



REAL  
ESTATE  
RESEARCH  
GROUP

NÚCLEO  
DE REAL  
ESTATE

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

GRADUAÇÃO - PCC 3411  
Real Estate - Economia Setorial  
ciclo de 2019

## MATERIAL DE AULAS CONTEÚDO

- **p.points usados pelos professores na explanação dos Casos**

## ATENÇÃO

- este material não compreende uma apostila, uma vez que é meramente cópia dos p.points usados pelos professores na resolução dos casos
- o conteúdo programático está contido na bibliografia recomendada no programa de aulas

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



REAL  
ESTATE  
RESEARCH  
GROUP

NÚCLEO  
DEREAL  
ESTATE

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

Graduação - PCC-3411  
Real Estate – Economia Setorial  
ciclo de 2019

# CASO 1

## FORMAÇÃO DO PREÇO DE EIR

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

*valores em números índice e como % do Preço*

**CUSTOS E RECITAS ESPERADOS**

<b>ORÇAMENTO DE CUSTOS DA IMPLANTAÇÃO</b>	<b>89,73</b>	
<b>1. terreno</b>	<b>24,00</b>	24,00%
<b>2. contas da implantação resultantes</b>	<b>65,73</b>	65,73%
<b>2.1. contas de PPM e Corretagem</b>	<b>8,00</b>	8,00%
<b>2.2. projeto e planejamento</b>	<b>4,00</b>	4,00%
<b>2.3. construção</b>	<b>42,00</b>	42,00%
<b>2.4. margem para cobertura de riscos</b>	<b>5,00</b>	5,00%
<b>2.5. encargos e impostos</b>	<b>6,73</b>	6,73%
<b>PREÇO DE VENDAS</b>	<b>100,00</b>	100,00%

**INDICADORES DO EMPREENDIMENTO**

<b>3. RESULTADO DO EMPREENDIMENTO</b>	<b>10,27</b>	
<b>margem de Resultado sobre o Preço</b>		<b>10,27%</b>

**= PREÇO DE VENDAS –  
ORÇAMENTO DE CUSTOS**

**INDICADORES DO EMPREENDIMENTO**

<b>margem pretendida de Resultado sobre o Preço</b>		<b>15,00%</b>
<b>4. PREÇO DE VENDAS A PRATICAR</b>		100,00%
<b>4.1. Terreno</b>	<b>24,00</b>	
<b>4.2. contas de PPM e Corretagem</b>		8,00%
<b>4.3. projeto e planejamento</b>	<b>4,00</b>	
<b>4.4. construção</b>	<b>42,00</b>	
<b>4.5. margem para cobertura de riscos</b>		5,00%
<b>4.6. encargos e impostos</b>		6,73%

*valores em números índice e como % do Preço*

**INDICADORES DO EMPREENDIMENTO**

<b>margem pretendida de Resultado sobre o Preço</b>	<b>16,09</b>	<b>15,00%</b>
<b>4. PREÇO DE VENDAS A PRATICAR</b>	<b>107,25</b>	<b>100,00%</b>
4.1. Terreno	24,00	22,38%
4.2. contas de PPM e Corretagem	8,58	8,00%
4.3. projeto e planejamento	4,00	3,73%
4.4. construção	42,00	39,16%
4.5. margem para cobertura de riscos	5,36	5,00%
4.6. encargos e impostos	7,22	6,73%

*valores em números índice e como % do Preço*

**INDICADORES DO EMPREENDIMENTO**

<b>margem pretendida de Resultado sobre o Preço</b>	<b>15,00</b>	<b>15,00%</b>
<b>5. PREÇO DE VENDAS A PRATICAR</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00%</b>
<b>5.1. Terreno ( preço máximo )</b>		
<b>5.2. contas de PPM e Corretagem</b>	<b>8,00</b>	<b>8,00%</b>
<b>5.3. projeto e planejamento</b>	<b>4,00</b>	<b>4,00%</b>
<b>5.4. construção</b>	<b>42,00</b>	<b>42,00%</b>
<b>5.5. margem para cobertura de riscos</b>	<b>5,00</b>	<b>5,00%</b>
<b>5.6. encargos e impostos</b>	<b>6,73</b>	<b>6,73%</b>
<b>redução no preço original do terreno</b>		

*valores em números índice e como % do Preço*

**INDICADORES DO EMPREENDIMENTO**

<b>margem pretendida de Resultado sobre o Preço</b>	<b>15,00</b>	<b>15,00%</b>
<b>5. PREÇO DE VENDAS A PRATICAR</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00%</b>
<b>5.1. Terreno ( preço máximo )</b>	<b>19,27</b>	<b>19,27%</b>
<b>5.2. contas de PPM e Corretagem</b>	<b>8,00</b>	<b>8,00%</b>
<b>5.3. projeto e planejamento</b>	<b>4,00</b>	<b>4,00%</b>
<b>5.4. construção</b>	<b>42,00</b>	<b>42,00%</b>
<b>5.5. margem para cobertura de riscos</b>	<b>5,00</b>	<b>5,00%</b>
<b>5.6. encargos e impostos</b>	<b>6,73</b>	<b>6,73%</b>
<b>redução no preço original do terreno</b>	<b>-19,71%</b>	

*valores em números índice e como % do Preço*

**INDICADORES DO EMPREENDIMENTO**

<b>margem pretendida de Resultado sobre o Preço</b>	<b>15,00</b>	<b>15,00%</b>
<b>6. PREÇO DE VENDAS A PRATICAR</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00%</b>
6.1. Terreno	<b>24,00</b>	24,00%
6.2. contas de PPM e Corretagem	<b>8,00</b>	8,00%
6.3. projeto e planejamento	<b>4,00</b>	4,00%
6.4. construção ( custo máximo )		
6.5. margem para cobertura de riscos	<b>5,00</b>	5,00%
6.6. encargos e impostos	<b>6,73</b>	6,73%
<b>redução no custo de construção orçado</b>		

*valores em números índice e como % do Preço*

**INDICADORES DO EMPREENDIMENTO**

<b>margem pretendida de Resultado sobre o Preço</b>	<b>15,00</b>	<b>15,00%</b>
<b>6. PREÇO DE VENDAS A PRATICAR</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00%</b>
6.1. Terreno	<b>24,00</b>	24,00%
6.2. contas de PPM e Corretagem	<b>8,00</b>	8,00%
6.3. projeto e planejamento	<b>4,00</b>	4,00%
6.4. construção ( custo máximo )	<b>37,27</b>	37,27%
6.5. margem para cobertura de riscos	<b>5,00</b>	5,00%
6.6. encargos e impostos	<b>6,73</b>	6,73%
<b>redução no custo de construção orçado</b>	<b>-11,26%</b>	



REAL  
ESTATE  
RESEARCH  
GROUP

NÚCLEO  
DEREAL  
ESTATE

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

---

Graduação - PCC-3411  
Real Estate – Economia Setorial  
ciclo de 2019

---

## CASO 2

# CAPACIDADE DE ENDIVIDAMENTO DAS FAMÍLIAS

---

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

---

## valores em R\$ da base de análise, ajustados pela inflação

1. RENDA FAMILIAR		
1.1 Renda Familiar Média Mensal (RFM)		20.000
1.2. Fração da Renda poupada mensalmente	9,0%	1.800
1.3 Poupança Anual Média (PAM)	1,08 x RFM	21.600
2. CAPACIDADE DE PAGAMENTO E ACUMULAÇÃO DE POUPANÇA		
2.1. Comprometimento Máximo de Renda	25%	5.000
2.2 Juros do financiamento	12,0% ano, equivalente a	0,9489% mês
2.3 Prazo do financiamento (meses)	300	
2.4. Máximo Financiamento Viável		389.944

**valores em R\$ da base de análise, ajustados pela inflação**

<b>3.1 Máximo Financiamento Viável</b>		<b>389.944</b>	
<b>3.2 Financiamento no Preço</b>	<b>75,0%</b>		
<b>3.3 Máximo Preço de Compra Viável</b>		<b>519.925</b>	
<b>3.4 Poupança necessária</b>	<b>25,0%</b>	<b>129.981</b>	
<b>3.5 prazo de acumulação da poupança</b>		<b>6,1 anos</b>	
<b>4. poupança adicional acumulada</b>	<b>  10,0 - 6,1 anos  </b>	<b>84.240</b>	<b>+16%</b>
<b>4.1 Máximo Financiamento Viável</b>	<b>64,5%</b>	<b>389.944</b>	
<b>4.2 Máxima Poupança Viável</b>	<b>35,5%</b>	<b>214.221</b>	
<b>4.3 Máximo Preço Viável</b>	<b>100,0%</b>	<b>604.165</b>	

**valores em R\$ nominais**

<b>5. configuração original da compra</b>	<b>Preço</b>	
<b>5.1 poupança paga no período de construção</b>		<b>519.925</b>
<b>5.2 financiamento contratado na planta</b>		<b>129.981</b>
<b>5.3 financiamento ajustado para a data da entrega</b>	<b>+ 15,0%</b>	<b>448.436</b>
<b>5.4 financiamento ajustado pela renda da família</b>	<b>+ 5,0%</b>	<b>(409.441)</b>
<b>5.5 saldo a ser coberto com poupança</b>	<b>1,9 anos</b>	<b>38.995</b>

## valores em R\$ nominais

<b>6. distrato da compra</b>		
<b>6.1 poupança paga no período de construção</b>		<b>129.981</b>
<b>6.2 poupança adicional acumulada no período de construção</b>	<b>1,0 anos</b>	<b>21.600</b>
<b>6.3 financiamento viável</b>		<b>409.441</b>
<b>6.4 preço viável</b>		<b>561.022</b>
<b>6.4 preços do mercado ajustados pela inflação</b>	<b>+ 15,0%</b>	<b>597.914</b>
<b>6.5 ajuste no imóvel</b>		<b>-6,2%</b>



REAL  
ESTATE  
RESEARCH  
GROUP

NÚCLEO  
DEREAL  
ESTATE

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

---

Graduação - PCC-3411  
Real Estate – Economia Setorial  
ciclo de 2019

---

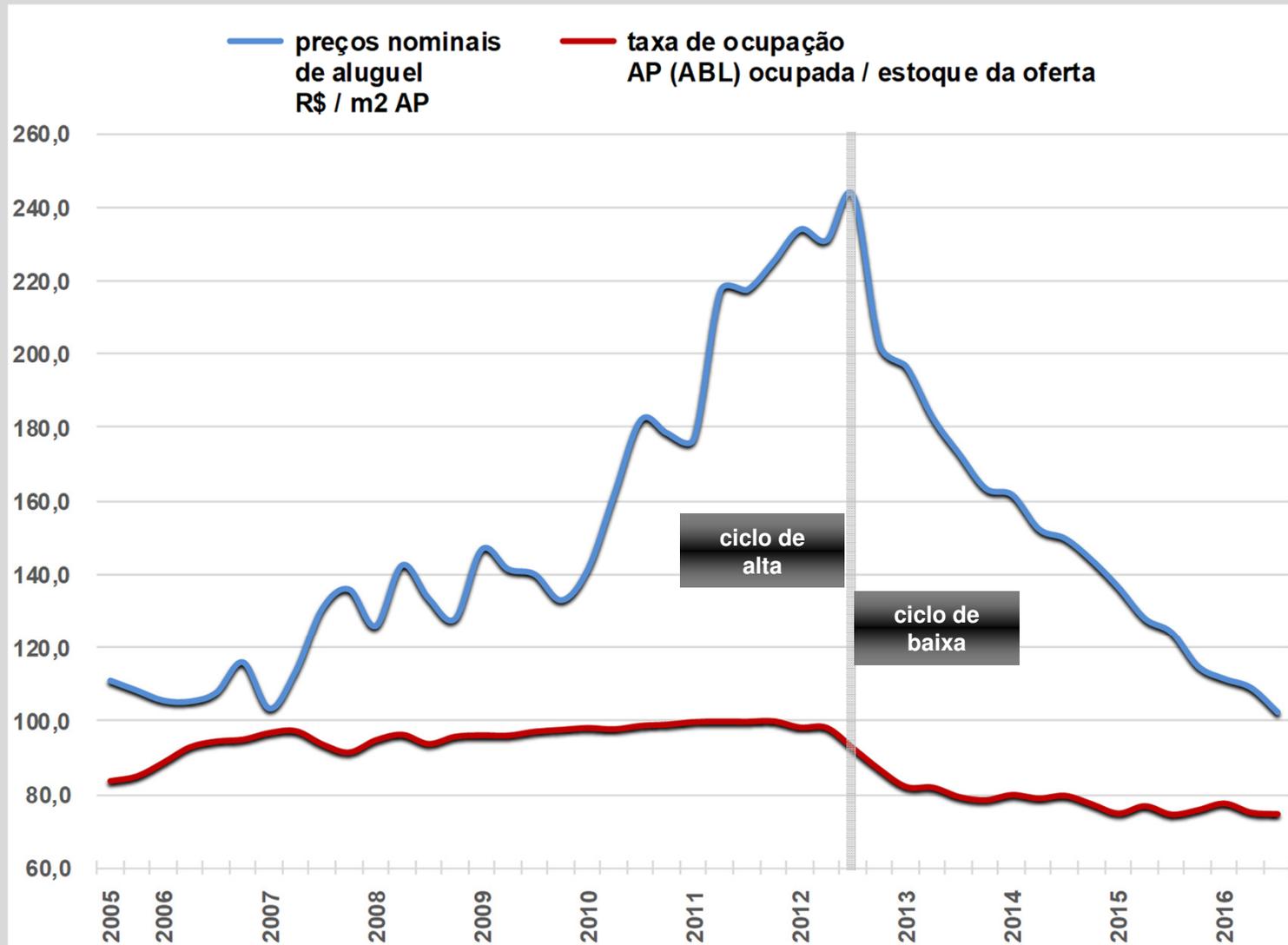
## CASO 3 PROXY VOI

---

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

---

valores em R\$ nominais do final do trimestre



**ciclo de alta**

Ano Ref	Trimestre	aluguel médio do mercado	taxa de ocupação
		(R\$ / m2 AP)	(%)
2005	3	110,85	83,65
2005	4	108,15	84,93
2006	1	105,42	88,64
2006	2	105,17	92,82
2006	3	107,60	94,38
2006	4	115,86	94,89
2007	1	103,23	96,70
2007	2	113,64	97,19
2007	3	130,80	93,58
2007	4	135,93	91,41
2008	1	125,92	94,71
2008	2	142,54	96,22
2008	3	133,43	93,71
2008	4	127,94	95,69
2009	1	146,81	96,04
2009	2	141,42	95,98
2009	3	140,03	97,04
2009	4	132,97	97,54
2010	1	141,37	98,03
2010	2	161,87	97,69
2010	3	182,08	98,63
2010	4	178,42	98,96
2011	1	177,01	99,64
2011	2	217,50	99,80
2011	3	217,68	99,73
2011	4	225,41	99,87
2012	1	234,15	98,18
2012	2	231,16	98,10
2012	3	243,32	92,50
2012	4	202,47	86,74

proxy V

índice de VOI

aluguel x  
taxa de ocupação  
/ 100

**ciclo de alta**

Ano Ref	Trimestre	aluguel médio do mercado	taxa de ocupação	proxy V
		(R\$ / m2 AP)	(%)	
2005	3	110,85	83,65	92,73
2005	4	108,15	84,93	91,85
2006	1	105,42	88,64	93,44
2006	2	105,17	92,82	97,62
2006	3	107,60	94,38	101,55
2006	4	115,86	94,89	109,94
2007	1	103,23	96,70	99,82
2007	2	113,64	97,19	110,45
2007	3	130,80	93,58	122,40
2007	4	135,93	91,41	124,25
2008	1	125,92	94,71	119,26
2008	2	142,54	96,22	137,15
2008	3	133,43	93,71	125,04
2008	4	127,94	95,69	122,43
2009	1	146,81	96,04	141,00
2009	2	141,42	95,98	135,73
2009	3	140,03	97,04	135,89
2009	4	132,97	97,54	129,70
2010	1	141,37	98,03	138,59
2010	2	161,87	97,69	158,13
2010	3	182,08	98,63	179,59
2010	4	178,42	98,96	176,56
2011	1	177,01	99,64	176,37
2011	2	217,50	99,80	217,07
2011	3	217,68	99,73	217,09
2011	4	225,41	99,87	225,12
2012	1	234,15	98,18	229,89
2012	2	231,16	98,10	226,77
2012	3	243,32	92,50	225,07
2012	4	202,47	86,74	175,62

