

Promoção



**XV COBREAP**

XV CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS

21 a 25 de setembro de 2009  
Hotel Maksoud Plaza – São Paulo

Realização



# A contribuição da Engenharia de Avaliações em Empreendimentos Residenciais

Gilson Pereira de Andrade Lima

# Comunicados

Os conceitos e opiniões apresentados nesta atividade são de responsabilidade exclusiva do palestrante.

O Congresso não se responsabiliza por opiniões ou pareceres emitidos por terceiros, associados ou não, ou pelo emprego indevido das informações aqui contidas.

É proibida a reprodução total ou parcial deste material sem a aprovação prévia e por escrito do XV COBREAP.



# A contribuição da Engenharia de Avaliações em Empreendimentos Residenciais

- **Estudo de Viabilidade de Empreendimentos Imobiliários**
  - montagem do fluxo de caixa
  - identificação dos indicadores de viabilidade
  - critérios de aceitação dos indicadores
- **Identificação de Valor Conforme o Desenvolvimento**
  - montagem do fluxo de caixa
  - definição da taxa de desconto em função do risco

# Estudo de Viabilidade de Empreendimentos Imobiliários

- **Montagem do Fluxo de Caixa**

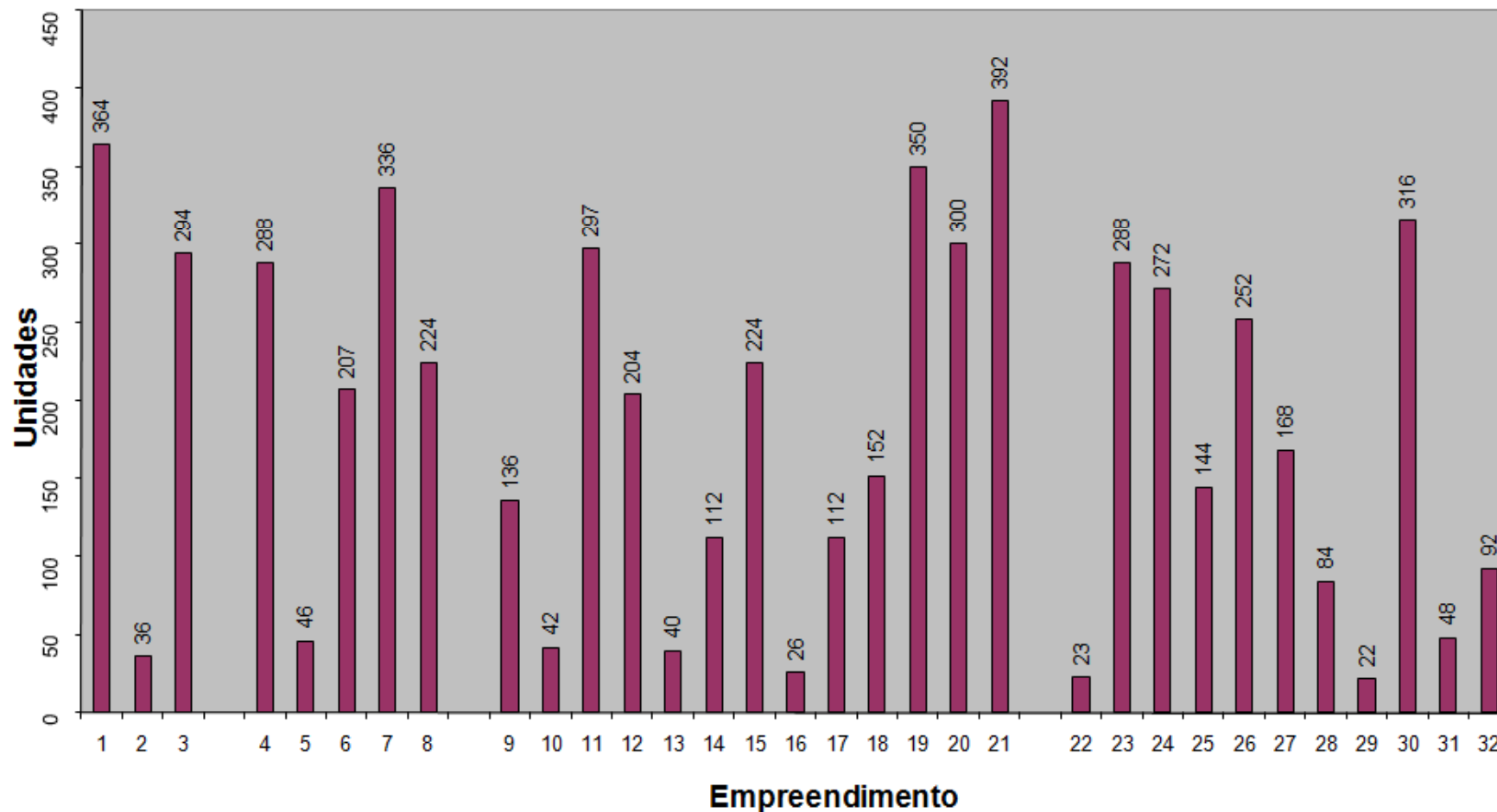
**Base** = informações Abyara (IPO-jun/2006-ABYA3)

**Atividade da Abyara** = Originalmente assessoria imobiliária para terceiros, posteriormente assessoria e sociedade em empreendimentos de terceiros, atualmente, incorporação imobiliária (venda da corretagem => Brasil Brokers Ago/2008)

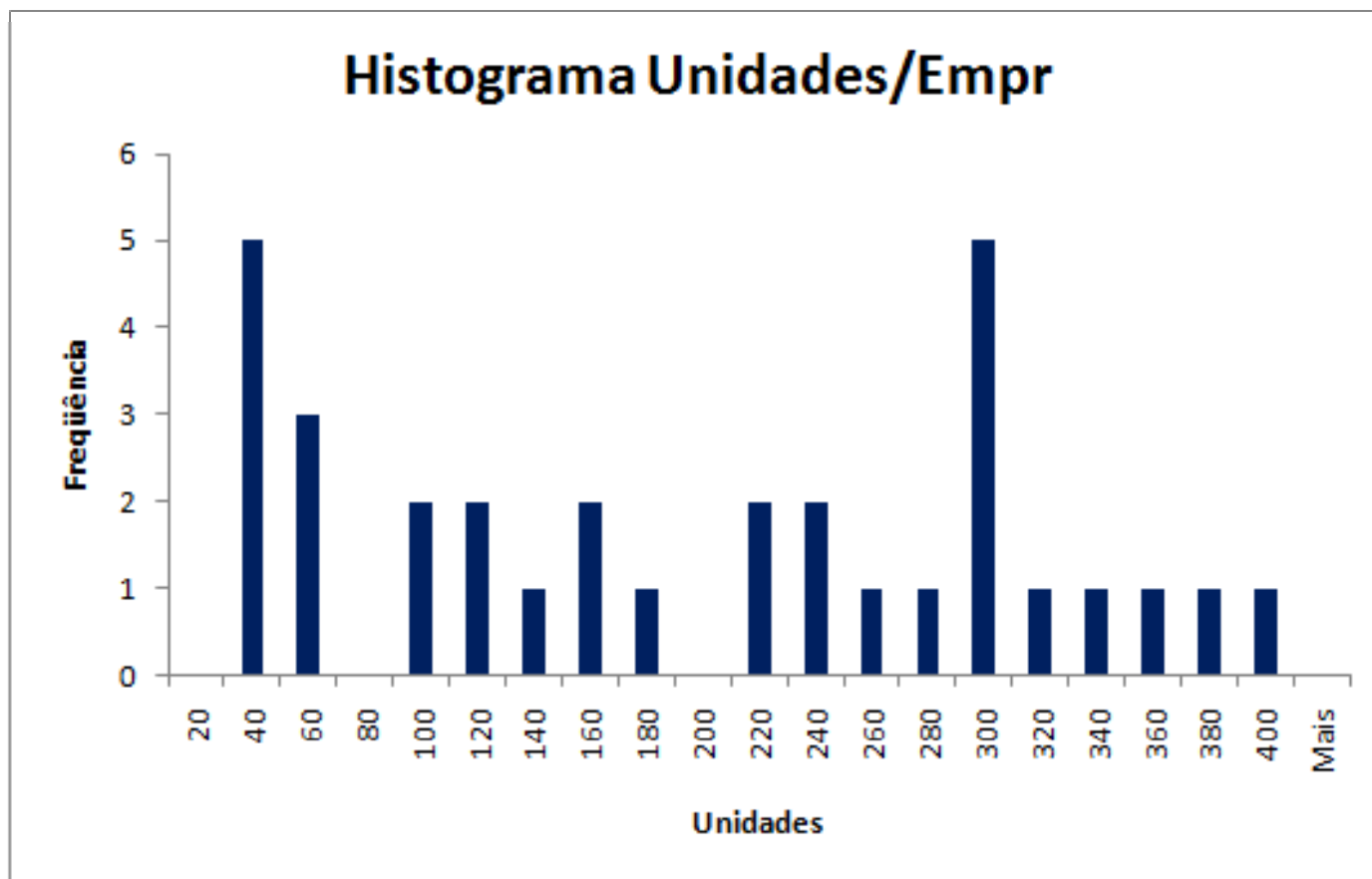
**Amostra** = 32 projetos lançados por clientes com a assistência da Abyara no ano de 2005

# Base Amostra = 32 projetos (Abyara)

Unidades /Empreendimento



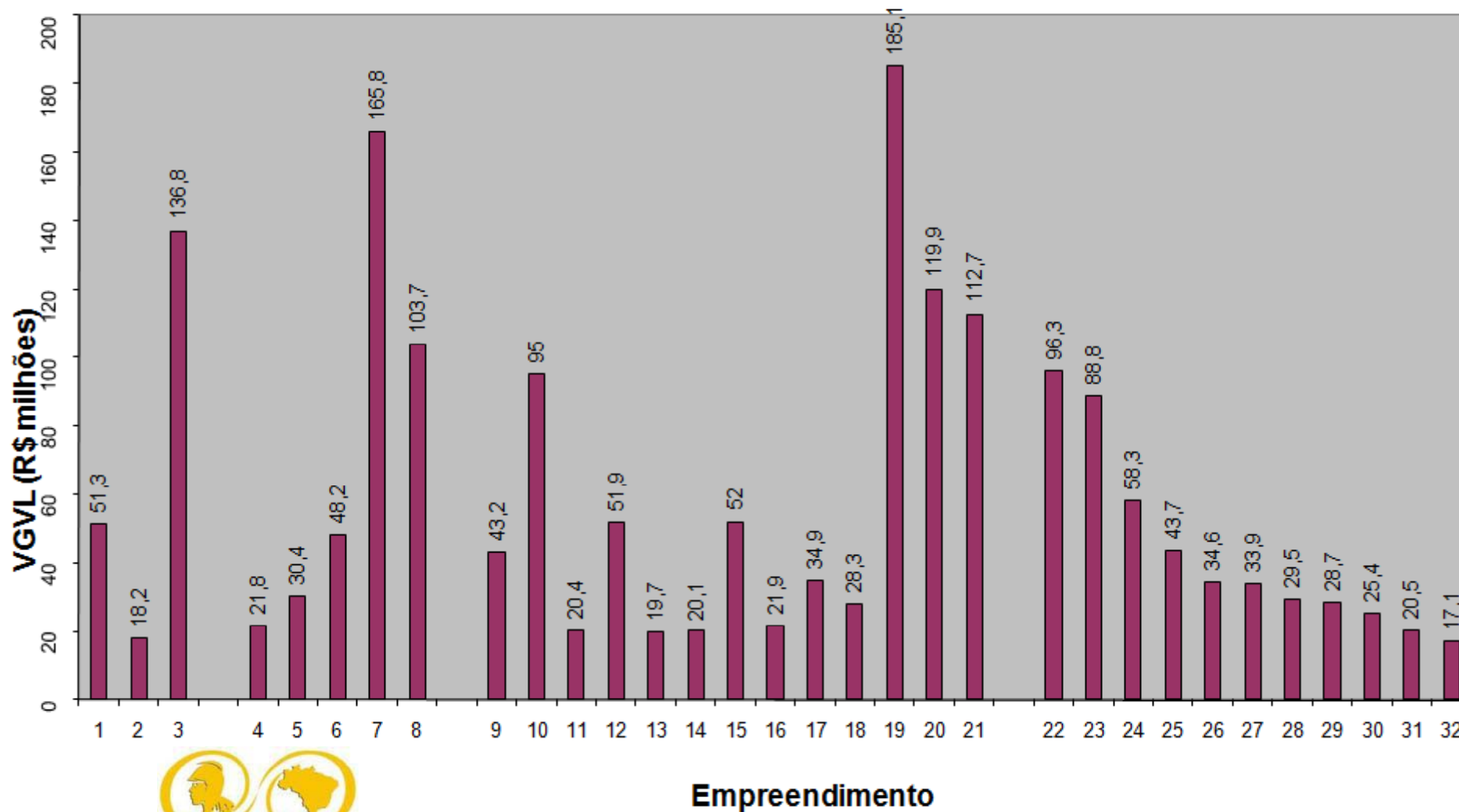
# Base Amostra = 32 projetos (Abyara)



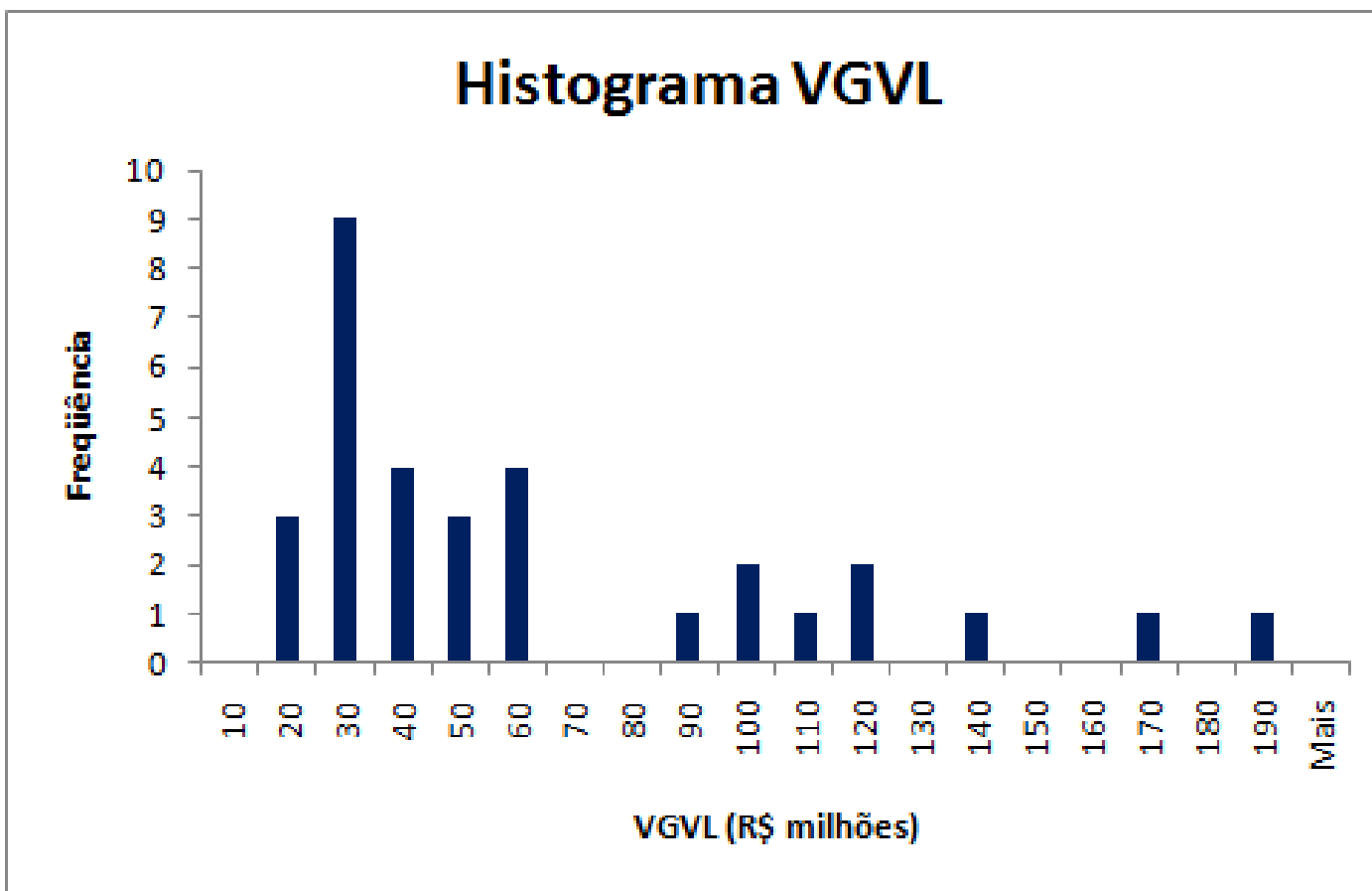
Unidades	Frequência
20	0
40	5
60	3
80	0
100	2
120	2
140	1
160	2
180	1
200	0
220	2
240	2
260	1
280	1
300	5
320	1
340	1
360	1
380	1
400	1
Mais	0
	32
<b>Máximo</b>	392
<b>Mínimo</b>	22
<b>Média</b>	184
<b>Moda</b>	300
<b>DesvPad</b>	118
<b>CoefVar</b>	64,10%

# Base Amostra = 32 projetos (Abyara)

VGVL (R\$ milhões)

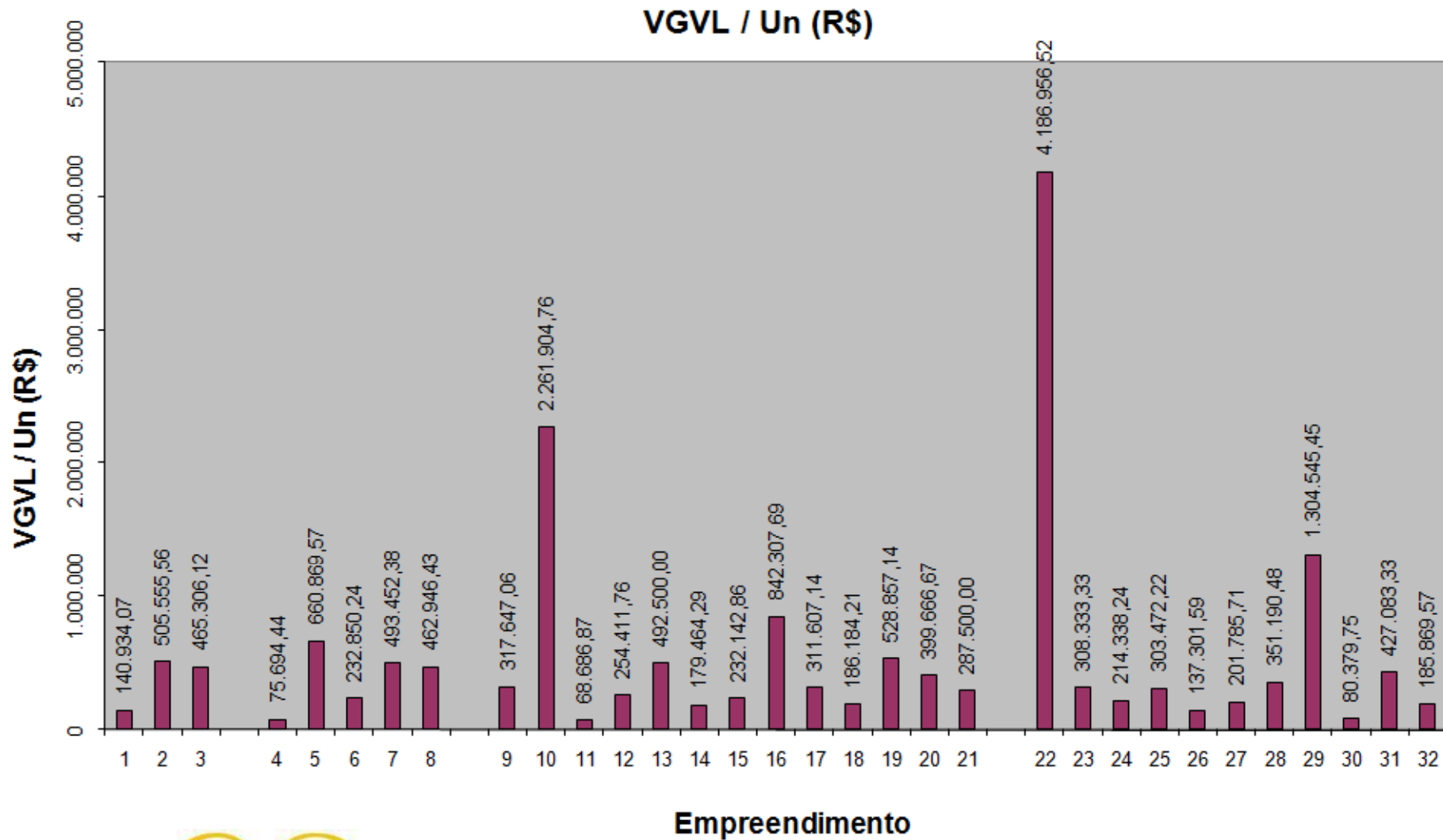


# Base Amostra = 32 projetos (Abyara)

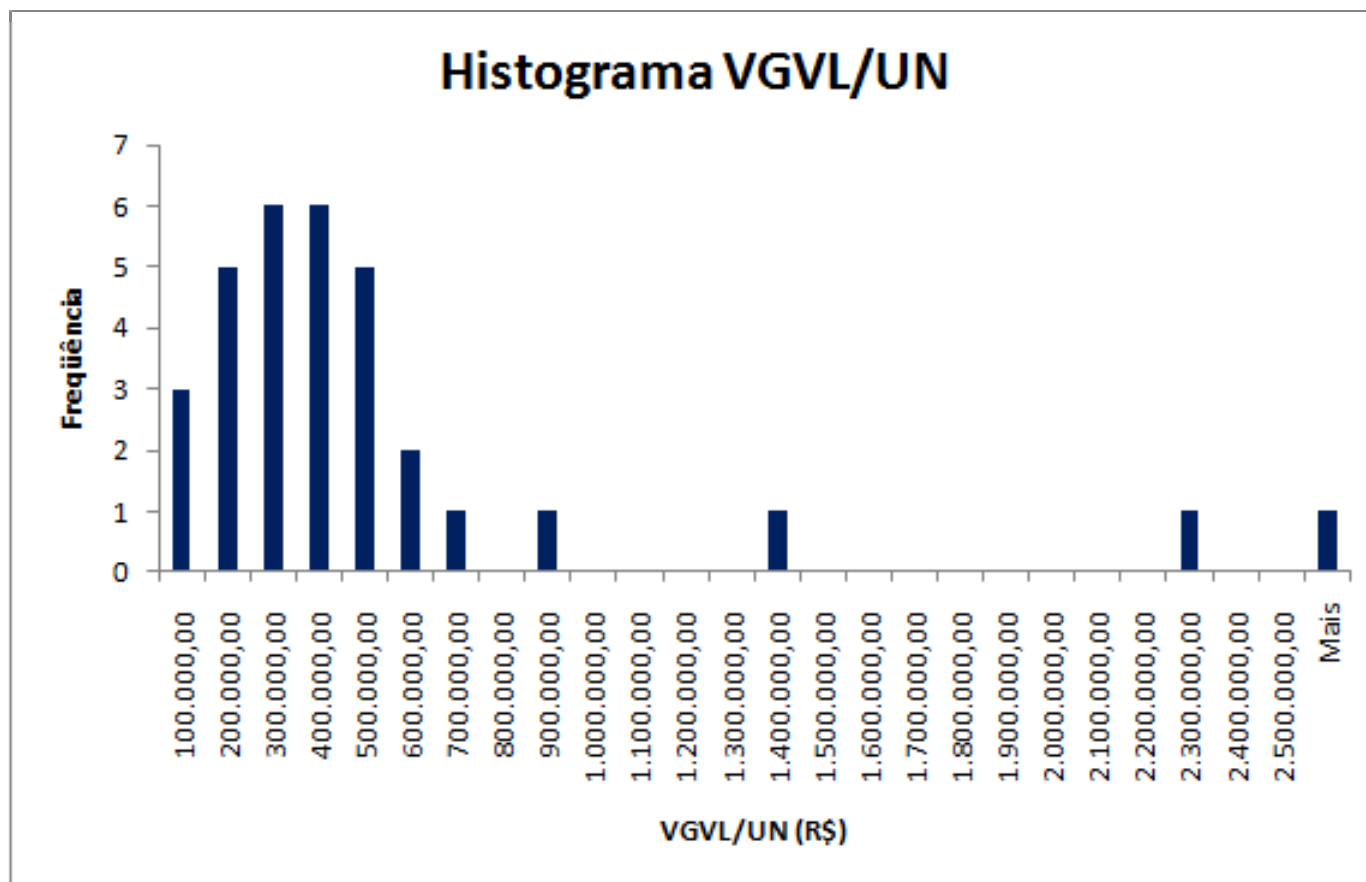


VGVL	Frequência
10	0
20	3
30	9
40	4
50	3
60	4
70	0
80	0
90	1
100	2
110	1
120	2
130	0
140	1
150	0
160	0
170	1
180	0
190	1
Mais	0
	32
<b>Máximo</b>	185,10
<b>Mínimo</b>	17,10
<b>Média</b>	58,07
<b>Moda</b>	30,00
<b>DesvPad</b>	45,77
<b>CocfVar</b>	78,83%

# Base Amostra = 32 projetos (Abyara)



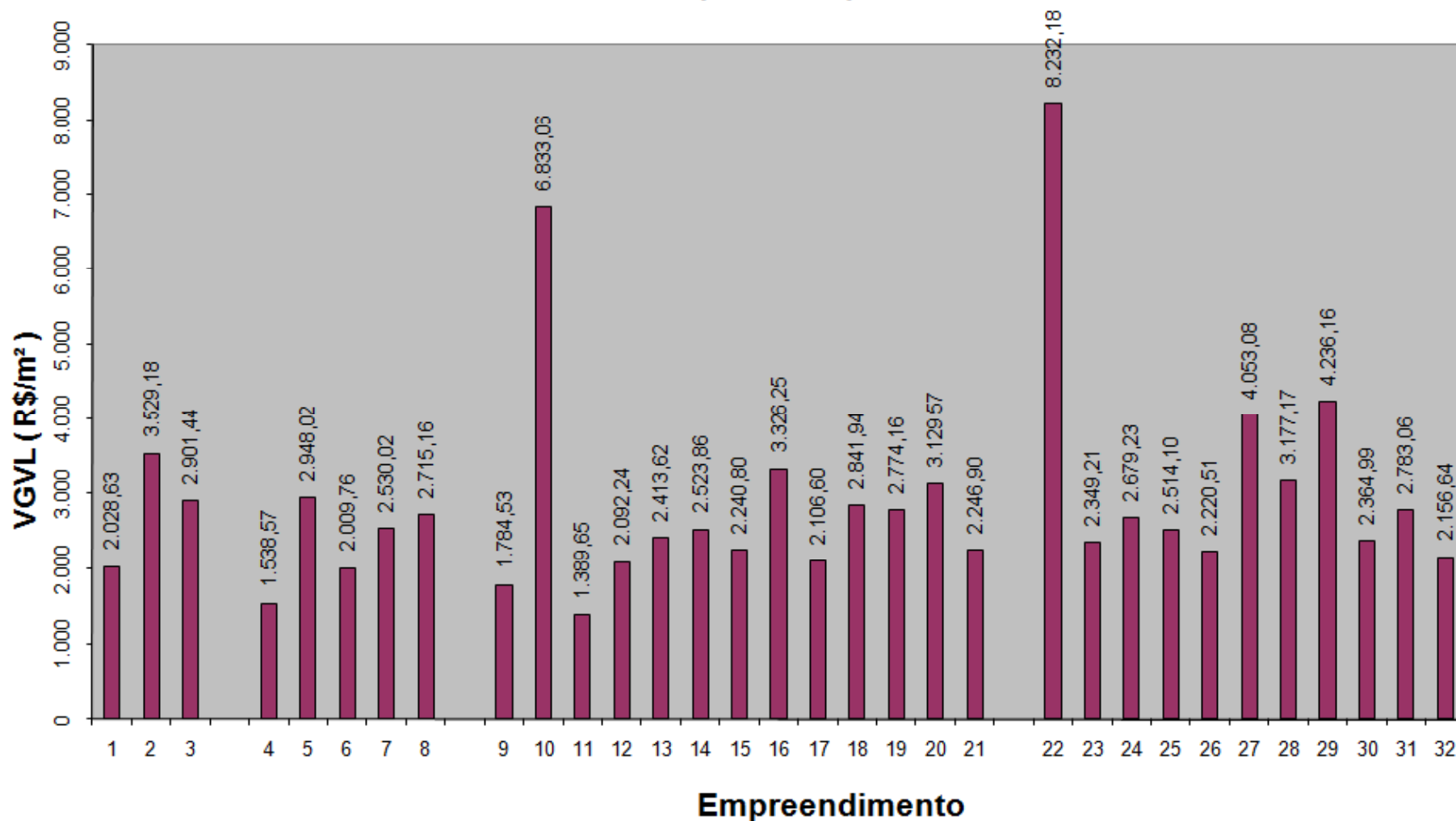
# Base Amostra = 32 projetos (Abyara)



