

REAL  
ESTATE  
RESEARCH  
GROUP

NÚCLEO  
DE REAL  
ESTATE

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

Pós Graduação - PCC-5972  
Real Estate – Fundamentos para Análise de Investimentos  
2o. ciclo de 2020

## CASO 8

### INDICADORES DE DESEMPENHO AVANÇADOS PARA HIERARQUIZAR OPORTUNIDADES DE INVESTIMENTO

Prof. Dr. João da Rocha Lima Jr.  
Profa. Dra. Eliane Monetti  
Prof. Dr. Claudio Tavares de Alencar

# referências de mercado e tentativa de conseguir parâmetros fundamentados para prognósticos

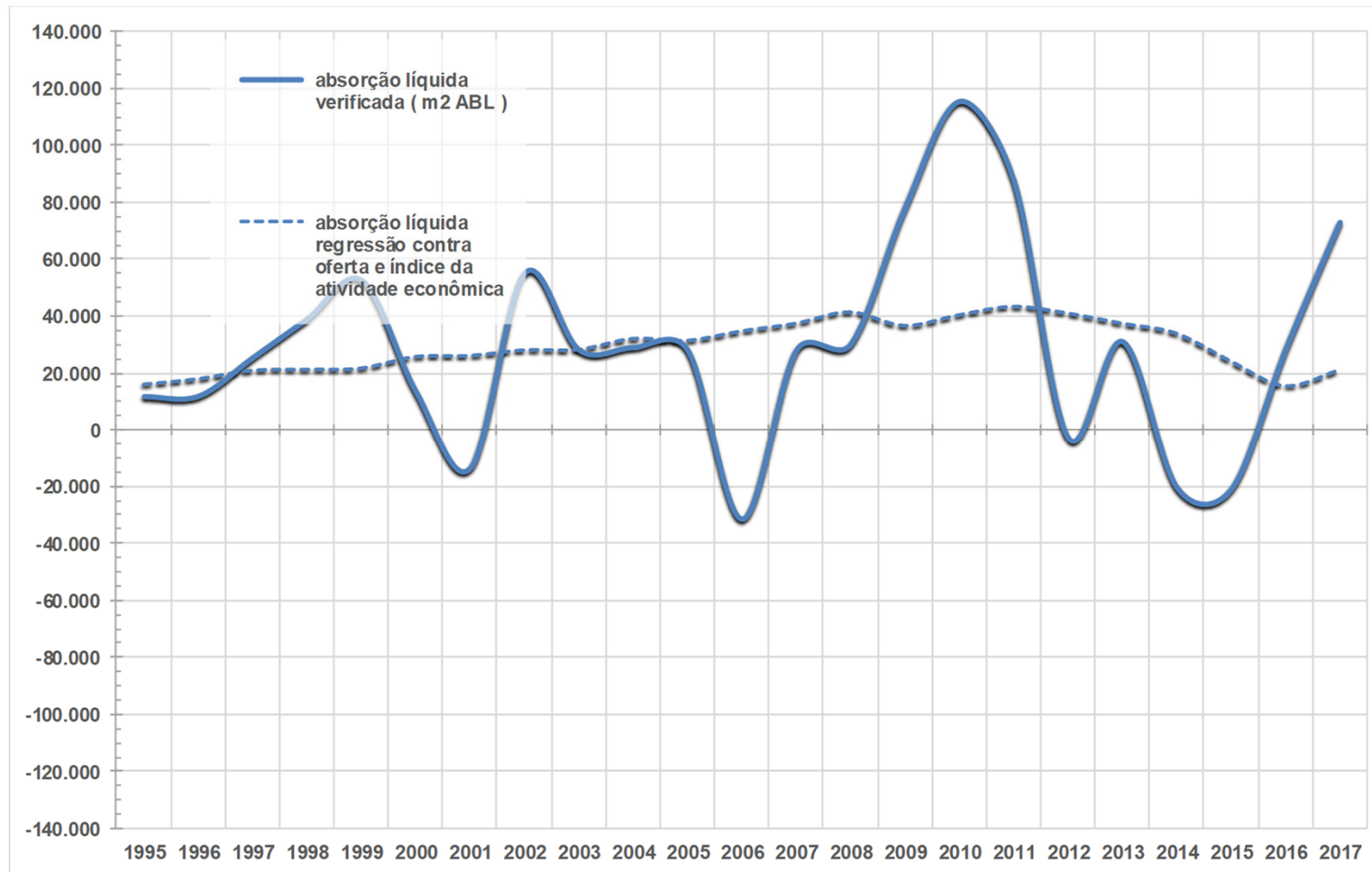
referências de mercado				
médias anuais [ valores na moeda de dez-17 ]				
ano	oferta de ABL ( m2 )	taxa de ocupação (%)	aluguel mensal R\$ / m2 ABL	índice da atividade econômica
1995	1.507.200	82,5	115,2	100,00
1996	1.507.200	83,3	114,0	102,21
1997	1.507.200	85,0	118,6	105,67
1998	1.507.200	87,6	123,3	106,03
1999	1.507.200	91,1	128,2	106,53
2000	1.507.200	92,0	133,3	111,21
2001	1.522.300	90,2	133,3	112,76
2002	1.537.600	92,9	133,3	116,19
2003	1.553.000	93,8	133,3	117,52
2004	1.584.100	93,8	130,6	124,29
2005	1.647.500	91,9	125,4	128,27
2006	1.664.000	89,1	124,1	133,34
2007	1.730.600	87,3	130,3	141,44
2008	1.765.300	87,3	131,6	148,64
2009	1.836.000	88,2	126,3	148,44
2010	1.927.800	90,0	120,0	159,62
2011	1.966.400	92,7	117,6	165,96
2012	2.045.100	89,0	110,5	169,15
2013	2.167.900	85,4	102,8	174,22
2014	2.233.000	82,0	94,6	175,09
2015	2.300.000	78,7	87,0	168,87
2016	2.360.000	77,9	85,3	163,29
2017	2.360.000	81,0	84,4	173,08