índice de  
VOI

base 100  
no trimestre 3  
de 2005

**ciclo de alta**

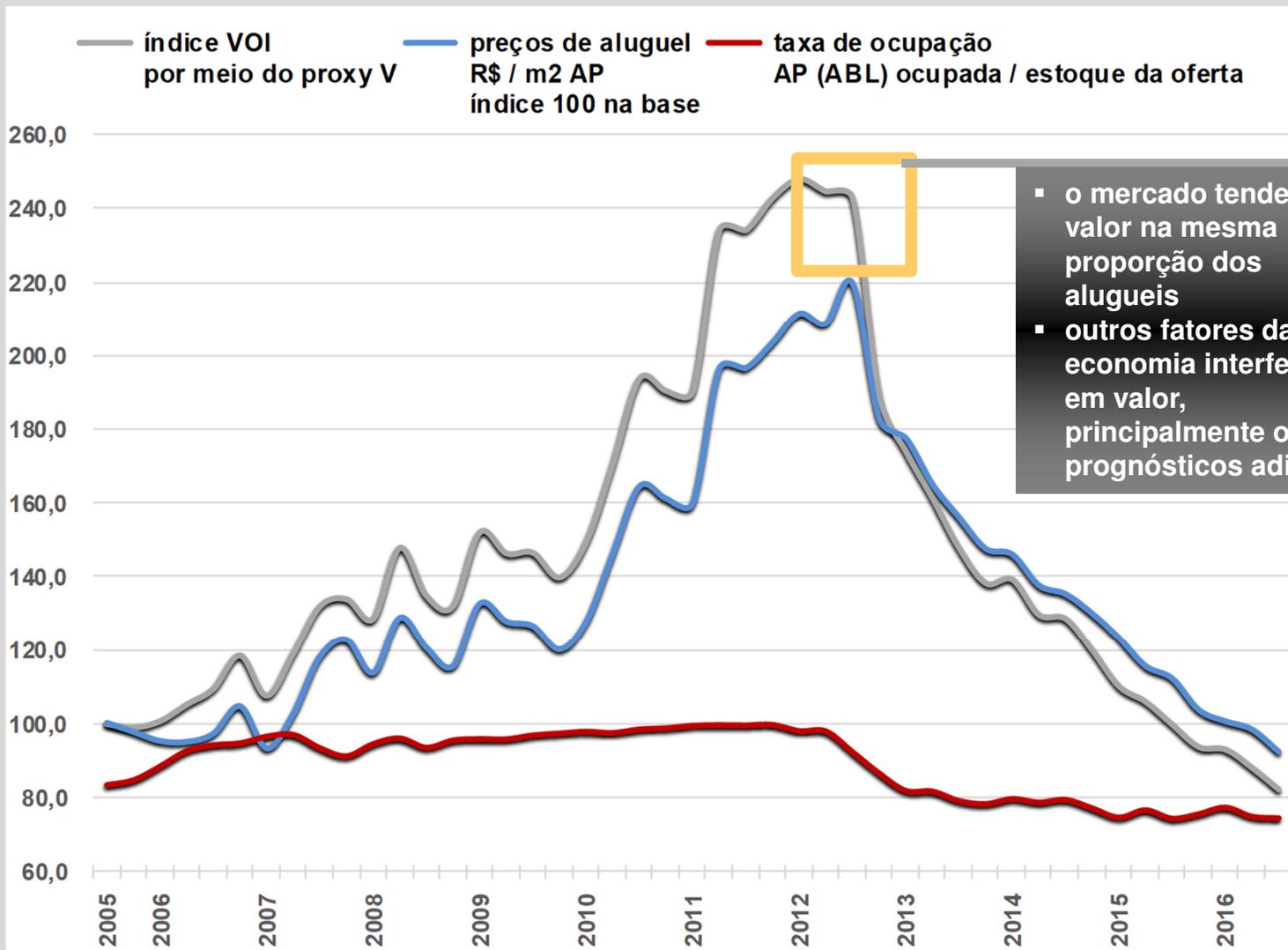
Ano Ref	Trimestre	aluguel médio do mercado	taxa de ocupação	proxy V	índice de VOI
		(R\$ / m2 AP)	(%)		
2005	3	110,85	83,65	92,73	100,00
2005	4	108,15	84,93	91,85	99,05
2006	1	105,42	88,64	93,44	100,76
2006	2	105,17	92,82	97,62	105,27
2006	3	107,60	94,38	101,55	109,51
2006	4	115,86	94,89	109,94	118,56
2007	1	103,23	96,70	99,82	107,65
2007	2	113,64	97,19	110,45	119,11
2007	3	130,80	93,58	122,40	132,00
2007	4	135,93	91,41	124,25	134,00
2008	1	125,92	94,71	119,26	128,62
2008	2	142,54	96,22	137,15	147,91
2008	3	133,43	93,71	125,04	134,85
2008	4	127,94	95,69	122,43	132,04
2009	1	146,81	96,04	141,00	152,07
2009	2	141,42	95,98	135,73	146,39
2009	3	140,03	97,04	135,89	146,56
2009	4	132,97	97,54	129,70	139,88
2010	1	141,37	98,03	138,59	149,47
2010	2	161,87	97,69	158,13	170,54
2010	3	182,08	98,63	179,59	193,68
2010	4	178,42	98,96	176,56	190,41
2011	1	177,01	99,64	176,37	190,21
2011	2	217,50	99,80	217,07	234,10
2011	3	217,68	99,73	217,09	234,12
2011	4	225,41	99,87	225,12	242,78
2012	1	234,15	98,18	229,89	247,92
2012	2	231,16	98,10	226,77	244,56
2012	3	243,32	92,50	225,07	242,73
2012	4	202,47	86,74	175,62	189,40

em 2012 o  
ciclo reverte

Ano Ref	Trimestre	aluguel médio do mercado	taxa de ocupação	proxy V	índice de VOI
		(R\$ / m2 AP)	(%)		
2012	1	234,15	98,18	229,89	247,92
2012	2	231,16	98,10	226,77	244,56
2012	3	243,32	92,50	225,07	242,73
2012	4	202,47	86,74	175,62	189,40

### ciclo de baixa

2013	1	196,60	82,07	161,35	174,01
2013	2	182,66	81,90	149,60	161,34
2013	3	172,78	79,34	137,08	147,84
2013	4	163,36	78,51	128,25	138,32
2014	1	161,65	79,90	129,16	139,30
2014	2	152,35	78,94	120,27	129,71
2014	3	149,73	79,67	119,29	128,65
2014	4	143,83	77,36	111,27	120,00
2015	1	136,47	74,87	102,18	110,20
2015	2	127,90	76,87	98,32	106,04
2015	3	124,15	74,59	92,60	99,87
2015	4	114,73	75,81	86,98	93,81
2016	1	111,32	77,57	86,35	93,13
2016	2	108,87	75,11	81,77	88,19
2016	3	102,21	74,70	76,35	82,34



- o mercado tende a ler valor na mesma proporção dos alugueis
- outros fatores da economia interferem em valor, principalmente os prognósticos adiante

**valores em R\$ nominais do final do trimestre**

**valorização da base ao pico de preços**

**proxyV máximo contra  
proxyV na origem da base de dados**

proxy V em 2005-T3	92,73
proxy V no pico da série em 2012-T1	229,89
<b>VALORIZAÇÃO DE VOI, por meio do proxy</b>	<b>147,91%</b>
taxa de VALORIZAÇÃO equivalente anual	14,99%
inflação pelo Ipeca equivalente anual no período	5,03%



**valores em R\$ nominais do final do trimestre**

**desvalorização do pico de preços até o final da série de dados**

**proxyV máximo contra proxyV do final da série de dados**

proxy V no pico da série em 2012-T1 **229,89**

proxy V em 2016-T3 **76,35**

<b>DESVALORIZAÇÃO DE VOI, por meio do proxy</b>	<b>66,79%</b>
---	---------------

taxa de DESVALORIZAÇÃO equivalente anual **12,79%**

inflação pelo Ijca equivalente anual no período **6,59%**



**valores em R\$ nominais do final do trimestre**

**critérios de valuation por médias ou por espelho**

**valuation deve embarcar prognósticos adiante**

		<b>índice de VOI</b>
<b>proxy V em 2005-T3</b>	<b>92,73</b>	<b>100,00</b>
<b>maior índice VOI em 2012-T1</b>	<b>229,89</b>	<b>247,91</b>
<b>índice VOI em 2016-T3</b>	<b>76,35</b>	<b>82,34</b>
<b>proxy V médio até o pico da série em 2012-T1</b>	<b>140,02</b>	<b>151,00</b>
<b>proxy V médio de toda a série</b>	<b>134,78</b>	<b>145,35</b>



REAL  
ESTATE  
RESEARCH  
GROUP

NÚCLEO  
DEREAL  
ESTATE

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

Graduação - PCC-3411  
Real Estate – Economia Setorial  
ciclo de 2019

## CASO 4

### FORMAÇÃO DO PREÇOS E CAPACIDADE DE PAGAMENTO DO PÚBLICO

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

**TERRENO E PROJETO**

**1. TERRENO + OUTORGA**

1.1. Coeficiente de Aproveitamento Básico 1,0

1.2. Coeficiente de Aproveitamento Máximo 4,0

1.3 Área do terreno (m2) 2.000

TERRENO VIRTUAL (m2) [ TV ] 8.000 - 2.000 = 6.000

TERRENO E PROJETO

1. TERRENO + OUTORGA

1.1. Coeficiente de Aproveitamento Básico 1,0

1.2. Coeficiente de Aproveitamento Máximo 4,0

1.3 Área do terreno (m<sup>2</sup>) 2.000

TERRENO VIRTUAL (m<sup>2</sup>) [ TV ] 8.000 - 2.000 = 6.000

1.4 Preço do terreno (R\$/m<sup>2</sup>) 4.500

1.5. Custo do terreno 9.000

## TERRENO E PROJETO

## 1. TERRENO + OUTORGA

1.1. Coeficiente de Aproveitamento Básico	1,0
---	-----

1.2. Coeficiente de Aproveitamento Máximo	4,0
---	-----

1.3 Área do terreno (m <sup>2</sup> )	2.000
---------------------------------------	-------

TERRENO VIRTUAL (m <sup>2</sup> ) [ TV ]	8.000 - 2.000 =	6.000
--	-----------------	-------

1.4 Preço do terreno (R\$/m <sup>2</sup> )	4.500
--	-------

1.5. Custo do terreno	9.000
-----------------------	-------

1.6 Preço da Outorga (R\$/m <sup>2</sup> )	1.500
--	-------

1.7. Custo da outorga	9.000
-----------------------	-------

**TERRENO E PROJETO**

**1. TERRENO + OUTORGA**

18.000

1.1. Coeficiente de Aproveitamento Básico 1,0

1.2. Coeficiente de Aproveitamento Máximo 4,0

1.3 Área do terreno (m<sup>2</sup>) 2.000

TERRENO VIRTUAL (m<sup>2</sup>) [ TV ] 8.000 - 2.000 = 6.000

1.4 Preço do terreno (R\$/m<sup>2</sup>) 4.500

1.5. Custo do terreno 9.000

1.6 Preço da Outorga (R\$/m<sup>2</sup>) 1.500

1.7. Custo da outorga 9.000

**2. PROJETO BÁSICO**

2.1. Área Privativa das Unidades (m<sup>2</sup>) 80

2.2. Número de Unidades 100

2.3. ÁREA PRIVATIVA TOTAL (m<sup>2</sup> venda) 8.000

## CUSTOS E RECETAS ESPERADOS

## 3. ORÇAMENTO DE CUSTOS DA IMPLANTAÇÃO

3.1. Contas Pré operacionais (% CCO)	8,00%	2.240
3.2. Construção (R\$/m2 Aprivativa) [ CCO ]	3.500	28.000
3.3. Margem para Cobertura de Descolamento (% CCO)	2,50%	700
3.4. Gerenciamento da Construção (% CCO)	10,00%	2.800

3.5. Contas da implantação resultantes, protegidas de risco de descolamento

33.740

## 3.6. CUSTOS DE IMPLANTAÇÃO + TERRENO + OUTORGA

51.740

## 4. RECEITA BRUTA DE VENDAS [ RBV ]

Total das contas conexas com a receita	21,73%
4.1. Contas de PPM e corretagem (% RBV)	8,00%
4.2. Gerenciamento do Empreendimento (% RBV)	3,00%
4.3.   PIS+Cofins   (% RBV)	3,65%
4.4.   IR + CSL   SPE (% RBV)	3,08%
4.5. Margem para Cobertura Riscos (% RBV)	4,00%

deve cobrir custos,  
margem para cobertura de riscos  
e entregar  
margem de resultado de 15%