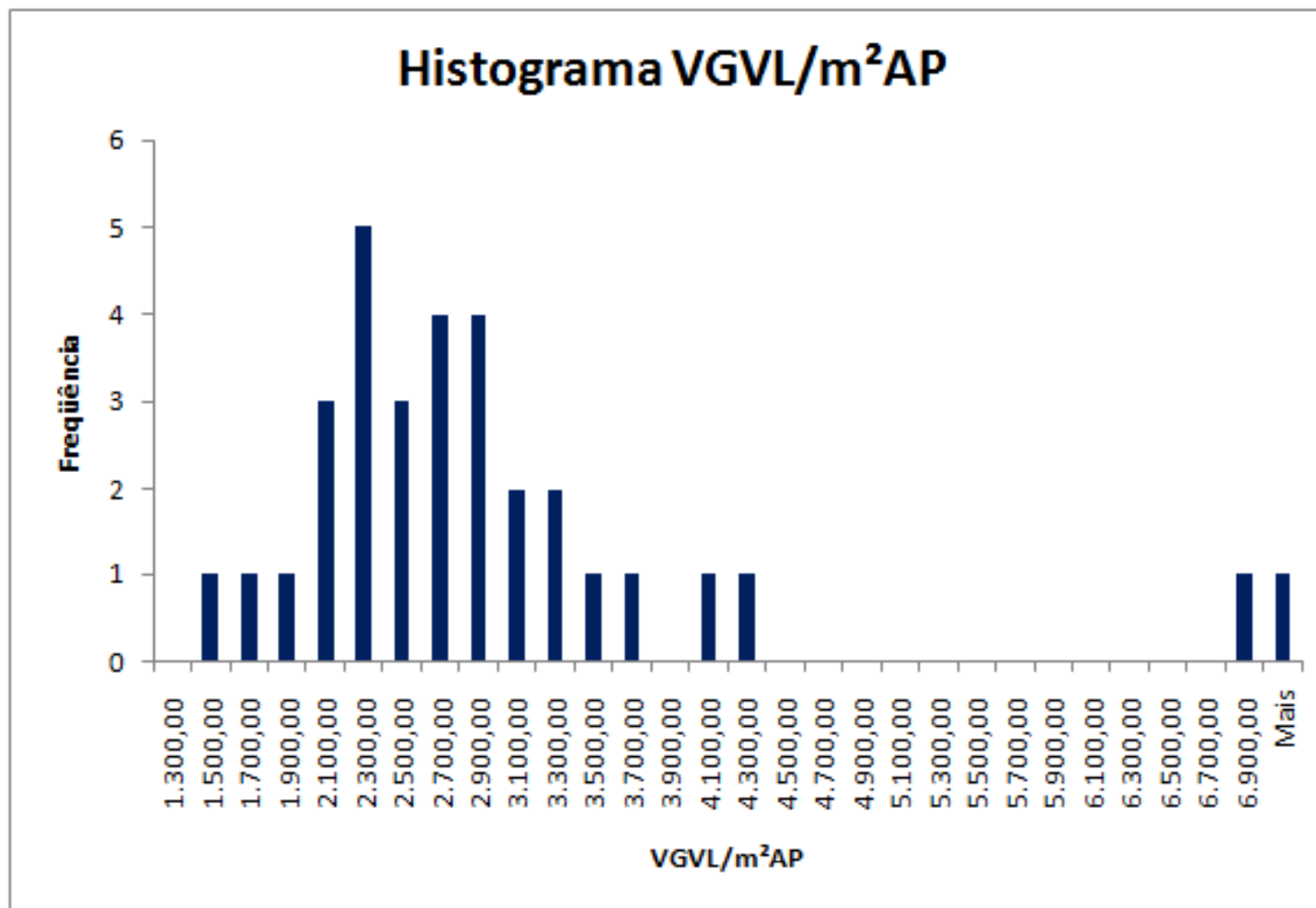
VGVL/UN	Frequência
100.000,00	3
200.000,00	5
300.000,00	6
400.000,00	6
500.000,00	5
600.000,00	2
700.000,00	1
800.000,00	0
900.000,00	1
1.000.000,00	0
1.100.000,00	0
1.200.000,00	0
1.300.000,00	0
1.400.000,00	1
1.500.000,00	0
1.600.000,00	0
1.700.000,00	0
1.800.000,00	0
1.900.000,00	0
2.000.000,00	0
2.100.000,00	0
2.200.000,00	0
2.300.000,00	1
2.400.000,00	0
2.500.000,00	0
Mais	1
	32
<b>Máximo</b>	4.186.956,52
<b>Mínimo</b>	68.686,87
<b>Média</b>	534.429,55
<b>Moda</b>	300.000,00
<b>DesvPad</b>	786.113,14
<b>CoefVar</b>	147,09%

# Base Amostra = 32 projetos (Abvara)

VGVL ( R\$/m<sup>2</sup> )



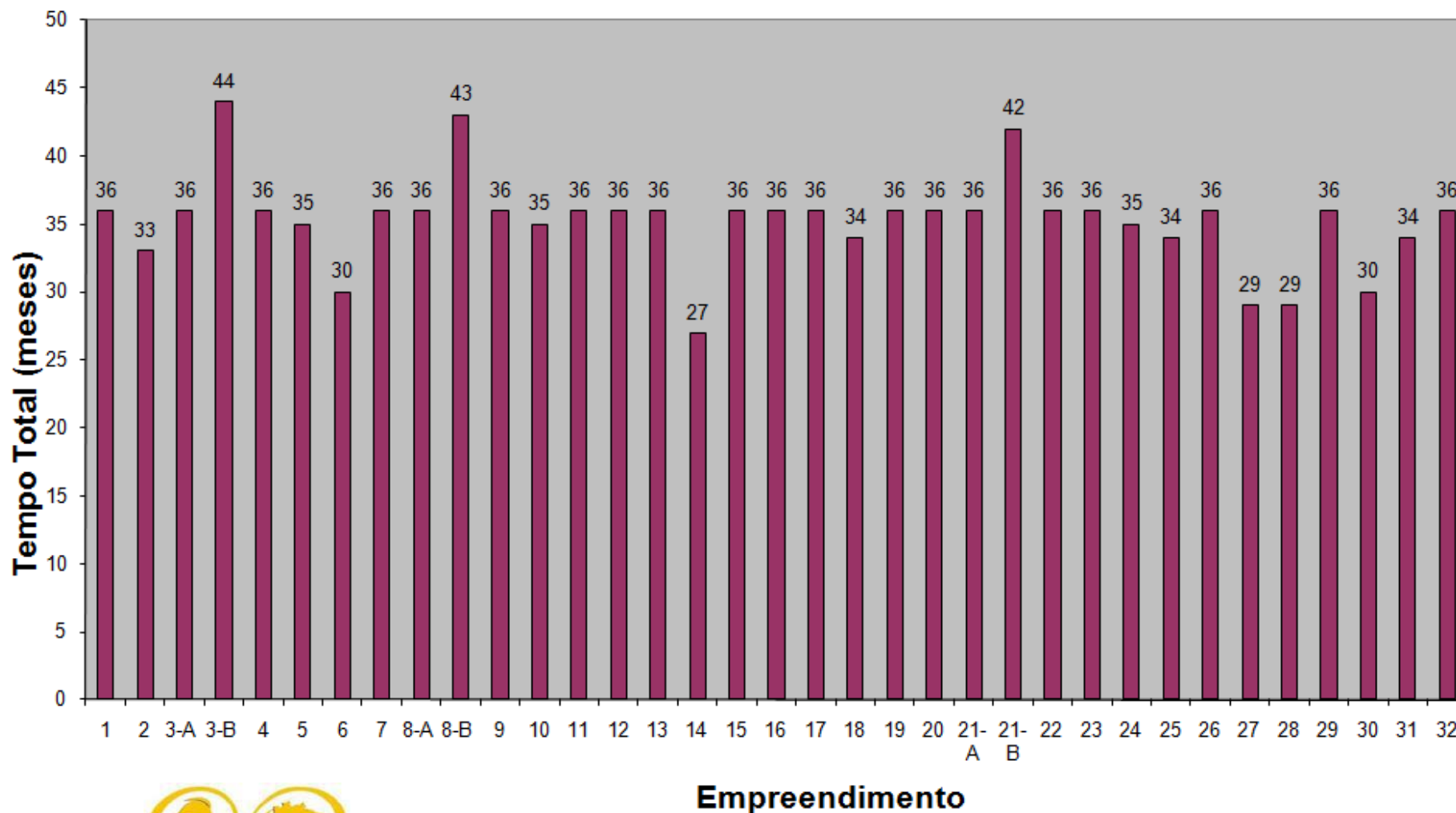
# Base Amostra = 32 projetos (Abyara)



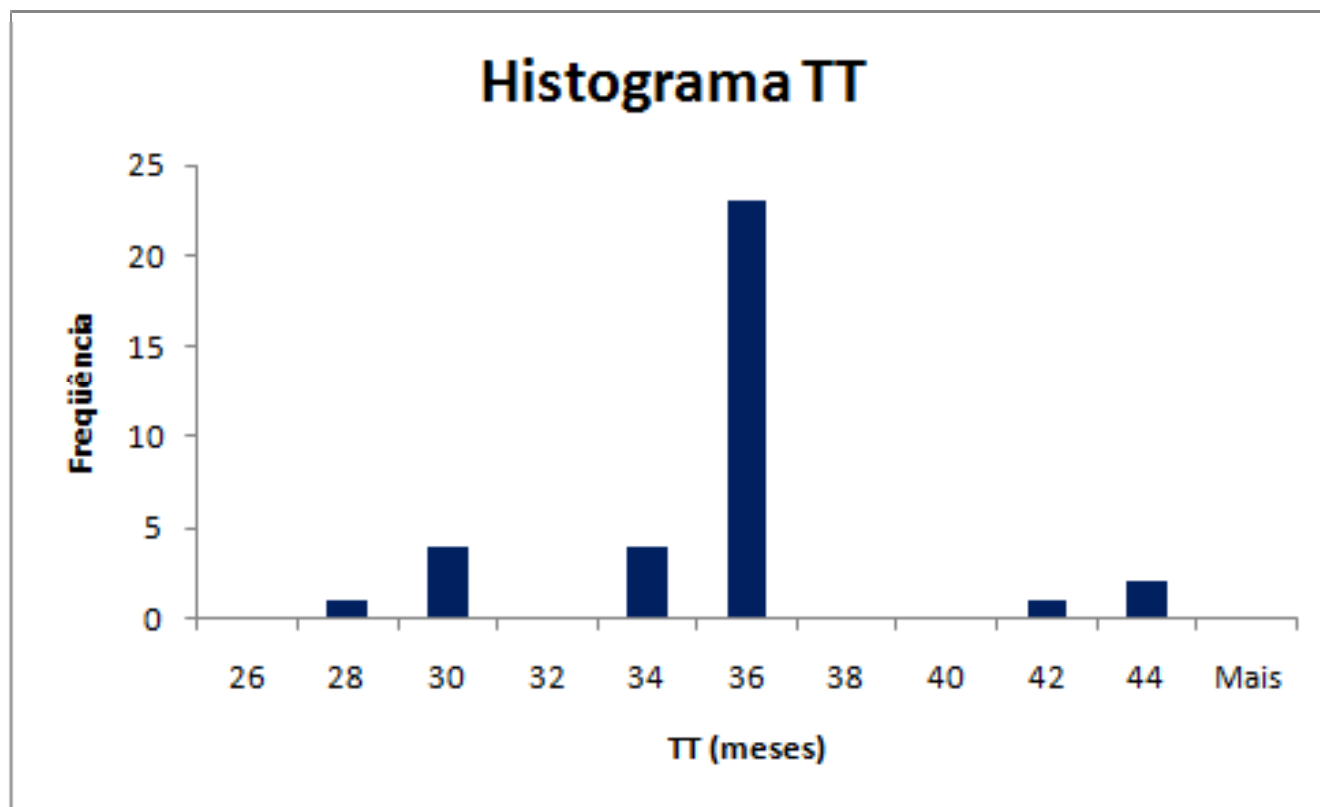
VGVL/M <sup>2</sup> ap	Frequência
1.300,00	0
1.500,00	1
1.700,00	1
1.900,00	1
2.100,00	3
2.300,00	5
2.500,00	3
2.700,00	4
2.900,00	4
3.100,00	2
3.300,00	2
3.500,00	1
3.700,00	1
3.900,00	0
4.100,00	1
4.300,00	1
4.500,00	0
4.700,00	0
4.900,00	0
5.100,00	0
5.300,00	0
5.500,00	0
5.700,00	0
5.900,00	0
6.100,00	0
6.300,00	0
6.500,00	0
6.700,00	0
6.900,00	1
Mais	1
	32
<b>Máximo</b>	8.232,18
<b>Mínimo</b>	1.389,65
<b>Média</b>	2.895,95
<b>Moda</b>	2.300,00
<b>DesvPad</b>	1.381,70
<b>CoefVar</b>	47,71%

# Base Amostra = 32 projetos (Abyara)

## Tempo Total do Empreendimento - Lançamento às Chaves



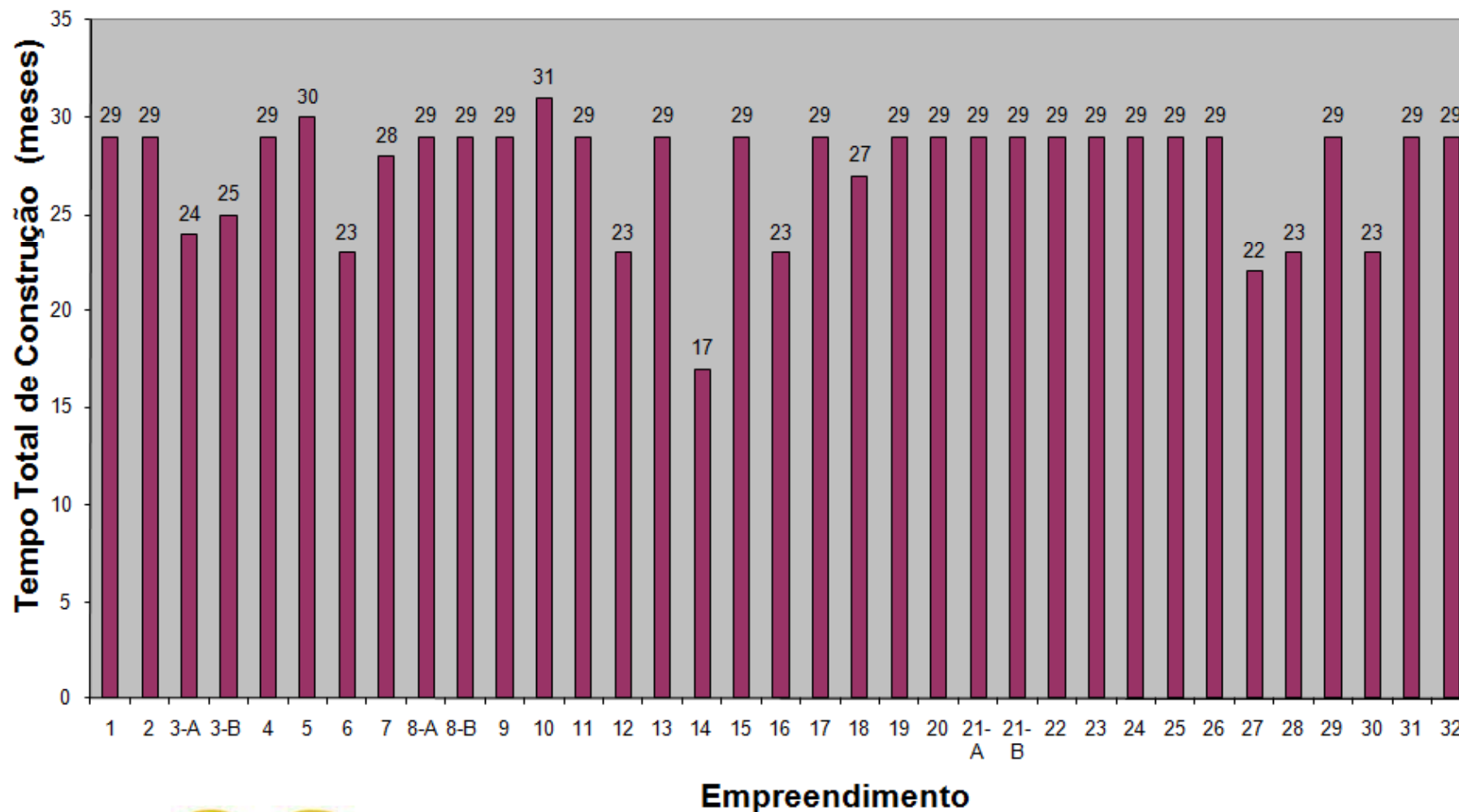
## Base Amostra = 32 projetos (Abyara)



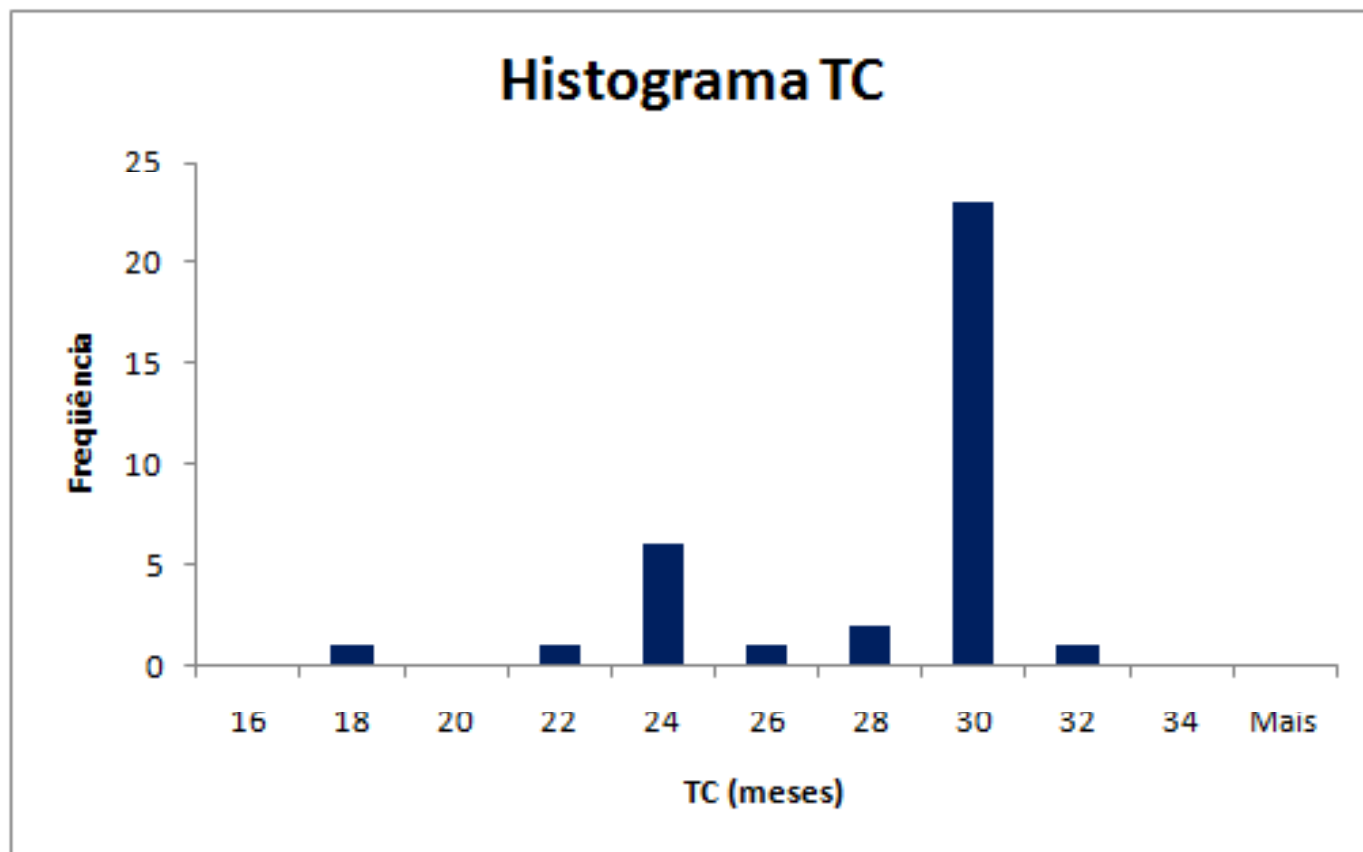
TT	Frequência
26	0
28	1
30	4
32	0
34	4
36	23
38	0
40	0
42	1
44	2
Mais	0
	35
<b>Máximo</b>	44
<b>Mínimo</b>	27
<b>Média</b>	35
<b>Moda</b>	36
<b>DesvPad</b>	3
<b>CoefVar</b>	9,79%

# Base Amostra = 32 projetos (Abyara)

## TEMPO TOTAL DE CONSTRUÇÃO



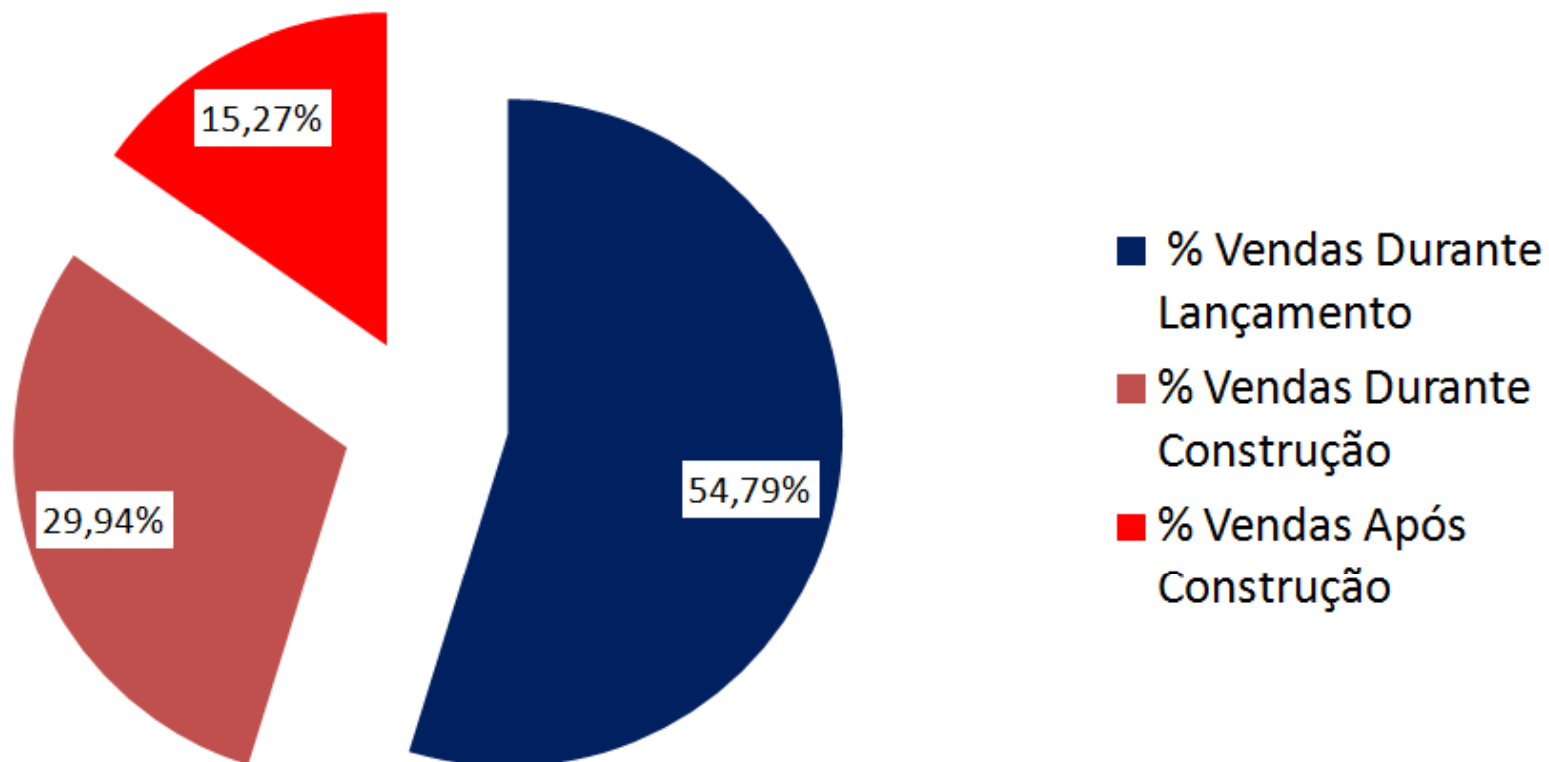
## Base Amostra = 32 projetos (Abyara)



TC	Frequência
16	0
18	1
20	0
22	1
24	6
26	1
28	2
30	23
32	1
34	0
Mais	0
	35
<b>Máximo</b>	31
<b>Mínimo</b>	17
<b>Média</b>	27
<b>Moda</b>	29
<b>DesvPad</b>	3,11
<b>CoefVar</b>	11,36%

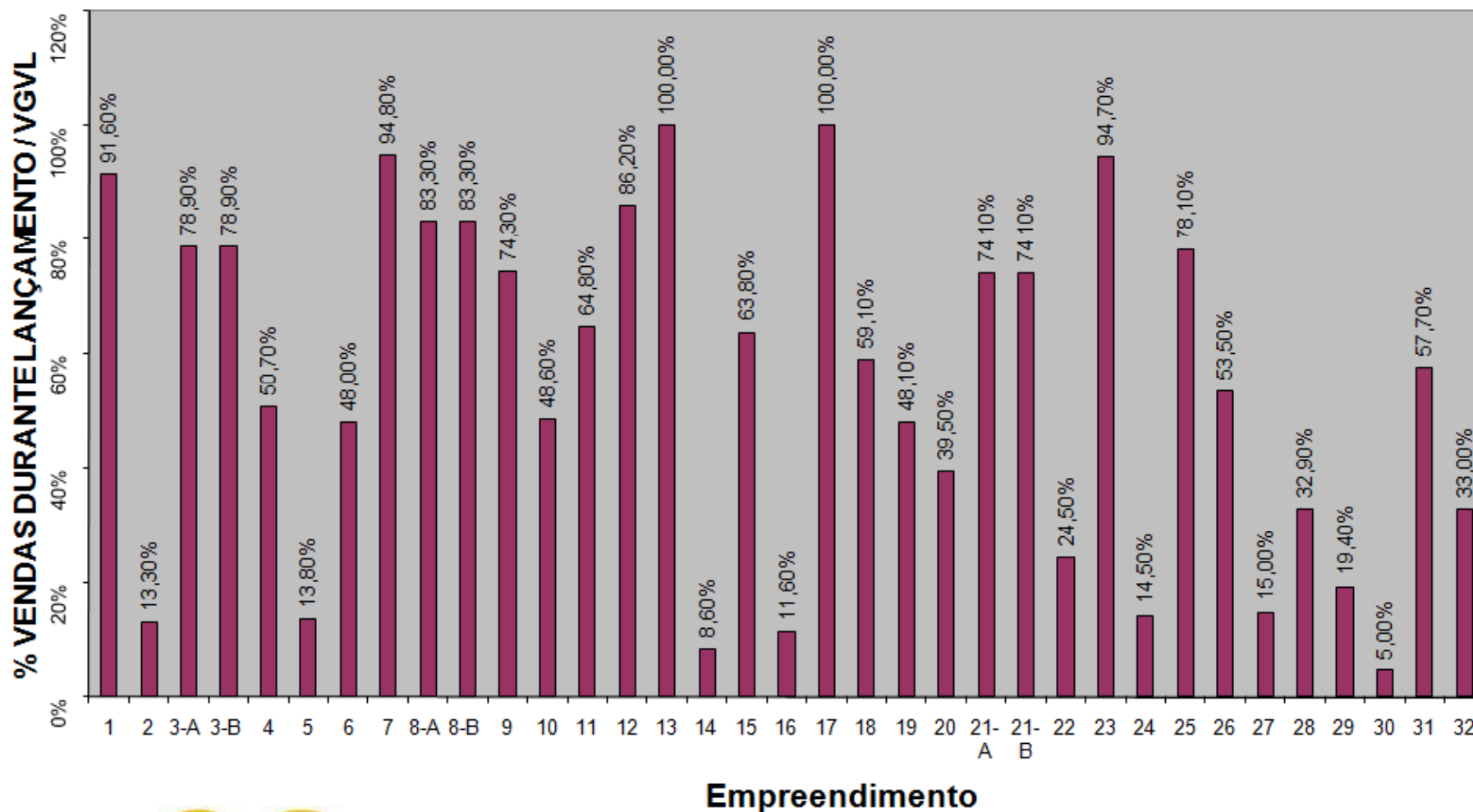
# Base Amostra = 32 projetos (Abyara)

## Velocidade Média de Vendas (%VGVL)

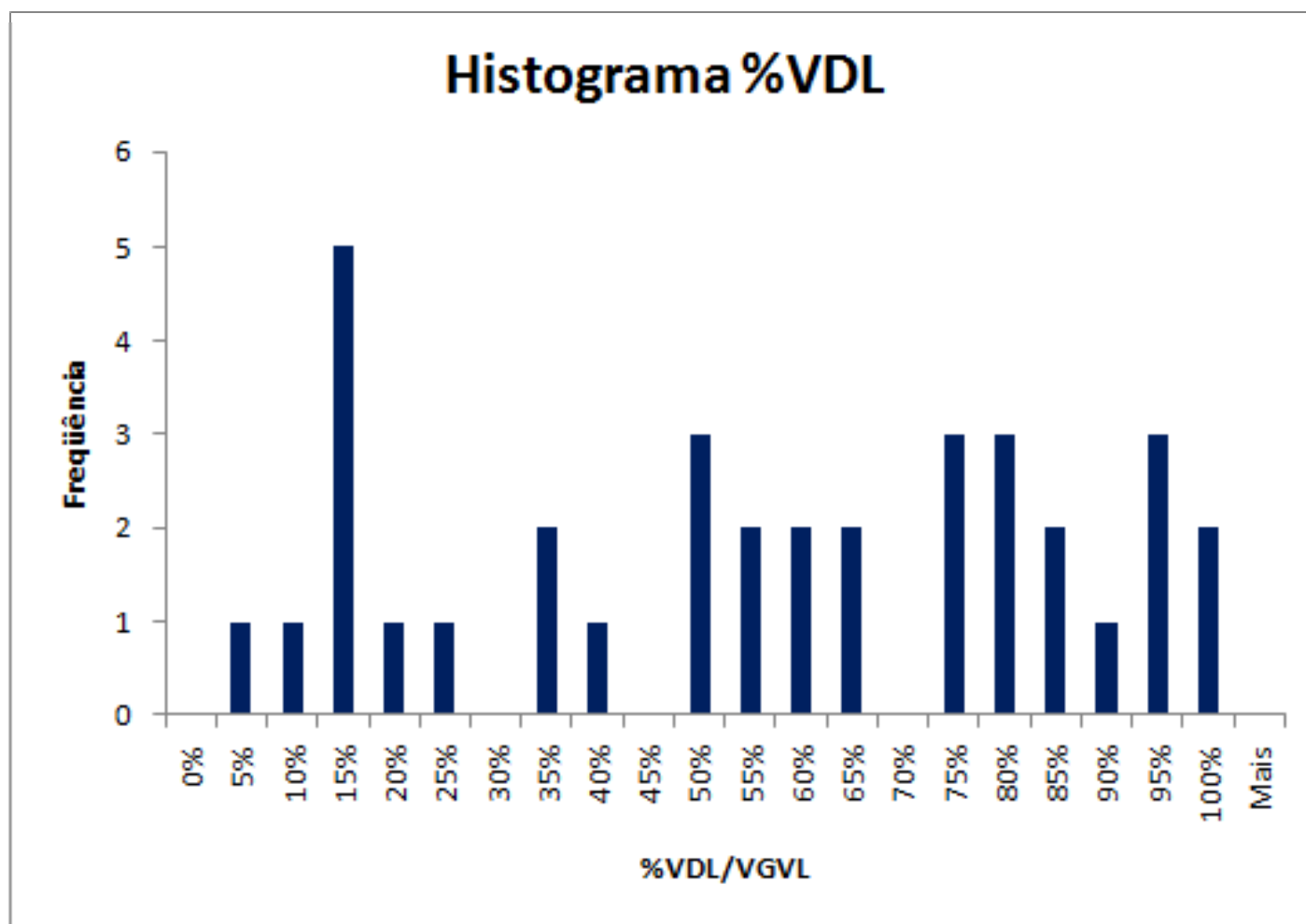


# Base Amostra = 32 projetos (Abyara)

## % VENDAS DURANTE LANÇAMENTO /VGVL



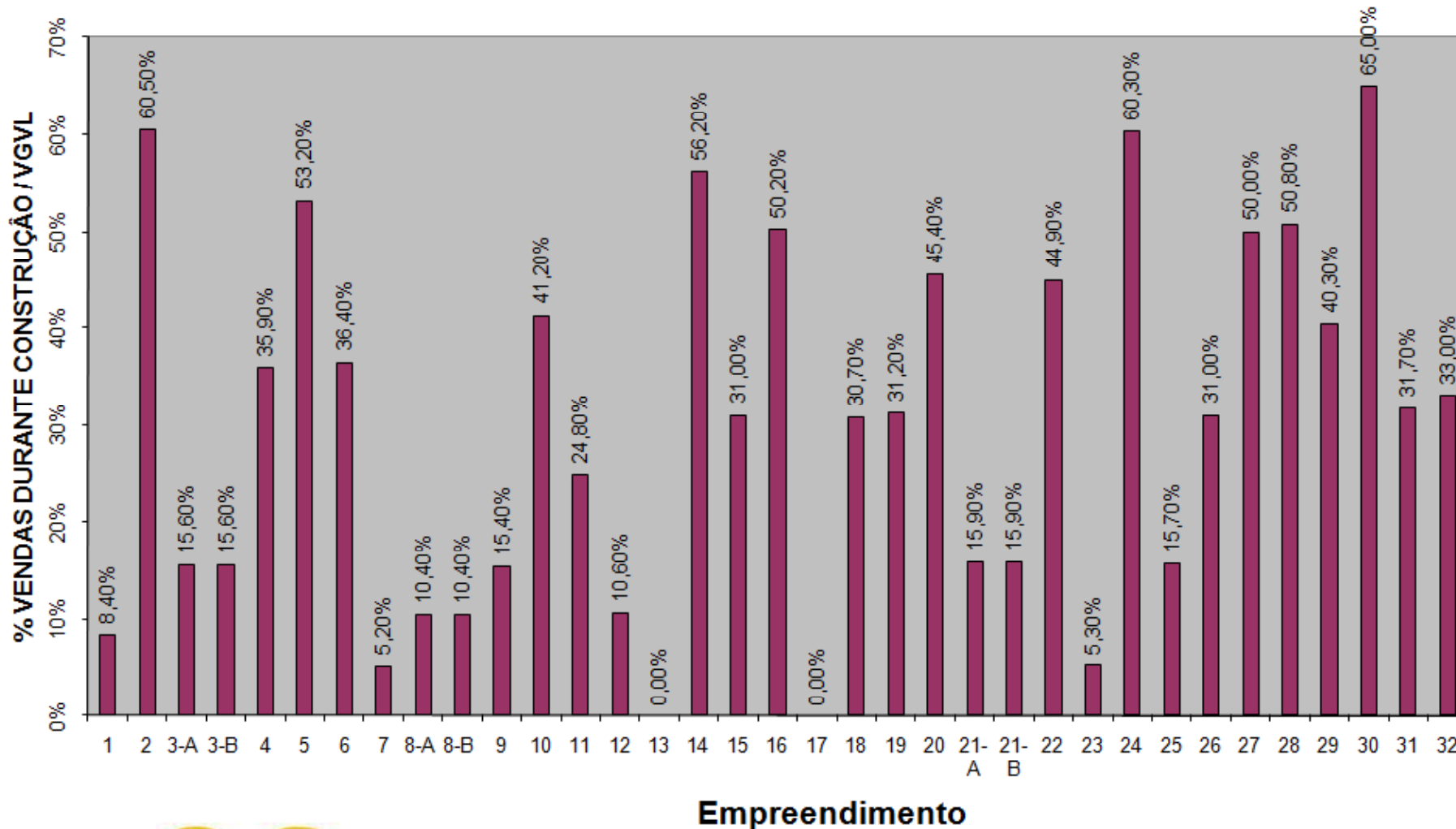
# Base Amostra = 32 projetos (Abyara)