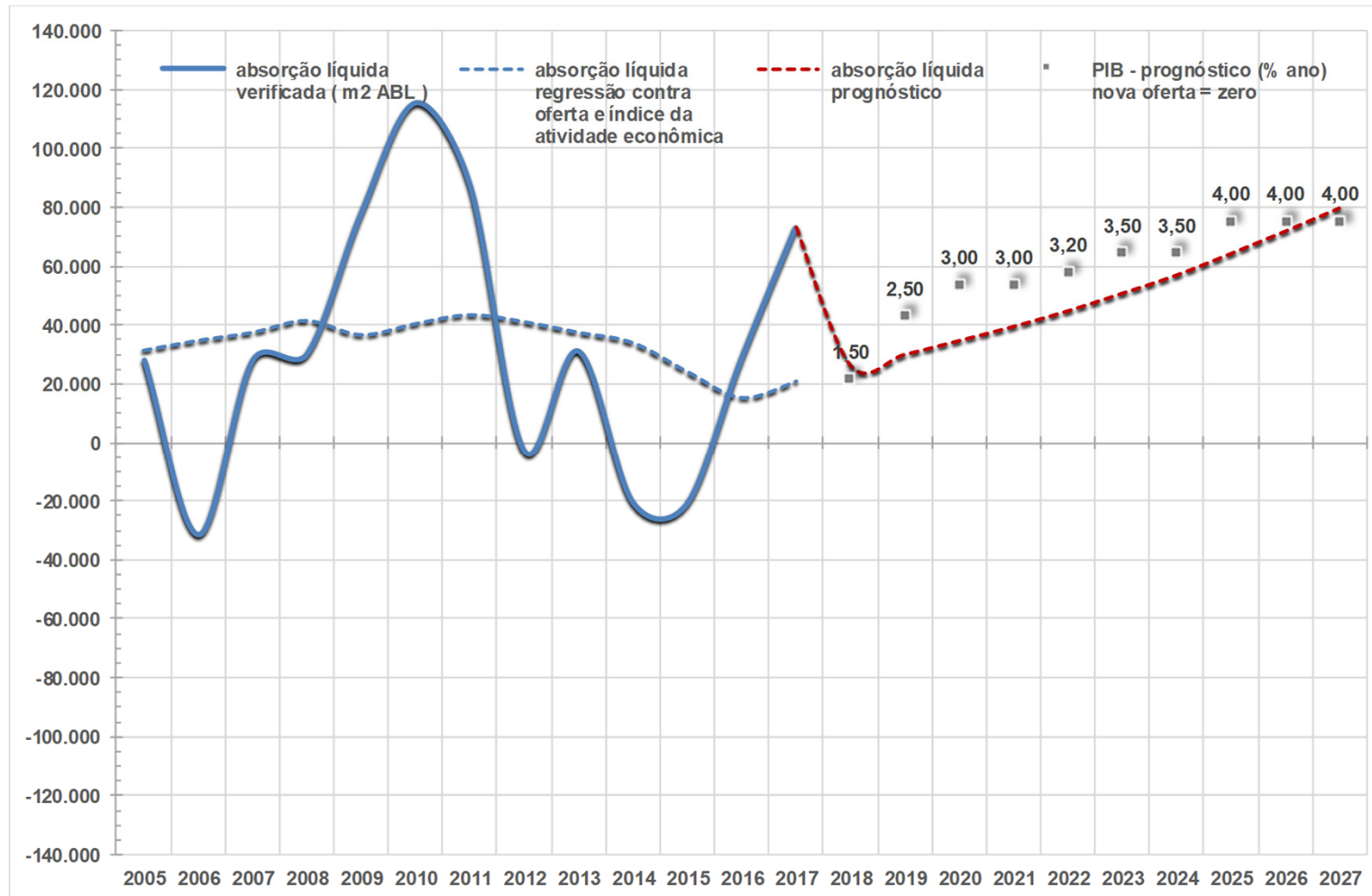
absorção verificada (m2 ABL)

