tat)^{k-20}}$$

α	revitalização do edifício
75%	60%
85%	40%
100%	20%

PROCEDIMENTO TÉCNICO PARA VALUATION – deve analisar os ciclos



PROCEDIMENTO TÉCNICO PARA VALUATION - a taxa de atratividade

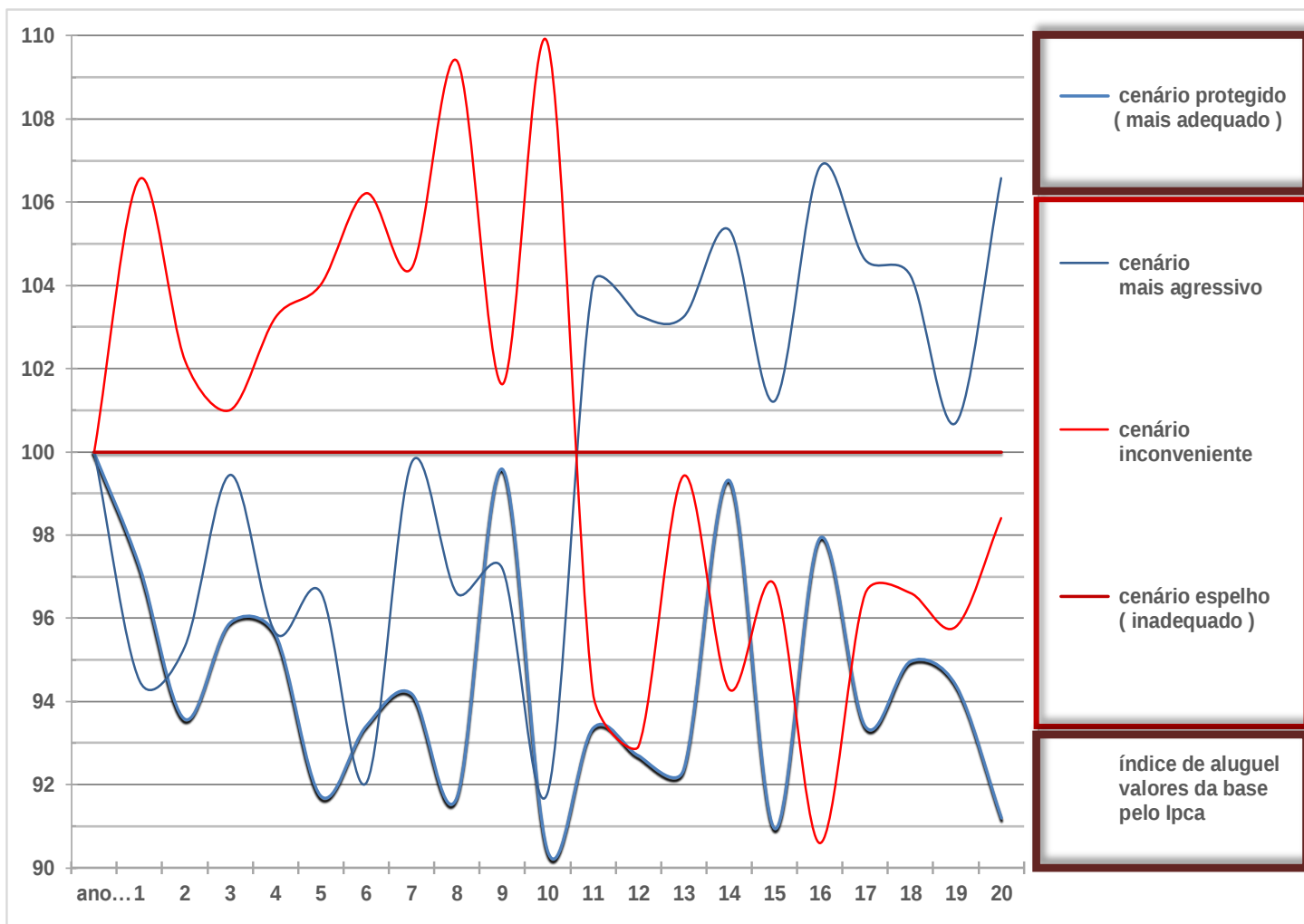


ROTINA DE VALUATION - índice de alugueis em 20 anos

aluguel / m ² ABL				
R\$ de set-23 pelo Ipeca				
ano ref	cenário protegido	cenário mais agressivo	cenário inconveniente	cenário inadequado
	piso na base fronteira inferior	onda desce e sobe	onda sobe e desce	cenário espelho
	-10,0%	-10,0%	+ 10,0%	
		+ 10,0%	-10,0%	
ano base	100,00	100,00	100,00	100,00
1	91,63	91,96	100,01	100,00
2	95,10	94,93	104,56	100,00
3	93,48	97,67	105,99	100,00
4	97,45	99,57	100,30	100,00
5	94,44	93,20	104,35	100,00
6	97,63	98,66	105,32	100,00
7	99,42	95,05	109,27	100,00
8	98,83	91,36	107,08	100,00
9	92,53	98,52	109,92	100,00
10	99,24	91,54	100,79	100,00
11	93,97	102,08	96,74	100,00
12	94,37	102,35	90,72	100,00
13	95,44	109,05	96,60	100,00
14	91,29	100,28	98,03	100,00