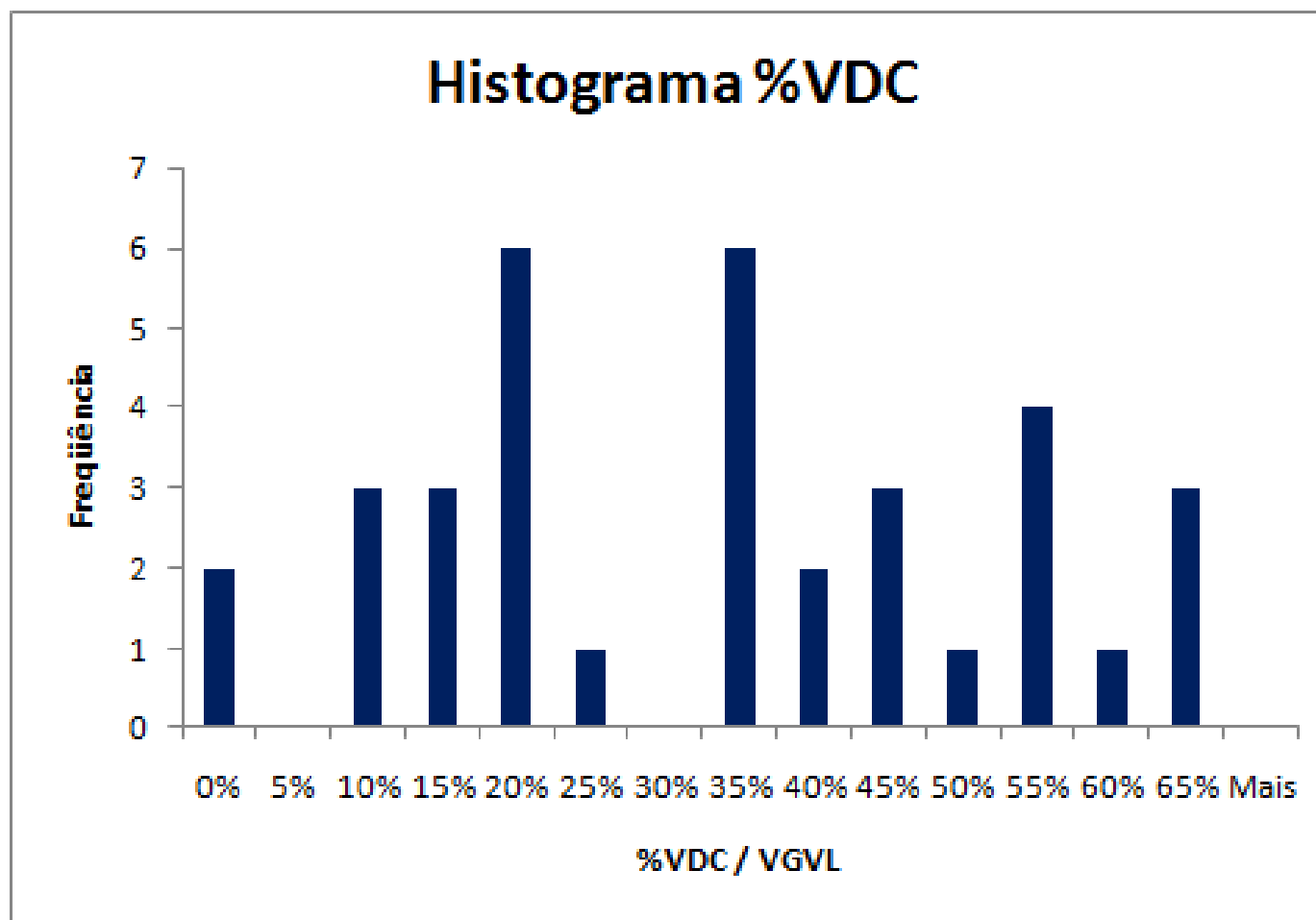
%VDL	Frequência
0%	0
5%	1
10%	1
15%	5
20%	1
25%	1
30%	0
35%	2
40%	1
45%	0
50%	3
55%	2
60%	2
65%	2
70%	0
75%	3
80%	3
85%	2
90%	1
95%	3
100%	2
Mais	0
	35
<b>Máximo</b>	100,00%
<b>Mínimo</b>	5,00%
<b>Média</b>	54,79%
<b>Moda</b>	15,00%
<b>DesvPad</b>	30,14%
<b>CoefVar</b>	55,00%

# Base Amostra = 32 projetos (Abyara)

## % VENDAS DURANTE CONSTRUÇÃO / VGVL



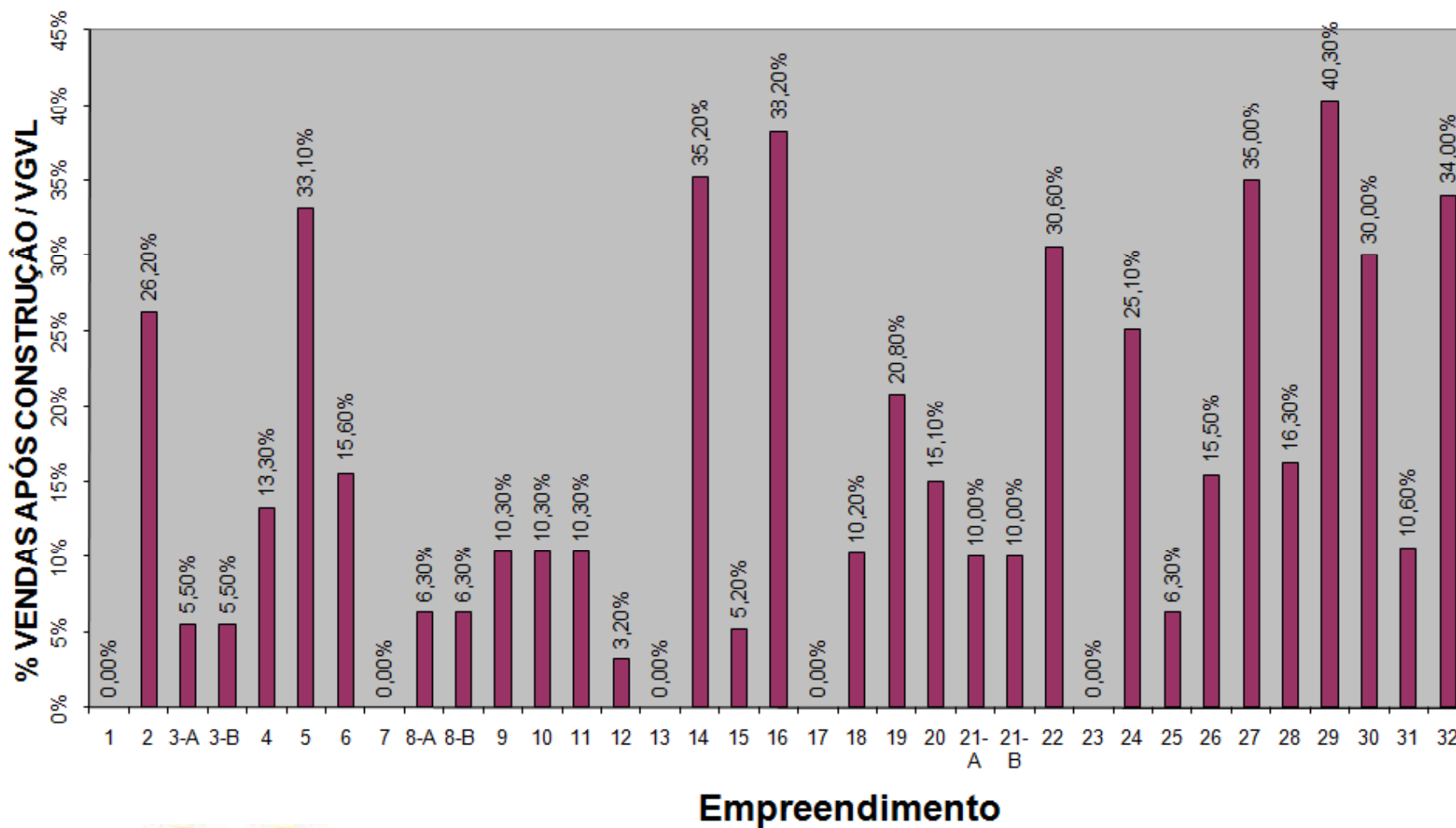
## Base Amostra = 32 projetos (Abyara)



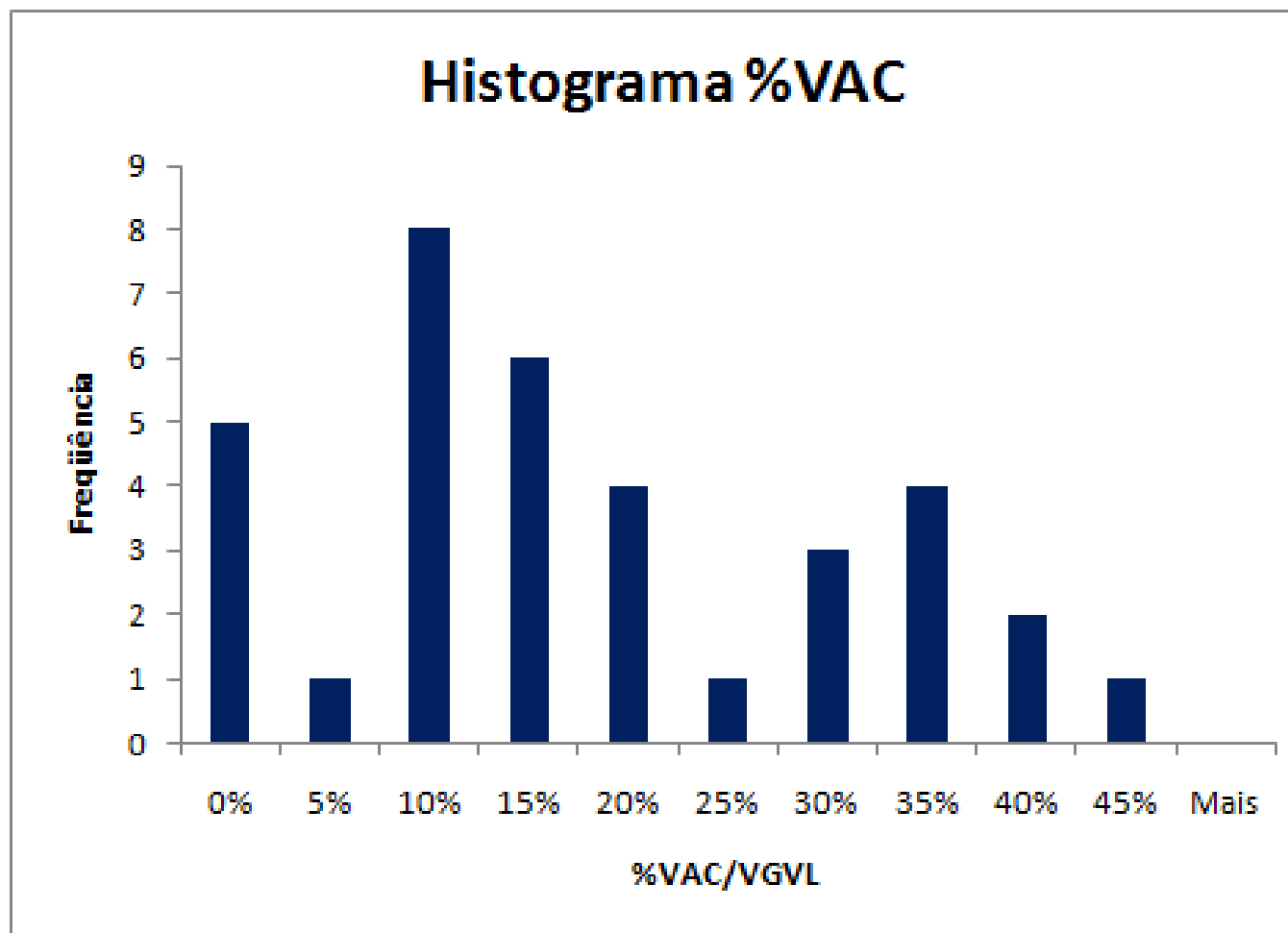
%VDC	Frequência
0%	2
5%	0
10%	3
15%	3
20%	6
25%	1
30%	0
35%	6
40%	2
45%	3
50%	1
55%	4
60%	1
65%	3
Mais	0
	35
<b>Máximo</b>	65,00%
<b>Mínimo</b>	0,00%
<b>Média</b>	29,95%
<b>Moda</b>	20,00%
<b>DesvPad</b>	18,95%
<b>CoefVar</b>	63,29%

# Base Amostra = 32 projetos (Abyara)

## % VENDAS APÓS CONSTRUÇÃO / VGVL



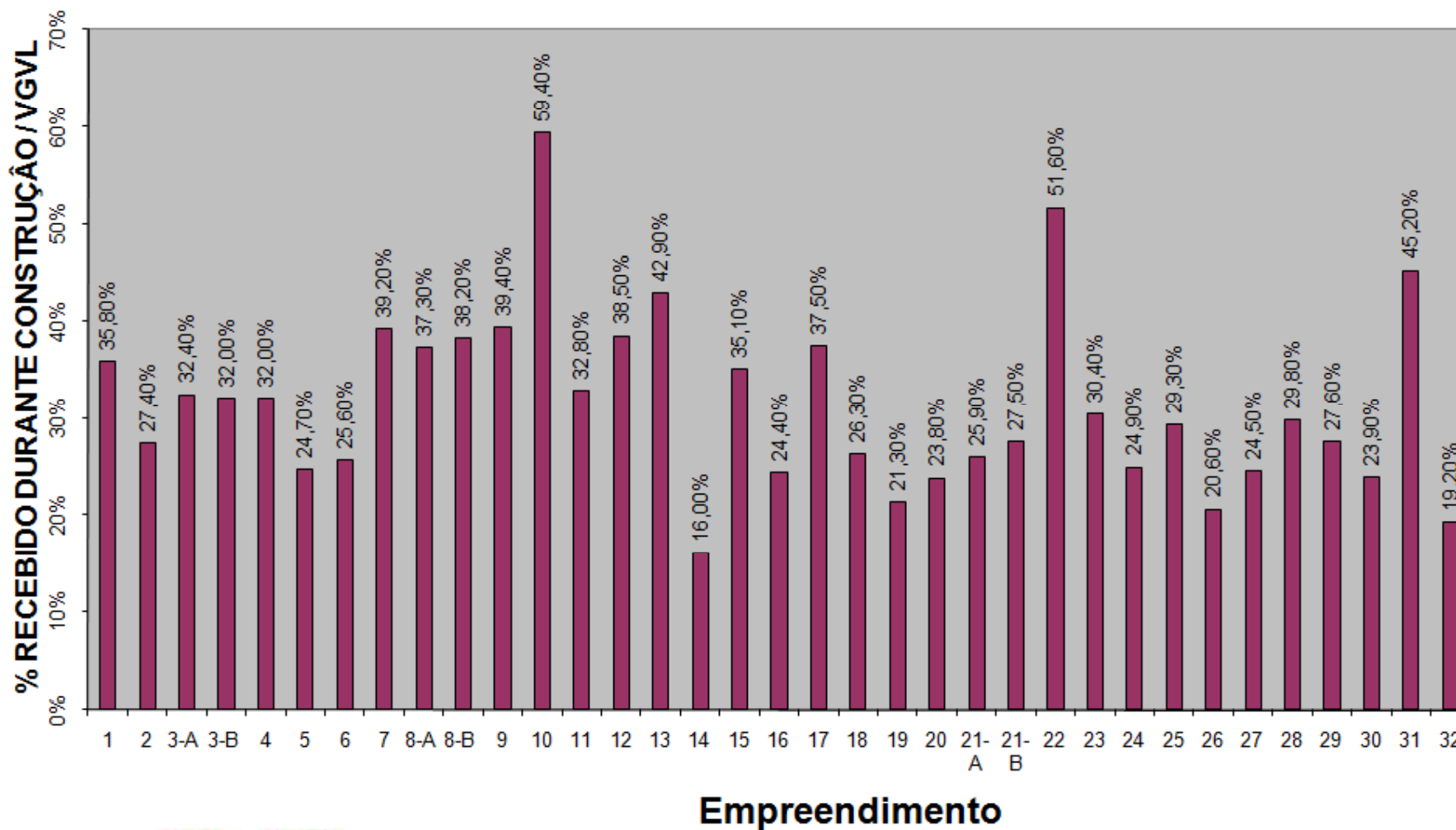
## Base Amostra = 32 projetos (Abyara)



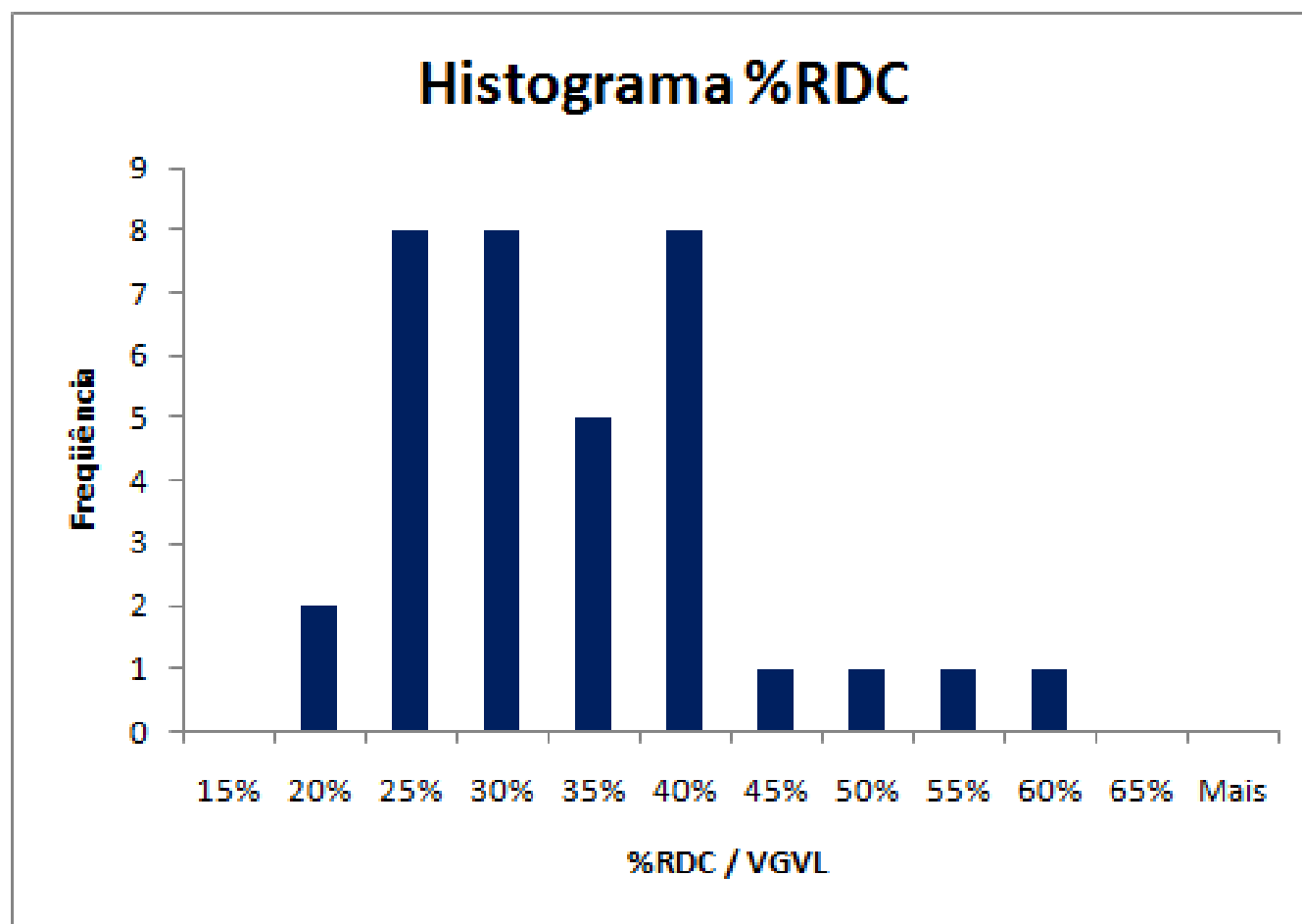
%VAC	Frequência
0%	5
5%	1
10%	8
15%	6
20%	4
25%	1
30%	3
35%	4
40%	2
45%	1
Mais	0
	35
<b>Máximo</b>	40,30%
<b>Mínimo</b>	0,00%
<b>Média</b>	15,27%
<b>Moda</b>	10,00%
<b>DesvPad</b>	12,52%
<b>CoefVar</b>	82,05%

# Base Amostra = 32 projetos (Abyara)

## % RECEBIDO DURANTE CONSTRUÇÃO / VGVL



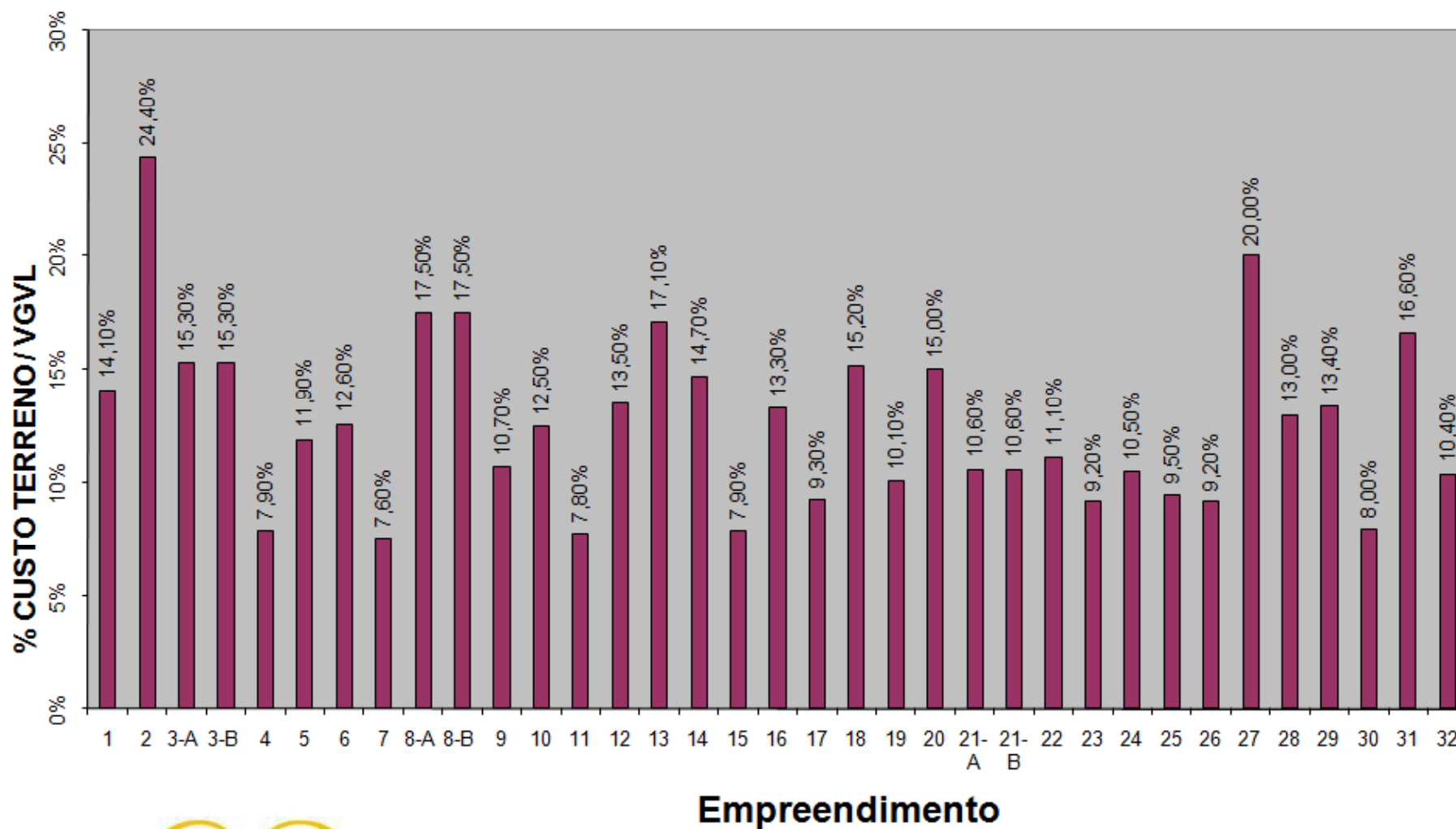
## Base Amostra = 32 projetos (Abyara)



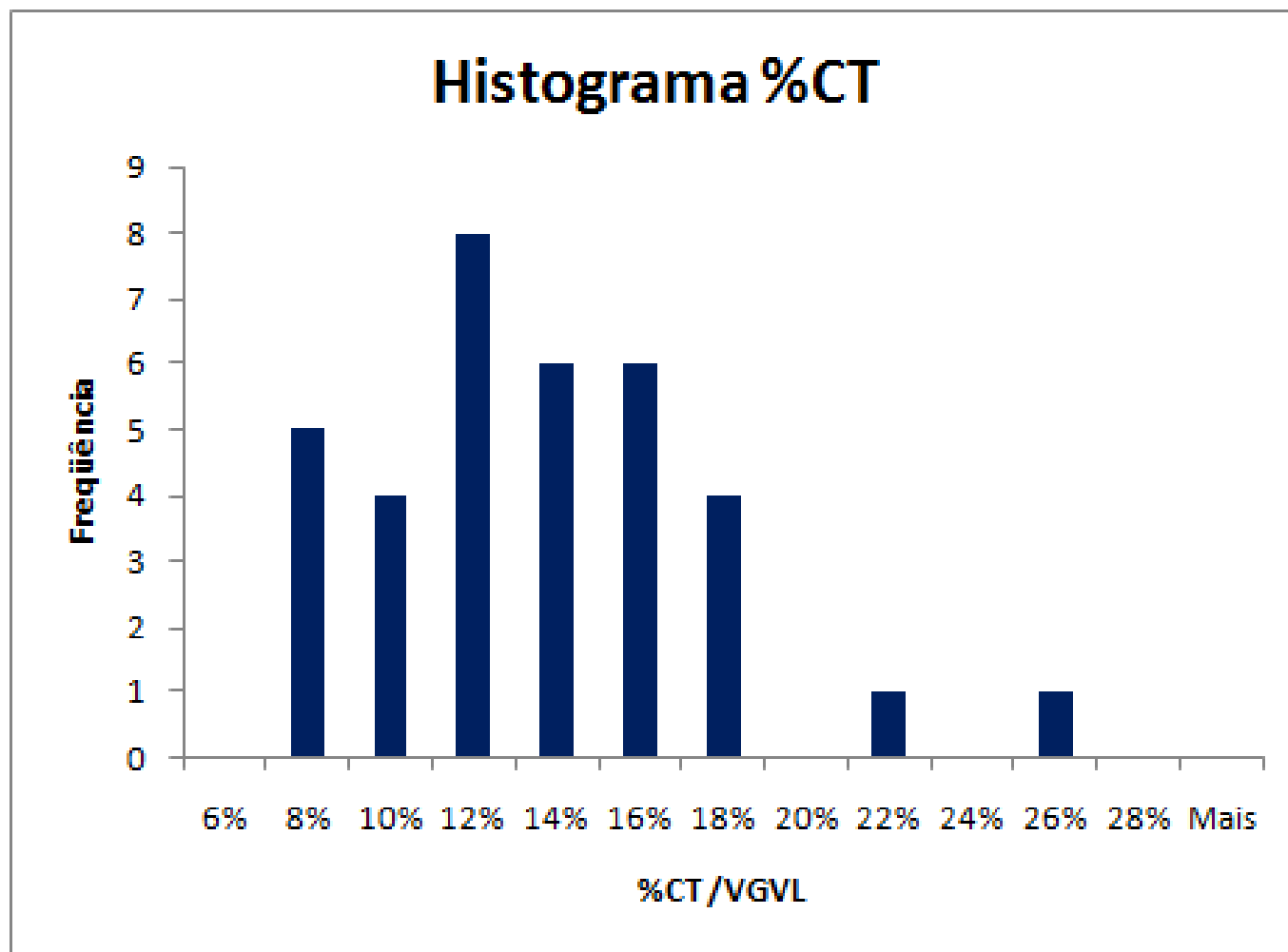
%RDC	Frequência
15%	0
20%	2
25%	8
30%	8
35%	5
40%	8
45%	1
50%	1
55%	1
60%	1
65%	0
Mais	0
	35
<b>Máximo</b>	59,40%
<b>Mínimo</b>	16,00%
<b>Média</b>	31,50%
<b>Moda</b>	30,00%
<b>DesvPad</b>	9,22%
<b>CoefVar</b>	29,27%