## CUSTOS E RECETAS ESPERADOS

## 3. ORÇAMENTO DE CUSTOS DA IMPLANTAÇÃO

3.1. Contas Pré operacionais (% CCO)	8,00%	2.240
3.2. Construção (R\$/m2 Aprivativa) [ CCO ]	3.500	28.000
3.3. Margem para Cobertura de Descolamento (% CCO)	2,50%	700
3.4. Gerenciamento da Construção (% CCO)	10,00%	2.800

3.5. Contas da implantação resultantes, protegidas de risco de descolamento

33.740

## 3.6. CUSTOS DE IMPLANTAÇÃO + TERRENO + OUTORGA

51.740

## 4. RECEITA BRUTA DE VENDAS [ RBV ]

81.777

Total das contas conexas com a receita	21,73%	17.770
4.1. Contas de PPM e corretagem (% RBV)	8,00%	6.542
4.2. Gerenciamento do Empreendimento (% RBV)	3,00%	2.453
4.3.   PIS+Cofins   (% RBV)	3,65%	2.985
4.4.   IR + CSL   SPE (% RBV)	3,08%	2.519
4.5. Margem para Cobertura Riscos (% RBV)	4,00%	3.271

4.6. Receita de vendas Líquida de Contas Conexas

64.007

## INDICADORES DO EMPREENDIMENTO

## 5. RESULTADO DO EMPREENDIMENTO

margem de Resultado

12.267

15,00%

Preço da Unidade (R\$)

817.770

Preço / m2 Área Privativa (R\$)

10.223

## 6. CONDIÇÕES DO FINANCIAMENTO

6.1. Preço do Imóvel (R\$)

817.770

6.2. Juros do financiamento

12,0% anual = 0,9489% mês

6.3. Prazo do financiamento (meses)

360

6.4. Poupança Requerida (R\$)

25,0%

204.443

6.5. Montante do Financiamento (R\$)

75,0%

613.327

6.6. Valor da Prestação mensal de referência (1a. no sistema SAC) (R\$)

7.524

## 7. PÚBLICO ALVO

7.1. Comprometimento Máximo de Renda

25%

7.2. RENDA REQUERIDA PARA PAGAMENTO DA PRESTAÇÃO (R\$)

30.096

7.3. Parte da Renda Poupada mensalmente (R\$)

9,0%

2.708

7.4. prazo necessário para acumulação da poupança (anos)

6,3

CONFIGURAÇÃO PARA O EMPREENDIMENTO, COM DESCONTO DE 20% em | TER + OUT |

Custo de implantação com (TER+OUT)		48.140
Receita Bruta de Vendas com (TER+OUT)		76.087
Preço da unidade (R\$) com (TER+OUT)	100 unidades	760.870
Montante do financiamento (R\$) com (TER+OUT)		570.652
Parcela do financiamento (R\$) com (TER+OUT)		7.000

RENDA REQUERIDA PARA PAGAMENTO DA PRESTAÇÃO (R\$)

28.000

CONFIGURAÇÃO PARA O EMPREENDIMENTO, COM COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO MÁXIMO = 2,0

Custo de implantação com (TER+OUT)		28.870
Receita Bruta de Vendas com (TER+OUT)		45.630
Preço da unidade (R\$) com (TER+OUT)	50 unidades	912.600
Montante do financiamento (R\$) com (TER+OUT)		684.450
Parcela do financiamento (R\$) com (TER+OUT)		8.396

RENDA REQUERIDA PARA PAGAMENTO DA PRESTAÇÃO (R\$)

33.584

**CONFIGURAÇÃO PARA O EMPREENDIMENTO, COM DESCONTO DE 20% em | TER + OUT |**

<b>Custo de implantação com (TER+OUT)</b>		<b>48.140</b>
<b>Receita Bruta de Vendas com (TER+OUT)</b>		<b>76.087</b>
<b>Preço da unidade (R\$) com (TER+OUT)</b>	<b>100 unidades</b>	<b>760.870</b>
<b>Montante do financiamento (R\$) com (TER+OUT)</b>		<b>570.652</b>
<b>Parcela do financiamento (R\$) com (TER+OUT)</b>		<b>7.000</b>

**RENDA REQUERIDA PARA PAGAMENTO DA PRESTAÇÃO (R\$)**

**28.000**

**CONFIGURAÇÃO PARA O EMPREENDIMENTO, COM PREÇO DA OUTORGA = 0,0 /m<sup>2</sup>**

<b>Custo de implantação com (TER+OUT=0)</b>		<b>42.740</b>
<b>Receita Bruta de Vendas com (TER+OUT=0)</b>		<b>67.552</b>
<b>Preço da unidade (R\$) com (TER+OUT=0)</b>	<b>100 unidades</b>	<b>675.520</b>
<b>Montante do financiamento (R\$) com (TER+OUT=0)</b>		<b>506.640</b>
<b>Parcela do financiamento (R\$) com (TER+OUT=0)</b>		<b>6.215</b>

**RENDA REQUERIDA PARA PAGAMENTO DA PRESTAÇÃO (R\$)**

**24.860**

*valores em R\$ mil*

**PÚBLICO ALVO DE 10 SALÁRIOS MÍNIMOS**

**RENDA REQUERIDA PARA PAGAMENTO DA PRESTAÇÃO (R\$)**

**9.370**

**Parcela do financiamento (R\$) 2.342**

**Montante do financiamento (R\$) 190.925**

**Preço da unidade (R\$) 254.567**

**Custo de implantação 51.740**

**Receita Bruta de Vendas 81.777**

**Número de Unidades 322**

**Área Privativa das Unidades (m<sup>2</sup>) 24,84**

PÚBLICO ALVO DE 10 SALÁRIOS MÍNIMOS NO McMv

RENDA REQUERIDA PARA PAGAMENTO DA PRESTAÇÃO (R\$)

9.370

Parcela do financiamento (R\$)

2.342

Montante do financiamento (R\$) | 90% do preço da unidade |

190.925

Preço da unidade (R\$) | Pis+Cofins = 4,0%| PPM+corretagem = 6,0% |

212.139

Custo de implantação

42.740

Receita Bruta de Vendas | margem de resultado de 10% em vez de 15% |  
| Pis+Cofins = 4,0%| PPM+corretagem = 6,0% |

58.548

Número de Unidades

276

Área Privativa das Unidades (m2)

28,98



REAL  
ESTATE  
RESEARCH  
GROUP

NÚCLEO  
DEREAL  
ESTATE

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

---

Graduação - PCC-3411  
Real Estate – Economia Setorial  
ciclo de 2019

---

## CASO 5

# DECISÃO DIANTE DO RISCO

---

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

---

valores em R\$ mil da base 0

PORTFOLIO dos Empreendimentos			DEMANDA de Recursos no Portfolio	EXPECTATIVA DE RESULTADO do Portfolio		
				Cenário Referencial	Cenário 1	Cenário 2

[A]	[B]	[C]
-----	-----	-----

1	7			7.000
---	---	--	--	-------

	[A]	[B]	[C]		
	[A]	1.000	120	50	(50)
	[B]	1.000	100	0	100
	[C]	2.000	360	(100)	(200)

*valores em R\$ mil da base 0*

	PORTFOLIO dos Empreendimentos			DEMANDA de Recursos no Portfolio	EXPECTATIVA DE RESULTADO do Portfolio		
	[A]	[B]	[C]		Cenário Referencial	Cenário 1	Cenário 2
<b>1</b>	7			7.000	840	350	(350)
<b>2</b>	6	1		7.000	820	300	(200)
<b>3</b>	5	2		7.000	800	250	(50)
<b>4</b>	4	3		7.000	780	200	100
<b>5</b>	3	4		7.000	760	150	250
<b>6</b>	2	5		7.000	740	100	400
<b>7</b>	1	6		7.000	720	50	550
<b>8</b>	1		3	7.000	1.200	(250)	(650)
<b>9</b>	3		2	7.000	1.080	(50)	(550)
<b>10</b>	5		1	7.000	960	150	(450)
	[A]			1.000	120	50	(50)
	[B]			1.000	100	0	100
	[C]			2.000	360	(100)	(200)

*valores em R\$ mil da base 0*

	PORTFOLIO dos Empreendimentos			DEMANDA de Recursos no Portfolio	EXPECTATIVA DE RESULTADO do Portfolio			Considerando confiabilidade
					Cenário Referencial	Cenário 1	Cenário 2	
	[A]	[B]	[C]		50%	30%	20%	
<b>1</b>	7			7.000	840	350	(350)	
<b>2</b>	6	1		7.000	820	300	(200)	
<b>3</b>	5	2		7.000	800	250	(50)	
<b>4</b>	4	3		7.000	780	200	100	
<b>5</b>	3	4		7.000	760	150	250	
<b>6</b>	2	5		7.000	740	100	400	
<b>7</b>	1	6		7.000	720	50	550	
<b>8</b>	1		3	7.000	1.200	(250)	(650)	
<b>9</b>	3		2	7.000	1.080	(50)	(550)	
<b>10</b>	5		1	7.000	960	150	(450)	

*valores em R\$ mil da base 0*

	PORTFOLIO dos Empreendimentos			DEMANDA de Recursos no Portfolio	EXPECTATIVA DE RESULTADO do Portfolio			Considerando confiabilidade
					Cenário Referencial	Cenário 1	Cenário 2	
	[A]	[B]	[C]		50%	30%	20%	
<b>1</b>	7			7.000	840	350	(350)	455
<b>2</b>	6	1		7.000	820	300	(200)	460
<b>3</b>	5	2		7.000	800	250	(50)	465
<b>4</b>	4	3		7.000	780	200	100	470
<b>5</b>	3	4		7.000	760	150	250	475
<b>6</b>	2	5		7.000	740	100	400	480
<b>7</b>	1	6		7.000	720	50	550	485
<b>8</b>	1		3	7.000	1.200	(250)	(650)	395
<b>9</b>	3		2	7.000	1.080	(50)	(550)	415
<b>10</b>	5		1	7.000	960	150	(450)	435

*valores em R\$ mil da base 0*

	PORTFOLIO dos Empreendimentos			DEMANDA de Recursos no Portfolio	EXPECTATIVA DE RESULTADO do Portfolio			Considerando confiabilidade
					Cenário Referencial	Cenário 1	Cenário 2	
	[A]	[B]	[C]		50%	30%	20%	
<b>11</b>	1	2	2	7.000	1.040	(150)	(250)	425
<b>12</b>	2	1	2	7.000	1.060	(100)	(400)	420
<b>13</b>	1	4	1	7.000	880	(50)	150	455
<b>14</b>	4	1	1	7.000	940	100	(300)	440
<b>15</b>	3	2	1	7.000	920	50	(150)	445
<b>16</b>	2	3	1	7.000	900			450
<b>17</b>		7		7.000	700		700	490
<b>18</b>		1	3	7.000	1.180	(300)	(500)	400
<b>19</b>		3	2	7.000	1.020	(200)	(100)	430
<b>20</b>		5	1	7.000	860	(100)	300	460

**DECISÃO DE INVESTIMENTO** vai do **RISCO** para o **RESULTADO**

- investimento **AGRESSIVO** - maior foco em resultado
- investimento **CONSERVADOR** - maior foco em segurança
- investimento **MODERADO** - aceita um patamar de risco mais elevado do que o conservador, na busca de um resultado mais elevado

O **investimento** tem perfil, não o **investidor**

Investidores tem portfolios de investimento, com uma certa proporção entre os três perfis

exemplo: investidor conservador tem maior proporção de investimentos com perfil conservador

Para decidir sobre o investimento é necessário declarar um perfil e os critérios de agressivo, moderado e conservador

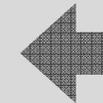
valores em R\$ mil da base 0

	PORTFOLIO dos Empreendimentos			DEMANDA de Recursos no Portfolio	EXPECTATIVA DE RESULTADO do Portfolio			Considerando confiabilidade	
	[A]	[B]	[C]		Cenário Referencial	Cenário 1	Cenário 2		
					50%	30%	20%		
<b>8</b>	1		3	7.000	1.200	(250)	(650)	395	← risco elevado
<b>9</b>	3		2	7.000	1.080	(50)	(550)	415	
<b>11</b>	1	2	2	7.000	1.040	(150)	(250)	425	
<b>12</b>	2	1	2	7.000	1.060	(100)	(400)	420	
<b>18</b>		1	3	7.000	1.180	(300)	(500)	400	
<b>19</b>		3	2	7.000	1.020	(200)	(100)	430	← menor risco

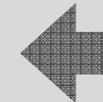
critério de investimento **AGRESSIVO**  
 maior resultado no cenário referencial  
 pelo menos 1.000 de resultado

valores em R\$ mil da base 0

	PORTFOLIO dos Empreendimentos			DEMANDA de Recursos no Portfolio	EXPECTATIVA DE RESULTADO do Portfolio			Considerando confiabilidade
	[A]	[B]	[C]		Cenário Referencial	Cenário 1	Cenário 2	
					50%	30%	20%	
<b>4</b>	4	3		7.000	900			450
<b>5</b>	3	4		7.000	780	200	100	470
<b>6</b>	2	5		7.000	760	150	250	475
<b>7</b>	1	6		7.000	740	100	400	480
<b>16</b>	2	3	1	7.000	720	50	550	485
<b>17</b>		7		7.000	700		700	490



maior resultado



maior proteção

critério de investimento CONSERVADOR sem expectativa de prejuízo

valores em R\$ mil da base 0

	PORTFOLIO dos Empreendimentos			DEMANDA de Recursos no Portfolio	EXPECTATIVA DE RESULTADO do Portfolio			Considerando confiabilidade
	[A]	[B]	[C]		Cenário Referencial	Cenário 1	Cenário 2	
					50%	30%	20%	
17		7		7.000	700		700	490
7	1	6		7.000	720	50	550	485
6	2	5		7.000	740	100	400	480
5	3	4		7.000	760	150	250	475
4	4	3		7.000	780	200	100	470
3	5	2		7.000	800	250	(50)	465
2	6	1		7.000	820	300	(200)	460
20		5	1	7.000	860	(100)	300	460
1	7			7.000	840	350	(350)	455
13	1	4	1	7.000	880	(50)	150	455
16	2	3	1	7.000	900			450

← maior proteção

← e estes ?