11.942
12.058
25.622
39.187
52.752
13.565
(13.509)
55.316
28.284
29.172
28.167
(31.429)
28.190
30.293
78.245
115.668
87.833
(2.714)
31.248
(20.327)
(20.960)
28.340
73.160

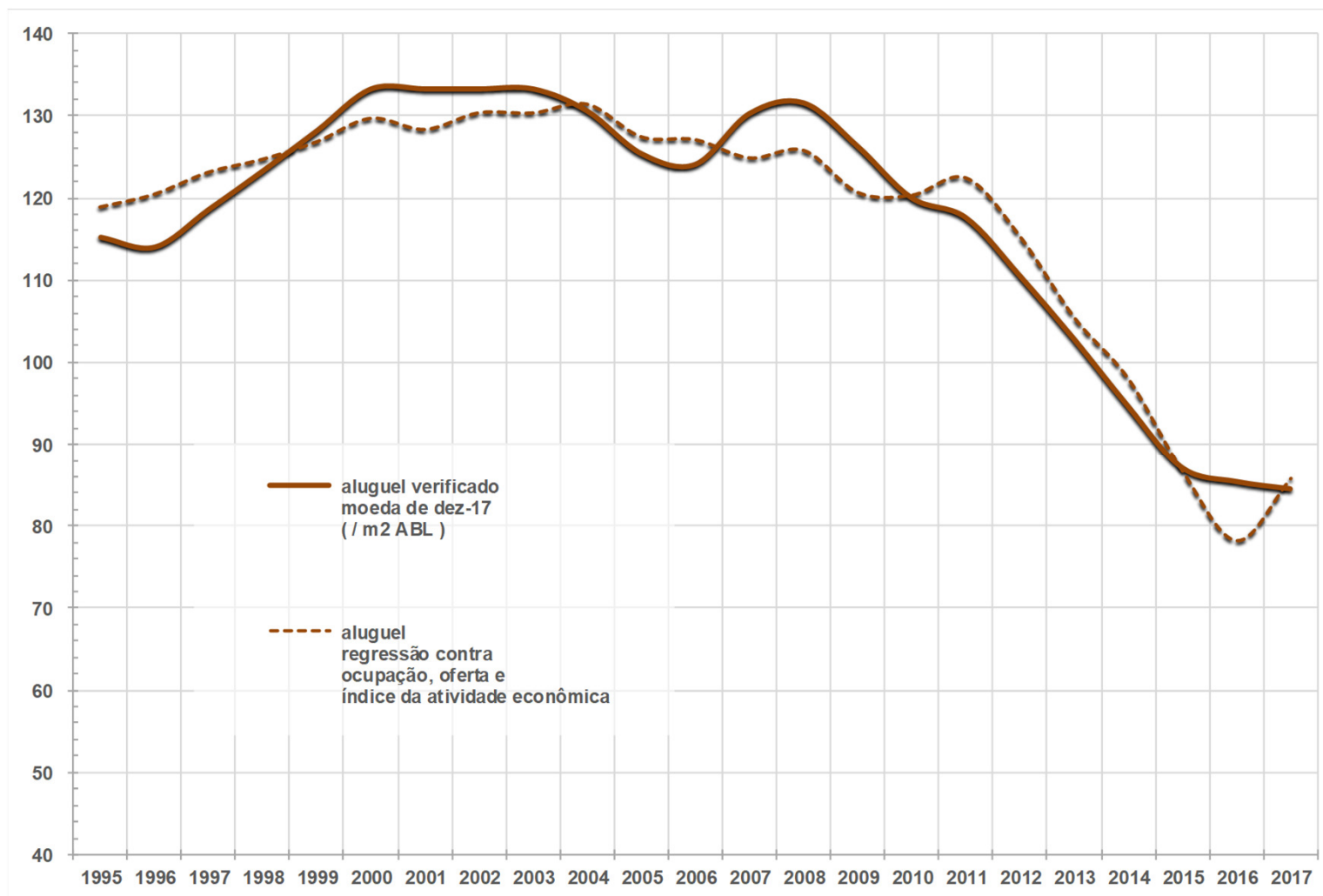
## referências de mercado e tentativa de conseguir parâmetros fundamentados para prognósticos