15	94,27	107,79	93,13	100,00
16	97,55	105,91	93,91	100,00
17	92,39	109,24	98,30	100,00
18	90,05	104,91	94,67	100,00
19	92,93	103,51	98,83	100,00
20	90,75	106,42	94,21	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 - índice de alugueis em 20 anos

valuation à tat da database

R\$ de set-23 pelo lpca

tat = 8,00%	despesas + FRA = 14,0% x aluguel	cenário protegido	cenário mais agressivo	cenário inconveniente	cenário inadequado
voi-20, com alfa = 80%		7.568	8.319	7.888	7.969
repercussão de voi-20 em voi-0		1.624	1.785	1.692	1.710
		14,8%	15,5%	14,3%	14,7%
repercussão do fluxo RODi em voi-0		9.364	9.716	10.179	9.961
		85,2%	84,5%	85,7%	85,3%
arbitragem de valor voi-0		10.988	11.501	11.871	11.671
		100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
índice de valor		100,00	104,67	108,04	106,22
múltiplo = valor / aluguel mensal base		110	115	119	117
intervalo de valor (90% de confiabilidade)		10.932 11.228	11.408 11.755	11.614 11.900	11.671 11.671
		-0,5 2,2 %	-0,8 2,2 %	-2,2 0,2 %	0,0 0,0 %