# Base Amostra = 32 projetos (Abyara)

## % CUSTO TERRENO / VGVL



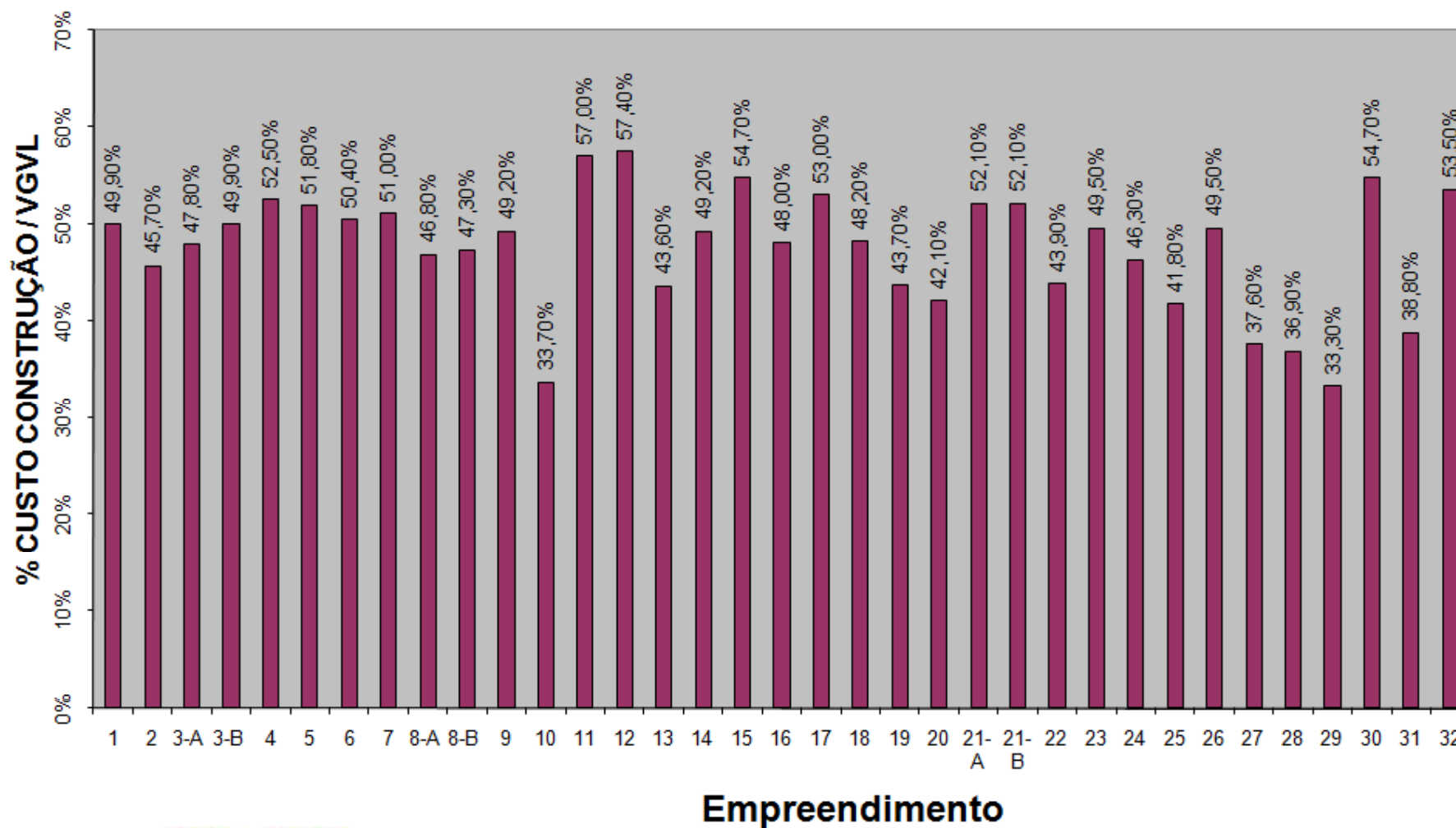
## Base Amostra = 32 projetos (Abyara)



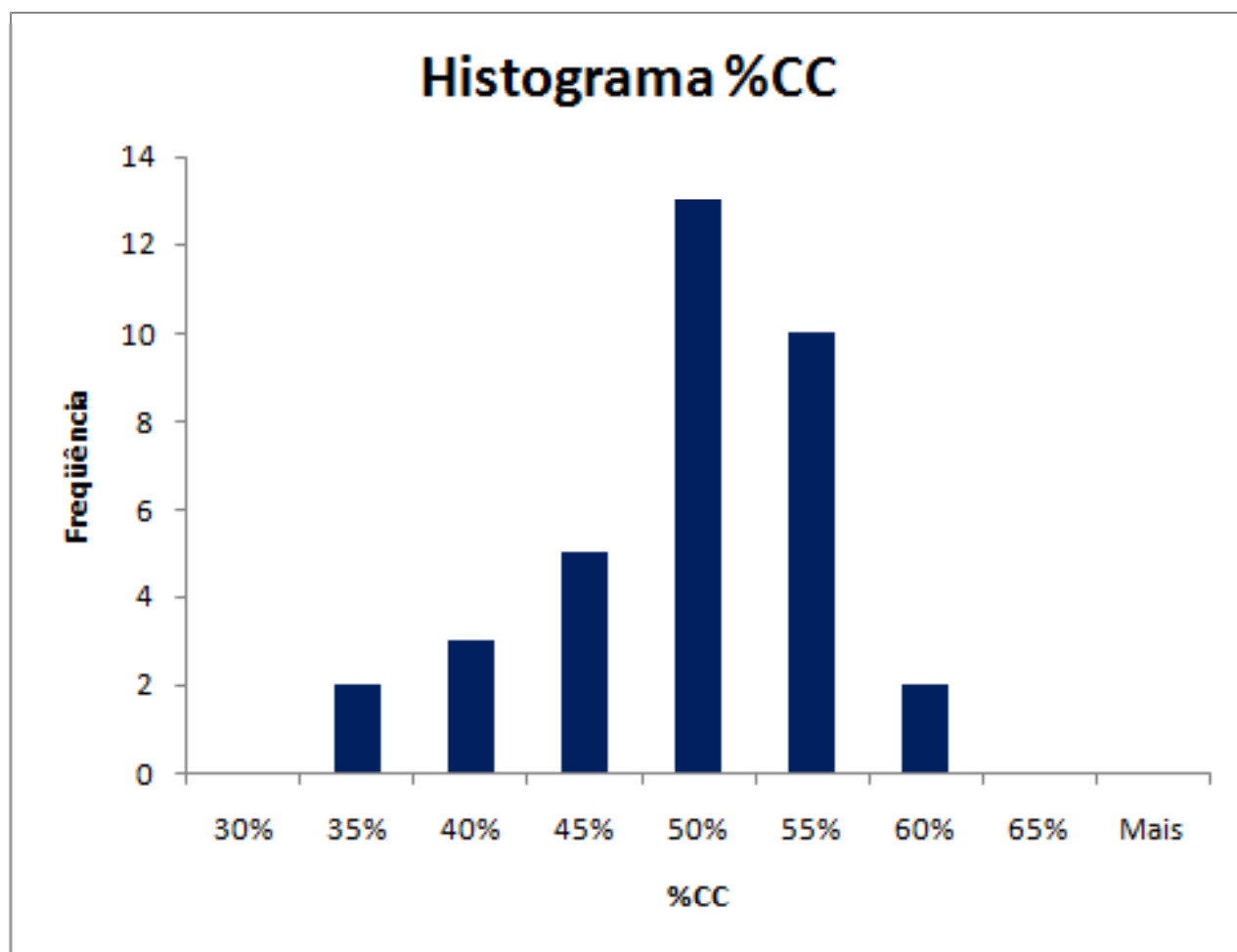
%CT	Freqüência
6%	0
8%	5
10%	4
12%	8
14%	6
16%	6
18%	4
20%	0
22%	1
24%	0
26%	1
28%	0
Mais	0
	35
<b>Máximo</b>	24,40%
<b>Mínimo</b>	7,60%
<b>Média</b>	12,67%
<b>Moda</b>	12,00%
<b>DesvPad</b>	3,84%
<b>CoeffVar</b>	30,30%

# Base Amostra = 32 projetos (Abyara)

## % CUSTO CONSTRUÇÃO / VGVL



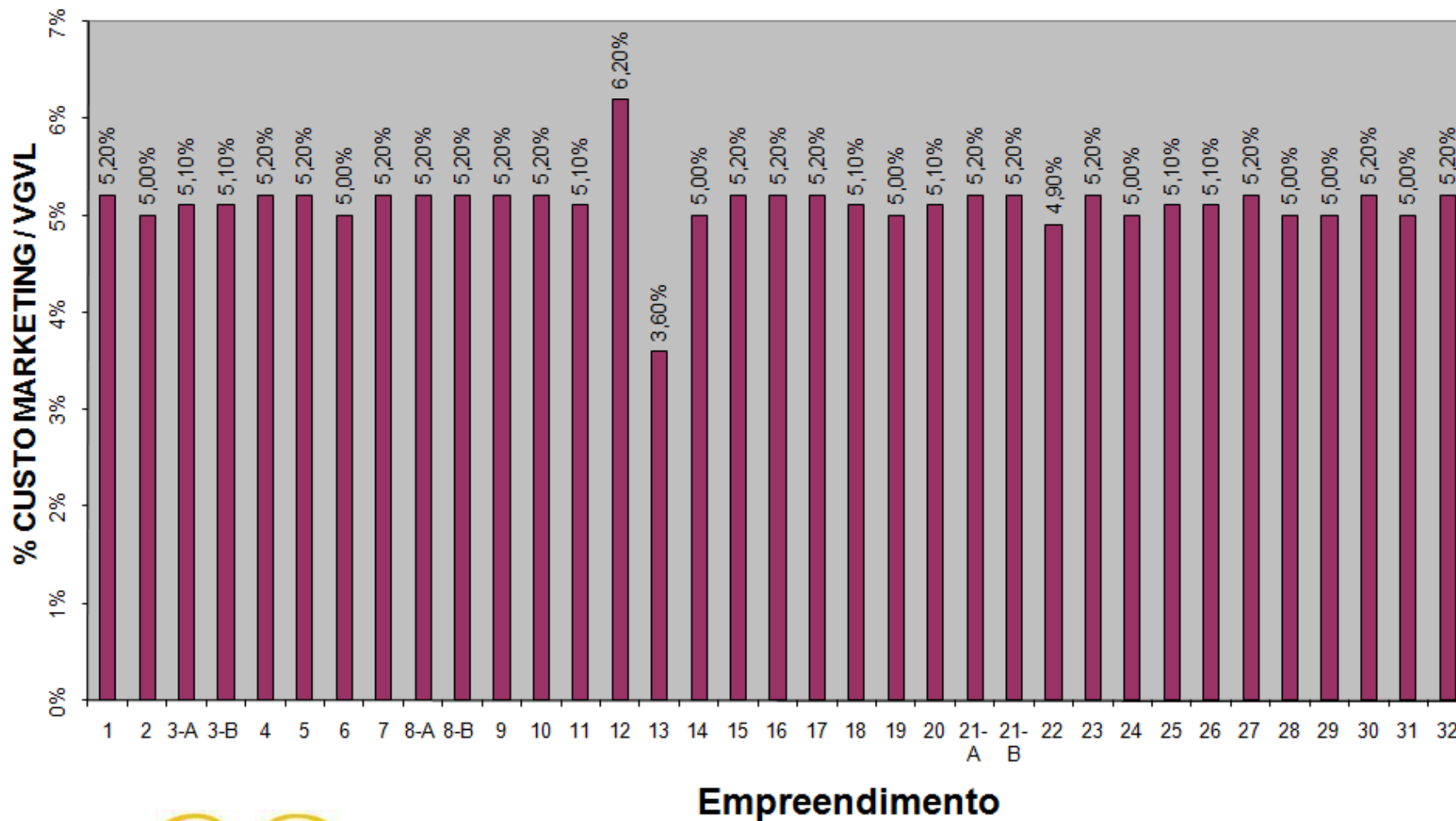
## Base Amostra = 32 projetos (Abyara)



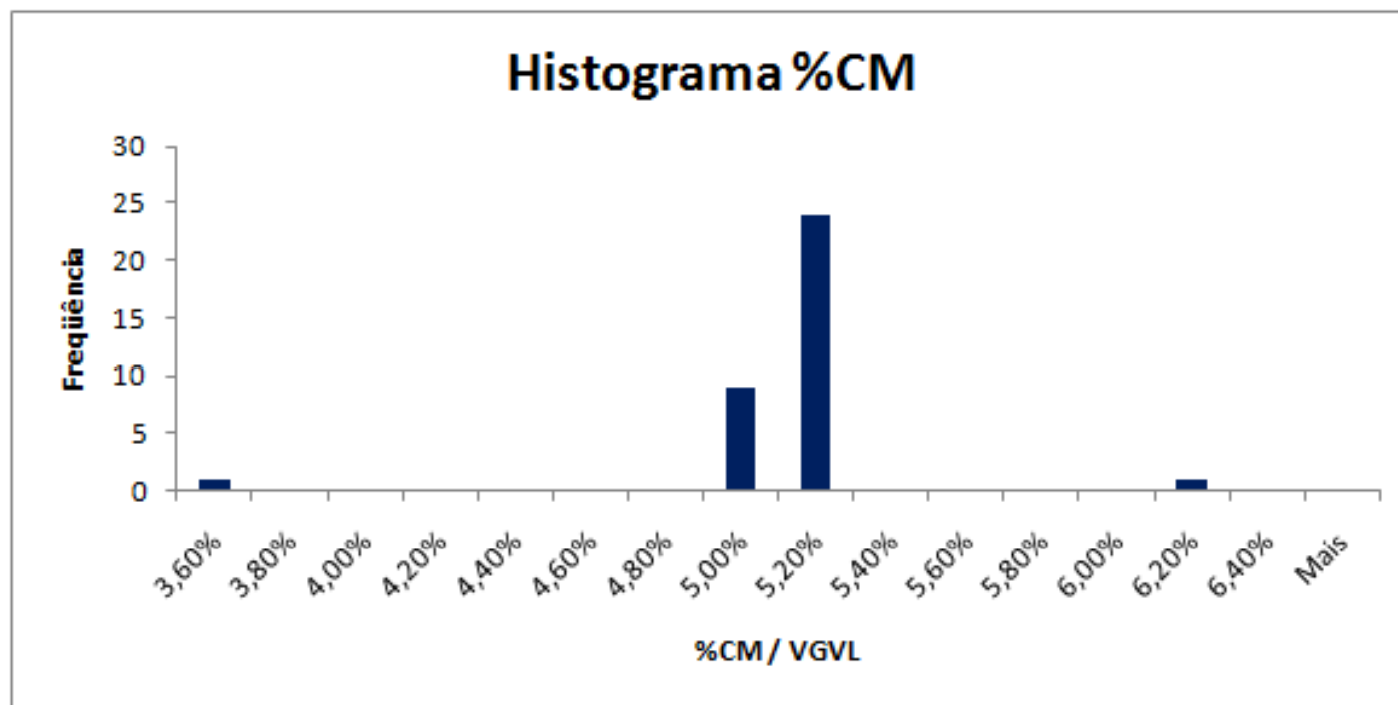
%CC	Freqüência
30%	0
35%	2
40%	3
45%	5
50%	13
55%	10
60%	2
65%	0
Mais	0
	35
<b>Máximo</b>	57,40%
<b>Mínimo</b>	33,30%
<b>Média</b>	47,51%
<b>Moda</b>	50,00%
<b>DesvPad</b>	6,13%
<b>CoefVar</b>	12,91%

# Base Amostra = 32 projetos (Abyara)

## % CUSTO MARKETING / VGVL



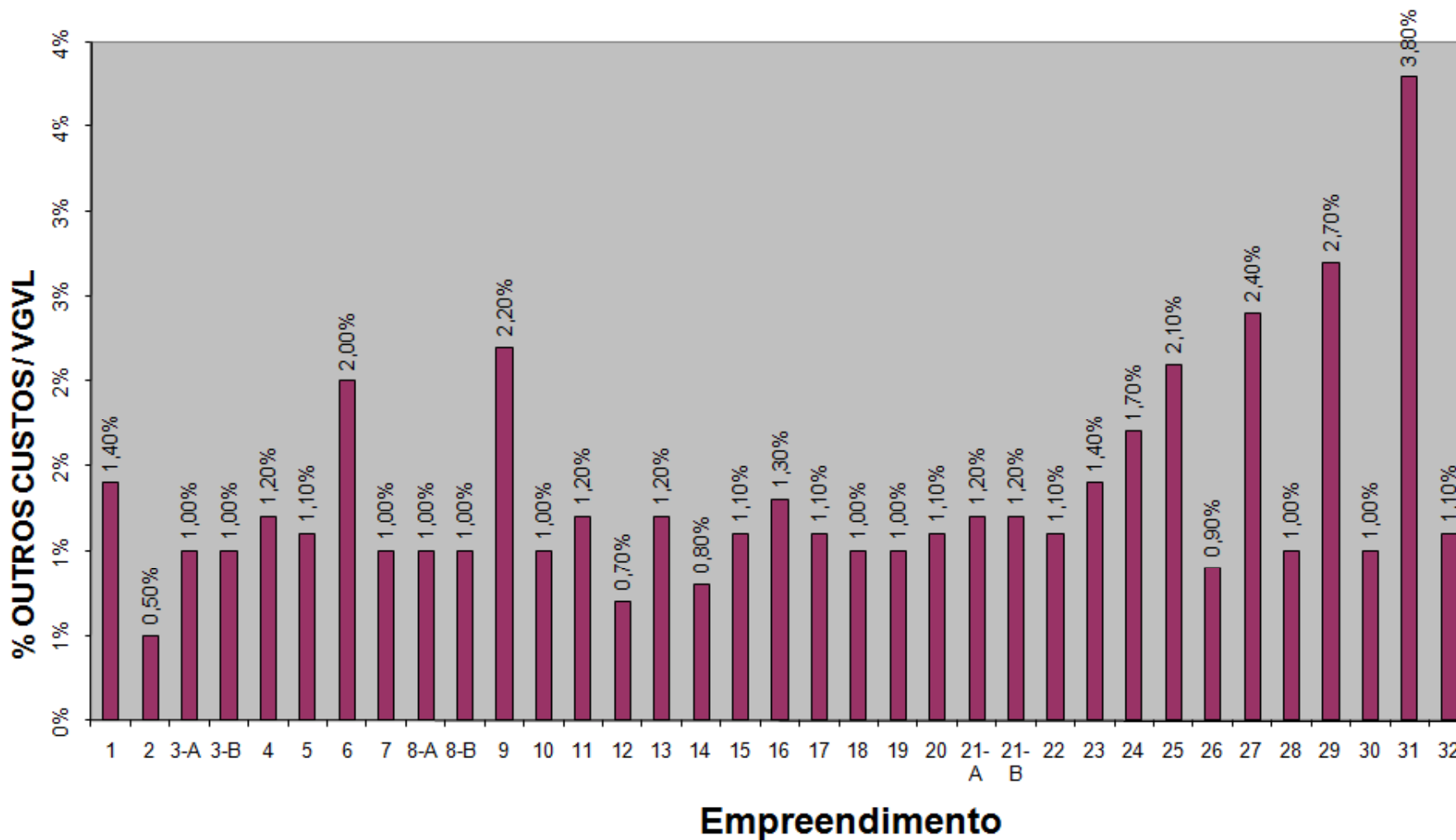
# Base Amostra = 32 projetos (Abyara)



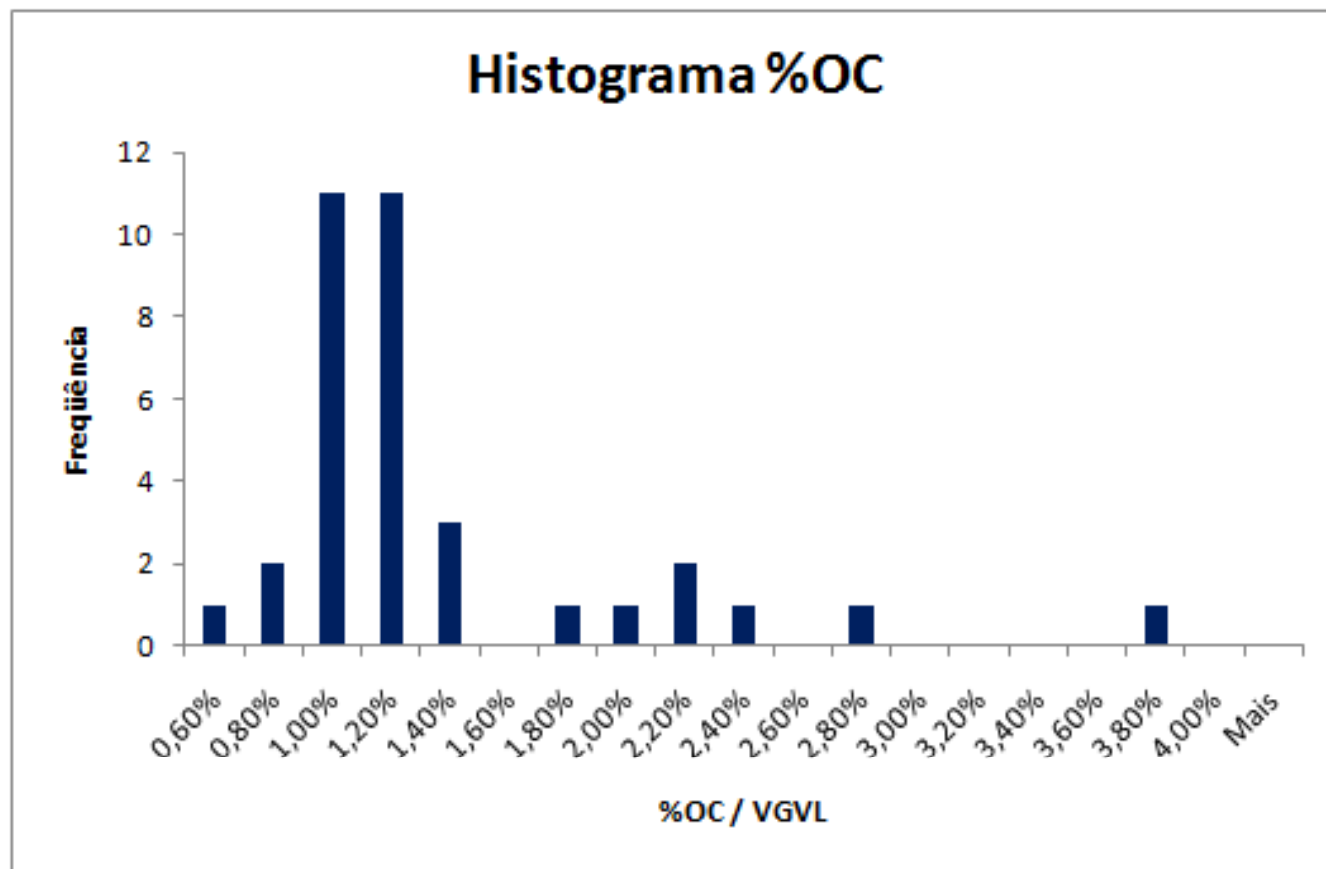
%CM	Frequência
3,60%	1
3,80%	0
4,00%	0
4,20%	0
4,40%	0
4,60%	0
4,80%	0
5,00%	9
5,20%	24
5,40%	0
5,60%	0
5,80%	0
6,00%	0
6,20%	1
6,40%	0
Mais	0
	35
<b>Máximo</b>	6,20%
<b>Mínimo</b>	3,60%
<b>Média</b>	5,11%
<b>Moda</b>	5,20%
<b>DesvPad</b>	0,33%
<b>CoefVar</b>	6,50%

# Base Amostra = 32 projetos (Abyara)

## % OUTROS CUSTOS / VGVL



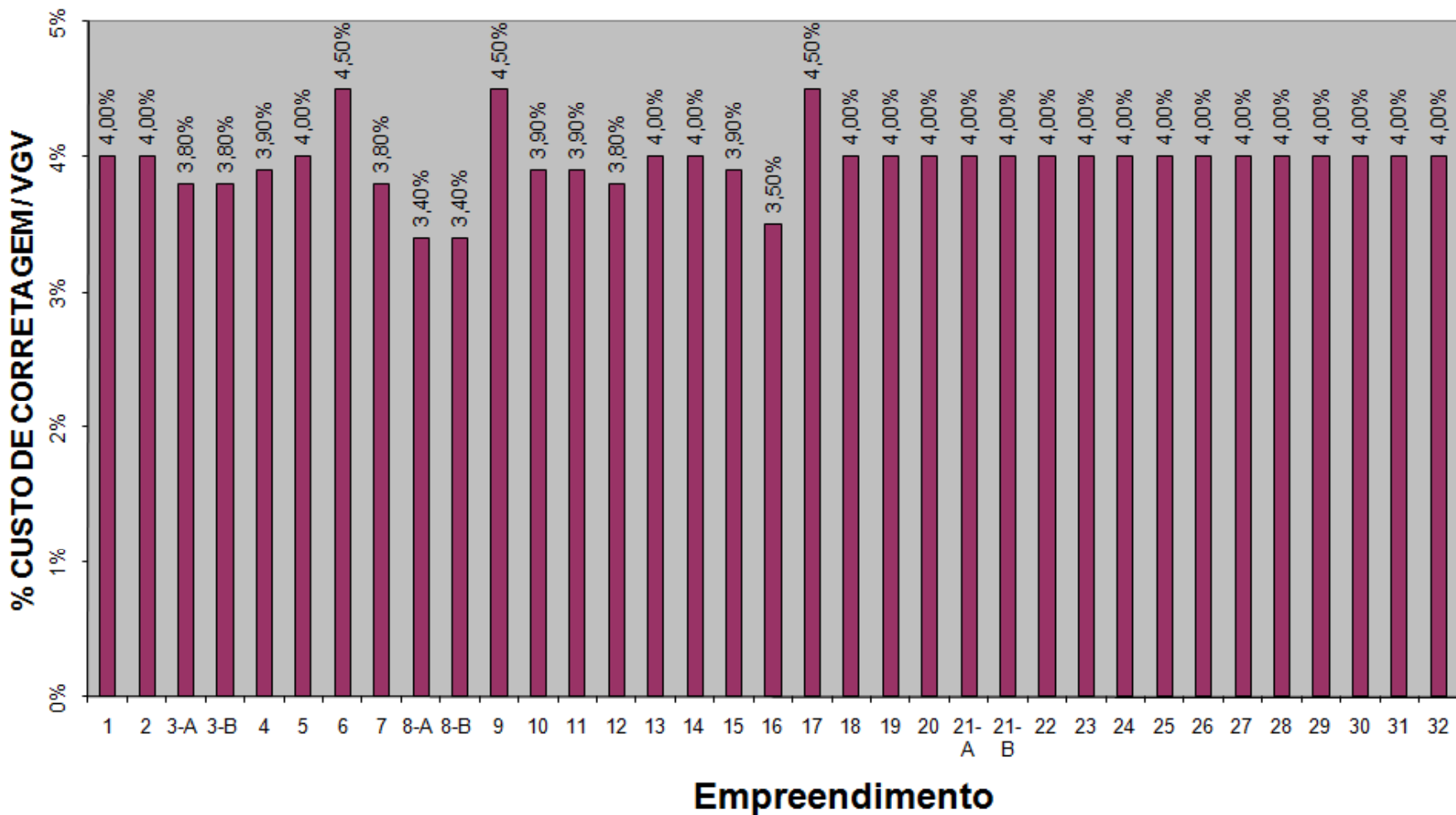
# Base Amostra = 32 projetos (Abyara)



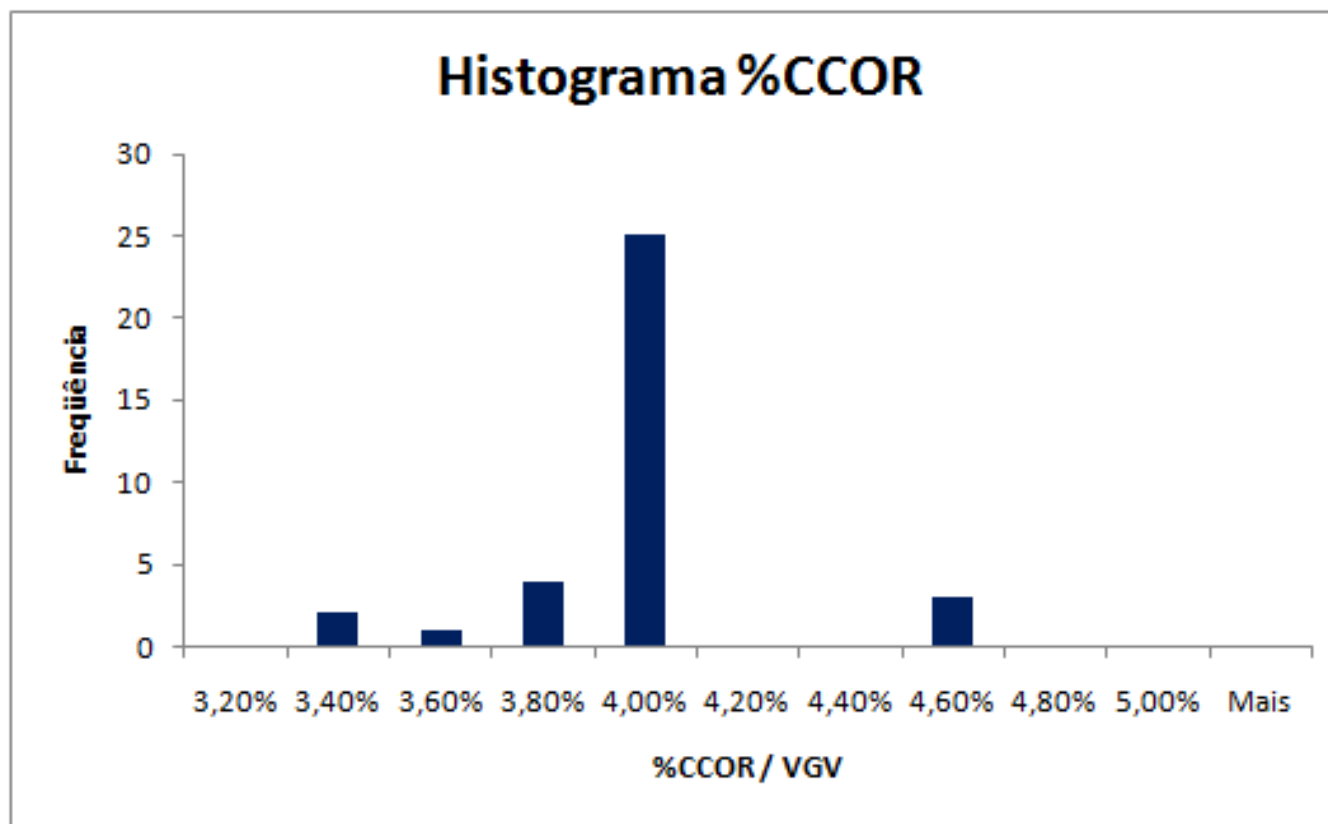
%OC	Frequência
0,60%	1
0,80%	2
1,00%	11
1,20%	11
1,40%	3
1,60%	0
1,80%	1
2,00%	1
2,20%	2
2,40%	1
2,60%	0
2,80%	1
3,00%	0
3,20%	0
3,40%	0
3,60%	0
3,80%	1
4,00%	0
Mais	0
	35
<b>Máximo</b>	3,80%
<b>Mínimo</b>	0,50%
<b>Média</b>	1,33%
<b>Moda</b>	1,00%
<b>DesvPad</b>	0,64%
<b>CoefVar</b>	48,49%