← maior resultado

critério de investimento MODERADO  
equilíbrio (resultado com confiabilidade) acima da média



REAL  
ESTATE  
RESEARCH  
GROUP

NÚCLEO  
DEREAL  
ESTATE

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

Graduação - PCC-3411  
Real Estate – Economia Setorial  
ciclo de 2019

## CASO 6

# DECISÃO DIANTE DO RISCO NOS EIR

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

valores em R\$ mil da base 0

cenário referencial

	duração em quadri- mestres	intervalo de duração		orçamento de custos		desembolso por quadrimestre	
validação	1	1	1	5,0%	1.270	1.270	arredon- damento seguro
estruturação	2	2	3	30,0%	7.620	3.810	
lançamento	2	4	5	5,0%	1.270	635	
construção	6	6	11	55,0%	13.970	2.329	
conclusão	1	12	12	5,0%	1.270	1.270	
				100,0%	25.400	25.404	ajuste

valores em R\$ mil da base 0

cenário referencial

	duração em quadrimestres	intervalo de duração		orçamento da receita líquida		encaixe por quadrimestre			
						na venda	durante a construção	no repasse	
						5,0%	25,0%	70,0%	
lançamento	2	4	5	50,0%	17.000	425	708	11.900	arredondamento seguro
construção	6	6	11	35,0%	11.900		595	8.330	
conclusão	1	12	12	15,0%	5.100			5.100	
						850	7.818	25.330	
				100,0%	34.000		33.998		ajuste









valores em R\$ mil da base 0

cenário referencial

quadrimestre	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
validação													
estruturação													
lançamento													
construção													
conclusão													
contas	1.270	3.810	3.810	635	635	2.329	2.329	2.329	2.329	2.329	2.329	1.270	25.404
receita líquida	-	-	-	425	425	1.303	1.303	1.303	1.303	1.303	1.303	25.330	33.998
investimento	1.270	3.810	3.810	210	210	1.026	1.026	1.026	1.026	1.026	1.026	-	15.466
retorno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24.060	24.060

valores em R\$ mil da base 0

cenário referencial

quadrimestre	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL	
validação				neste período, a receita contribui para cobertura dos custos, diminuindo a necessidade de capital do empreendedor										
estruturação														
lançamento														
construção														
conclusão														
contas	1.270	3.810	3.810	635	635	2.329	2.329	2.329	2.329	2.329	2.329	1.270	25.404	
receita líquida	-	-	-	425	425	1.303	1.303	1.303	1.303	1.303	1.303	25.330	33.998	
investimento	1.270	3.810	3.810	210	210	1.026	1.026	1.026	1.026	1.026	1.026	-	15.466	
retorno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24.060	24.060	

RESULTADO SOBRE RECEITA LÍQUIDA DE VENDAS (RES / RLV)      8.594 / 33.998      = 25,28%

RESULTADO SOBRE O INVESTIMENTO (RES / INV)      8.594 / 15.466      = 55,57%

INVESTIMENTO

RESULTADO ESPERADO

- 15.466

+ 24.060

= 8.594

valores em R\$ mil da base 0

cenário estressado = custos + 10%

quadrimestre	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
<b>ciclo de construção</b>													
<b>no cenário referencial</b>													
contas	1.270	3.810	3.810	635	635	2.329	2.329	2.329	2.329	2.329	2.329	1.270	25.404
receita líquida	-	-	-	425	425	1.303	1.303	1.303	1.303	1.303	1.303	25.330	33.998
<b>agregando o stress</b>													
acrécimo nas contas	-	-	-	-	-	424	424	424	424	424	424	-	2.544
investimento	1.270	3.810	3.810	210	210	1.450	1.450	1.450	1.450	1.450	1.450	-	18.010
retorno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24.060	24.060

RESULTADO SOBRE RECEITA LÍQUIDA DE VENDAS (RES / RLV)    6.050 / 33.998    = 17,80%

RESULTADO SOBRE O INVESTIMENTO (RES / INV)    6.050 / 18.010    = 33,59%

**INVESTIMENTO**

**RESULTADO ESPERADO**

- 18.010

+ 24.060

= 6.050

valores em R\$ mil da base 0

cenário estressado = receita - 7,48%

faz a mesma quebra de resultado do que aumento de custos de 10%

quadrimestre	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
ciclo de receita													
<b>no cenário referencial</b>													
contas	1.270	3.810	3.810	635	635	2.329	2.329	2.329	2.329	2.329	2.329	1.270	25.404
receita líquida	-	-	-	425	425	1.303	1.303	1.303	1.303	1.303	1.303	25.330	33.998
<b>adeguando o stress</b>													
quebra na receita	-	-	-	(32)	(32)	(98)	(98)	(98)	(98)	(98)	(98)	(1.895)	(2.547)
investimento	1.270	3.810	3.810	242	242	1.124	1.124	1.124	1.124	1.124	1.124	-	16.118
retorno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.165	22.165

RESULTADO SOBRE RECEITA LÍQUIDA DE VENDAS (RES / RLV) 6.047 / 31.451 = 19,23%

RESULTADO SOBRE O INVESTIMENTO (RES / INV) 6.047 / 16.118 = 37,52%

INVESTIMENTO

RESULTADO ESPERADO

- 16.118

+ 22.165

= 6.047

valores em R\$ mil da base 0

cenário estressado = velov na fronteira

quadrimestre	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
posição de stress													
no cenário referencial													
contas	1.270	3.810	3.810	635	635	2.329	2.329	2.329	2.329	2.329	2.329	1.270	25.404
receita em fronteira													
receita líquida												34.000	34.000
investimento	1.270	3.810	3.810	635	635	2.329	2.329	2.329	2.329	2.329	2.329	-	24.134
retorno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32.730	32.730

RESULTADO SOBRE RECEITA LÍQUIDA DE VENDAS (RES / RLV) 8.596 / 34.000 = 25,28%

RESULTADO SOBRE O INVESTIMENTO (RES / INV) 8.596 / 24.134 = 35,62%

INVESTIMENTO

RESULTADO ESPERADO

- 24.134

+ 32.730

= 8.596

valores em R\$ mil da base 0

cenário de crise ou descontrole

todas as posições de stress combinadas  
custos + 10,00%  
receita - 7,48%  
velov na fronteira

quadrimestre	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
contas	1.270	3.810	3.810	635	635	2.753	2.753	2.753	2.753	2.753	2.753	1.270	27.948
receita líquida												31.456	31.456
investimento	1.270	3.810	3.810	635	635	2.753	2.753	2.753	2.753	2.753	2.753	-	26.678
retorno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30.186	30.186

RESULTADO SOBRE RECEITA LÍQUIDA DE VENDAS (RES / RLV) 3.508 / 31.456 = 11,15%

RESULTADO SOBRE O INVESTIMENTO (RES / INV) 3.508 / 26.678 = 13,15%

INVESTIMENTO

RESULTADO ESPERADO

- 26.678

+ 30.186

= 3.508

valores em R\$ mil da base 0

painel dos indicadores

	RESUL- TADO	INVESTI- MENTO	RES / RLV %	RES / INV %	necessidade de investimento
<b>fronteiras aceitáveis</b>			> = 18,0	> = 35,0	índice <= 100
<b>cenário referencial</b>	8.594	15.466	25,3	55,6	77,3
<b>custos + 10,00%</b>	6.050	18.010	17,8	33,6	90,1
<b>receita - 7,48%</b>	6.047	16.118	19,2	37,5	80,6
<b>toda a receita em 12</b>	8.596	24.134	25,3	35,6	120,7
<b>todos os desvios combinados</b>	3.508	26.678	11,2	13,1	133,4



REAL  
ESTATE  
RESEARCH  
GROUP

NÚCLEO  
DEREAL  
ESTATE

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

Graduação - PCC-3411  
Real Estate – Economia Setorial  
ciclo de 2019

## CASO 7

# DECISÃO DIANTE DO RISCO NOS EBI - EEL

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

*valores em R\$ mil da base 0*

*cenário referencial*

	<b>taxa de ocupação de mercado TOCm</b>	<b>variação da TOCm</b>
<b>ano 1</b>	<b>88,00%</b>	
<b>ano 2</b>	<b>86,00%</b>	<b>-2,27%</b>
<b>ano 3</b>	<b>84,00%</b>	<b>-2,33%</b>
<b>ano 4</b>	<b>82,00%</b>	<b>-2,38%</b>
<b>ano 5</b>	<b>80,00%</b>	<b>-2,44%</b>

valores em R\$ mil da base 0

cenário referencial

	taxa de ocupação de mercado TOCm	variação da TOCm	variação do aluguel de mercado	aluguel de mercado /m2ABL mensal
ano 1	88,00%			120,00
ano 2	86,00%	-2,27%	-4,55%	114,50
ano 3	84,00%	-2,33%	-4,65%	109,20
ano 4	82,00%	-2,38%	-4,76%	104,00
ano 5	80,00%	-2,44%	-4,88%	98,90

valores em R\$ mil da base 0

cenário referencial

	taxa de ocupação de mercado TOCm	variação da TOCm	variação do aluguel de mercado	aluguel de mercado /m2ABL mensal	TOC do Edifício	receita de aluguel	contas do FII
ano 1	88,00%			120,00	97,00%	20.952	3.771
ano 2	86,00%	-2,27%	-4,55%	114,50	97,00%	19.992	3.599
ano 3	84,00%	-2,33%	-4,65%	109,20	97,00%	19.066	3.432
ano 4	82,00%	-2,38%	-4,76%	104,00	97,00%	18.158	3.268
ano 5	80,00%	-2,44%	-4,88%	98,90	97,00%	17.268	3.108

valores em R\$ mil da base 0

cenário referencial

	taxa de ocupação de mercado TOCm	variação da TOCm	variação do aluguel de mercado	aluguel de mercado /m2ABL mensal	TOC do Edifício	receita de aluguel	contas do FII	receita líquida	
								150.000	aquisição
ano 1	88,00%			120,00	97,00%	20.952	3.771	17.181	
ano 2	86,00%	-2,27%	-4,55%	114,50	97,00%	19.992	3.599	16.393	
ano 3	84,00%	-2,33%	-4,65%	109,20	97,00%	19.066	3.432	15.634	
ano 4	82,00%	-2,38%	-4,76%	104,00	97,00%	18.158	3.268	14.890	
ano 5	80,00%	-2,44%	-4,88%	98,90	97,00%	17.268	3.108	14.160	

valores em R\$ mil da base 0

cenário referencial

	taxa de ocupação de mercado TOCm	variação da TOCm	variação do aluguel de mercado	aluguel de mercado /m2ABL mensal	TOC do Edifício	receita de aluguel	contas do FII	receita líquida		preço esperado de mercado /m2 ABL
								150.000	aquisição	
ano 1	88,00%			120,00	97,00%	20.952	3.771	17.181		10.001
ano 2	86,00%	-2,27%	-4,55%	114,50	97,00%	19.992	3.599	16.393		9.659
ano 3	84,00%	-2,33%	-4,65%	109,20	97,00%	19.066	3.432	15.634		9.322
ano 4	82,00%	-2,38%	-4,76%	104,00	97,00%	18.158	3.268	14.890		8.988
ano 5	80,00%	-2,44%	-4,88%	98,90	97,00%	17.268	3.108	14.160		8.655

valores em R\$ mil da base 0

cenário referencial

	taxa de ocupação de mercado TOCm	variação da TOCm	variação do aluguel de mercado	aluguel de mercado /m2ABL mensal	TOC do Edifício	receita de aluguel	contas do FII	receita líquida		preço esperado de mercado /m2 ABL
								150.000	aquisição	
ano 1	88,00%			120,00	97,00%	20.952	3.771	17.181		10.001
ano 2	86,00%	-2,27%	-4,55%	114,50	97,00%	19.992	3.599	16.393		9.659
ano 3	84,00%	-2,33%	-4,65%	109,20	97,00%	19.066	3.432	15.634		9.322
ano 4	82,00%	-2,38%	-4,76%	104,00	97,00%	18.158	3.268	14.890		8.988
ano 5	80,00%	-2,44%	-4,88%	98,90	97,00%	17.268	3.108	14.160		8.655
								129.829	venda	

+ 208.087

- 150.000

= 58.087

indicador =

38,7

valores em R\$ mil da base 0

cenário ( i ) - taxa de ocupação elevada não se sustenta

	taxa de ocupação de mercado TOCm	variação da TOCm	variação do aluguel de mercado	aluguel de mercado /m2ABL mensal	TOC do Edifício	receita de aluguel	contas do FII	receita líquida		preço esperado de mercado /m2 ABL
								150.000	aquisição	
ano 1	88,00%			120,00	97,00%	20.952	(3.771)	17.181		10.001
ano 2	86,00%	-2,27%	-4,55%	114,50	86,00%	17.725	(3.191)	14.534		9.659
ano 3	84,00%	-2,33%	-4,65%	109,20	84,00%	16.511	(2.972)	13.539		9.322
ano 4	82,00%	-2,38%	-4,76%	104,00	82,00%	15.350	(2.763)	12.587		8.988
ano 5	80,00%	-2,44%	-4,88%	98,90	80,00%	14.242	(2.564)	11.678		8.655
								129.829	venda	

+ 199.348

- 150.000

= 49.348

indicador =

32,9

cenário ( ii ) - depressão

	taxa de ocupação de mercado TOCm	variação da TOCm	variação do aluguel de mercado	aluguel de mercado /m2ABL mensal	TOC do Edifício	receita de aluguel	contas do FII	receita líquida	preço esperado de mercado /m2 ABL
								150.000	aquisição
ano 1	88,00%			120,00	88,00%	19.008	(3.421)	15.587	10.001
ano 2	83,50%	-5,11%	-10,23%	107,70	83,50%	16.187	(2.914)	13.273	9.234
ano 3	79,00%	-5,39%	-10,78%	96,10	79,00%	13.665	(2.460)	11.205	8.483
ano 4	74,50%	-5,70%	-11,39%	85,20	74,50%	11.425	(2.057)	9.368	7.749
ano 5	70,00%	-6,04%	-12,08%	74,90	70,00%	9.437	(1.699)	7.738	7.028
								105.423	venda

+ 162.594
- 150.000
= 12.594
indicador =
8,4

cenário ( iii ) - mercado cresce

	taxa de ocupação de mercado TOCm	variação da TOCm	variação do aluguel de mercado	aluguel de mercado /m2ABL mensal	TOC do Edifício	receita de aluguel	contas do FII	receita líquida		preço esperado de mercado /m2 ABL
								150.000	aquisição	
ano 1	88,00%	0,00%	0,00%	120,00	88,00%	19.008	(3.421)	15.587		10.001
ano 2	90,25%	2,56%	7,67%	129,20	90,25%	20.989	(3.778)	17.211		10.454
ano 3	92,50%	2,49%	7,48%	138,90	92,50%	23.127	(4.163)	18.964		10.919
ano 4	94,75%	2,43%	7,30%	149,00	94,75%	25.412	(4.574)	20.838		11.393
ano 5	97,00%	2,37%	7,12%	159,60	97,00%	27.866	(5.016)	22.850		11.878
								178.172	venda	