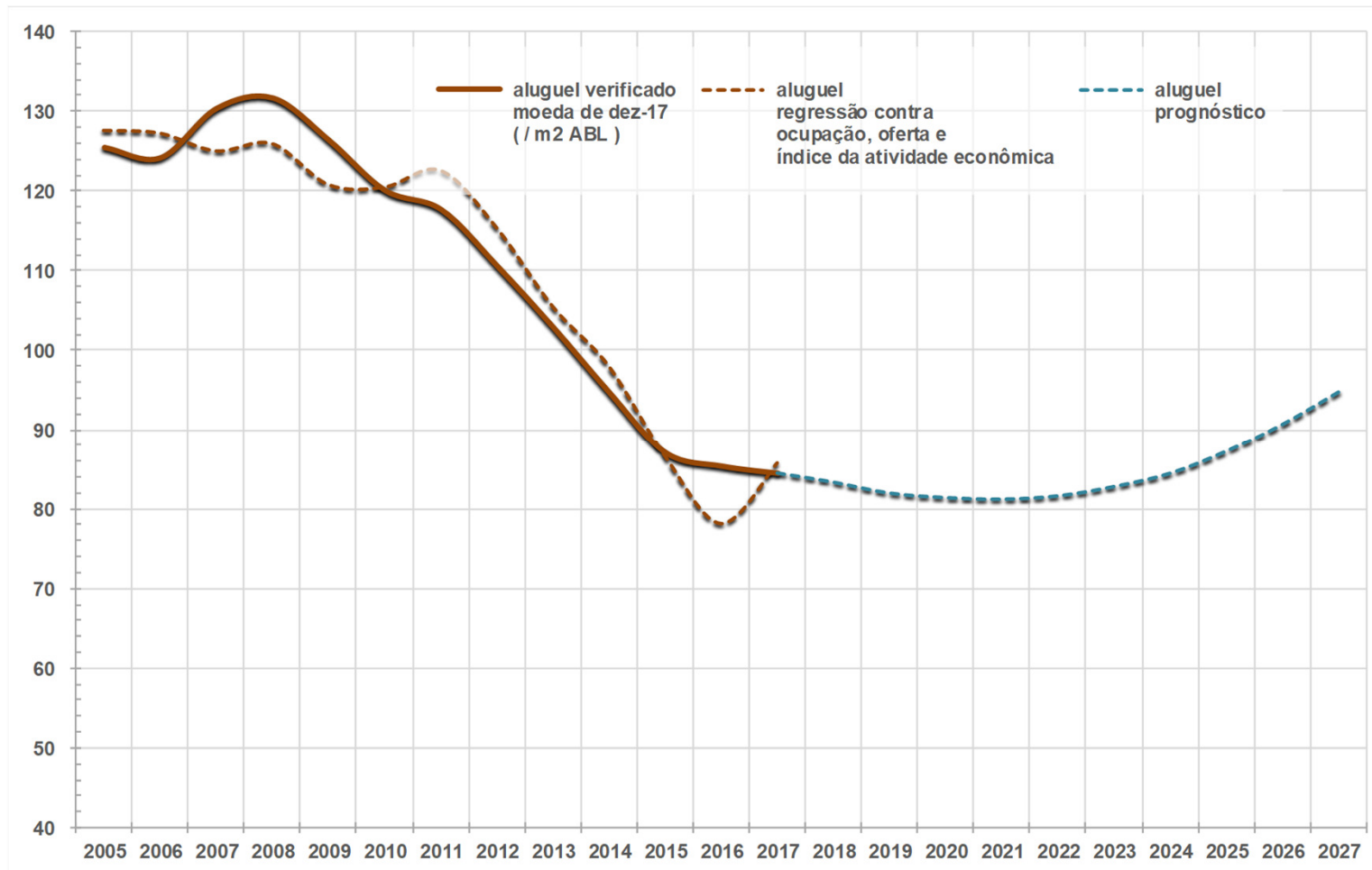
# prognóstico da absorção para **nova oferta = 0** e **arbitragem** de evolução da atividade econômica (PIB) na curva indicada