# Base Amostra = 32 projetos (Abyara)

## % CUSTO DE CORRETAGEM / VGV



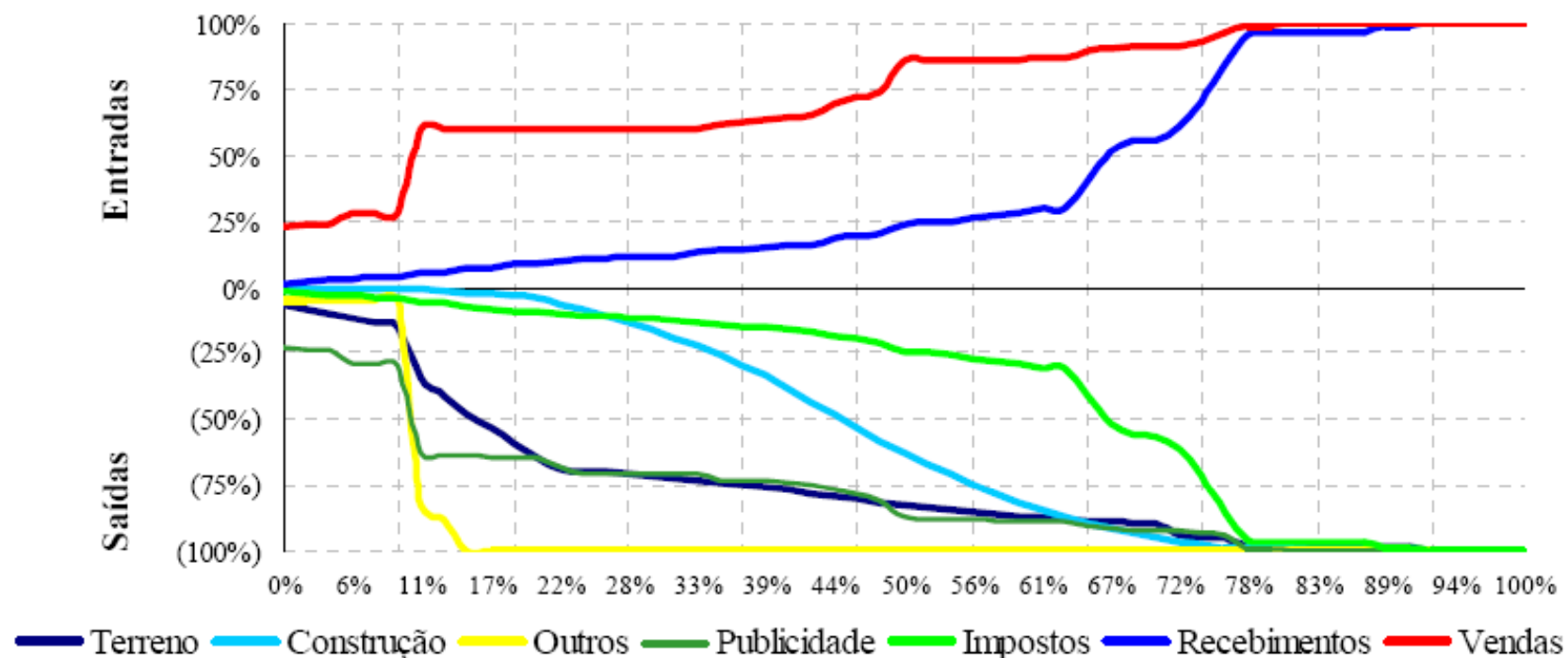
## Base Amostra = 32 projetos (Abyara)



%CCOR	Frequência
3,20%	0
3,40%	2
3,60%	1
3,80%	4
4,00%	25
4,20%	0
4,40%	0
4,60%	3
4,80%	0
5,00%	0
Mais	0
	35
<b>Máximo</b>	4,50%
<b>Mínimo</b>	3,40%
<b>Média</b>	3,96%
<b>Moda</b>	4,00%
<b>DesvPad</b>	0,23%
<b>CoefVar</b>	5,91%

# Base Amostra = 32 projetos (Abyara)

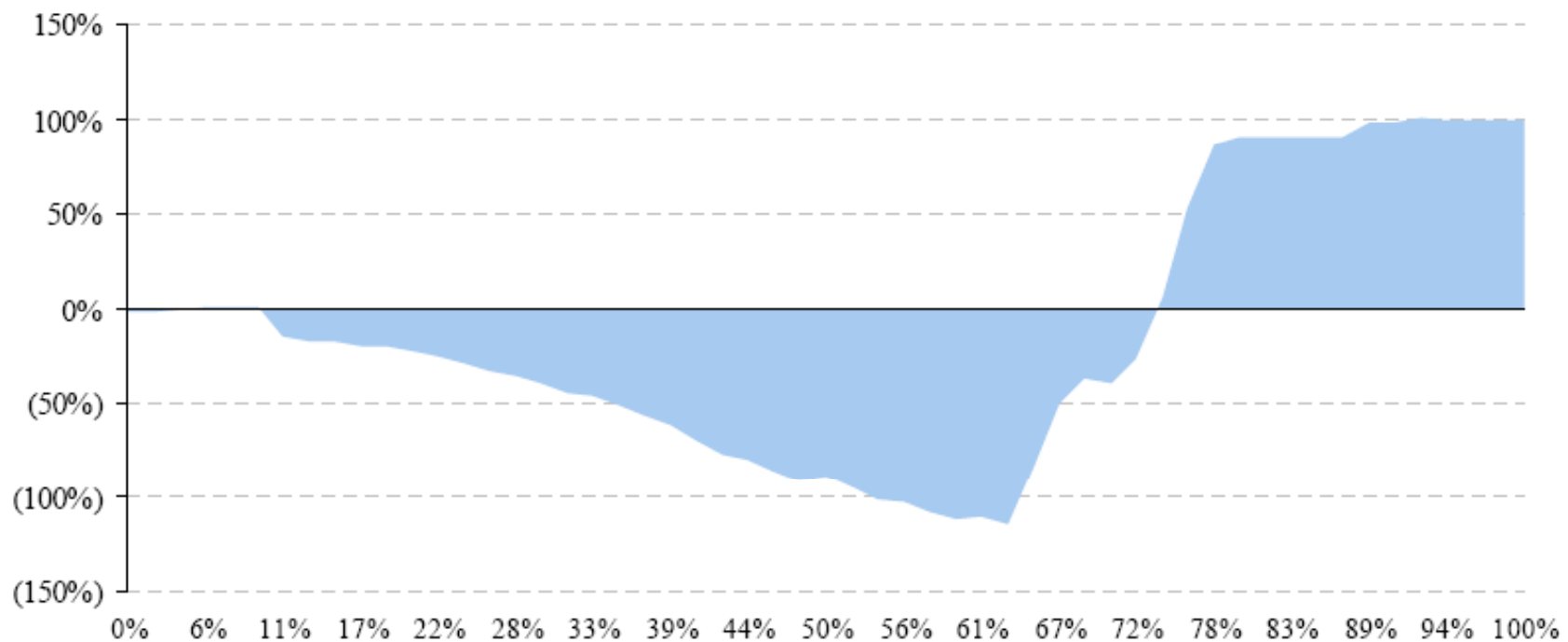
## Fluxo de Caixa Médio



Impostos (PIS, COFINS, CPMF, imposto de renda e contribuição social - lucro presumido)	6,73%	VGVL	
PIS	0,65%	VGVL	
COFINS	3%	VGVL	
IR	25%	8%	VGVL
CSSL	9%	12%	VGVL

# Base Amostra = 32 projetos (Abyara)

## Fluxo de Caixa Acumulado



# Estudo de Viabilidade de Empreendimentos Imobiliários

## Identificação dos Indicadores de Viabilidade e Critério de Aceitação

**Base** = informações Abyara (IPO-jun/2006-ABYA3)

***LAT = Lucratividade antes de tributos:*** Lucro como percentual do VGVL considerando apenas PIS e COFINS (não considera IRPJ e CSSL)  $\geq 15\%$

***NCM= Necessidade de caixa máxima:*** ponto mínimo do fluxo de caixa acumulado como percentual do VGVL  $\leq 60\%$

***IL = Índice de Lucratividade = LAT/NCM  $\geq 0,25$***

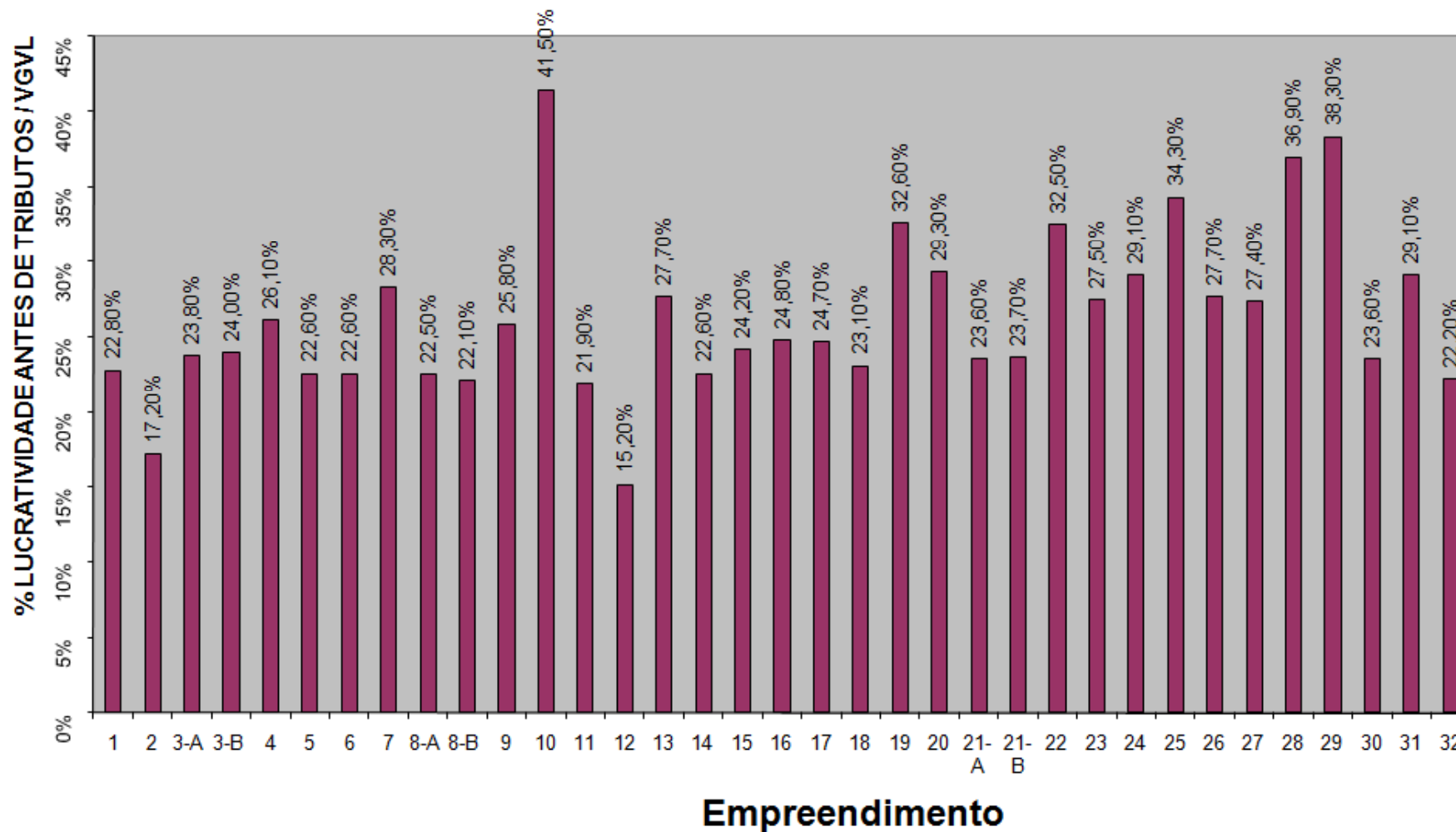
***TIR = Taxa Interna de Retorno  $\geq 20\%$  a.a.***

***(Obs. SELIC=19,1% a.a. dez/2005 e 14,75% a.a. jul/2006)***

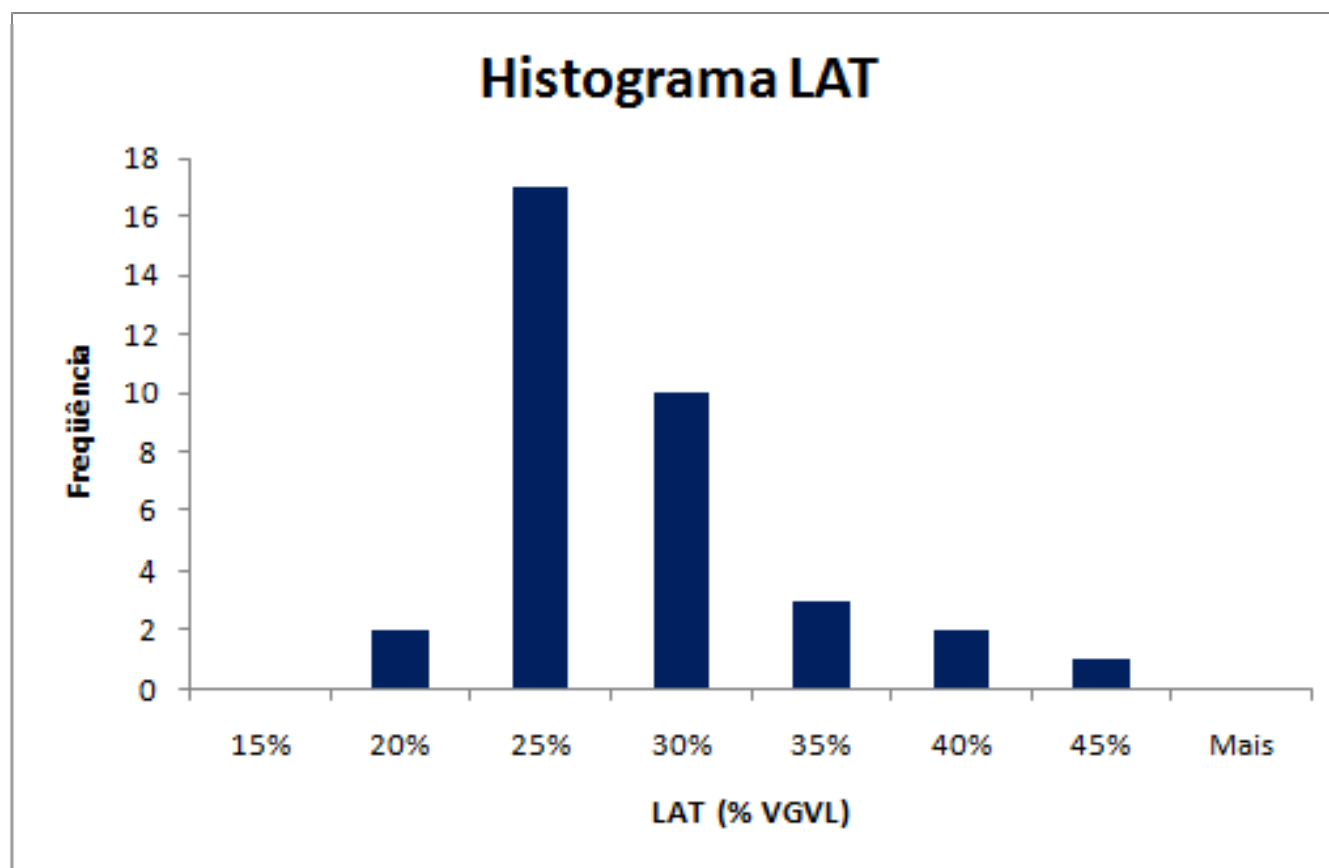


# Base Amostra = 32 projetos (Abyara)

## % LUCRATIVIDADE ANTES DE TRIBUTOS / VGVL



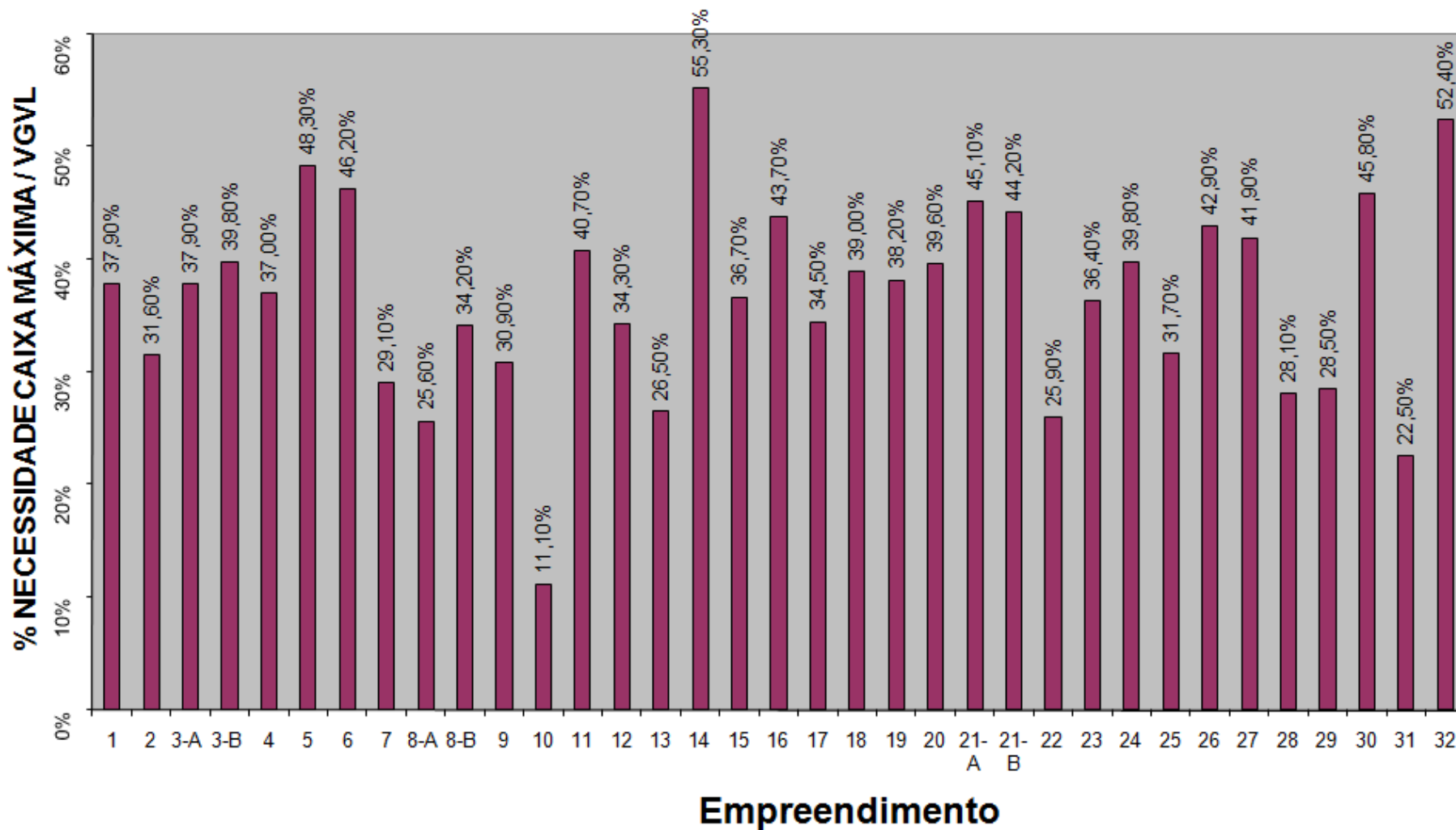
## Base Amostra = 32 projetos (Abyara)



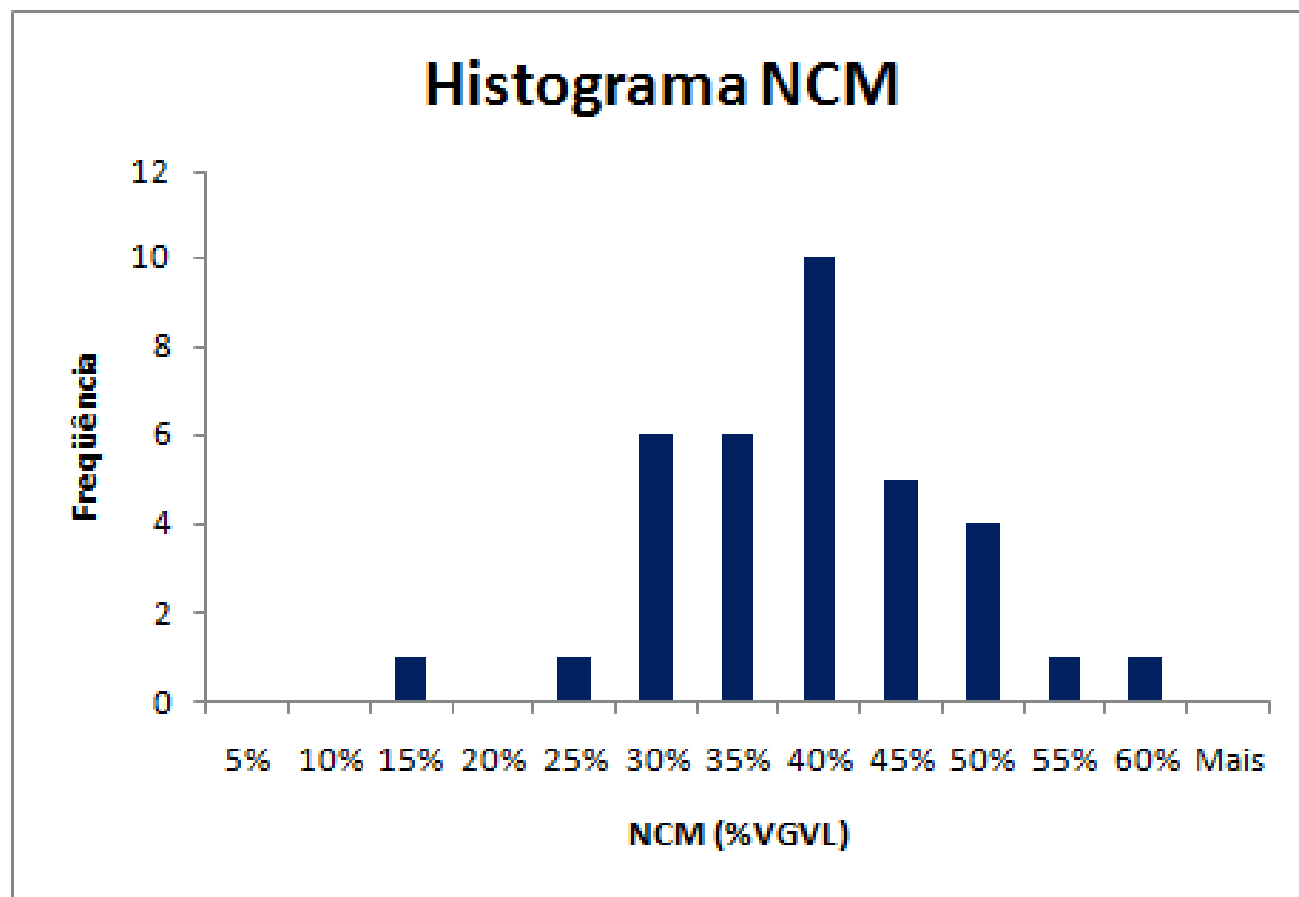
LAT	Frequência
15%	0
20%	2
25%	17
30%	10
35%	3
40%	2
45%	1
Mais	0
	35
<b>Máximo</b>	55,30%
<b>Mínimo</b>	11,10%
<b>Média</b>	36,67%
<b>Moda</b>	25,00%
<b>DesvPad</b>	8,91%
<b>CoefVar</b>	24,29%

# Base Amostra = 32 projetos (Abyara)

## % NECESSIDADE CAIXA MÁXIMA / VGVL



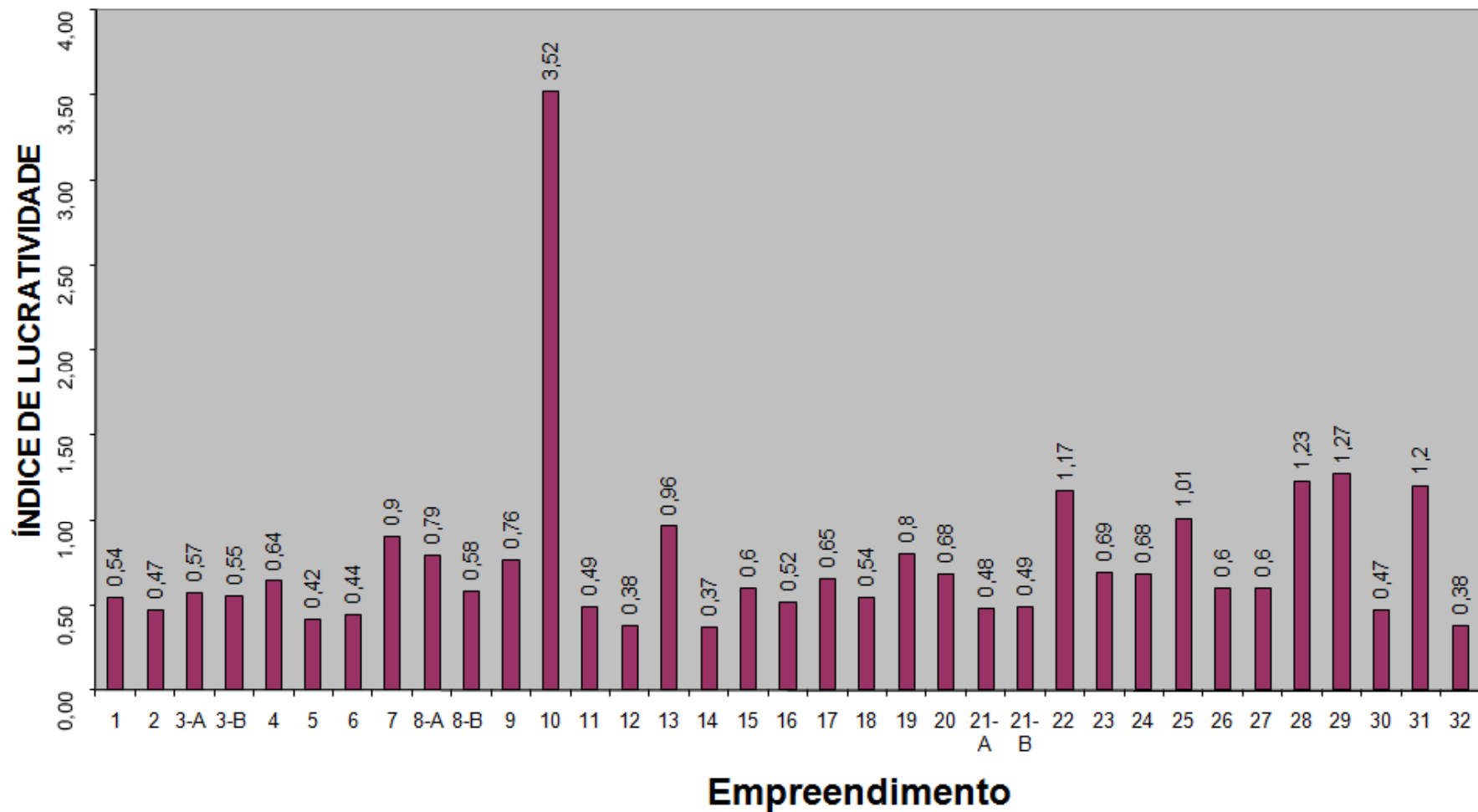
## Base Amostra = 32 projetos (Abyara)



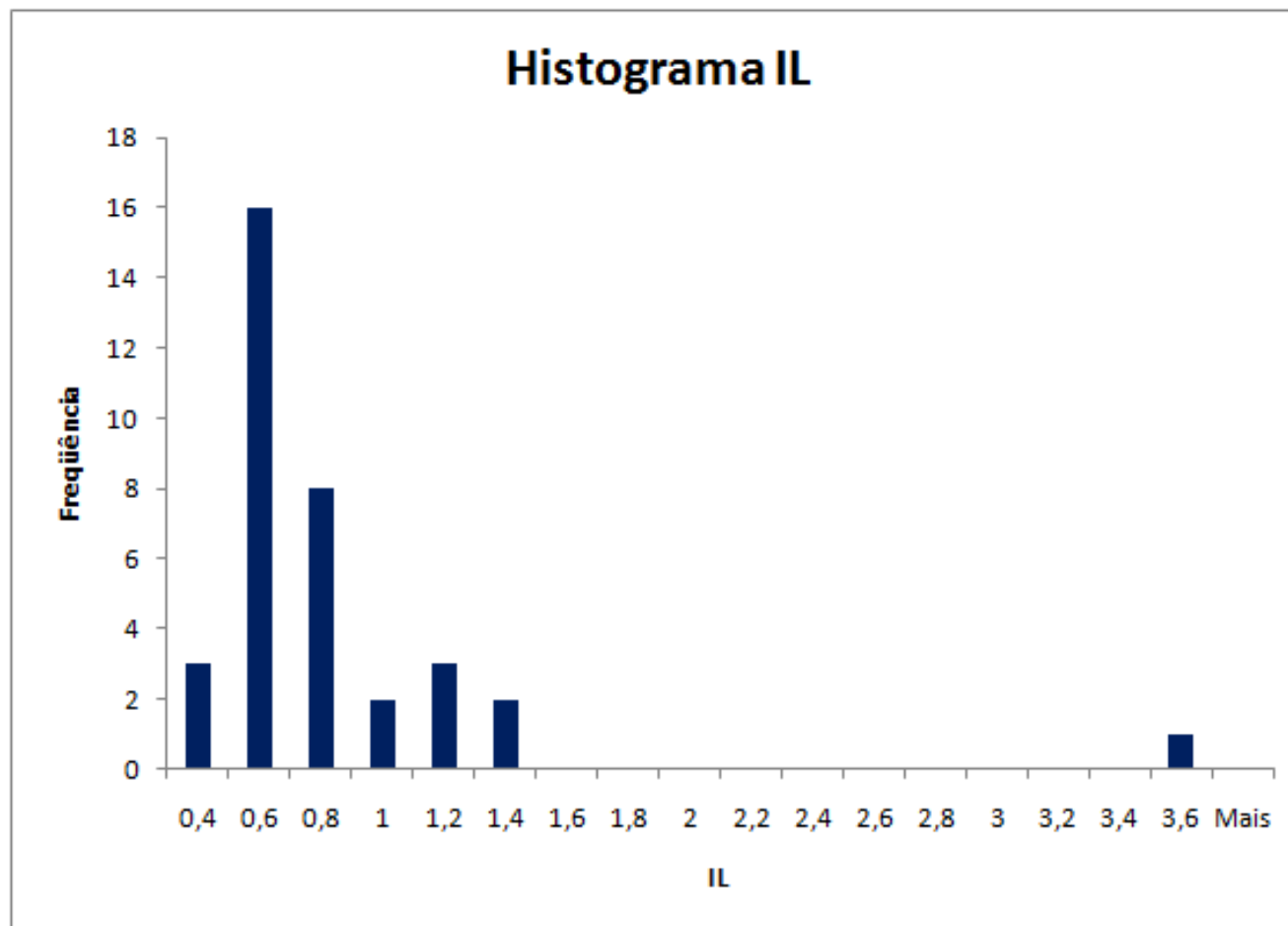
NCM	Freqüência
5%	0
10%	0
15%	1
20%	0
25%	1
30%	6
35%	6
40%	10
45%	5
50%	4
55%	1
60%	1
Mais	0
	35
<b>Máximo</b>	55,30%
<b>Mínimo</b>	11,10%
<b>Média</b>	36,67%
<b>Moda</b>	40,00%
<b>DesvPad</b>	8,91%
<b>CoefVar</b>	24,29%