o mercado usa
múltiplos para
simplificar o
entendimento
de valor

ROTINA DE VALUATION - índice de alugueis em 20 anos

valuation à tat da database

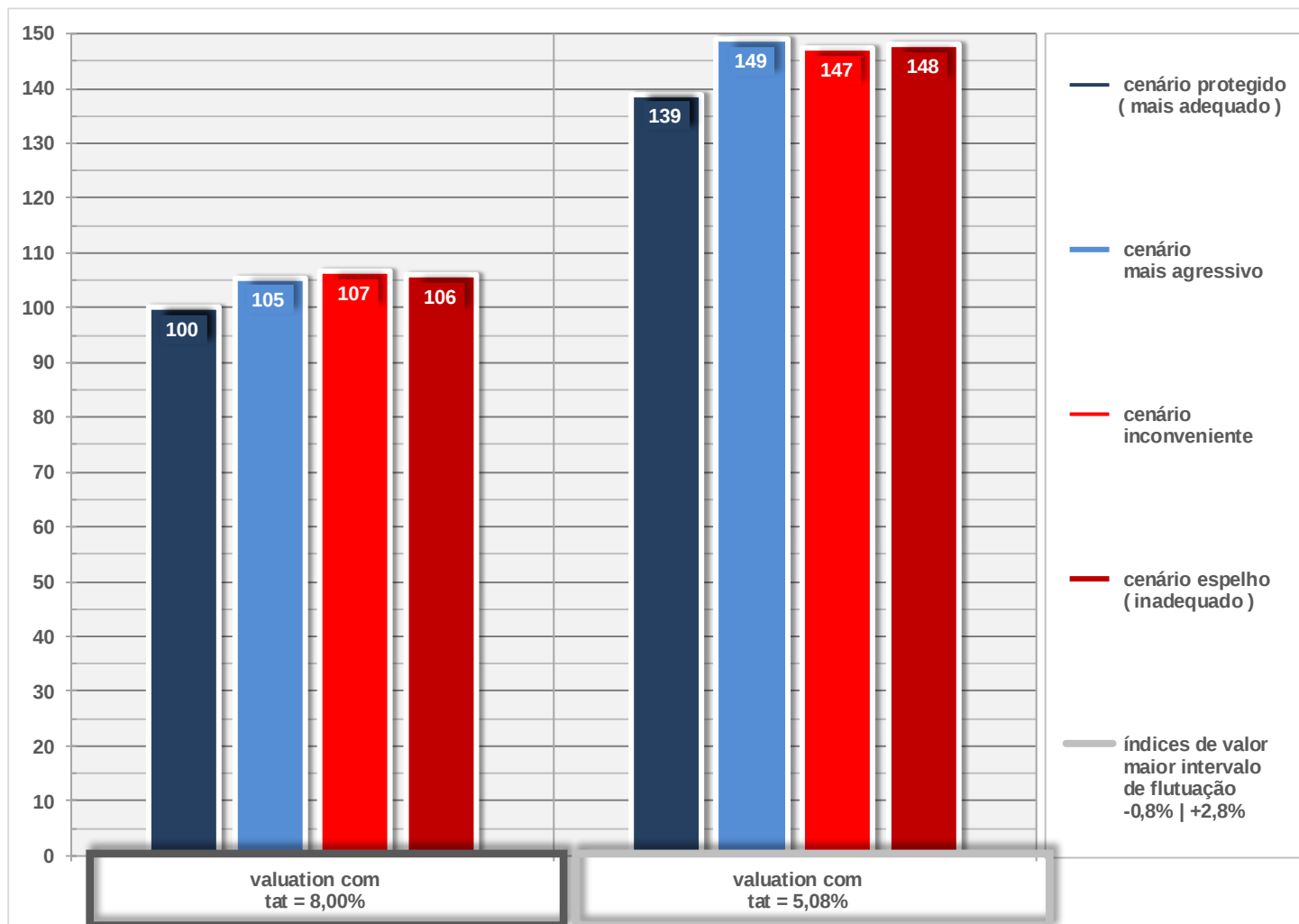
R\$ de set-23 pelo lpca

tat = 8,00%

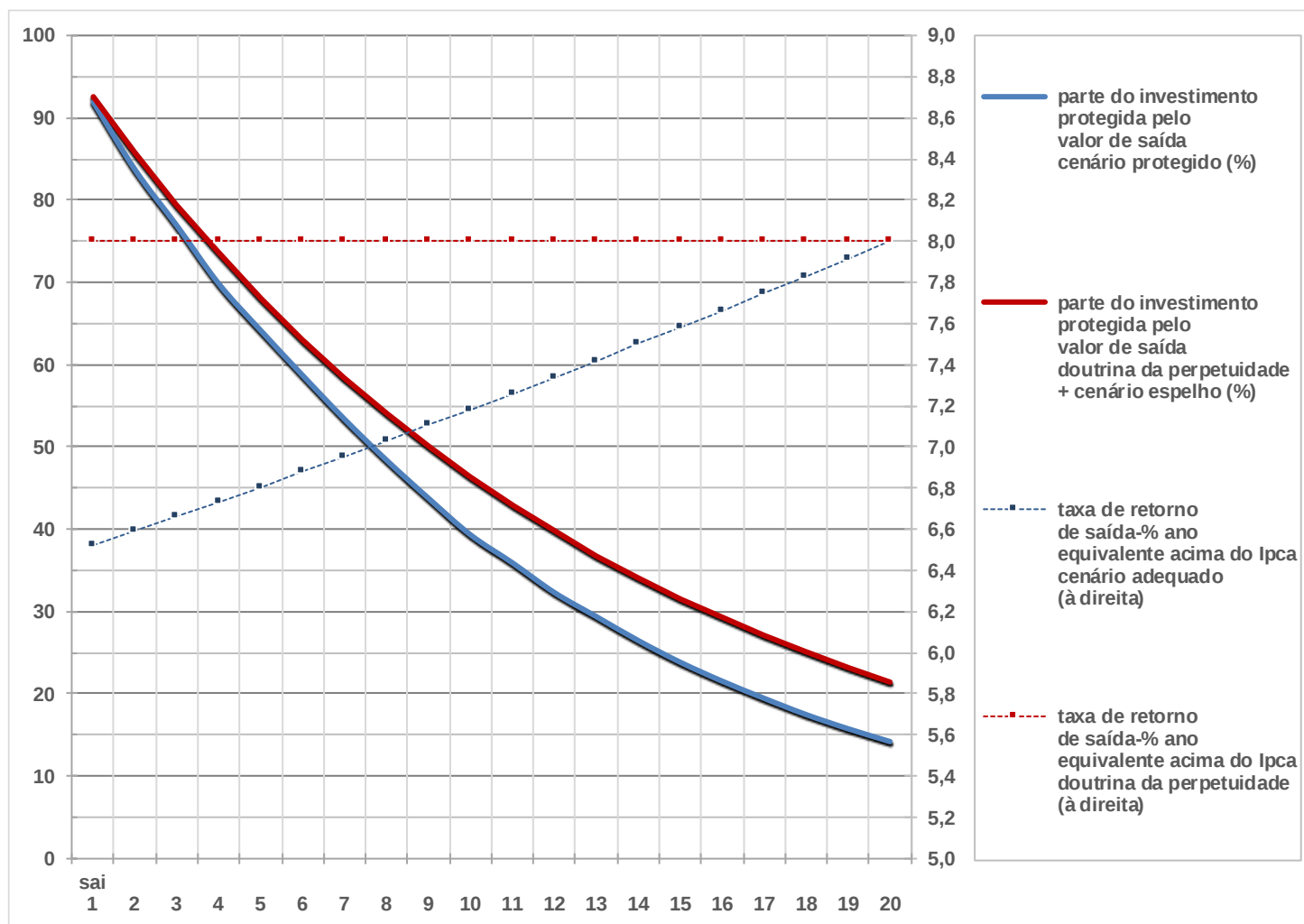
	cenário protegido	cenário mais agressivo	cenário inconveniente	cenário inadequado
arbitragem de valor voi-0 procedimento adequado	10.988	11.501	11.871	11.671
múltiplo = valor / aluguel mensal base	110	115	119	117
arbitragem de valor voi-0 arbitrando voi-20 na doutrina da perpetuidade	11.948	12.556	12.872	12.682
distorção de valor voi-0	+ 8,74%	+ 9,17%	+ 8,43%	+ 8,66%
múltiplo = valor / aluguel mensal base	119	126	129	127
arbitragem de valor voi-0 na doutrina da perpetuidade	12.682	12.682	12.682	12.682
distorção de valor voi-0	+ 15,42%	+ 10,27%	+ 6,83%	+ 8,66%
múltiplo = valor / aluguel mensal base	127	127	127	127

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

ROTINA DE VALUATION - índice de alugueis em 20 anos



ROTINA DE VALUATION - sair do investimento





**NÚCLEO
DEREAL
ESTATE**

**ESCOLA POLITÉCNICA
DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA
DE CONSTRUÇÃO CIVIL



SÃO PAULO

11 a 15 de setembro de 2023

**Avaliação Econômica de
Empreendimentos: Horizonte
Projetivo e Valor da Perpetuidade**

Prof.Dr. Claudio Tavares de Alencar