## referências de mercado e tentativa de conseguir parâmetros fundamentados para prognósticos



# prognóstico da alugueis para **nova oferta = 0** e **arbitragem** de evolução da atividade econômica (PIB) na curva indicada



edifício para investimento		
valores na moeda de dez-17 pelo lpca		
cenário referencial		
ABL (m2)		22.000
preço da oferta (R\$)		7.900 /m2
partida no aluguel do mercado, com ajuste a cada 2 anos		
custo de vazios	R\$	23 /m2
taxa de ocupação dentro do ciclo operacional		96%
custos de gestão (global), sobre a receita bruta		15,00%
impostos em SPE-LP		14,53%
FRA (% da receita depois de impostos)		3,00%
venda do edifício no intervalo [ ano 5   ano 20 ]		
alfa para valuation de saída diminui 1,0% , a partir do ano 8		

**exige crítica**

aplicações financeiras alternativas			
valores em R\$ mil na moeda de dez-17 pelo lpca			
investimento em dez-17		173.800	
retorno ao final de 20 anos		173.800	
taxa de retorno (equivalente anual, acima do lpca)		7,00%	7,00%
ano ref		renda da AF1	renda da AF2
2018		9.000	18.000
2019		9.000	18.000
2020		9.000	18.000
2021		9.000	18.000
2022		9.000	18.000
2023		11.000	12.500
2024		11.000	12.500
2025		11.000	12.500
2026		11.000	12.500
2027		11.000	12.500
2028		15.000	6.000
2029		15.000	6.000
2030		15.000	6.000
2031		15.000	6.000
2032		15.000	6.000
2033		19.220	4.061
2034		19.220	4.061
2035		19.220	4.061
2036		19.220	4.061
2037		19.220	4.061

**fluxo de retorno do investimento no edifício**

valores em R\$ mil de dez-17 pelo Ijca

**cenário referencial**

ano ref	prognósticos	
	aluguel mercado / m2 ABL	taxa de ocupação mercado (% ABL)
	R\$ dez-17	
2018	83,24	82,1
2019	81,87	83,4
2020	81,30	84,9
2021	81,11	86,5
2022	81,52	88,4
2023	82,70	90,6
2024	84,38	93,0
2025	87,18	95,7
2026	90,62	98,7
2027	94,72	99,0
2028	94,72	99,0
2029	94,72	99,0
2030	94,72	99,0
2031	94,72	99,0
2032	94,72	99,0
2033	94,72	99,0
2034	94,72	99,0
2035	94,72	99,0
2036	94,72	99,0
2037	94,72	99,0