# Base Amostra = 32 projetos (Abyara)

## ÍNDICE DE LUCRATIVIDADE



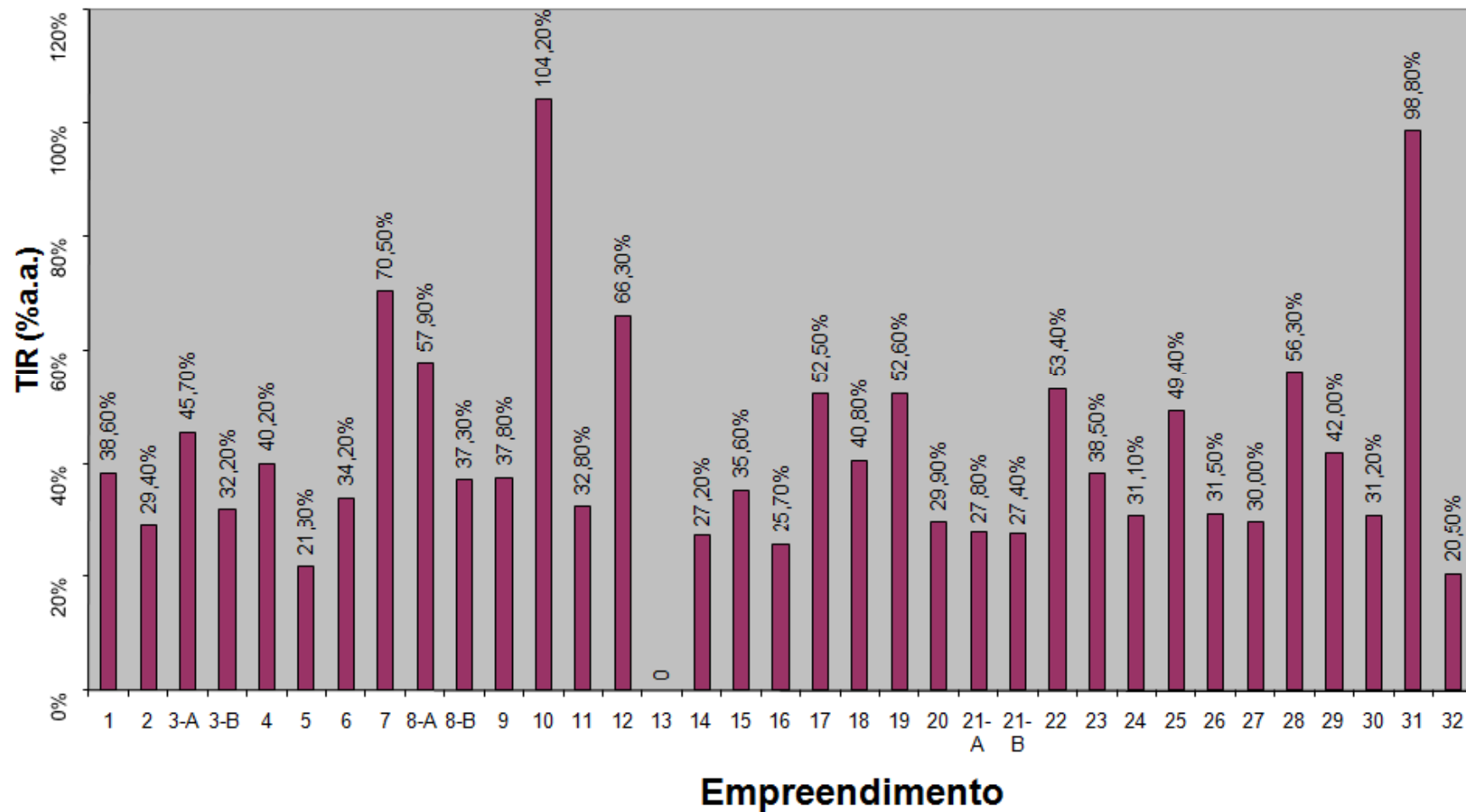
# Base Amostra = 32 projetos (Abyara)



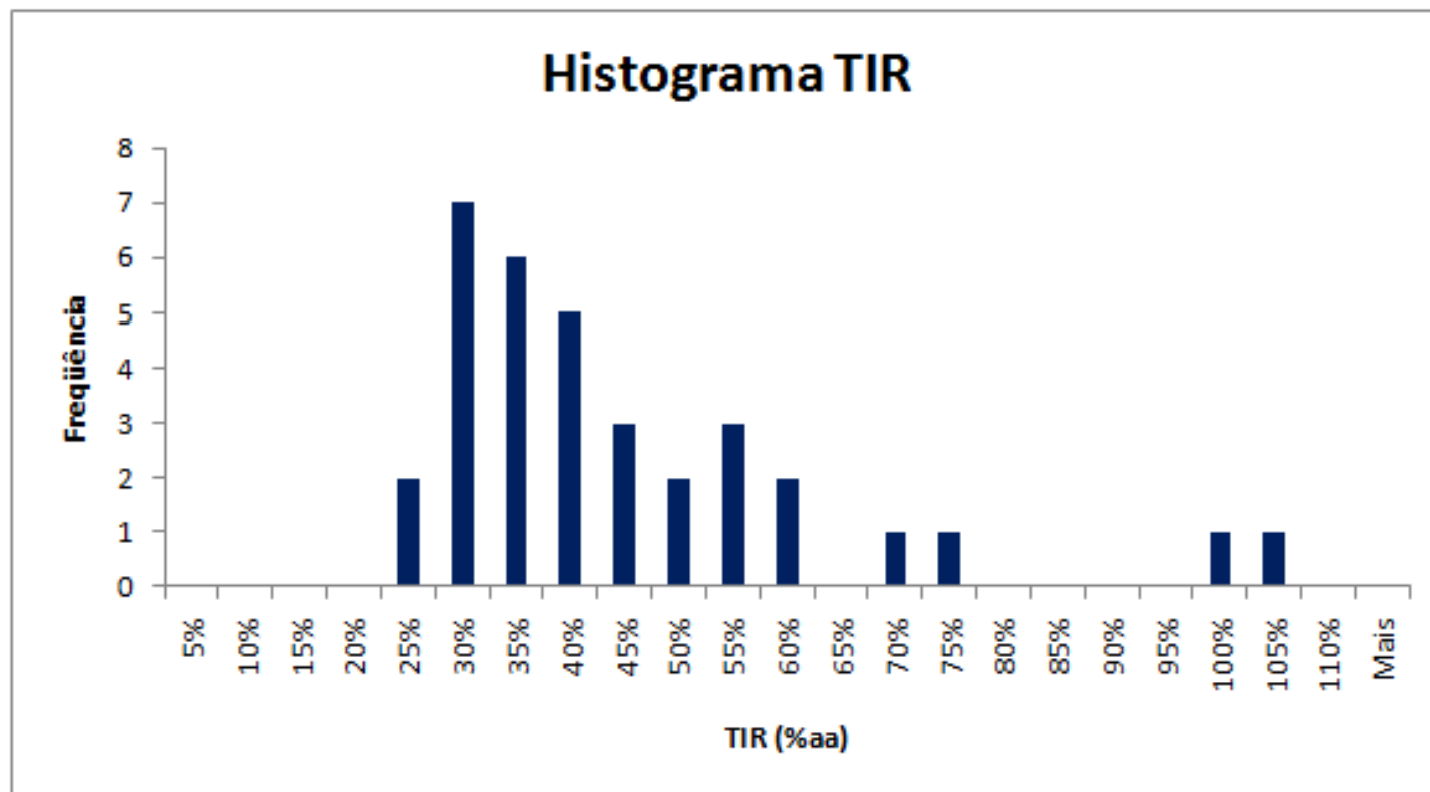
<i>IL</i>	<i>Frequência</i>
0,4	3
0,6	16
0,8	8
1	2
1,2	3
1,4	2
1,6	0
1,8	0
2	0
2,2	0
2,4	0
2,6	0
2,8	0
3	0
3,2	0
3,4	0
3,6	1
Mais	0
	35
<b>Máximo</b>	3,52
<b>Mínimo</b>	0,37
<b>Média</b>	0,76
<b>Moda</b>	0,60
<b>DesvPad</b>	0,54
<b>CoefVar</b>	71,87%

# Base Amostra = 32 projetos (Abyara)

TIR (%a.a.)



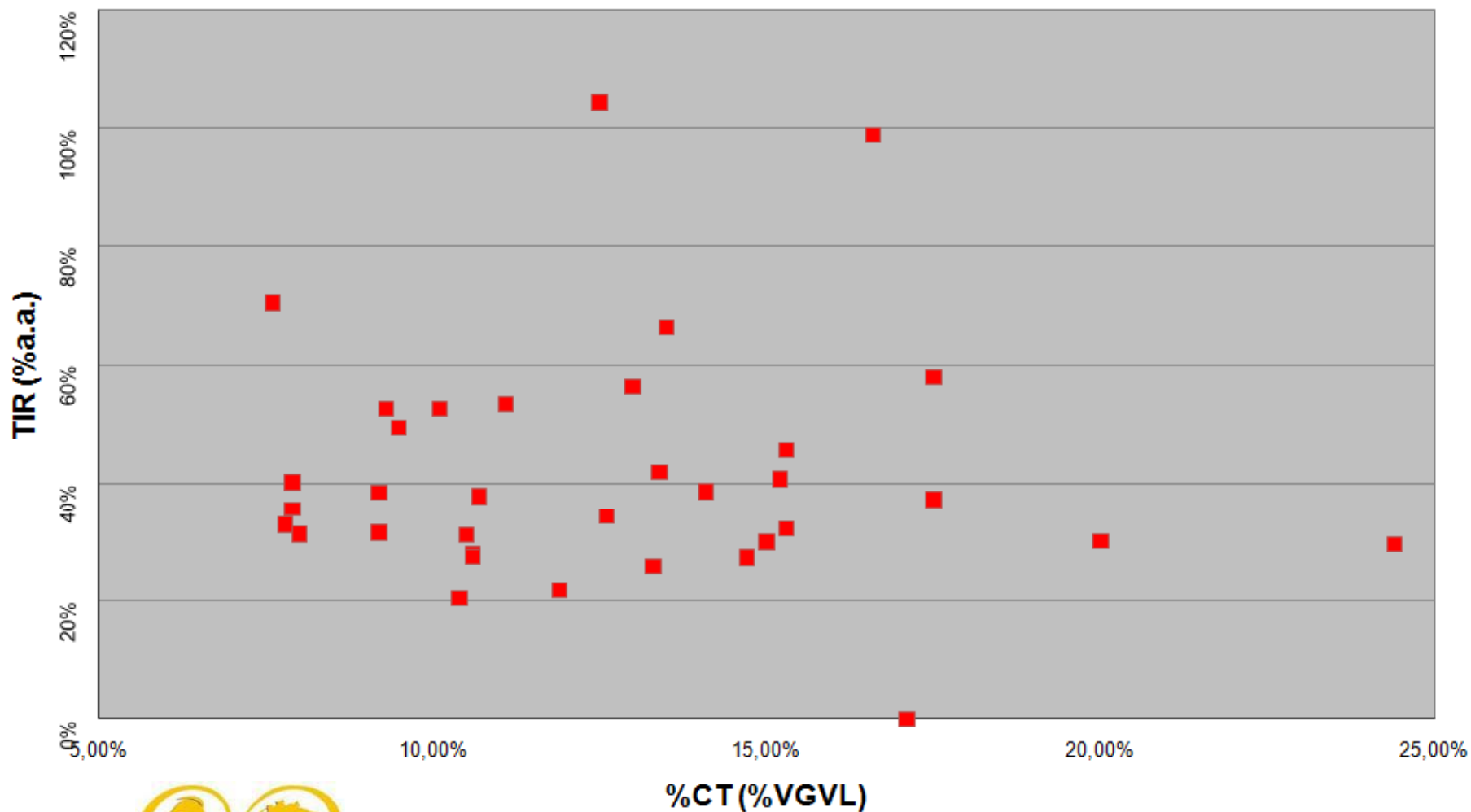
# Base Amostra = 32 projetos (Abyara)



TIR	Frequência
5%	0
10%	0
15%	0
20%	0
25%	2
30%	7
35%	6
40%	5
45%	3
50%	2
55%	3
60%	2
65%	0
70%	1
75%	1
80%	0
85%	0
90%	0
95%	0
100%	1
105%	1
110%	0
Mais	0
	34
<b>Máximo</b>	104,20%
<b>Mínimo</b>	20,50%
<b>Média</b>	42,68%
<b>Moda</b>	30,00%
<b>DesvPad</b>	19,29%
<b>CoefVar</b>	45,19%

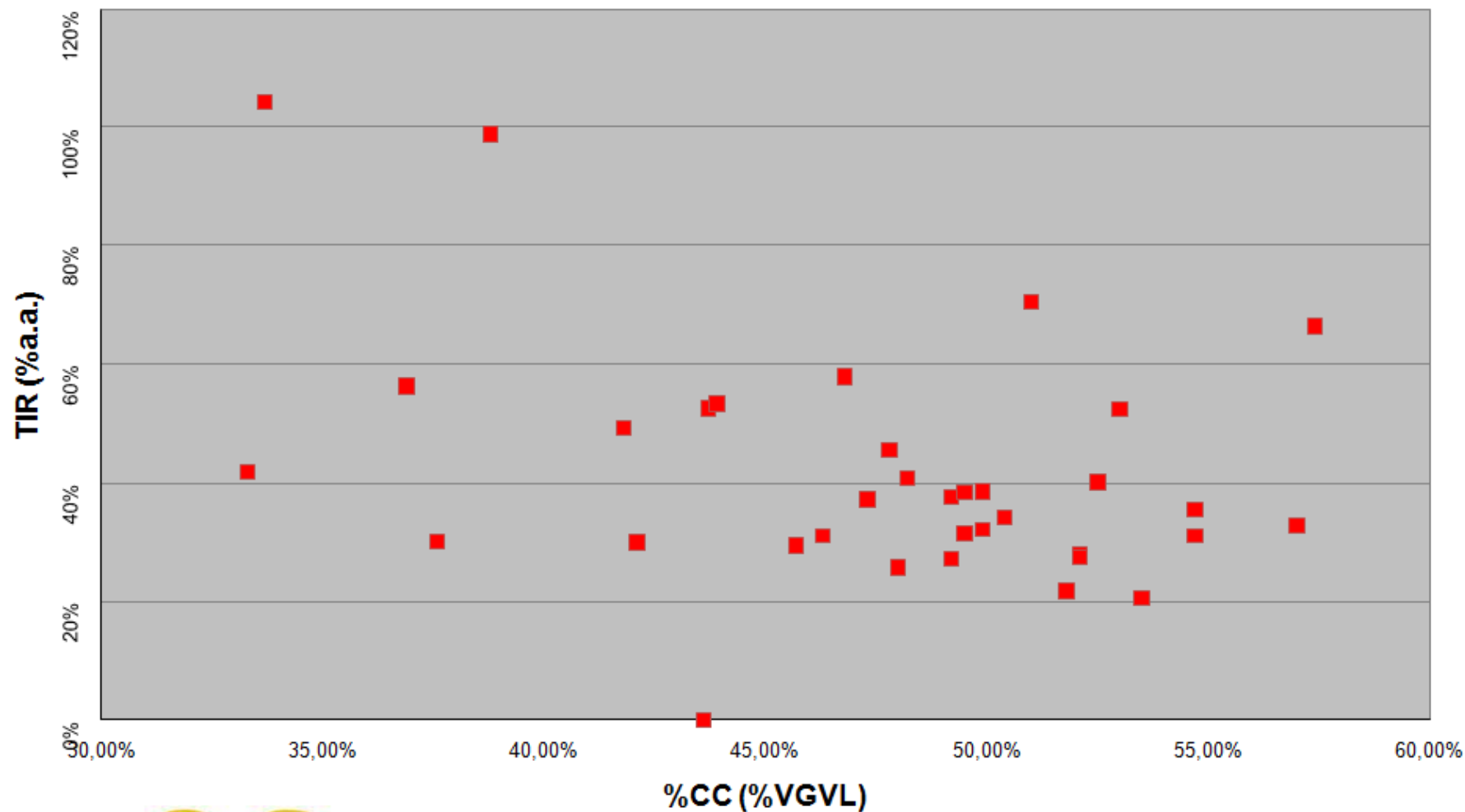
# Base Amostra = 32 projetos (Abyara)

TIR (%a.a.) x %CT (%VGVL)



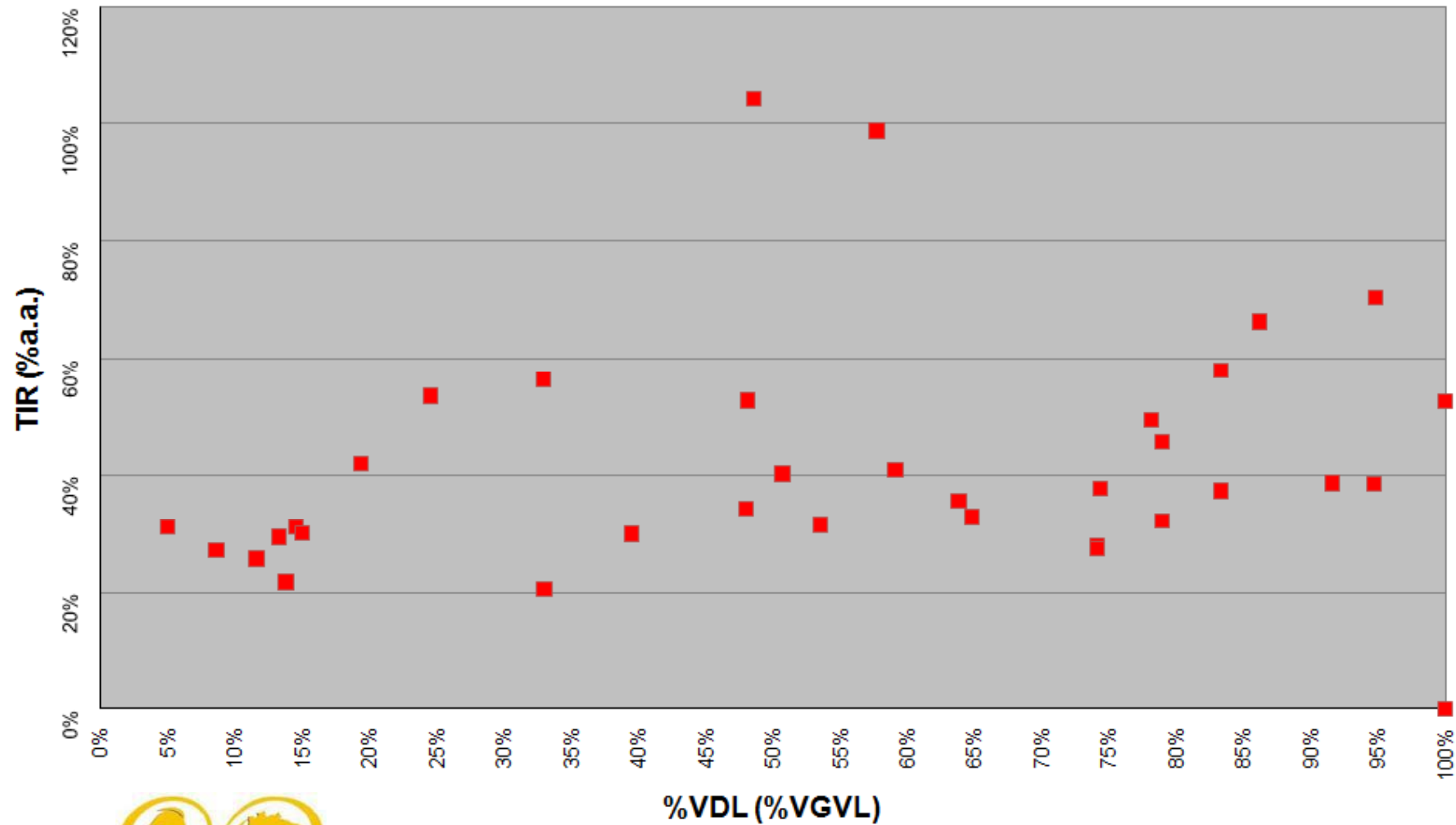
# Base Amostra = 32 projetos (Abyara)

TIR (%a.a.) x %CC (%VGVL)



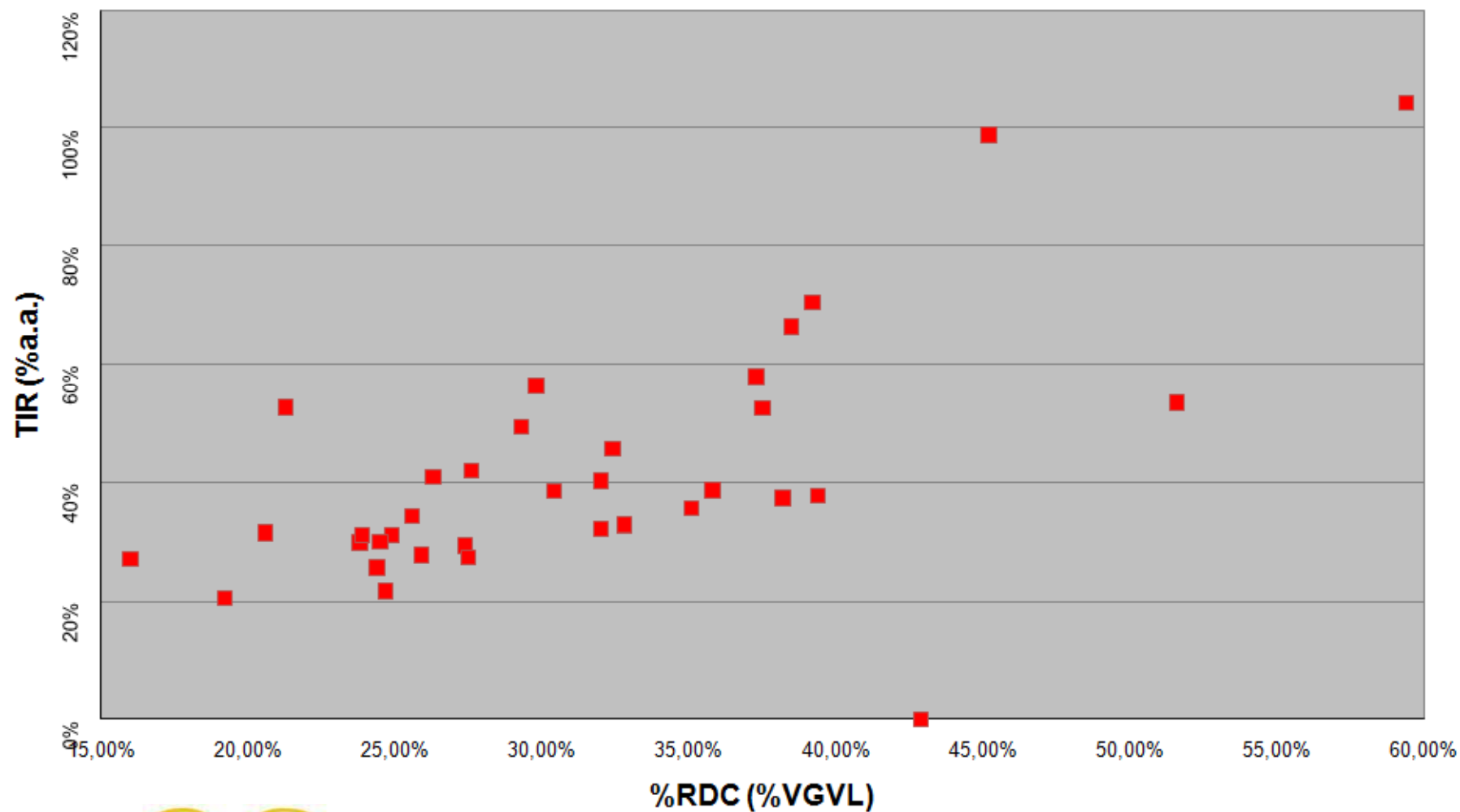
# Base Amostra = 32 projetos (Abyara)

TIR (%a.a.) x %VDL (%VGVL)



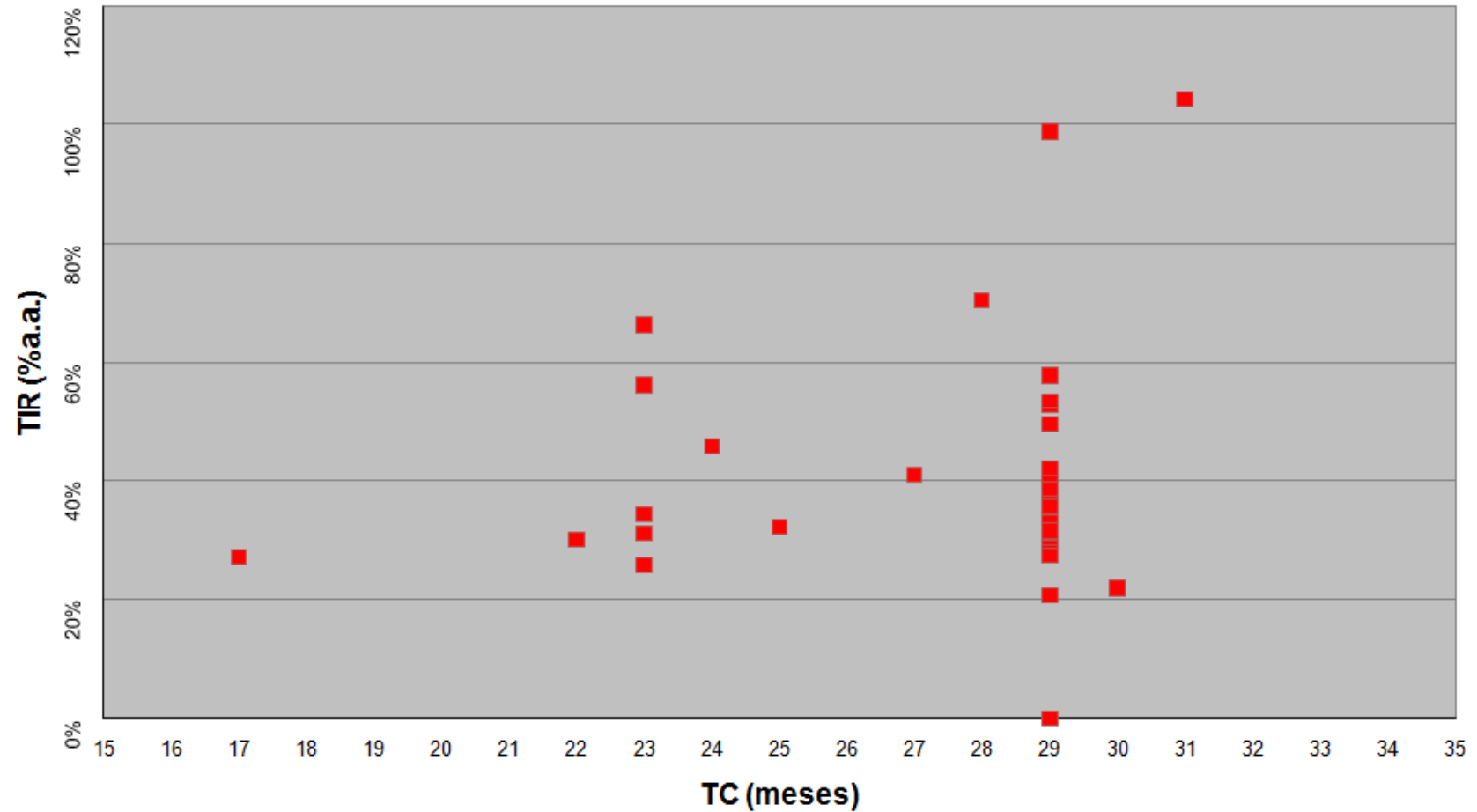
# Base Amostra = 32 projetos (Abyara)

TIR (%a.a.) x %RDC (%VGVL)



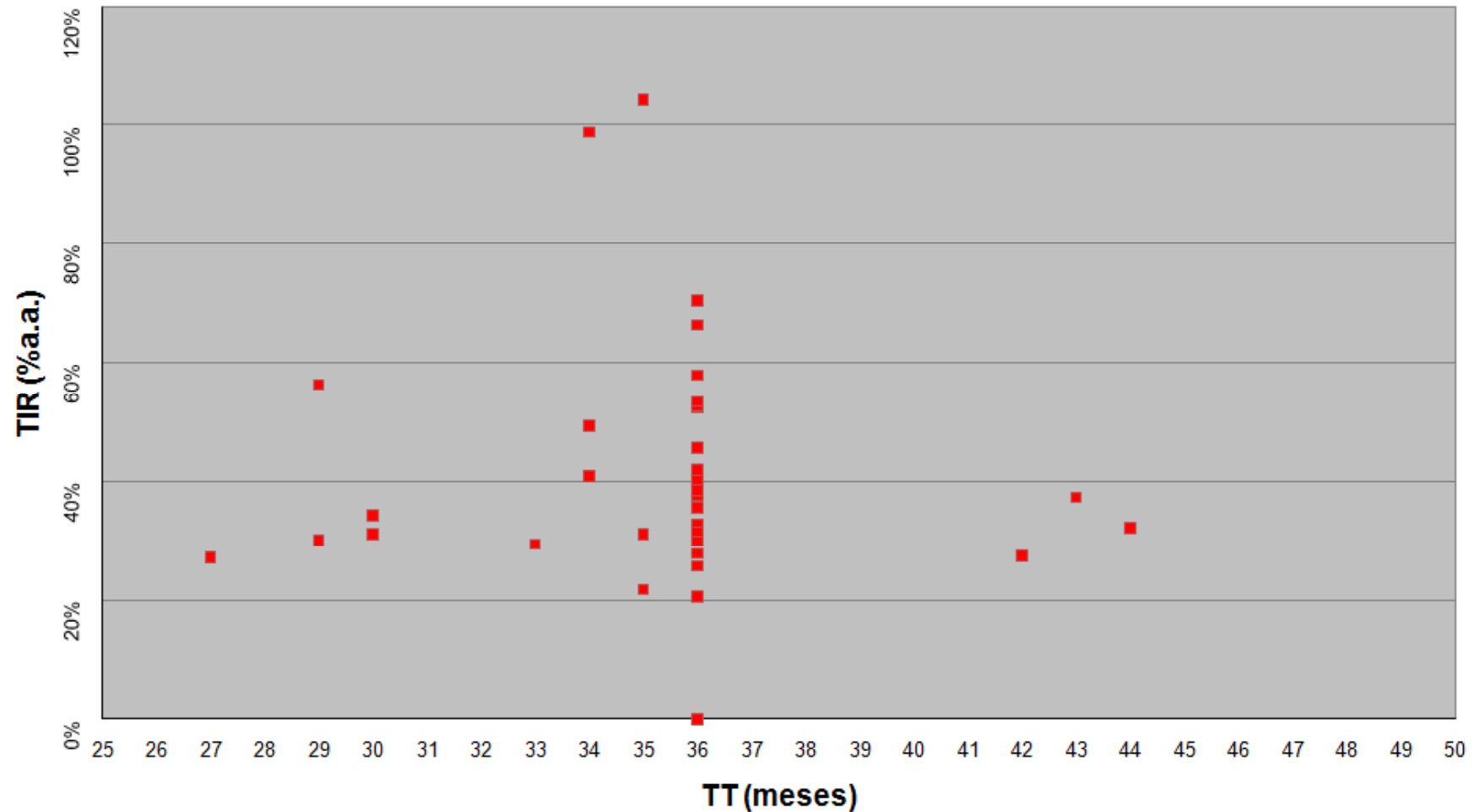
# Base Amostra = 32 projetos (Abyara)