+ 273.622

- 150.000

= 123.622

indicador =

82,4

valores em R\$ mil da base 0

	<b>indicador de resultado %</b>	<b>fator de validação relativa</b>	<b>fator de validação relativa</b>
<b>piso na economia</b>	<b>15,0</b>		
<b>atratividade setorial</b>	<b>29,0</b>		
<b>alvo do FII</b>	<b>36,0</b>		
<b>cenário referencial</b>	<b>38,7</b>	<b>45,0%</b>	<b>52,9%</b>
<b>cenário ( i )</b>	<b>32,9</b>	<b>30,0%</b>	<b>35,3%</b>
<b>cenário ( ii )</b>	<b>8,4</b>	<b>10,0%</b>	<b>11,8%</b>
<b>combinação em stress</b>	<b>33,1</b>		
<b>cenário ( iii )</b>	<b>82,4</b>	<b>15,0%</b>	
<b>combinação compensada</b>	<b>40,5</b>		



REAL  
ESTATE  
RESEARCH  
GROUP

NÚCLEO  
DEREAL  
ESTATE

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

Graduação - PCC-3411  
Real Estate – Economia Setorial  
ciclo de 2019

## CASO 8

# INFLAÇÃO - DIFERENTES AJUSTES NOS MOVIMENTOS

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

valores em R\$ mil da base

valores de referência

quadrimestre	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
validação													
estruturação													
lançamento													
construção													
conclusão													
contas	1.270	3.810	3.810	635	635	2.329	2.329	2.329	2.329	2.329	2.329	1.270	25.404
receita líquida	-	-	-	425	425	1.303	1.303	1.303	1.303	1.303	1.303	25.330	33.998
investimento	1.270	3.810	3.810	210	210	1.026	1.026	1.026	1.026	1.026	1.026	-	15.466
retorno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24.060	24.060

INVESTIMENTO

RESULTADO ESPERADO

- 15.466

+ 24.060

= 8.594

valores em R\$ mil correntes

cenário com inflação de custos

quadrimestre	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
validação													
estruturação													
lançamento													
construção													
conclusão													
contas	1.270	4.011	4.115	704	722	2.617	2.669	2.721	2.774	2.829	2.884	1.793	29.109
receita líquida				425	425	1.303	1.303	1.303	1.303	1.303	1.303	25.330	33.998
investimento	1.270	4.011	4.115	279	297	1.314	1.366	1.418	1.471	1.526	1.581	-	18.648
retorno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23.537	23.537

$$= 3.810 \times (1+0,0260)^n, \text{ com } n = (2,3)$$

$$= 635 \times (1+0,0260)^n, \text{ com } n = (4,5)$$

$$(1+ta) = (1+ta)^{1/3}$$

$$= 2.329 \times (1+0,0196)^n, \text{ com } n = (6,11)$$

$$= 1.270 \times (1+0,0291)^{12}$$

INVESTIMENTO

RESULTADO ESPERADO

QUEBRA =  
8.594 - 4.889 =  
3.705 (43,1%)

- 18.648

+ 23.537

= 4.889

valores em R\$ mil correntes

cenário com inflação de custos e preços

quadrimestre	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
validação													
estruturação													
lançamento													
construção													
conclusão													
contas	1.270	4.011	4.115	704	722	2.617	2.669	2.721	2.774	2.829	2.884	1.793	29.109
receita líquida	-	-	-	459	468	1.409	1.427	1.446	1.465	1.484	1.504	27.418	37.080
investimento	1.270	4.011	4.115	245	254	1.208	1.242	1.275	1.309	1.345	1.380	-	17.654
retorno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25.625	25.625

$$= 425 \times (1+0,0196)^n, \text{ com } n = (4,5)$$

$$(1+ tq) = (1+ ta)^{1/3}$$

$$= 1.303 \times (1+0,0132)^n, \text{ com } n = (6,11)$$

$$= 25.330 \times (1+0,0066)^{12}$$

**INVESTIMENTO**

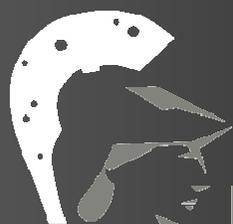
**RESULTADO ESPERADO**

- 17.654

+ 25.625

**QUEBRA =**  
8.594 - 7.971 =  
623 (7,2%)

= 7.971



REAL  
ESTATE  
RESEARCH  
GROUP

NÚCLEO  
DEREAL  
ESTATE

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

Graduação - PCC-3411  
Real Estate – Economia Setorial  
ciclo de 2019

## CASO 9

# INDICADORES DA QUALIDADE EM R\$ da Base e EM US\$

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

cenário ( ii ) - depressão

	taxa de ocupação de mercado TOCm	variação da TOCm	variação do aluguel de mercado	aluguel de mercado /m2ABL mensal	TOC do Edifício	receita de aluguel	contas do FII	receita líquida	preço esperado de mercado /m2 ABL
								150.000	aquisição
ano 1	88,00%			120,00	88,00%	19.008	(3.421)	15.587	10.001
ano 2	83,50%	-5,11%	-10,23%	107,70	83,50%	16.187	(2.914)	13.273	9.234
ano 3	79,00%	-5,39%	-10,78%	96,10	79,00%	13.665	(2.460)	11.205	8.483
ano 4	74,50%	-5,70%	-11,39%	85,20	74,50%	11.425	(2.057)	9.368	7.749
ano 5	70,00%	-6,04%	-12,08%	74,90	70,00%	9.437	(1.699)	7.738	7.028
								105.423	venda

+ 162.594

- 150.000

= 12.594

indicador =

8,4

cenário (ii) - depressão

VBk  
valores  
em R\$ da base

$$VBk = VNk / (1+0,045)^k$$

receita líquida		preço esperado de mercado /m2 ABL
150.000	aquisição	
14.916		9.570
12.154		8.456
9.819		7.434
7.856		6.498
6.209		5.640
84.597	venda	

+ 135.551

- 150.000

= -14.449

indicador =

(9,6)

VNk  
valores  
em R\$ nominais

receita líquida		preço esperado de mercado /m2 ABL
150.000	aquisição	
15.587		10.001
13.273		9.234
11.205		8.483
9.368		7.749
7.738		7.028
105.423	venda	

+ 162.594

- 150.000

= 12.594

indicador =

8,4

cenário ( ii ) - depressão

VUSk  
valores  
em USD

receita líquida		preço esperado de mercado /m2 ABL
40.541	aquisição	
4.112		2.638
3.418		2.378
2.816		2.132
2.298		1.901
1.853		1.683
25.244	venda	

$$VUSk = VNk / (\text{cambioBase} * (1+0,0245)^k)$$

+ 39.741
- 40.541
= -800
<b>indicador =</b>
<b>(2,0)</b>

VNk  
valores  
em R\$ nominais

receita líquida		preço esperado de mercado /m2 ABL
150.000	aquisição	
15.587		10.001
13.273		9.234
11.205		8.483
9.368		7.749
7.738		7.028
105.423	venda	

+ 162.594
- 150.000
= 12.594
<b>indicador =</b>
<b>8,4</b>

cenário ( iii ) - mercado cresce

	taxa de ocupação de mercado TOCm	variação da TOCm	variação do aluguel de mercado	aluguel de mercado /m2ABL mensal	TOC do Edifício	receita de aluguel	contas do FII	receita líquida		preço esperado de mercado /m2 ABL
								150.000	aquisição	
ano 1	88,00%	0,00%	0,00%	120,00	88,00%	19.008	(3.421)	15.587		10.001
ano 2	90,25%	2,56%	7,67%	129,20	90,25%	20.989	(3.778)	17.211		10.454
ano 3	92,50%	2,49%	7,48%	138,90	92,50%	23.127	(4.163)	18.964		10.919
ano 4	94,75%	2,43%	7,30%	149,00	94,75%	25.412	(4.574)	20.838		11.393
ano 5	97,00%	2,37%	7,12%	159,60	97,00%	27.866	(5.016)	22.850		11.878
								178.172	venda	

+ 273.622

- 150.000

= 123.622

indicador =

82,4

cenário ( iii ) - mercado cresce

VBk  
valores  
em R\$ da base

$$VBk = VNk / (1+0,045)^k$$

receita líquida		preço esperado de mercado /m2 ABL
150.000	aquisição	
14.916		9.570
15.761		9.573
16.618		9.568
17.474		9.553
18.336		9.532
142.974	venda	

+ 226.079

- 150.000

= 76.079

indicador =

50,7

VNk  
valores  
em R\$ nominais

receita líquida		preço esperado de mercado /m2 ABL
150.000	aquisição	
15.587		10.001
17.211		10.454
18.964		10.919
20.838		11.393
22.850		11.878
178.172	venda	

+ 273.622

- 150.000

= 123.622

indicador =

82,4

cenário ( iii ) - mercado cresce

VUSk  
valores  
em USD

receita líquida		preço esperado de mercado /m2 ABL
40.541	aquisição	
4.112		2.638
4.432		2.692
4.766		2.744
5.112		2.795
5.471		2.844
42.664	venda	

$$VUSk = VNk / (\text{cambioBase} * (1+0,0245)^k)$$

+ 66.557

- 40.541

= 26.016

indicador =

64,2

VNk  
valores  
em R\$ nominais

receita líquida		preço esperado de mercado /m2 ABL
150.000	aquisição	
15.587		10.001
17.211		10.454
18.964		10.919
20.838		11.393
22.850		11.878
178.172	venda	

+ 273.622

- 150.000

= 123.622

indicador =

82,4



REAL  
ESTATE  
RESEARCH  
GROUP

NÚCLEO  
DEREAL  
ESTATE

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

Graduação - PCC-3411  
Real Estate – Economia Setorial  
ciclo de 2019

## CASO 10

# MOVIMENTOS FINANCEIROS REFERENCIADOS NA MOEDA DA BASE

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

orçamento para implantação do empreendimento			desembolso	
tomado na base-zero de análise (R\$ mil)			do mês	até
	área (m2) ou indicador	parâmetro		
terreno	1.500	6,500 /m2	1	6
estruturação do empreendimento	12,00%	x CC	2	6
construção - CC, pela área equivalente de construção	7.950	3,200 /m2	9	23
gerenciamento da construção	8,00%	x CC	9	23
contribuição para o custeio das contas gerais da administração	11,00%	contas acima	1	24

orçamento para implantação do empreendimento			desembolso ou encaixe	
tomado na base-zero de análise (R\$ mil)			do mês	até
	área (m2) ou indicador	parâmetro		
preço de venda (área privativa)-PV	6.000	10,800 /m2		
contas de pp&m	3,20%	x PV	5	8
corretagem	4,50%	x PV	7	8
impostos fora do RET	6,73%	x PV		
receitas no período de vendas		10,00%	7	8
receitas até as chaves		20,00%	9	23
receitas nas chaves		70,00%	24	24

<b>resultado do empreendimento</b>		
<b>valores em R\$ mil</b>	<b>orçamento tomado na data base</b>	
custos de implantação		<b>44.710</b>
terreno	9.750	
estruturação do empreendimento	3.053	
construção - CC, pela área equivalente de construção	25.440	
gerenciamento da construção	2.036	
contribuição para o custeio das contas gerais da administração	4.431	
receita líquida de vendas		<b>55.448</b>
receita bruta de vendas (RV)	64.800	
receitas no período de vendas	6.480	
receitas até as chaves	12.960	
receitas nas chaves	45.360	
contas de pp&m	(2.074)	
corretagem	(2.916)	
impostos fora do RET	(4.362)	
resultado do empreendimento		<b>10.738</b>
resultado / receita bruta de vendas (%) [ margem sobre vendas ]		<b>16,6</b>
resultado / custos (%)		<b>24,0</b>

inflatores e deflador				
mês ref	inflator IPCA	inflator INCC	inflator mercado	deflador IPCA
	4,20% ano	5,00% ano	2,00% ano	4,20% ano
	0,34% mês	0,41% mês	0,17% mês	0,34% mês