**fluxo de retorno do investimento no edifício**

valores em R\$ mil de dez-17 pelo Ijca

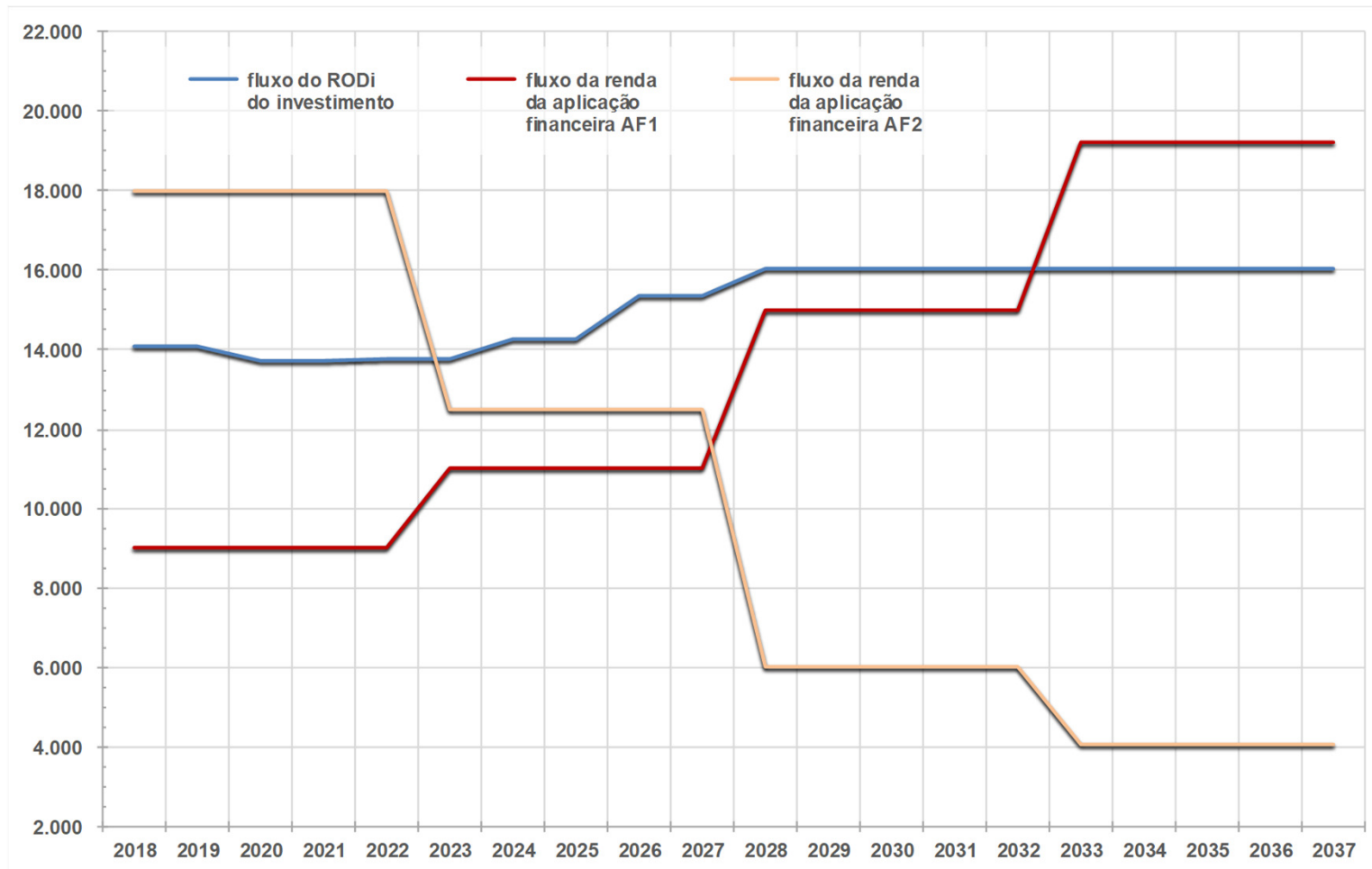
		cenário referencial						
ano ref	prognósticos		aluguel edifício / m2 ABL	receita operacional para 96,0% de ocupação	impostos e despesas	despesas com vazios	fundo para reposição de ativos- FRA	resultado operacional disponível - RODi
	aluguel mercado / m2 ABL	taxa de ocupação mercado (% ABL)						
	R\$ dez-17		R\$ dez-17					
2018	83,24	82,1	83,24	21.096	(6.230)	(243)	(541)	14.082
2019	81,87	83,4	83,24	21.096	(6.230)	(243)	(541)	14.082
2020	81,30	84,9	81,30	20.605	(6.085)	(243)	(528)	13.749
2021	81,11	86,5	81,30	20.605	(6.085)	(243)	(528)	13.749
2022	81,52	88,4	81,52	20.660	(6.101)	(243)	(530)	13.786
2023	82,70	90,6	81,52	20.660	(6.101)	(243)	(530)	13.786
2024	84,38	93,0	84,38	21.385	(6.315)	(243)	(548)	14.279
2025	87,18	95,7	84,38	21.385	(6.315)	(243)	(548)	14.279
2026	90,62	98,7	90,62	22.967	(6.782)	(243)	(589)	15.353
2027	94,72	99,0	90,62	22.967	(6.782)	(243)	(589)	15.353
2028	94,72	99,0	94,72	24.006	(7.089)	(243)	(616)	16.058
2029	94,72	99,0	94,72	24.006	(7.089)	(243)	(616)	16.058
2030	94,72	99,0	94,72	24.006	(7.089)	(243)	(616)	16.058
2031	94,72	99,0	94,72	24.006	(7.089)	(243)	(616)	16.058
2032	94,72	99,0	94,72	24.006	(7.089)	(243)	(616)	16.058
2033	94,72	99,0	94,72	24.006	(7.089)	(243)	(616)	16.058
2034	94,72	99,0	94,72	24.006	(7.089)	(243)	(616)	16.058
2035	94,72	99,0	94,72	24.006	(7.089)	(243)	(616)	16.058
2036	94,72	99,0	94,72	24.006	(7.089)	(243)	(616)	16.058
2037	94,72	99,0	94,72	24.006	(7.089)	(243)	(616)	16.058