TIR (%a.a.) x TC (meses)

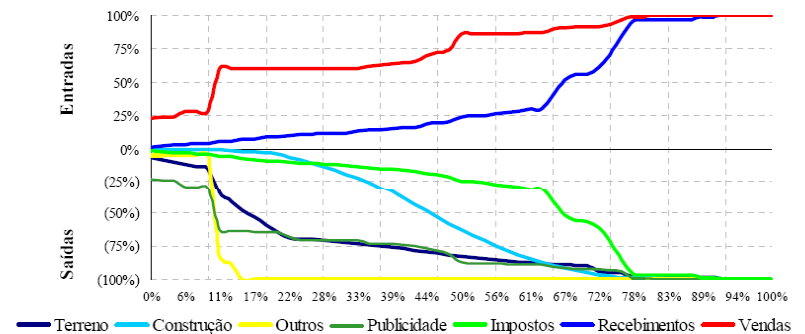
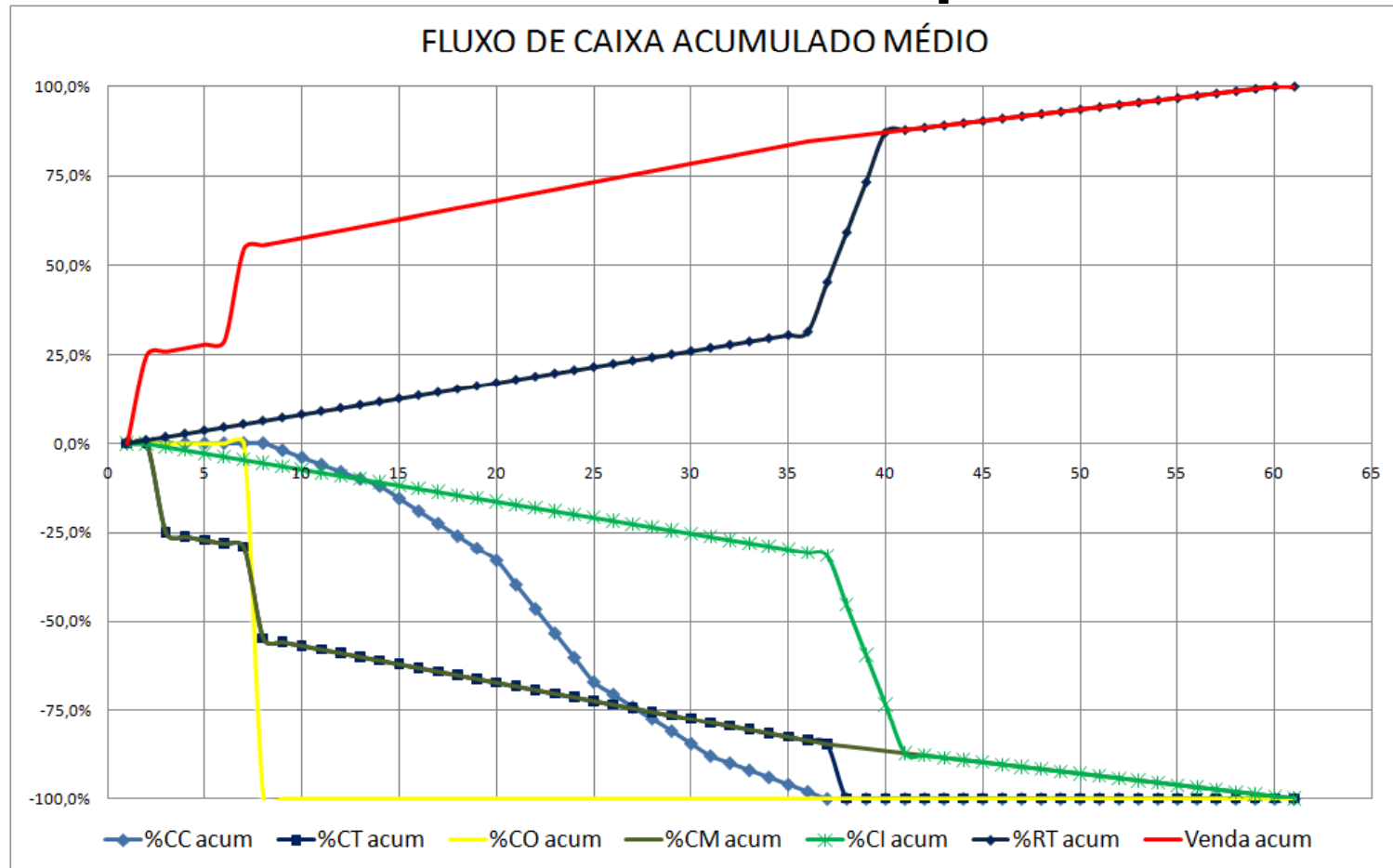


# Base Amostra = 32 projetos (Abyara)

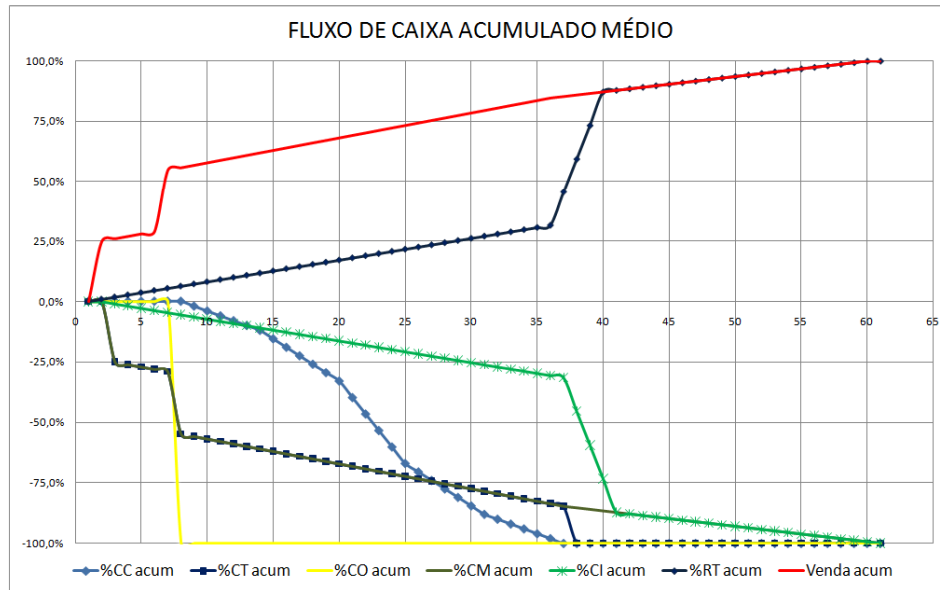
TIR (%a.a.) x TT (meses)



# Base = Fluxo Simulado a partir da amostra

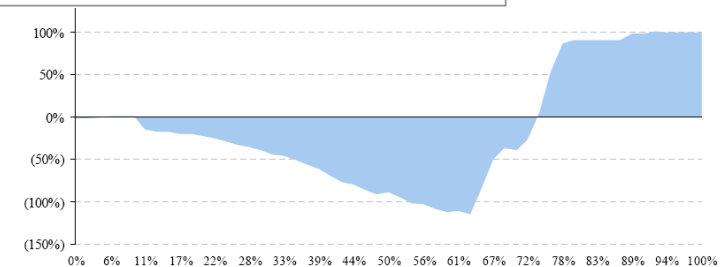
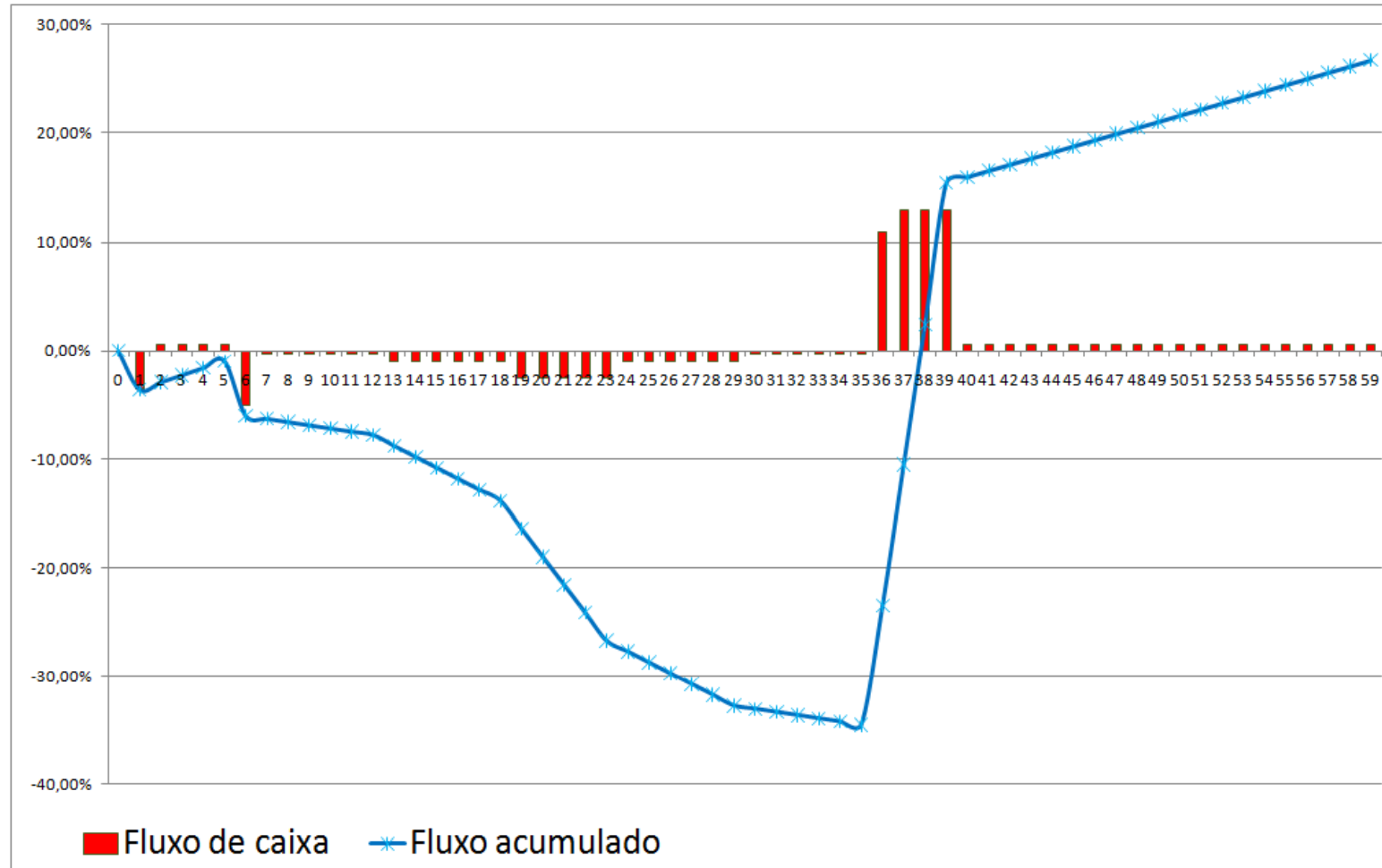


# Base = Fluxo Simulado a partir da amostra



Mês	Terreno	Construção	Outros	Publicidade	Impostos	Receitas na obra	Receitas na entreg	Receitas pós obra	RT	Vendas
0	12,70%	47,50%	1,30%	5,10%	6,73%	31,5%	53,2%	15,3%	100,00%	0,00%
1	0,00%	0	0	0,00%	0	0,00%	0	0	0,00%	25,00%
2	25,00%	0	0	25,00%	0,90%	2,86%	0	0	0,90%	1,00%
3	1,00%	0	0	1,00%	0,90%	2,86%	0	0	0,90%	1,00%
4	1,00%	0	0	1,00%	0,90%	2,86%	0	0	0,90%	1,00%
5	1,00%	0	0	1,00%	0,90%	2,86%	0	0	0,90%	1,00%
6	25,80%	0	100%	25,80%	0,90%	2,86%	0	0	0,90%	25,80%
7	1,03%	2,00%	0	1,03%	0,90%	2,86%	0	0	0,90%	1,03%
8	1,03%	2,00%	0	1,03%	0,90%	2,86%	0	0	0,90%	1,03%
9	1,03%	2,00%	0	1,03%	0,90%	2,86%	0	0	0,90%	1,03%
10	1,03%	2,00%	0	1,03%	0,90%	2,86%	0	0	0,90%	1,03%
11	1,03%	2,00%	0	1,03%	0,90%	2,86%	0	0	0,90%	1,03%
12	1,03%	2,00%	0	1,03%	0,90%	2,86%	0	0	0,90%	1,03%
13	1,03%	3,50%	0	1,03%	0,90%	2,86%	0	0	0,90%	1,03%
14	1,03%	3,50%	0	1,03%	0,90%	2,86%	0	0	0,90%	1,03%
15	1,03%	3,50%	0	1,03%	0,90%	2,86%	0	0	0,90%	1,03%
16	1,03%	3,50%	0	1,03%	0,90%	2,86%	0	0	0,90%	1,03%
17	1,03%	3,50%	0	1,03%	0,90%	2,86%	0	0	0,90%	1,03%
18	1,03%	3,50%	0	1,03%	0,90%	2,86%	0	0	0,90%	1,03%
19	1,03%	6,80%	0	1,03%	0,90%	2,86%	0	0	0,90%	1,03%
20	1,03%	6,80%	0	1,03%	0,90%	2,86%	0	0	0,90%	1,03%
21	1,03%	6,80%	0	1,03%	0,90%	2,86%	0	0	0,90%	1,03%
22	1,03%	6,80%	0	1,03%	0,90%	2,86%	0	0	0,90%	1,03%
23	1,03%	6,80%	0	1,03%	0,90%	2,86%	0	0	0,90%	1,03%
24	1,03%	3,50%	0	1,03%	0,90%	2,86%	0	0	0,90%	1,03%
25	1,03%	3,50%	0	1,03%	0,90%	2,86%	0	0	0,90%	1,03%
26	1,03%	3,50%	0	1,03%	0,90%	2,86%	0	0	0,90%	1,03%
27	1,03%	3,50%	0	1,03%	0,90%	2,86%	0	0	0,90%	1,03%
28	1,03%	3,50%	0	1,03%	0,90%	2,86%	0	0	0,90%	1,03%
29	1,03%	3,50%	0	1,03%	0,90%	2,86%	0	0	0,90%	1,03%
30	1,03%	2,00%	0	1,03%	0,90%	2,86%	0	0	0,90%	1,03%
31	1,03%	2,00%	0	1,03%	0,90%	2,86%	0	0	0,90%	1,03%
32	1,03%	2,00%	0	1,03%	0,90%	2,86%	0	0	0,90%	1,03%
33	1,03%	2,00%	0	1,03%	0,90%	2,86%	0	0	0,90%	1,03%
34	1,03%	2,00%	0	1,03%	0,90%	2,86%	0	0	0,90%	1,03%
35	1,03%	2,00%	0	1,03%	0,90%	2,86%	0	0	0,90%	1,03%
36	15,30%	0	0	0,64%	13,94%	0	25,00%	4,17%	13,94%	0,64%
37	0	0	0	0,64%	13,94%	0	25,00%	4,17%	13,94%	0,64%
38	0	0	0	0,64%	13,94%	0	25,00%	4,17%	13,94%	0,64%
39	0	0	0	0,64%	13,94%	0	25,00%	4,17%	13,94%	0,64%
40	0	0	0	0,64%	0,64%	0	0,00%	4,17%	0,64%	0,64%
41	0	0	0	0,64%	0,64%	0	0,00%	4,17%	0,64%	0,64%
42	0	0	0	0,64%	0,64%	0	0,00%	4,17%	0,64%	0,64%
43	0	0	0	0,64%	0,64%	0	0,00%	4,17%	0,64%	0,64%
44	0	0	0	0,64%	0,64%	0	0,00%	4,17%	0,64%	0,64%
45	0	0	0	0,64%	0,64%	0	0,00%	4,17%	0,64%	0,64%
46	0	0	0	0,64%	0,64%	0	0,00%	4,17%	0,64%	0,64%
47	0	0	0	0,64%	0,64%	0	0,00%	4,17%	0,64%	0,64%
48	0	0	0	0,64%	0,64%	0	0,00%	4,17%	0,64%	0,64%
49	0	0	0	0,64%	0,64%	0	0,00%	4,17%	0,64%	0,64%
50	0	0	0	0,64%	0,64%	0	0,00%	4,17%	0,64%	0,64%
51	0	0	0	0,64%	0,64%	0	0,00%	4,17%	0,64%	0,64%
52	0	0	0	0,64%	0,64%	0	0,00%	4,17%	0,64%	0,64%
53	0	0	0	0,64%	0,64%	0	0,00%	4,17%	0,64%	0,64%
54	0	0	0	0,64%	0,64%	0	0,00%	4,17%	0,64%	0,64%
55	0	0	0	0,64%	0,64%	0	0,00%	4,17%	0,64%	0,64%
56	0	0	0	0,64%	0,64%	0	0,00%	4,17%	0,64%	0,64%
57	0	0	0	0,64%	0,64%	0	0,00%	4,17%	0,64%	0,64%
58	0	0	0	0,64%	0,64%	0	0,00%	4,17%	0,64%	0,64%
59	0	0	0	0,64%	0,64%	0	0,00%	4,17%	0,64%	0,64%
60	0	0	0	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0,00%
Total %	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

# Base = Fluxo Simulado a partir da amostra



# Estudo de Viabilidade de Empreendimentos Imobiliários

## Identificação dos Indicadores de Viabilidade e Critério de Aceitação

**Base = Fluxo simulado com base nas médias amostrais**

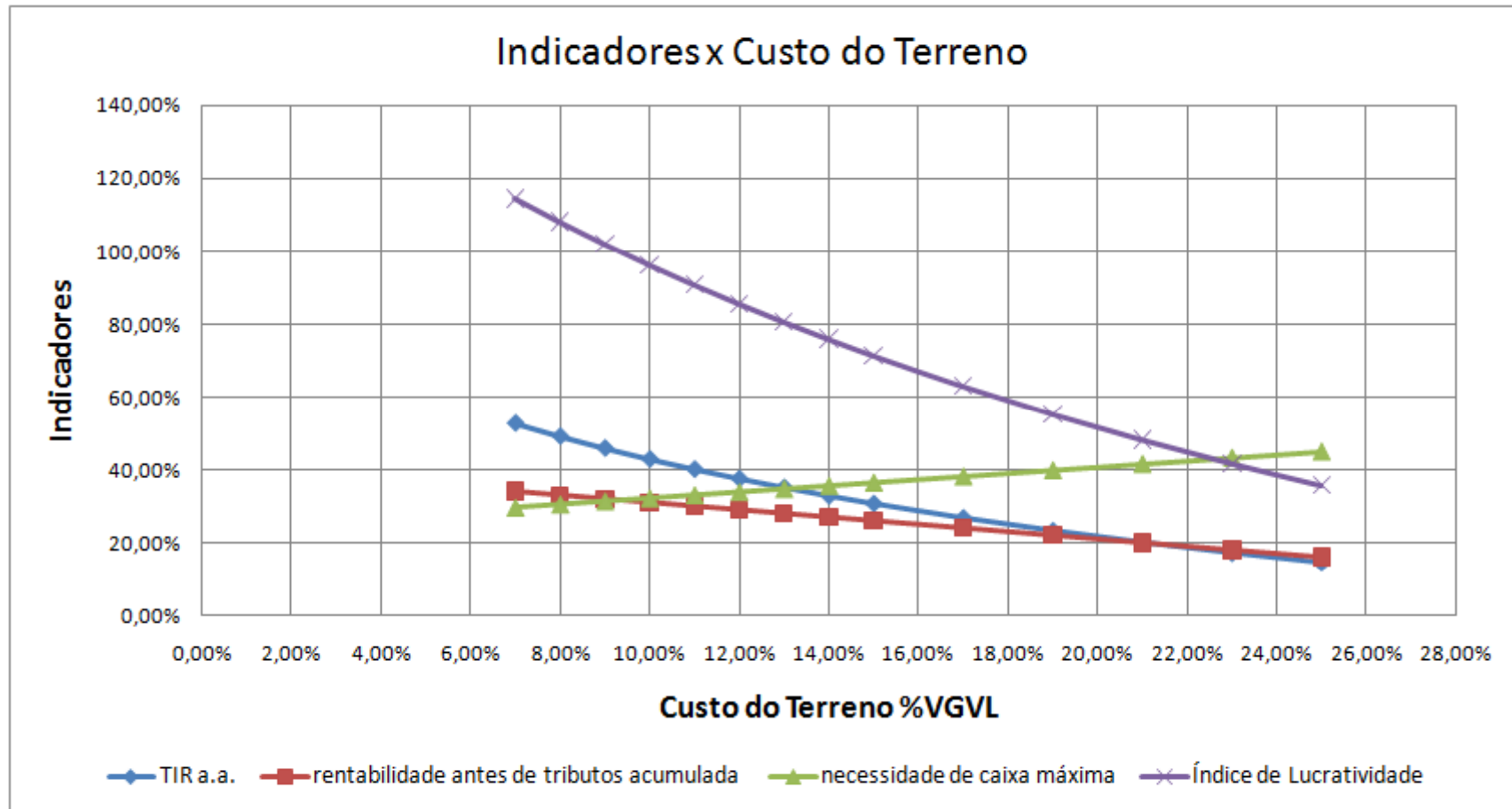
***LAT = 28,68% (Média Abyara = 26,3%)  $\geq$  15%***

***NCM = 34,50% (Média Abyara = 36,7%)  $\leq$  60%***

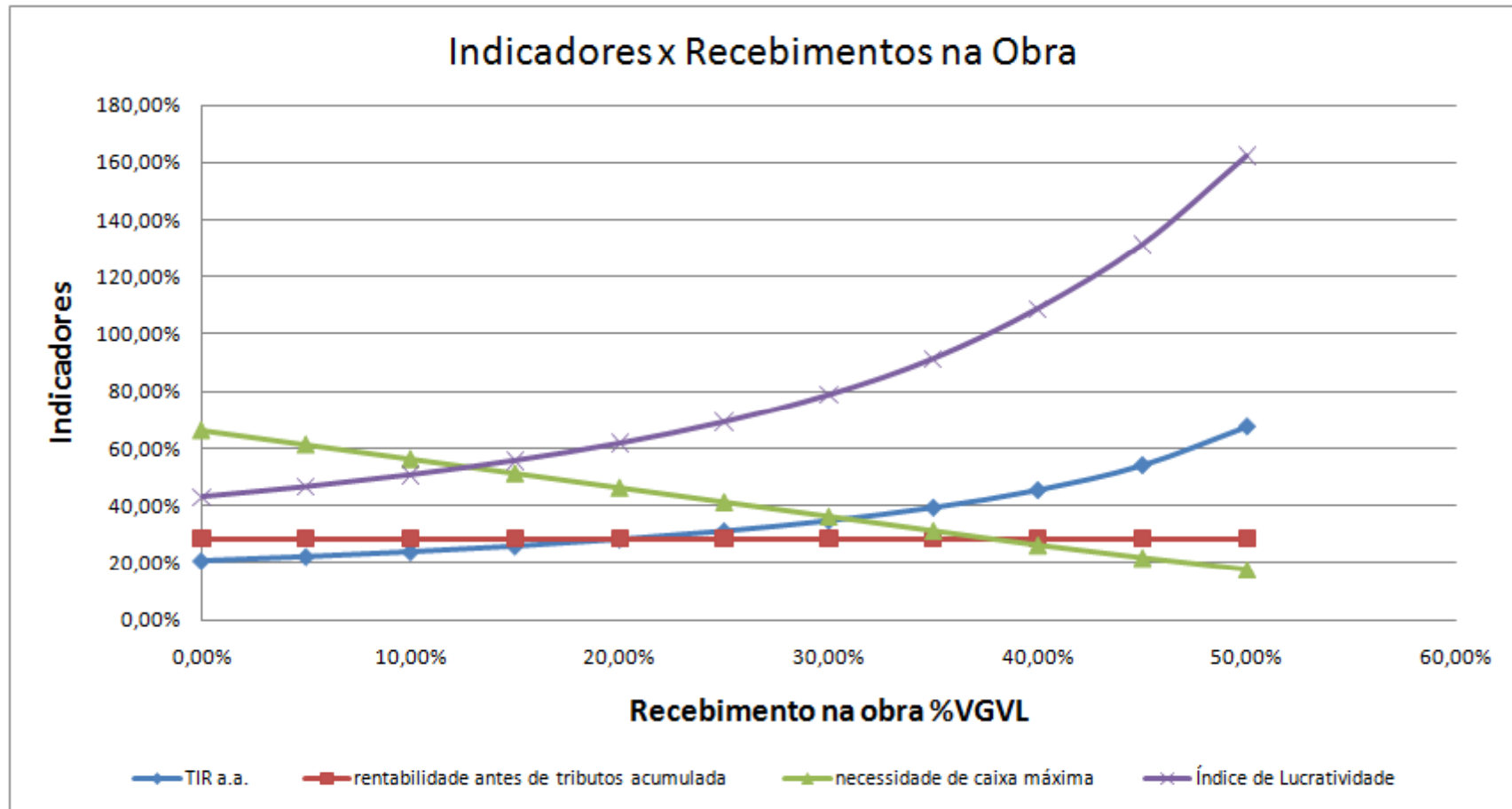
***IL = 0,83 (Média Abyara = 0,76)  $\geq$  0,25***

***TIR = 36,13% (Média Abyara = 42,7%)  $\geq$  20% a.a.***

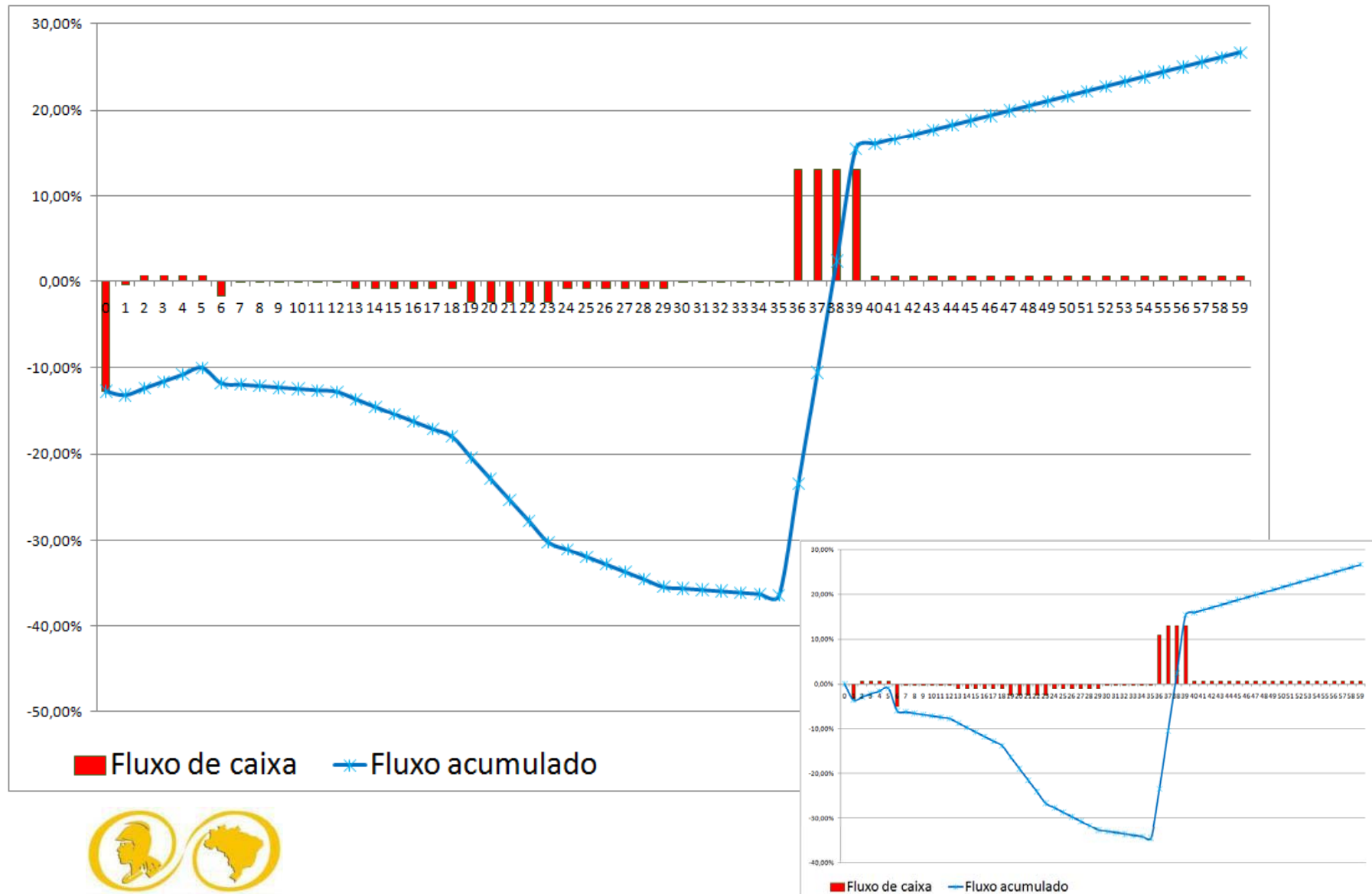
# Identificação dos Indicadores de Viabilidade e Critério de Aceitação



# Identificação dos Indicadores de Viabilidade e Critério de Aceitação



# Base = Fluxo Simulado a partir da amostra sem permuta do terreno



# Estudo de Viabilidade de Empreendimentos Imobiliários

## Identificação dos Indicadores de Viabilidade e Critério de Aceitação

Base = Fluxo simulado com base nas médias amostrais  
**sem permuta do terreno**

**$LAT = 28,67\%$  ( $28,68\%$  c/perm) ( $Abyara = 26,3\%$ )  $\geq 15\%$**

**$NCM = 36,44\%$  ( $34,50\%$  c/perm) ( $Abyara = 36,7\%$ )  $\leq 60\%$**

**$IL = 0,79$  ( $0,83$  c/perm) ( $Média Abyara = 0,76$ )  $\geq 0,25$**

**$TIR = 28,41\%$  ( $36,13\%$  c/perm) ( $Abyara = 42,7\%$ )  $\geq 20\%$  a.a.**

# Base Último Laudo Abyara (Banco Bradesco BBI S.A. abril/2009)

Para cálculo do custo de Capital Próprio da Companhia utilizamos a seguinte fórmula derivada do modelo CAPM:

$$K_e = R_f + (\beta \times MRP) + Z + \Delta\pi, \text{ sendo:}$$

**$K_e$**  = Custo do capital próprio, equivalente a taxa de 17,94%

**$R_f$**  = Taxa livre de risco de 2,80%, equivalente ao retorno médio do bônus de 10 anos do tesouro norte americano (US T-Bond), no período de 02/03/09 a 01/04/09

**$\beta$**  = Beta estimado para a Companhia de 1,55

**MRP** = Prêmio de risco de mercado de 5,50%

**Z** = Risco Brasil de 4,31% – taxa de risco adicional para empresas operantes no país, equivalente ao valor médio do Emerging Market Bond Yield (EMBI+) no período de 02/03/09 a 01/04/09

**$\Delta\pi$**  = Diferencial estimado entre a taxa de inflação brasileira e a norte-americana de longo prazo 2,00%



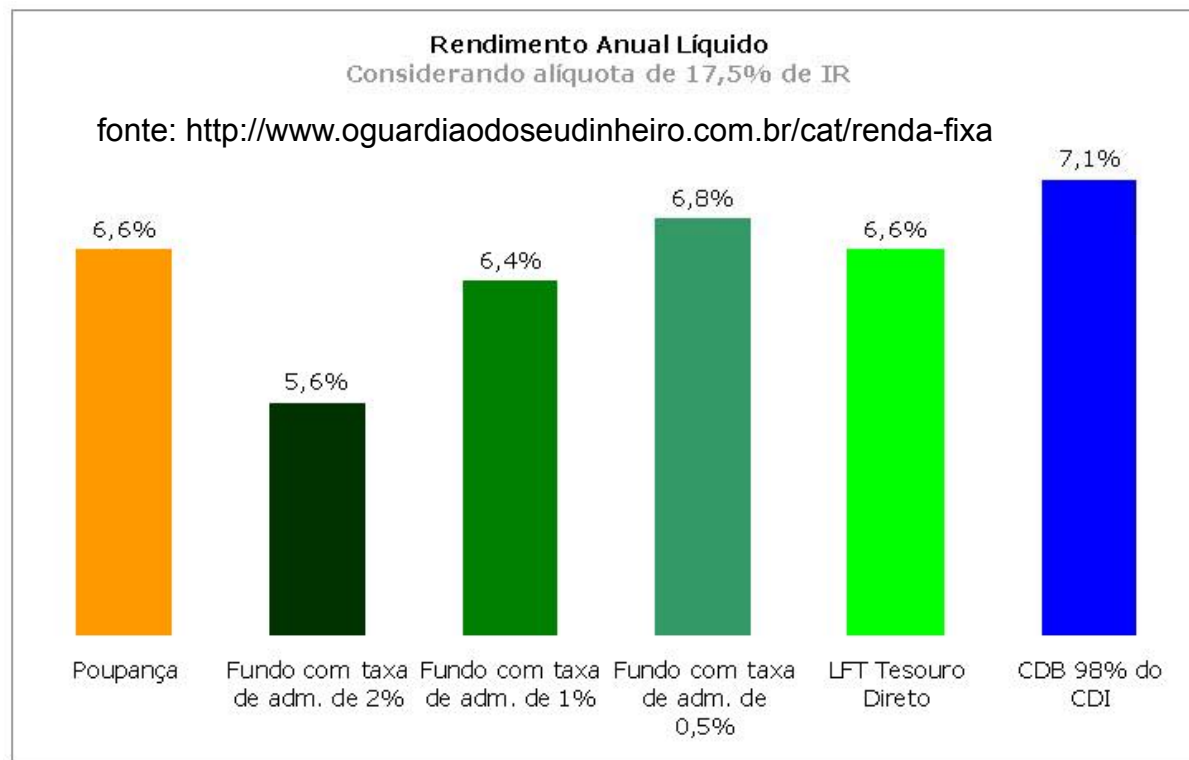
# Base Último Laudo Abyara (Banco Bradesco BBI S.A. abril/2009)

**R<sub>f</sub>** = Taxa livre de risco de 2,80%, equivalente ao retorno médio do bônus de 10 anos do tesouro norte americano (US T-Bond), no período de 02/03/09 a 01/04/09

**Z** = Risco Brasil de 4,31% – taxa de risco adicional para empresas operantes no país, equivalente ao valor médio do Emerging Market Bond Yield (EMBI+) no período de 02/03/09 a 01/04/09

**Δπ** = Diferencial estimado entre a taxa de inflação brasileira e a norte-americana de longo prazo 2,00%

**SELIC** = 8,75% a.a.



# Base Último Laudo Abyara (Banco Bradesco BBI S.A. abril/2009)

$\beta$  = Beta estimado para a Companhia de 1,55

Os betas das companhias comparáveis foram desalavancados, resultando no beta desalavancado para o setor de 0,97.