1	1,00343	1,00407	1,00165	0,99658
2	1,00688	1,00816	1,00331	0,99317
3	1,01034	1,01227	1,00496	0,98977
4	1,01381	1,01640	1,00662	0,98638
5	1,01729	1,02054	1,00829	0,98300
6	1,02078	1,02470	1,00995	0,97964
7	1,02429	1,02887	1,01162	0,97629
8	1,02781	1,03306	1,01329	0,97294
9	1,03134	1,03727	1,01496	0,96961
10	1,03488	1,04150	1,01664	0,96630
11	1,03843	1,04574	1,01832	0,96299
12	<b>1,04200</b>	<b>1,05000</b>	<b>1,02000</b>	0,95969
13	1,04558	1,05428	1,02168	0,95641
14	1,04917	1,05857	1,02337	0,95313
15	1,05277	1,06289	1,02506	0,94987
16	1,05639	1,06722	1,02676	0,94662
17	1,06002	1,07156	1,02845	0,94338
18	1,06366	1,07593	1,03015	0,94015
19	1,06731	1,08031	1,03185	0,93693
20	1,07098	1,08471	1,03356	0,93373
21	1,07465	1,08913	1,03526	0,93053
22	1,07834	1,09357	1,03697	0,92735
23	1,08205	1,09803	1,03868	0,92417
24	1,08576	1,10250	1,04040	0,92101

orçamento na data base					
mês ref	terreno	estruturação	construção	gerenciamento	mc-CGA
<b>Total orçado</b>	<b>9.750</b>	<b>3.053</b>	<b>25.440</b>	<b>2.036</b>	<b>4.431</b>
1	1.625	-	-	-	199
2	1.625	613	-	-	184
3	1.625	610	-	-	184
4	1.625	610	-	-	184
5	1.625	610	-	-	184
6	1.625	610	-	-	184
7	-	-	-	-	184
8	-	-	-	-	184
9	-	-	1.696	146	184
10	-	-	1.696	135	184
11	-	-	1.696	135	184
12	-	-	1.696	135	184
13	-	-	1.696	135	184
14	-	-	1.696	135	184
15	-	-	1.696	135	184
16	-	-	1.696	135	184
17	-	-	1.696	135	184
18	-	-	1.696	135	184
19	-	-	1.696	135	184
20	-	-	1.696	135	184
21	-	-	1.696	135	184
22	-	-	1.696	135	184
23	-	-	1.696	135	184
24	-	-	-	-	184

valores na data base, pelo IPCA - cenário referencial					
mês ref	terreno	estruturação	construção	gerenciamento	mc-CGA
<b>Total orçado</b>	<b>9.750</b>	<b>3.053</b>	<b>25.440</b>	<b>2.036</b>	<b>4.431</b>
inflação	nominal	nominal	INCC	IPCA	IPCA
<b>Total</b>	<b>9.633</b>	<b>3.013</b>	<b>25.701</b>	<b>2.036</b>	<b>4.431</b>
1	1.619	-	-	-	199
2	1.614	609	-	-	184
3	1.608	604	-	-	184
4	1.603	602	-	-	184
5	1.597	600	-	-	184
6	1.592	598	-	-	184
7	-	-	-	-	184
8	-	-	-	-	184
9	-	-	1.706	146	184
10	-	-	1.707	135	184
11	-	-	1.708	135	184
12	-	-	1.709	135	184
13	-	-	1.710	135	184
14	-	-	1.711	135	184
15	-	-	1.712	135	184
16	-	-	1.713	135	184
17	-	-	1.714	135	184
18	-	-	1.716	135	184
19	-	-	1.717	135	184
20	-	-	1.718	135	184
21	-	-	1.719	135	184
22	-	-	1.720	135	184
23	-	-	1.721	135	184
24	-	-	-	-	184

orçamento na data base							
mês ref	preço de venda (PV)	receitas no lançamento	receitas até chaves	receitas nas chaves	contas de pp&m	contas de corretagem	impostos
fator		10,00% x PV	20,00% x PV	70,00% x PV		4,50% x PV	6,73% x RV
<b>Total orçado</b>	<b>64.800</b>	<b>6.480</b>	<b>12.960</b>	<b>45.360</b>	<b>2.074</b>	<b>2.916</b>	<b>4.376</b>
1	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	520	-	-
6	-	-	-	-	518	-	-
7	32.400	3.240	-	-	518	1.458	219
8	32.400	3.240	-	-	518	1.458	219
9	-	-	864	-	-	-	59
10	-	-	864	-	-	-	59
11	-	-	864	-	-	-	59
12	-	-	864	-	-	-	59
13	-	-	864	-	-	-	59
14	-	-	864	-	-	-	59
15	-	-	864	-	-	-	59
16	-	-	864	-	-	-	59
17	-	-	864	-	-	-	59
18	-	-	864	-	-	-	59
19	-	-	864	-	-	-	59
20	-	-	864	-	-	-	59
21	-	-	864	-	-	-	59
22	-	-	864	-	-	-	59
23	-	-	864	-	-	-	59
24	-	-	-	45.360	-	-	3.053

		valores na data base, pelo IPCA - cenário referencial					
mês ref	preço de venda (PV)	receitas no lançamento	receitas até chaves	receitas nas chaves	contas de pp&m	contas de corretagem	impostos
<b>Total orçado</b>	<b>64.800</b>	<b>6.480</b>	<b>12.960</b>	<b>45.360</b>	<b>2.074</b>	<b>2.916</b>	<b>4.376</b>
fator		10,00% x PV	20,00% x PV	70,00% x PV		4,50% x PV	6,73% x RV
inflação	INCC		INCC	INCC	nominal		
<b>Total</b>	<b>65.111</b>	<b>6.512</b>	<b>13.094</b>	<b>46.060</b>	<b>2.028</b>	<b>2.930</b>	<b>4.426</b>
1	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	511	-	-
6	-	-	-	-	507	-	-
7	32.545	3.255	-	-	506	1.465	220
8	32.566	3.257	-	-	504	1.465	220
9	-	-	869	-	-	-	59
10	-	-	870	-	-	-	59
11	-	-	870	-	-	-	59
12	-	-	871	-	-	-	59
13	-	-	871	-	-	-	59
14	-	-	872	-	-	-	59
15	-	-	872	-	-	-	59
16	-	-	873	-	-	-	59
17	-	-	873	-	-	-	59
18	-	-	874	-	-	-	59
19	-	-	875	-	-	-	59
20	-	-	875	-	-	-	59
21	-	-	876	-	-	-	59
22	-	-	876	-	-	-	59
23	-	-	877	-	-	-	60
24	-	-	-	46.060	-	-	3.100

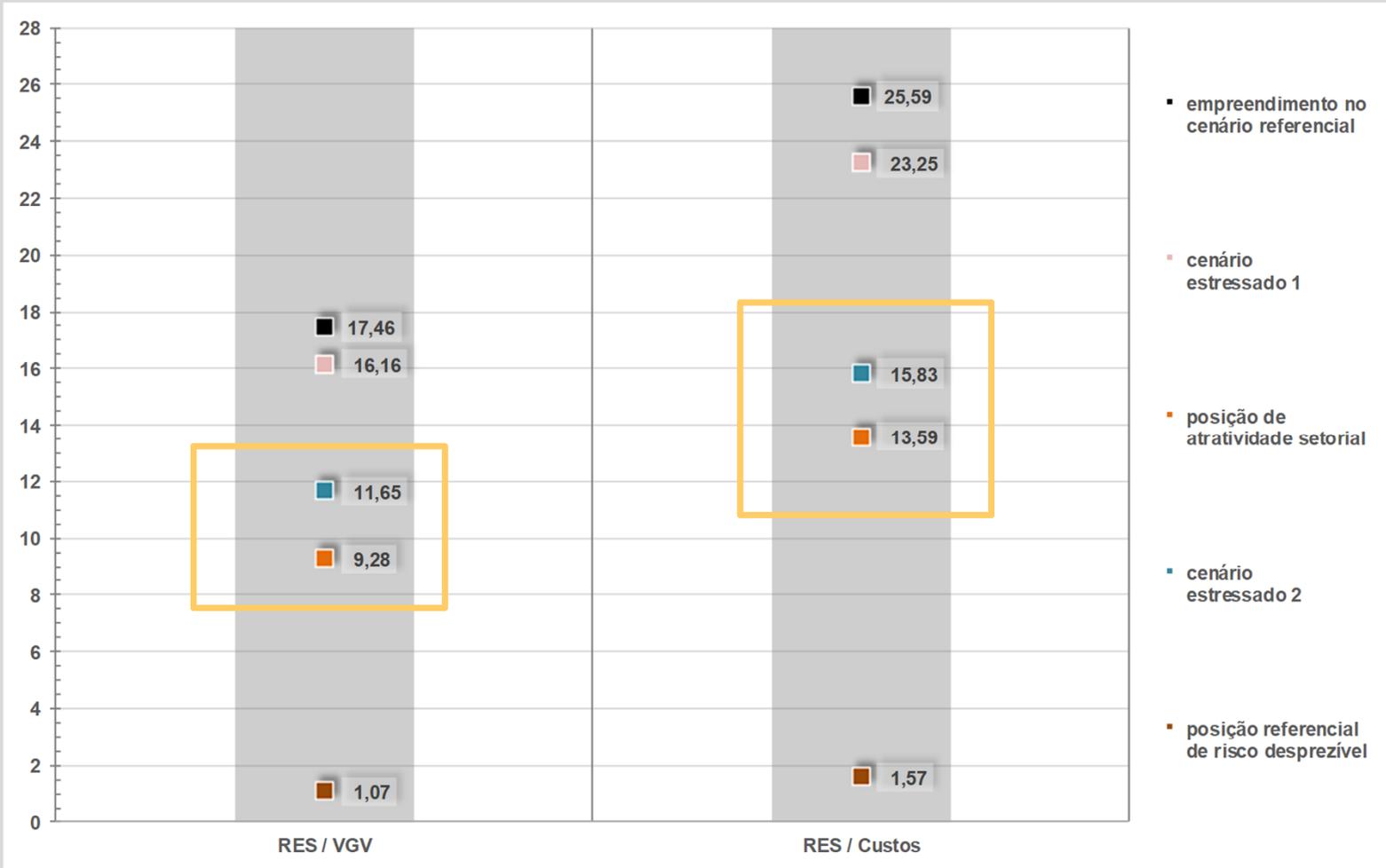
		valores na data base, pelo IPCA - cenário estressado 1					
mês ref	preço de venda (PV)	receitas no lançamento	receitas até chaves	receitas nas chaves	contas de pp&m	contas de corretagem	impostos
<b>Total orçado</b>	<b>64.800</b>	<b>6.480</b>	<b>12.960</b>	<b>45.360</b>	<b>2.074</b>	<b>2.916</b>	<b>4.376</b>
fator		10,00% x PV	20,00% x PV	70,00% x PV		4,50% x PV	6,73% x RV
inflação	mercado		INCC	INCC	nominal		
<b>Total</b>	<b>63.941</b>	<b>6.394</b>	<b>12.857</b>	<b>45.232</b>	<b>2.028</b>	<b>2.877</b>	<b>4.346</b>
1	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	511	-	-
6	-	-	-	-	507	-	-
7	31.999	3.200	-	-	506	1.440	216
8	31.942	3.194	-	-	504	1.437	215
9	-	-	853	-	-	-	58
10	-	-	854	-	-	-	58
11	-	-	854	-	-	-	58
12	-	-	855	-	-	-	58
13	-	-	856	-	-	-	58
14	-	-	856	-	-	-	58
15	-	-	857	-	-	-	58
16	-	-	857	-	-	-	58
17	-	-	858	-	-	-	58
18	-	-	858	-	-	-	58
19	-	-	859	-	-	-	58
20	-	-	859	-	-	-	58
21	-	-	860	-	-	-	58
22	-	-	860	-	-	-	58
23	-	-	861	-	-	-	58
24	-	-	-	45.232	-	-	3.045

		valores na data base, pelo IPCA - cenário estressado 2					
mês ref	preço de venda (PV)	receitas no lançamento	receitas até chaves	receitas nas chaves	contas de pp&m	contas de corretagem	impostos
<b>Total orçado</b>	<b>64.800</b>	<b>6.480</b>	<b>12.960</b>	<b>45.360</b>	<b>2.074</b>	<b>2.916</b>	<b>4.376</b>
fator		10,00% x PV	20,00% x PV	70,00% x PV		4,50% x PV	6,73% x RV
inflação	nominal		nominal	nominal	nominal		
<b>Total</b>	<b>63.155</b>	<b>6.315</b>	<b>12.270</b>	<b>42.297</b>	<b>2.028</b>	<b>2.842</b>	<b>4.106</b>
1	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	511	-	-
6	-	-	-	-	507	-	-
7	31.632	3.163	-	-	506	1.423	213
8	31.523	3.152	-	-	504	1.419	213
9	-	-	838	-	-	-	57
10	-	-	835	-	-	-	57
11	-	-	832	-	-	-	56
12	-	-	829	-	-	-	56
13	-	-	826	-	-	-	56
14	-	-	824	-	-	-	56
15	-	-	821	-	-	-	56
16	-	-	818	-	-	-	56
17	-	-	815	-	-	-	55
18	-	-	812	-	-	-	55
19	-	-	810	-	-	-	55
20	-	-	807	-	-	-	55
21	-	-	804	-	-	-	55
22	-	-	801	-	-	-	54
23	-	-	798	-	-	-	54
24	-	-	-	42.297	-	-	2.847

resultado do empreendimento		cenário referencial	cenário estressado [ 1 ]	cenário estressado [ 2 ]
valores em R\$ mil	orçamento tomado na data base	valores em moeda da data base-zero, pelo IPCA		
custos de implantação		44.710		44.814
terreno	9.750		9.633	
estruturação do empreendimento	3.053		3.013	
construção - CC, pela área equivalente de construção	25.440		25.701	
gerenciamento da construção	2.036		2.036	
contribuição para o custeio das contas gerais da administração	4.431		4.431	
receita líquida de vendas		55.448		56.282
receita bruta de vendas (RV)	64.800		65.666	
receitas no período de vendas	6.480		6.512	
receitas até as chaves	12.960		13.094	
receitas nas chaves	45.360		46.060	
contas de pp&m	(2.074)		(2.028)	
corretagem	(2.916)		(2.930)	
impostos fora do RET	(4.362)		(4.426)	
resultado do empreendimento		10.738		11.468
resultado / receita bruta de vendas (%) [ margem sobre vendas ]		16,6		17,5
resultado / custos (%)		24,0		25,6

resultado do empreendimento		cenário referencial		cenário estressado [ 1 ]		cenário estressado [ 2 ]	
valores em R\$ mil		orçamento tomado na data base		valores em moeda da data base-zero, pelo IPCA			
custos de implantação			44.710		44.814		44.814
terreno	9.750		9.633		9.633		
estruturação do empreendimento	3.053		3.013		3.013		
construção - CC, pela área equivalente de construção	25.440		25.701		25.701		
gerenciamento da construção	2.036		2.036		2.036		
contribuição para o custeio das contas gerais da administração	4.431		4.431		4.431		
receita líquida de vendas		55.448		56.282		55.232	
receita bruta de vendas (RV)	64.800		65.666		64.483		
receitas no período de vendas	6.480		6.512		6.394		
receitas até as chaves	12.960		13.094		12.857		
receitas nas chaves	45.360		46.060		45.232		
contas de pp&m	(2.074)		(2.028)		(2.028)		
corretagem	(2.916)		(2.930)		(2.877)		
impostos fora do RET	(4.362)		(4.426)		(4.346)		
resultado do empreendimento		10.738		11.468		10.418	
resultado / receita bruta de vendas (%) [ margem sobre vendas ]		16,6		17,5		16,2	
resultado / custos (%)		24,0		25,6		23,2	

resultado do empreendimento		cenário referencial	cenário estressado [ 1 ]	cenário estressado [ 2 ]
valores em R\$ mil	orçamento tomado na data base	valores em moeda da data base-zero, pelo IPCA		
custos de implantação	44.710	44.814	44.814	44.814
terreno	9.750	9.633	9.633	9.633
estruturação do empreendimento	3.053	3.013	3.013	3.013
construção - CC, pela área equivalente de construção	25.440	25.701	25.701	25.701
gerenciamento da construção	2.036	2.036	2.036	2.036
contribuição para o custeio das contas gerais da administração	4.431	4.431	4.431	4.431
receita líquida de vendas	55.448	56.282	55.232	51.906
receita bruta de vendas (RV)	64.800	65.666	64.483	60.882
receitas no período de vendas	6.480	6.512	6.394	6.315
receitas até as chaves	12.960	13.094	12.857	12.270
receitas nas chaves	45.360	46.060	45.232	42.297
contas de pp&m	(2.074)	(2.028)	(2.028)	(2.028)
corretagem	(2.916)	(2.930)	(2.877)	(2.842)
impostos fora do RET	(4.362)	(4.426)	(4.346)	(4.106)
resultado do empreendimento	10.738	11.468	10.418	7.092
resultado / receita bruta de vendas (%) [ margem sobre vendas ]	16,6	17,5	16,2	11,6
resultado / custos (%)	24,0	25,6	23,2	15,8