**fluxo de retorno do investimento no edifício**

valores em R\$ mil de dez-17 pelo Ijca

**TIR equivalente anual  
acima do Ijca (%)**

		cenário referencial								
ano ref	prognósticos		aluguel edifício / m2 ABL	receita operacional para 96,0% de ocupação	impostos e despesas	despesas com vazios	fundo para reposição de ativos- FRA	resultado operacional disponível - RODi	fluxos [ investimento x retorno ]	
	aluguel mercado / m2 ABL	taxa de ocupação mercado (% ABL)							somente RODi	RODi + valor terminal
	R\$ dez-17		R\$ dez-17					TIR = 5,77	TIR = 8,1	
								investimento (173.800)	investimento (173.800)	
2018	83,24	82,1	83,24	21.096	(6.230)	(243)	(541)	14.082	14.082	14.082
2019	81,87	83,4	83,24	21.096	(6.230)	(243)	(541)	14.082	14.082	14.082
2020	81,30	84,9	81,30	20.605	(6.085)	(243)	(528)	13.749	13.749	13.749
2021	81,11	86,5	81,30	20.605	(6.085)	(243)	(528)	13.749	13.749	13.749
2022	81,52	88,4	81,52	20.660	(6.101)	(243)	(530)	13.786	13.786	13.786
2023	82,70	90,6	81,52	20.660	(6.101)	(243)	(530)	13.786	13.786	13.786
2024	84,38	93,0	84,38	21.385	(6.315)	(243)	(548)	14.279	14.279	14.279
2025	87,18	95,7	84,38	21.385	(6.315)	(243)	(548)	14.279	14.279	14.279
2026	90,62	98,7	90,62	22.967	(6.782)	(243)	(589)	15.353	15.353	15.353
2027	94,72	99,0	90,62	22.967	(6.782)	(243)	(589)	15.353	15.353	15.353
2028	94,72	99,0	94,72	24.006	(7.089)	(243)	(616)	16.058	16.058	16.058
2029	94,72	99,0	94,72	24.006	(7.089)	(243)	(616)	16.058	16.058	16.058
2030	94,72	99,0	94,72	24.006	(7.089)	(243)	(616)	16.058	16.058	16.058
2031	94,72	99,0	94,72	24.006	(7.089)	(243)	(616)	16.058	16.058	16.058
2032	94,72	99,0	94,72	24.006	(7.089)	(243)	(616)	16.058	16.058	16.058
2033	94,72	99,0	94,72	24.006	(7.089)	(243)	(616)	16.058	16.058	16.058
2034	94,72	99,0	94,72	24.006	(7.089)	(243)	(616)	16.058	16.058	16.058
2035	94,72	99,0	94,72	24.006	(7.089)	(243)	(616)	16.058	16.058	16.058
2036	94,72	99,0	94,72	24.006	(7.089)	(243)	(616)	16.058	16.058	16.058
2037	94,72	99,0	94,72	24.006	(7.089)	(243)	(616)	16.058	16.058	158.479



# em vez de **payback** velocidade de recuperação do investimento

fluxo de retorno do investimento no edifício

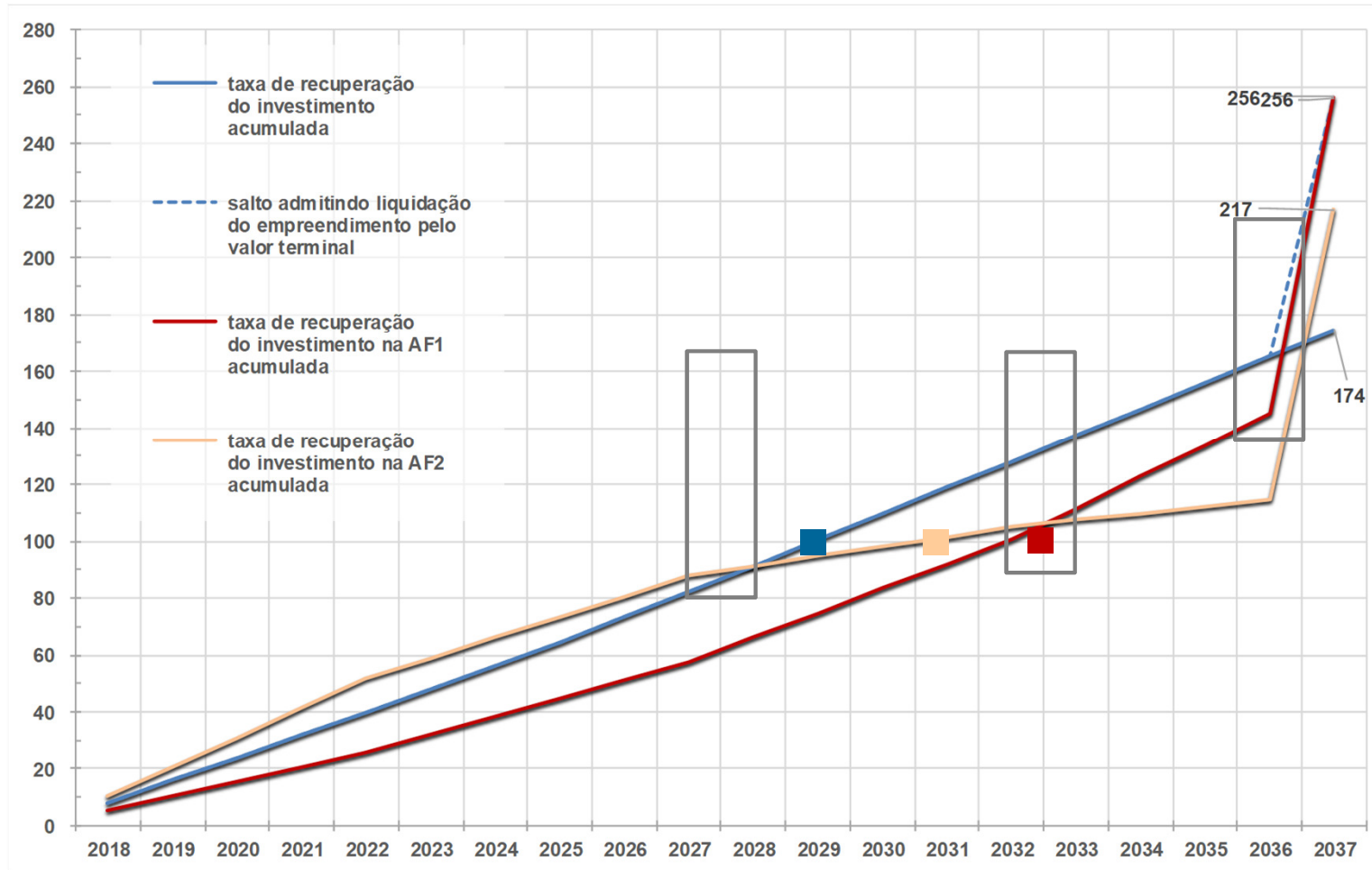
valores em R\$ mil de dez-17 pelo Ipca

TIR equivalente anual  
acima do Ipca (%)

cenário referencial

ano ref	fluxos [ investimento x retorno ]		taxa anual de recuperação do investimento TRI (%)	TRI acumulada
	somente RODi	RODi + valor terminal		
	<b>TIR = 5,77</b>	<b>TIR = 8,1</b>		
	investimento (173.800)	investimento (173.800)		
2018	14.082	14.082	8,10	8,1
2019	14.082	14.082	8,10	16,2
2020	13.749	13.749	7,91	24,1
2021	13.749	13.749	7,91	32,0
2022	13.786	13.786	7,93	40,0
2023	13.786	13.786	7,93	47,9
2024	14.279	14.279	8,22	56,1
2025	14.279	14.279	8,22	64,3
2026	15.353	15.353	8,83	73,2
2027	15.353	15.353	8,83	82,0
2028	16.058	16.058	9,24	91,2
2029	16.058	16.058	9,24	100,5
2030	16.058	16.058	9,24	109,7
2031	16.058	16.058	9,24	118,9
2032	16.058	16.058	9,24	128,2
2033	16.058	16.058	9,24	137,4
2034	16.058	16.058	9,24	146,7
2035	16.058	16.058	9,24	155,9
2036	16.058	16.058	9,24	165,1
2037	16.058	158.479	9,24	174,4

# em vez de payback velocidade de recuperação do investimento



# em vez de TIR formação da TIR no ciclo do investimento