mês ref	orçamento na data base, pelo IPCA		orçamento em R\$ mil nominais	
	total dos desembolsos	total da receita líquida	total dos desembolsos	total da receita líquida
<b>Total orçado</b>	<b>44.814</b>	<b>56.282</b>	<b>46.735</b>	<b>60.692</b>
1	1.818	-	1.824	-
2	2.407	-	2.424	-
3	2.396	-	2.421	-
4	2.389	-	2.422	-
5	2.381	(511)	2.422	(520)
6	2.374	(507)	2.423	(518)
7	184	1.064	188	1.090
8	184	1.068	189	1.098
9	2.036	810	2.100	835
10	2.026	811	2.097	839
11	2.027	811	2.105	842
12	2.028	812	2.113	846
13	2.029	812	2.121	849
14	2.030	813	2.130	853
15	2.031	813	2.138	856
16	2.032	814	2.147	860
17	2.033	814	2.155	863
18	2.035	815	2.165	867
19	2.036	816	2.173	871
20	2.037	816	2.182	874
21	2.038	817	2.190	878
22	2.039	817	2.199	881
23	2.040	817	2.207	884
24	184	42.960	200	46.644

	taxa de câmbio
<b>câmbio PPP</b>	
<b>2,16% ano</b>	
<b>0,18% mês</b>	
1,00178	3,71
1,00356	3,71
1,00535	3,72
1,00714	3,73
1,00893	3,73
1,01073	3,74
1,01253	3,75
1,01433	3,75
1,01613	3,76
1,01794	3,77
1,01975	3,77
<b>1,02157</b>	<b>3,78</b>
1,02339	3,79
1,02521	3,79
1,02703	3,80
1,02886	3,81
1,03069	3,81
1,03253	3,82
1,03436	3,83
1,03621	3,83
1,03805	3,84
1,03990	3,85
1,04175	3,85
1,04360	3,86

orçamento em USD mil nominais	
total dos desembolsos	total da receita líquida
<b>resultado em USD</b>	
<b>3.420</b>	
<b>12.359</b>	<b>15.779</b>
492	-
653	-
651	-
649	-
649	(139)
648	(139)
50	291
50	293
559	222
556	223
558	223
559	224
560	224
562	225
563	225
564	226
566	227
567	227
567	227
570	228
570	229
571	229
573	230
52	12.084

resultado usando o orçamento base	
<b>2.902</b>	
<b>12.084</b>	<b>14.986</b>



REAL  
ESTATE  
RESEARCH  
GROUP

NÚCLEO  
DEREAL  
ESTATE

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

Graduação - PCC-3411  
Real Estate – Economia Setorial  
ciclo de 2019

## CASO 11

# ARBITRAGEM DE VALOR DE EMPREENDIMENTOS DE BASE IMOBILIÁRIA

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

## orçamento para implantação do empreendimento AAA na cidade de São Paulo

tomado na base-zero de análise (R\$ mil)

	área (m <sup>2</sup> ) ou indicador	parâmetro	contas de implantação
terreno	4.500	10,000 /m <sup>2</sup>	45.000
estruturação do empreendimento e contrapartidas	12,00% x CC		14.688
construção - CC, pela área equivalente de construção	30.600	4,000 /m <sup>2</sup>	122.400
equipamento	15,00% x CC		18.360
gerenciamento da construção	8,00% x CC		9.792
margem de segurança	3,00% x CC		3.672
<b>TOTAL DAS CONTAS DE IMPLANTAÇÃO DO EDIFÍCIO AAA</b>			<b>213.912</b>
contas de implantação (m <sup>2</sup> / ABL)	18.000	11,884 /m <sup>2</sup>	

**EMPREENDIMENTO sob a ótica do originador**

tomado na base-zero de análise (R\$ mil)

	área (m <sup>2</sup> ) ou indicador	parâmetro	
total das contas de implantação			213.912
margem de resultado sobre contas de implantação	25,00%	x CI	53.478
preço de venda (m <sup>2</sup> / ABL) - PV	18.000	14,855 /m <sup>2</sup>	267.390
corretagem	4,00%	x PV	(10.696)
impostos SPE-LP	6,73%	x PV	(17.996)
receita líquida de vendas	18.000	13,261 /m <sup>2</sup>	238.698
contas da implantação			(213.912)
resultado do empreendimento	11,59%	dos custos	24.786

## COMPORTAMENTO EM OPERAÇÃO NO AMBIENTE DO FII

tomado na base-zero de análise (R\$ mil)

	aluguel de mercado /m2ABL R\$ mensal	taxa de ocupação
ano 1	140	80,0%
ano 2	147	85,0%
ano 3	154	90,0%
ano 4	162	95,0%
ano 5	170	100,0%

**COMPORTAMENTO EM OPERAÇÃO NO AMBIENTE DO FII**

tomado na base-zero de análise (R\$ mil)

	<b>aluguel de mercado /m2ABL R\$ mensal</b>	<b>taxa de ocupação</b>	<b>receita anual de locação</b>
<b>ano 1</b>	<b>140</b>	<b>80,0%</b>	<b>24.192</b>
<b>ano 2</b>	<b>147</b>	<b>85,0%</b>	<b>26.989</b>
<b>ano 3</b>	<b>154</b>	<b>90,0%</b>	<b>29.938</b>
<b>ano 4</b>	<b>162</b>	<b>95,0%</b>	<b>33.242</b>
<b>ano 5</b>	<b>170</b>	<b>100,0%</b>	<b>36.720</b>

### COMPORTAMENTO EM OPERAÇÃO NO AMBIENTE DO FII

tomado na base-zero de análise (R\$ mil)

	aluguel de mercado /m2ABL R\$ mensal	taxa de ocupação	receita anual de locação	contas operacionais
ano 1	140	80,0%	24.192	3.871
ano 2	147	85,0%	26.989	4.318
ano 3	154	90,0%	29.938	4.790
ano 4	162	95,0%	33.242	5.319
ano 5	170	100,0%	36.720	5.875

= 16% x receita

## COMPORTAMENTO EM OPERAÇÃO NO AMBIENTE DO FII

tomado na base-zero de análise (R\$ mil)

	aluguel de mercado /m2ABL R\$ mensal	taxa de ocupação	receita anual de locação	contas operacionais	custos dos vazios
ano 1	140	80,0%	24.192	3.871	1.296
ano 2	147	85,0%	26.989	4.318	972
ano 3	154	90,0%	29.938	4.790	648
ano 4	162	95,0%	33.242	5.319	324
ano 5	170	100,0%	36.720	5.875	-

$$= [ 30 \times 18.000 \times (1-0,8) \times 12 ] / 1000$$

**COMPORTAMENTO EM OPERAÇÃO NO AMBIENTE DO FII**

tomado na base-zero de análise (R\$ mil)

	aluguel de mercado /m2ABL R\$ mensal	taxa de ocupação	receita anual de locação	contas operacionais	custos dos vazios	impostos	resultado operacional disponível RODi
ano 1	140	80,0%	24.192	3.871	1.296	-	19.025
ano 2	147	85,0%	26.989	4.318	972	-	21.699
ano 3	154	90,0%	29.938	4.790	648	-	24.500
ano 4	162	95,0%	33.242	5.319	324	-	27.599
ano 5	170	100,0%	36.720	5.875	-	-	30.845

## COMPORTAMENTO EM OPERAÇÃO NO AMBIENTE DO FII

tomado na base-zero de análise (R\$ mil)

	aluguel de mercado /m2ABL R\$ mensal	taxa de ocupação	receita anual de locação	contas operacionais	custos dos vazios	impostos	resultado operacional disponível RODi	
ano 1	140	80,0%	24.192	3.871	1.296	-	19.025	
ano 2	147	85,0%	26.989	4.318	972	-	21.699	
ano 3	154	90,0%	29.938	4.790	648	-	24.500	
ano 4	162	95,0%	33.242	5.319	324	-	27.599	
ano 5	170	100,0%	36.720	5.875	-	-	30.845	
<b>RENDIA MÉDIA ANUAL GERADA PELO EDIFÍCIO AAA (5 primeiros anos de operação)</b>							média anual	24.734
							R\$ / m2 ABL	1.374

$$= [ 24.734 / 18.000 ] \times 1.000$$

	<b>RODi resultado operacional disponível</b>
<b>ano 1</b>	<b>19.025</b>
<b>ano 2</b>	<b>21.699</b>
<b>ano 3</b>	<b>24.500</b>
<b>ano 4</b>	<b>27.599</b>
<b>ano 5</b>	<b>30.845</b>
<b>média</b>	<b>24.734</b>

	RODi resultado operacional disponível	RODi / PV no preço do originador
ano 1	19.025	7,12%
ano 2	21.699	8,12%
ano 3	24.500	9,16%
ano 4	27.599	10,32%
ano 5	30.845	11,54%
<b>média</b>	<b>24.734</b>	<b>9,25%</b>

$= 24.734 / 267.390$

valores em R\$ mil da base

	RODi resultado operacional disponível	RODi / PV no preço do originador	RODi / PV na atratividade do FII	RODi para satisfazer atratividade do INV
ano 1	19.025	7,12%	6,54%	17.482
ano 2	21.699	8,12%	7,46%	19.939
ano 3	24.500	9,16%	8,42%	22.513
ano 4	27.599	10,32%	9,48%	25.361
ano 5	30.845	11,54%	10,60%	28.343
média	24.734	9,25%	8,50%	22.728

$$= 8,5\% \times 267.390$$

$$= \text{ano 1} / \text{média} \times 22.728$$

	RODi resultado operacional disponível	RODi / PV no preço do originador	RODi / PV na atratividade do FI	RODi para satisfazer atratividade do INV
ano 1	19.025	7,12%	6,54%	17.482
ano 2	21.699	8,12%	7,46%	19.939
ano 3	24.500	9,16%	8,42%	22.513
ano 4	27.599	10,32%	9,48%	25.361
ano 5	30.845	11,54%	10,60%	28.343
<b>média</b>	<b>24.734</b>	<b>9,25%</b>	<b>8,50%</b>	<b>22.728</b>

preço de venda

esperado

267.390

máximo aceitável

290.988

+ 8,8%

= 24.734 / 8,5%

quebra de alugueis

	R\$ mil da base		R\$ da base
	RODi para satisfazer atratividade do INV	custos dos vazios	
ano 1	17.482	1.296	
ano 2	19.939	972	
ano 3	22.513	648	
ano 4	25.361	324	
ano 5	28.343	-	

quebra de alugueis				
	R\$ mil da base			R\$ da base
	RODi para satisfazer atratividade do INV	custos dos vazios	contas operacionais	receita anual de locação
ano 1	17.482	1.296		22.355
ano 2	19.939	972		24.895
ano 3	22.513	648		27.573
ano 4	25.361	324		30.578
ano 5	28.343	-		33.742

$$= (17.482 + 1.296) / (1-0,16)$$

quebra de alugueis

	R\$ mil da base					R\$ da base
	RODi para satisfazer atratividade do INV	custos dos vazios	contas operacionais	receita anual de locação	taxa de ocupação	aluguel de mercado /m2ABL mensal suportável
ano 1	17.482	1.296	3.577	22.355	80,0%	129,4
ano 2	19.939	972	3.984	24.895	85,0%	135,6
ano 3	22.513	648	4.412	27.573	90,0%	141,8
ano 4	25.361	324	4.893	30.578	95,0%	149,0
ano 5	28.343	-	5.399	33.742	100,0%	156,2

$$= 22.355 / [ (18.000 \times 0,8) \times 12 ]$$

quebra de alugueis

	R\$ mil da base				taxa de ocupação	R\$ da base	quebra de aluguel suportável	
	RODi para satisfazer atratividade do INV	custos dos vazios	contas operacionais	receita anual de locação		aluguel de mercado /m <sup>2</sup> ABL mensal suportável		
ano 1	17.482	1.296	3.577	22.355	80,0%	129,4	7,57%	140
ano 2	19.939	972	3.984	24.895	85,0%	135,6	7,76%	147
ano 3	22.513	648	4.412	27.573	90,0%	141,8	7,92%	154
ano 4	25.361	324	4.893	30.578	95,0%	149,0	8,02%	162
ano 5	28.343	-	5.399	33.742	100,0%	156,2	8,12%	170

quebra de taxa de ocupação no ano-5

	R\$ mil da base	R\$ da base
	RODi para satisfazer atratividade do INV	
ano 5	20.817	

$$= 5 \times 22.728 - (19.025 + 21.699 + 24.500 + 27.599)$$

	RODi resultado operacional disponível	RODi para satisfazer atratividade do INV
ano 1	19.025	
ano 2	21.699	
ano 3	24.500	
ano 4	27.599	
ano 5	30.845	
média	24.734	22.728

quebra de taxa de ocupação no ano-5						
	R\$ mil da base				R\$ da base	
	RODi para satisfazer atratividade do INV	custos dos vazios	contas operacionais	receita anual de locação	aluguel de mercado /m2ABL mensal	taxa de ocupação suportável
ano 5	20.817	1.741	4.297	26.855	170	73,1%

= 20.817 + 1.741 + 4.297

quebra de taxa de ocupação no ano-5						
	R\$ mil da base				R\$ da base	
	RODi para satisfazer atratividade do INV	custos dos vazios	contas operacionais	receita anual de locação	aluguel de mercado /m <sup>2</sup> ABL mensal	taxa de ocupação suportável
ano 5	20.817	1.741	4.297	26.855	170	73,1%

$$= 30 \times 18.000 \times 12 \times (1 - 0,731)$$

quebra de taxa de ocupação no ano-5						
	R\$ mil da base				R\$ da base	
	RODi para satisfazer atratividade do INV	custos dos vazios	contas operacionais	receita anual de locação	aluguel de mercado /m2ABL mensal	taxa de ocupação suportável
ano 5	20.817	1.741	4.297	26.855	170	73,1%

$$= [ \text{RODi} + (30 \times 12 \times \text{ABL}) ] / [ \text{REC.anual} - (30 \times 12 \times \text{ABL}) ]$$

**COMPORTAMENTO EM OPERAÇÃO NO AMBIENTE DO FII**

tomado na base-zero de análise (R\$ mil)

	<b>aluguel de mercado /m<sup>2</sup>ABL R\$ mensal</b>	<b>taxa de ocupação</b>
<b>ano 1</b>	<b>129,4</b>	<b>80,0%</b>
<b>ano 2</b>	<b>135,6</b>	<b>85,0%</b>
<b>ano 3</b>	<b>141,8</b>	<b>90,0%</b>
<b>ano 4</b>	<b>149,0</b>	<b>95,0%</b>
<b>ano 5</b>	<b>156,2</b>	<b>73,1%</b>

**COMPORTAMENTO EM OPERAÇÃO NO AMBIENTE DO FII**

tomado na base-zero de análise (R\$ mil)

	aluguel de mercado /m2ABL R\$ mensal	taxa de ocupação	receita anual de locação	contas operacionais	custos dos vazios
ano 1	129,4	80,0%	22.360	3.578	1.296
ano 2	135,6	85,0%	24.896	3.983	972
ano 3	141,8	90,0%	27.566	4.411	648
ano 4	149,0	95,0%	30.575	4.892	324
ano 5	156,2	73,1%	24.675	3.948	1.741

## COMPORTAMENTO EM OPERAÇÃO NO AMBIENTE DO FII

tomado na base-zero de análise (R\$ mil)

	aluguel de mercado /m2ABL R\$ mensal	taxa de ocupação	receita anual de locação	contas operacionais	custos dos vazios	impostos	resultado operacional disponível RODi	RODi / preço de aquisição
ano 1	129,4	80,0%	22.360	3.578	1.296	-	17.486	6,01%
ano 2	135,6	85,0%	24.896	3.983	972	-	19.941	6,85%
ano 3	141,8	90,0%	27.566	4.411	648	-	22.507	7,73%
ano 4	149,0	95,0%	30.575	4.892	324	-	25.359	8,71%
ano 5	156,2	73,1%	24.675	3.948	1.741	-	18.986	6,52%

**COMPORTAMENTO EM OPERAÇÃO NO AMBIENTE DO FII**

tomado na base-zero de análise (R\$ mil)

	aluguel de mercado /m2ABL R\$ mensal	taxa de ocupação	receita anual de locação	contas operacionais	custos dos vazios	impostos	resultado operacional disponível RODi	RODi / preço de aquisição	
ano 1	129,4	80,0%	22.360	3.578	1.296	-	17.486	6,01%	
ano 2	135,6	85,0%	24.896	3.983	972	-	19.941	6,85%	
ano 3	141,8	90,0%	27.566	4.411	648	-	22.507	7,73%	
ano 4	149,0	95,0%	30.575	4.892	324	-	25.359	8,71%	
ano 5	156,2	73,1%	24.675	3.948	1.741	-	18.986	6,52%	
<b>RENDA MÉDIA ANUAL GERADA PELO EDIFÍCIO AAA (5 primeiros anos de operação)</b>							média anual	20.856	7,17%
							R\$ / m2 ABL	1.159	



REAL  
ESTATE  
RESEARCH  
GROUP

NÚCLEO  
DEREAL  
ESTATE

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

Graduação - PCC-3411  
Real Estate – Economia Setorial  
ciclo de 2019

## CASO 12

# ARBITRAGEM DE VALOR DE EMPREENDIMENTOS DE BASE IMOBILIÁRIA

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

## orçamento para implantação do empreendimento na cidade de São Paulo

tomado na base-zero de análise (R\$ mil)

	área (m2) ou indicador	parâmetro	contas de implantação
terreno	12.000	5,500 /m2	66.000
estruturação do empreendimento	10,00% x CC		35.806
construção - CC	108.850	3,289 /m2	358.060
- ABL	39.850	2,450 /m2	97.633
- MALL	24.370	5,200 /m2	126.724
- SERVIÇOS	3.280	2,450 /m2	8.036
- ESTACIONAMENTOS	41.350	2,000 /m2	82.700
- EQUIPAMENTO	12,00% x CC		42.968
gerenciamento da construção	8,00% x CC		28.645
marketing	VERBA		15.000
<b>TOTAL DAS CONTAS DE IMPLANTAÇÃO DO SCENTER</b>			<b>503.511</b>

**VALOR do empreendimento, sob a ótica do originador**

tomado na base-zero de análise (R\$ mil)

	área (m <sup>2</sup> ) ou indicador	parâmetro	receita da venda
total das contas de implantação			503.511
margem de resultado sobre contas de implantação	24,00%	x CI	120.843
preço de venda (m <sup>2</sup> / ABL) - PV	39.850	15,668 /m <sup>2</sup>	624.354
corretagem	4,00%	x PV	-24.975
impostos SPE-LP	6,73%	x PV	-42.020
receita líquida de vendas	39.850	13,986 /m <sup>2</sup>	557.359
contas da implantação			-503.511
resultado do empreendimento	10,69%	dos custos	53.848

**COMPORTAMENTO EM OPERAÇÃO**

tomado na base-zero de análise (R\$)

	bases para aluguel			
	vendas mensais esperadas	área (m2) ou indicador	taxa de locação	cálculo pela taxa de locação
- LOJAS ÂNCORAS	2.800	9.963	2,0%	557.928
- LOJAS SEMI-ÂNCORAS	2.800	3.188	2,0%	178.528
- SISTEMA DE DIVERSÃO E LAZER	900	5.978	9,0%	484.218
- LOJAS DE MIX-DISPERSO	3.200	17.933	7,0%	4.016.992
- RESTAURANTES	1.200	1.594	8,0%	153.024
- LOJAS DA PRAÇA GOURMET	3.200	797	10,0%	255.040
- SERVIÇOS	600	397	11,0%	26.202
- ESTACIONAMENTO	18,0% da receita de locações			

**COMPORTAMENTO EM OPERAÇÃO**

tomado na base-zero de análise (R\$)

	bases para aluguel				
	vendas mensais esperadas	área (m2) ou indicador	taxa de locação	cálculo pela taxa de locação	pisos, calibrados em 80%
- LOJAS ÂNCORAS	2.800	9.963	2,0%	557.928	446.342
- LOJAS SEMI-ÂNCORAS	2.800	3.188	2,0%	178.528	142.822
- SISTEMA DE DIVERSÃO E LAZER	900	5.978	9,0%	484.218	387.374
- LOJAS DE MIX-DISPERSO	3.200	17.933	7,0%	4.016.992	3.213.594
- RESTAURANTES	1.200	1.594	8,0%	153.024	122.419
- LOJAS DA PRAÇA GOURMET	3.200	797	10,0%	255.040	204.032
- SERVIÇOS	600	397	11,0%	26.202	20.962
- ESTACIONAMENTO	18,0% da receita de locações				816.758

## COMPORTAMENTO EM OPERAÇÃO

tomado na base-zero de análise (R\$)

	bases para aluguel					receita mensal de locação
	vendas mensais esperadas	área (m2) ou indicador	taxa de locação	cálculo pela taxa de locação	pisos, calibrados em 80%	
- LOJAS ÂNCORAS	2.800	9.963	2,0%	557.928	446.342	557.928
- LOJAS SEMI-ÂNCORAS	2.800	3.188	2,0%	178.528	142.822	178.528
- SISTEMA DE DIVERSÃO E LAZER	900	5.978	9,0%	484.218	387.374	484.218
- LOJAS DE MIX-DISPERSO	3.200	17.933	7,0%	4.016.992	3.213.594	4.016.992
- RESTAURANTES	1.200	1.594	8,0%	153.024	122.419	153.024
- LOJAS DA PRAÇA GOURMET	3.200	797	10,0%	255.040	204.032	255.040
- SERVIÇOS	600	397	11,0%	26.202	20.962	26.202
- ESTACIONAMENTO			18,0% da receita de locações		816.758	1.020.948

- no cenário referencial, a receita sempre está acima do piso

**COMPORTAMENTO EM OPERAÇÃO**

tomado na base-zero de análise (R\$)

	bases para aluguel					receita mensal de locação
	vendas mensais esperadas	área (m2) ou indicador	taxa de locação	cálculo pela taxa de locação	pisos, calibrados em 80%	
- LOJAS ÂNCORAS	2.800	9.963	2,0%	557.928	446.342	557.928
- LOJAS SEMI-ÂNCORAS	2.800	3.188	2,0%	178.528	142.822	178.528
- SISTEMA DE DIVERSÃO E LAZER	900	5.978	9,0%	484.218	387.374	484.218
- LOJAS DE MIX-DISPERSO	3.200	17.933	7,0%	4.016.992	3.213.594	4.016.992
- RESTAURANTES	1.200	1.594	8,0%	153.024	122.419	153.024
- LOJAS DA PRAÇA GOURMET	3.200	797	10,0%	255.040	204.032	255.040
- SERVIÇOS	600	397	11,0%	26.202	20.962	26.202
- ESTACIONAMENTO	18,0% da receita de locações				816.758	1.020.948

tomado na base-zero de análise (R\$ mil)

RECITA MENSAL TOTAL GERADA PELO SCENTER (R\$ mil)	5.354	6.693
RECITA MENSAL TOTAL GERADA PELO SCENTER - líquida depois de impostos	5.354	6.693
RECITA ANUAL TOTAL GERADA PELO SCENTER (13 x alu)	69.602	87.009

**COMPORTAMENTO EM OPERAÇÃO**

tomado na base-zero de análise (R\$)

	vendas mensais esperadas	área (m2) ou indicador	bases para aluguel			receita mensal de locação
			taxa de locação	cálculo pela taxa de locação	pisos, calibrados em 80%	
- LOJAS ÂNCORAS	2.800	9.963	2,0%	557.928	446.342	557.928
- LOJAS SEMI-ÂNCORAS	2.800	3.188	2,0%	178.528	142.822	178.528
- SISTEMA DE DIVERSÃO E LAZER	900	5.978	9,0%	484.218	387.374	484.218
- LOJAS DE MIX-DISPERSO	3.200	17.933	7,0%	4.016.992	3.213.594	4.016.992
- RESTAURANTES	1.200	1.594	8,0%	153.024	122.419	153.024
- LOJAS DA PRAÇA GOURMET	3.200	797	10,0%	255.040	204.032	255.040
- SERVIÇOS	600	397	11,0%	26.202	20.962	26.202
- ESTACIONAMENTO			18,0% da receita de locações		816.758	1.020.948

tomado na base-zero de análise (R\$ mil)

RECITA MENSAL TOTAL GERADA PELO SCENTER (R\$ mil)		5.354	6.693
RECITA MENSAL TOTAL GERADA PELO SCENTER - líquida depois de impostos		5.354	6.693
RECITA ANUAL TOTAL GERADA PELO SCENTER (13 x alu)		69.602	87.009
<b>RESULTADO OPERACIONAL DISPONÍVEL (RODi)</b>	<b>85,0% da RECITA OPERACIONAL</b>	<b>59.162</b>	<b>73.958</b>

*valores em R\$ mil da base*

	penetração no mercado	RODi para a penetração arbitrada	RODi / PV desejado pelo originador	RODi com PISO na penetração arbitrada	PISO / PV desejado pelo originador	RODi para satisfazer atratividade do INV	RODi / PV para atratividade do INV	penetração no mercado- condição crítica
ano 1	80%	59.166						
ano 2	85%	62.864						
ano 3	90%	66.562						
ano 4	95%	70.260						
ano 5	100%	73.958						
<b>média</b>		66.562						

	penetração no mercado	RODi para a penetração arbitrada	RODi / PV desejado pelo originador	RODi com PISO na penetração arbitrada	PISO / PV desejado pelo originador	RODi para satisfazer atratividade do INV	RODi / PV para atratividade do INV	penetração no mercado- condição crítica
ano 1	80%	59.166	9,5%					
ano 2	85%	62.864	10,1%					
ano 3	90%	66.562	10,7%					
ano 4	95%	70.260	11,3%					
ano 5	100%	73.958	11,8%					
média		66.562	10,7%					

= 66.562 / 624.354

valores em R\$ mil da base

	penetração no mercado	RODi para a penetração arbitrada	RODi / PV desejado pelo originador	RODi com PISO na penetração arbitrada	PISO / PV desejado pelo originador	RODi para satisfazer atratividade do INV	RODi / PV para atratividade do INV	penetração no mercado- condição crítica
ano 1	80%	59.166	9,5%	47.330	7,6%			
ano 2	85%	62.864	10,1%	50.288	8,1%			
ano 3	90%	66.562	10,7%	53.246	8,5%			
ano 4	95%	70.260	11,3%	56.204	9,0%			
ano 5	100%	73.958	11,8%	59.162	9,5%			
média		66.562	10,7%	53.246	8,5%			

valores em R\$ mil da base

	penetração no mercado	RODi para a penetração arbitrada	RODi / PV desejado pelo originador	RODi com PISO na penetração arbitrada	PISO / PV desejado pelo originador	RODi para satisfazer atratividade do INV	RODi / PV para atratividade do INV	penetração no mercado- condição crítica
ano 1	80%	59.166	9,5%	47.330	7,6%	49.948	8,0%	
ano 2	85%	62.864	10,1%	50.288	8,1%	53.070	8,5%	
ano 3	90%	66.562	10,7%	53.246	8,5%	56.192	9,0%	
ano 4	95%	70.260	11,3%	56.204	9,0%	59.314	9,5%	
ano 5	100%	73.958	11,8%	59.162	9,5%	62.436	10,0%	
média		66.562	10,7%	53.246	8,5%	56.192	9,0%	

= 9,0% x 624.354

= ano 1 / média x 66.562

valores em R\$ mil da base

	penetração no mercado	RODi para a penetração arbitrada	RODi / PV desejado pelo originador	RODi com PISO na penetração arbitrada	PISO / PV desejado pelo originador	RODi para satisfazer atratividade do INV	RODi / PV para atratividade do INV	penetração no mercado- condição crítica
ano 1	80%	59.166	9,5%	47.330	7,6%	49.948	8,0%	68%
ano 2	85%	62.864	10,1%	50.288	8,1%	53.070	8,5%	72%
ano 3	90%	66.562	10,7%	53.246	8,5%	56.192	9,0%	76%
ano 4	95%	70.260	11,3%	56.204	9,0%	59.314	9,5%	80%
ano 5	100%	73.958	11,8%	59.162	9,5%	62.436	10,0%	84%
média		66.562	10,7%	53.246	8,5%	56.192	9,0%	

= 53.070 / 73.958