Este beta foi então realavancado, com base na estrutura de capital média do setor de 0,86 (D/E), resultando em um beta re-alavancado do setor de 1,55

Consideramos na amostra companhias com foco específico em incorporação de projetos e companhias híbridas com foco tanto em incorporação quanto na construção de empreendimentos

Adotamos para definição do beta:

- (i) período de 5 anos (02/04/04 a 01/04/09) ou desde o início de negociação em Bolsa de Valores;
- (ii) variação mensal;
- (iii) coeficiente entre o retorno das ações das companhias versus índices dos seus respectivos mercados locais;
- (iv) valor de mercado das companhias em reais em 02/04/09

# Base Último Laudo Abyara (Banco Bradesco BBI S.A. abril/2009)

$\beta$  = Beta estimado para a  
Companhia = 1,55  
com base em D/E = 0,86 e  
Beta desalavancado = 0,97

$$\text{Beta desalavancado} = \text{Beta histórico} / [1 + D/E_p * (1-t)]$$

$$\text{Beta projetado} = \text{Beta desalavancado} * [1 + D/E_f * (1-t)]$$

Onde:

D/Ep = relação D/E passada

D/Ef = relação D/E futura

t = alíquota de imposto de renda

Companhia	Valor de Mercado	Dívida Líquida 2008	Receita Líquida 2008	Beta Alavancado	Estrutura de Capital (D/E)	Beta Desalavancado
Cyrela Brazil Realty	3.799,50	1.150,80	2.847,40	1,71	0,3	1,43
MRV Engenharia	2.079,30	279,4	1.110,80	1,54	0,13	1,41
PDG Realty	2.051,30	610,3	1.231,20	1,35	0,3	1,12
Gafisa	1.799,30	1.246,60	1.740,40	1,16	0,69	0,79
Rossi Residencial	811	575	1.233,10	1,13	0,71	0,77
Brascan Residencial	796,4	832,9	792,3	1,27	1,05	0,75
Tecnisa	545,4	210,4	493,2	1,35	0,39	1,07
Rodobens	490,6	133,2	443,8	1,36	0,27	1,15
AGRA	368,5	258	772	1,81	0,7	1,24
CCDI	244,1	44	579,3	1,48	0,18	1,32
Helbor Empreend.	163,1	116,5	345,7	0,7	0,71	0,48
Inpar	158,6	188,4	566,8	1,19	1,19	0,67
Abyara	84,4	387,7	261	1,81	4,59	0,45
Média				1,37	0,86	0,97

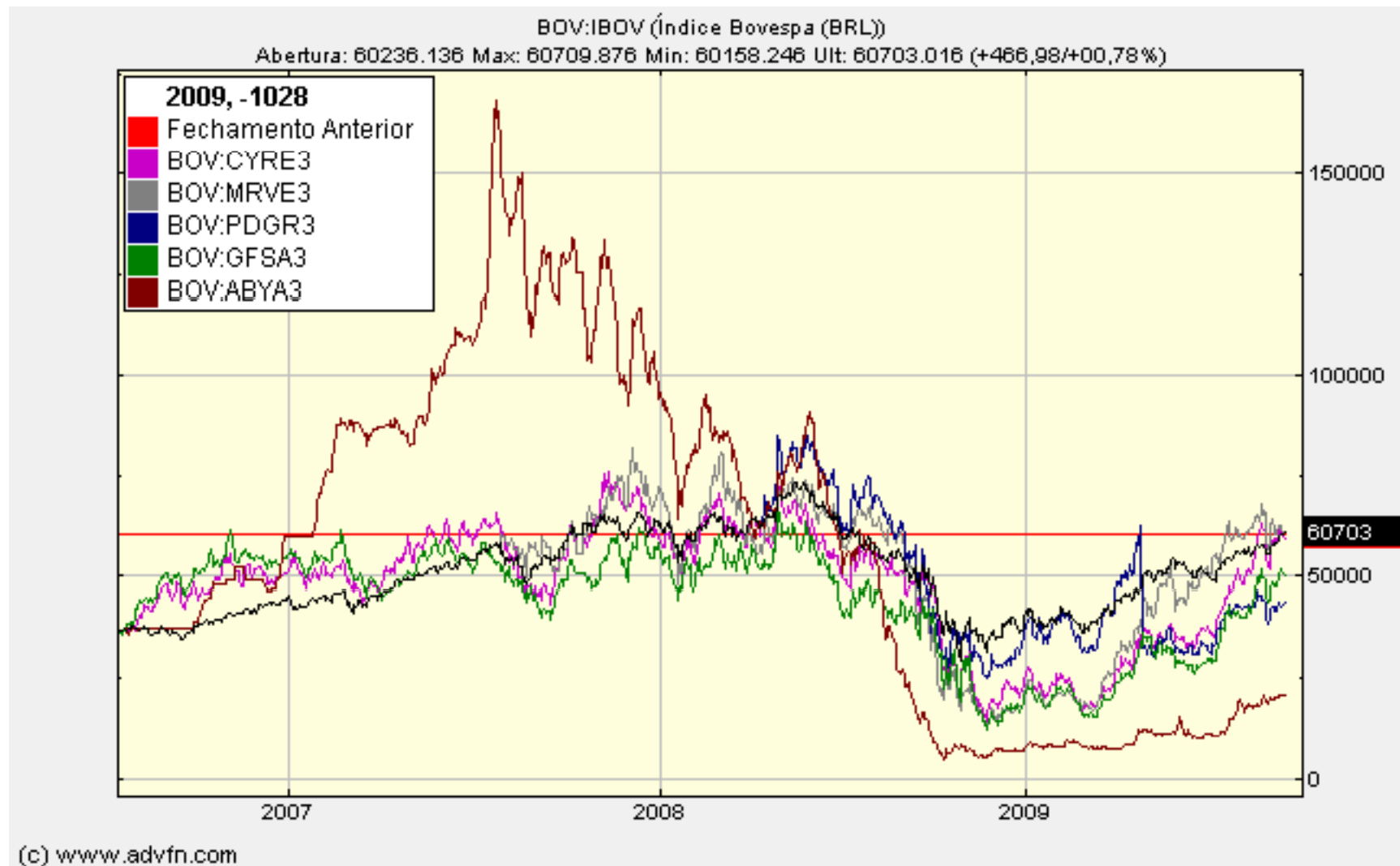
# BOV:ABYA3, IBOV - 18Set 2009

BOV:ABYA3 (Abyara Planejamento Imobiliario s.a. (BRL))  
Abertura: 4.63 Max: 4.68 Min: 4.6 Ult: 4.63 (-00,01/-00,22%)



(c) www.advfn.com

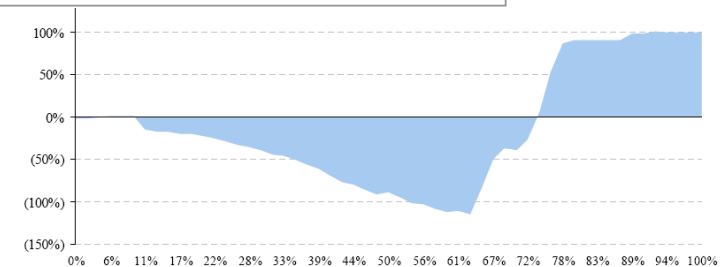
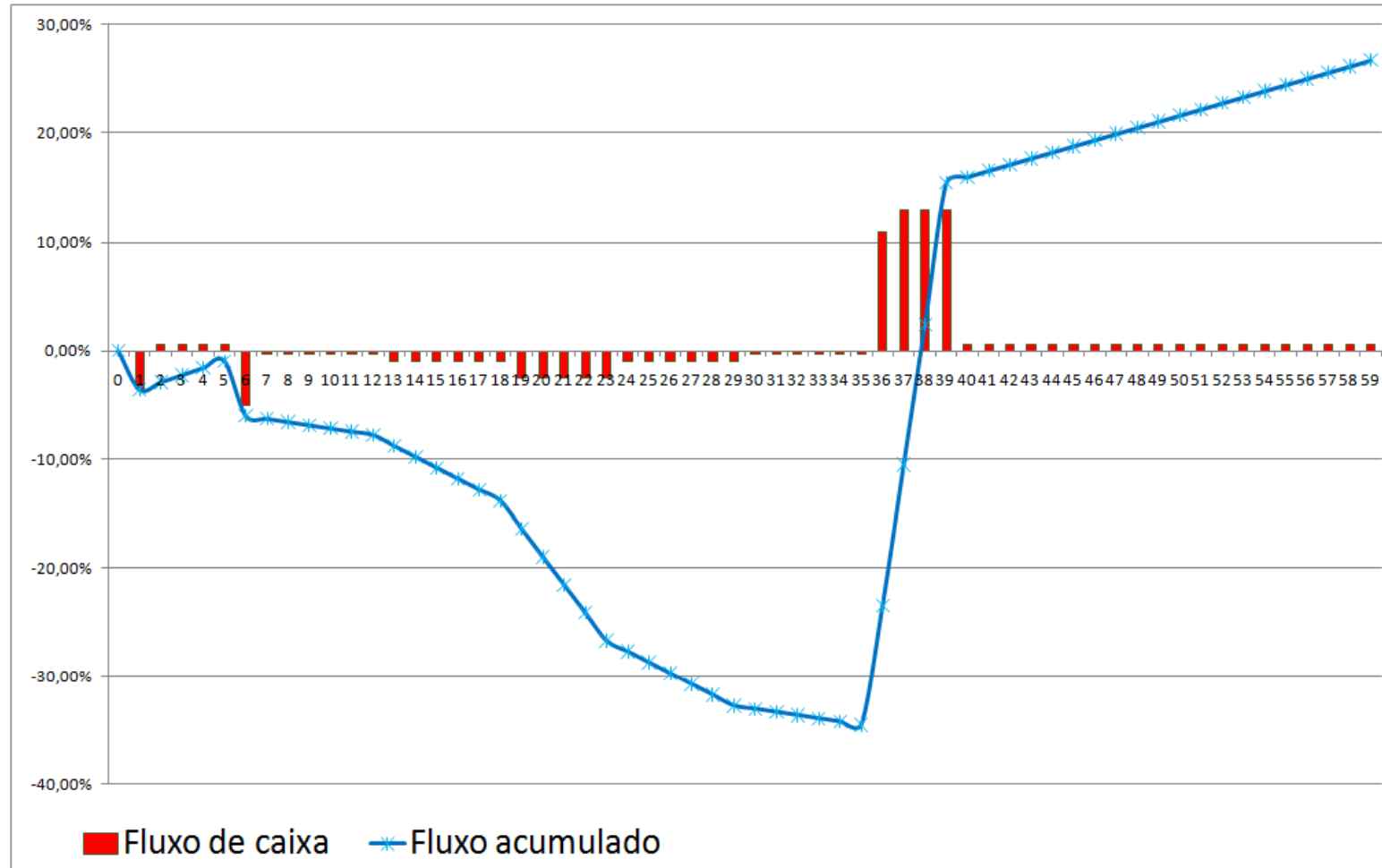
# BOV:IBOV, CYRE3, MRVE3, PDGR3, GFSA3, ABYA3 - 18Set 2009



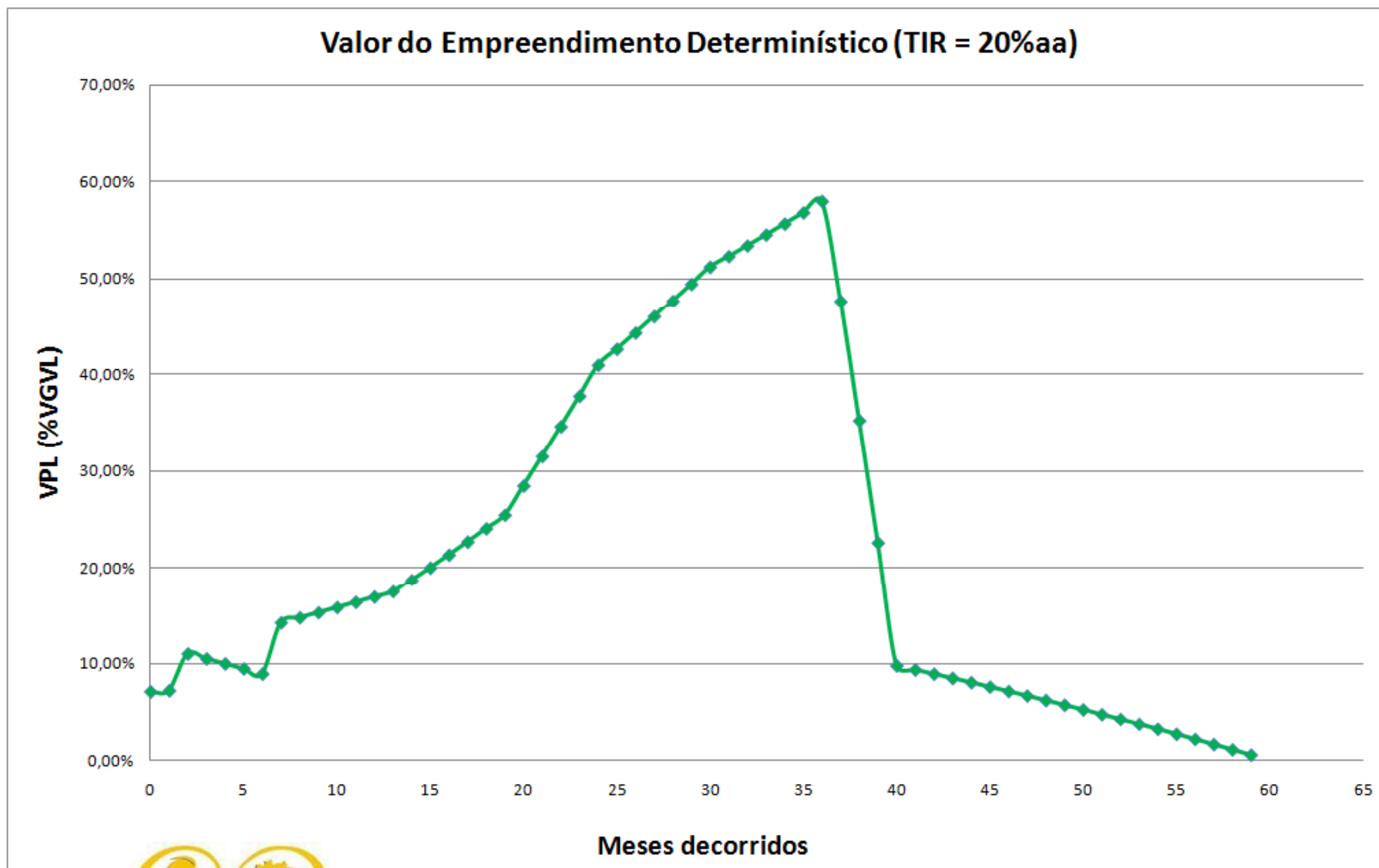
# A contribuição da Engenharia de Avaliações em Empreendimentos Residenciais

- Identificação de Valor Conforme o seu Desenvolvimento
  - **Montagem do Fluxo de Caixa**  
Semelhante a do estudo de viabilidade
  - **Definição da taxa de desconto em função do risco**  
Semelhante a do estudo de viabilidade

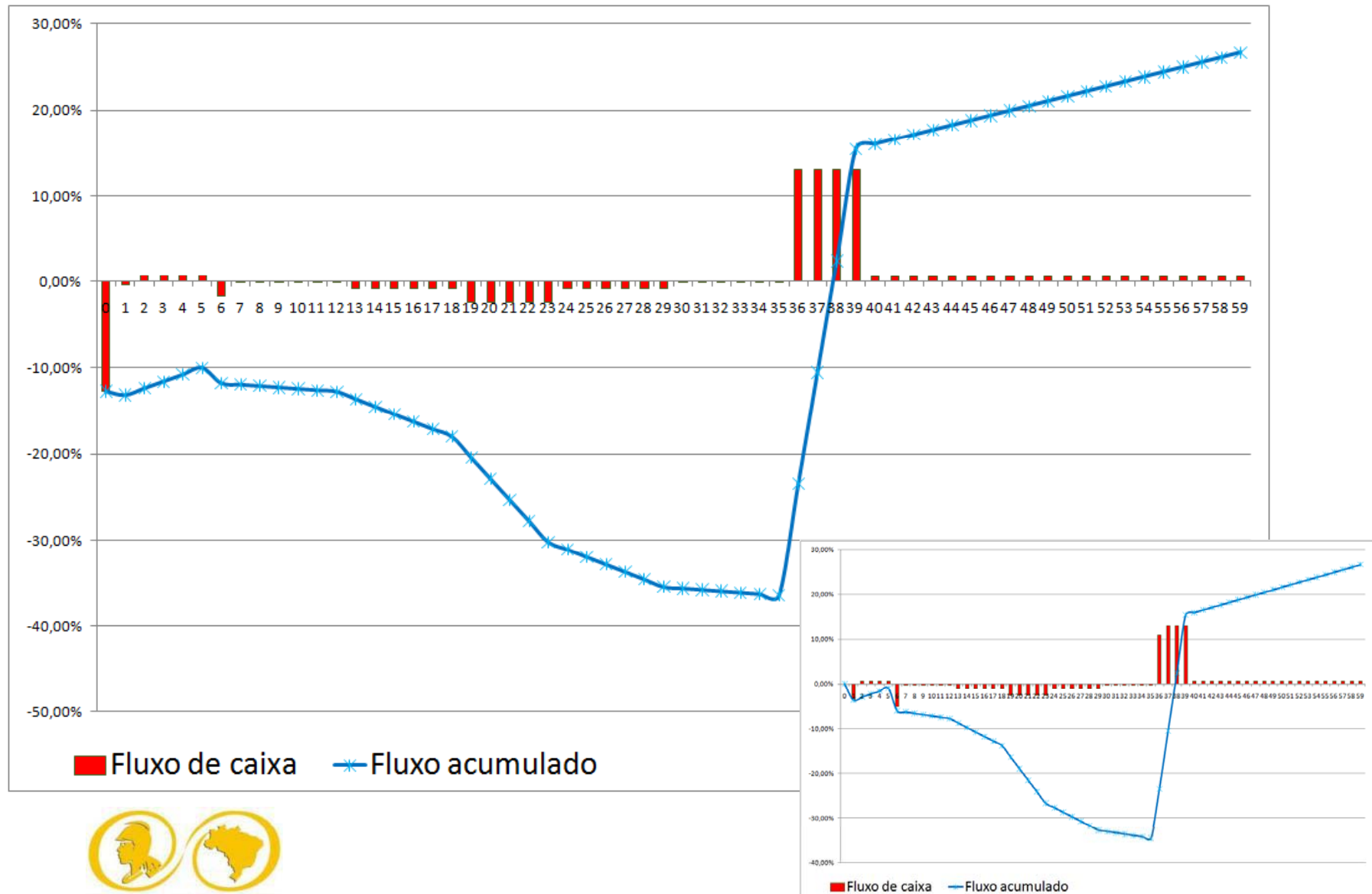
# Base = Fluxo Simulado a partir da amostra



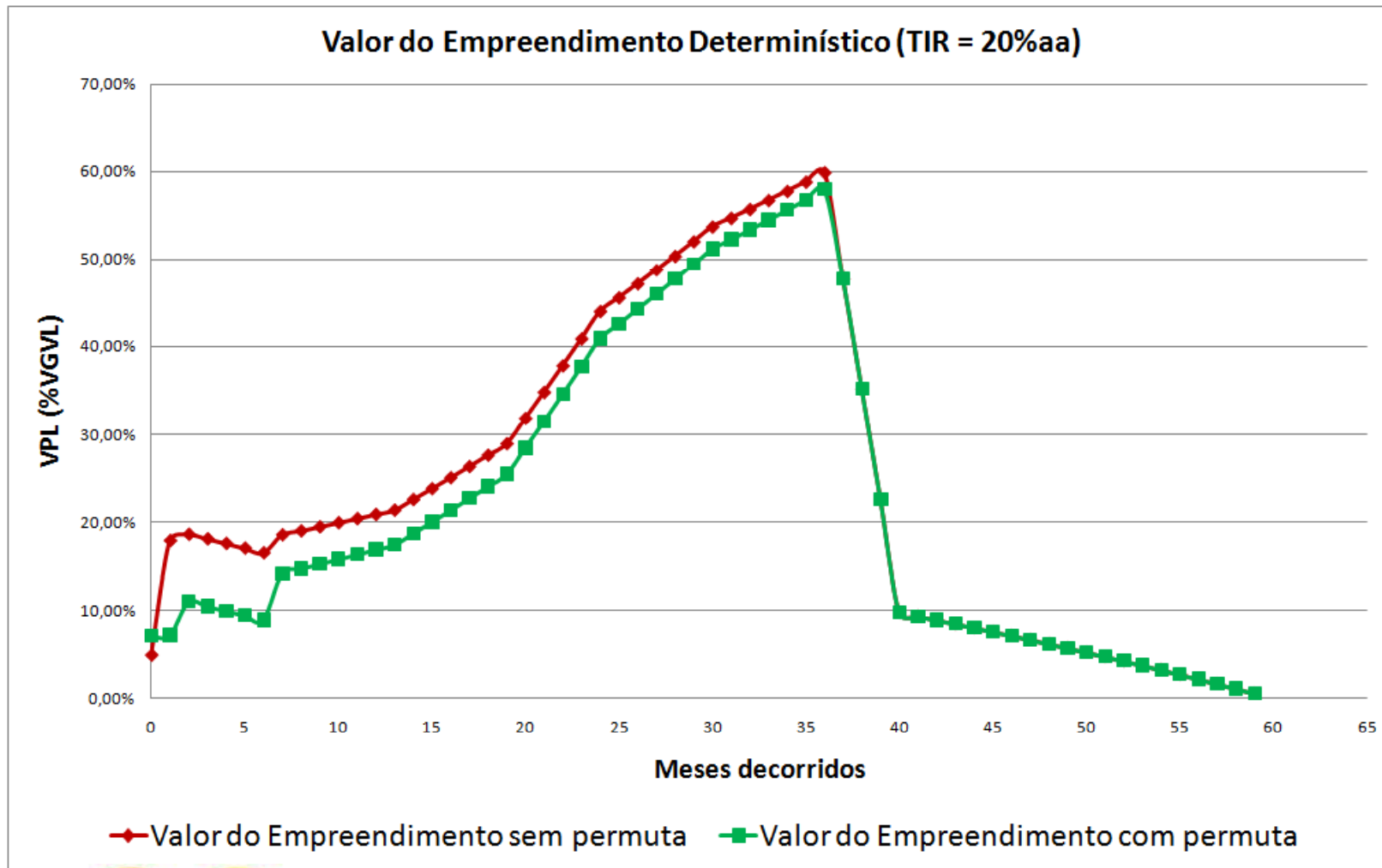
# Base = Fluxo Simulado a partir da amostra



# Base = Fluxo Simulado a partir da amostra sem permuta do terreno

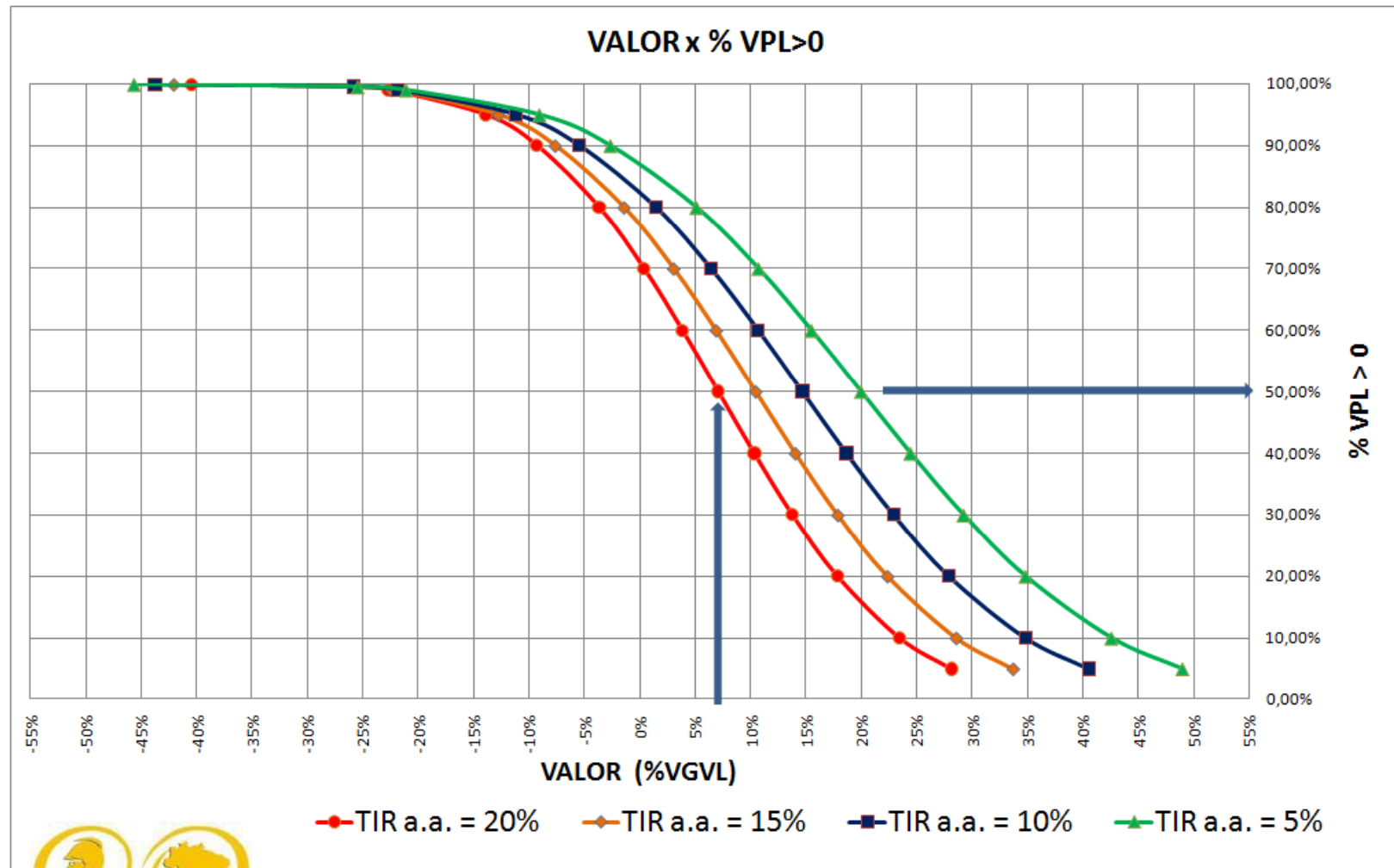


# Base = Fluxo Simulado a partir da amostra sem permuta do terreno



# Base = Fluxo Simulado a partir da amostra

## Valor com Base na Análise Probabilística



# FATORES DE RISCO APONTADOS PELA ABYARA

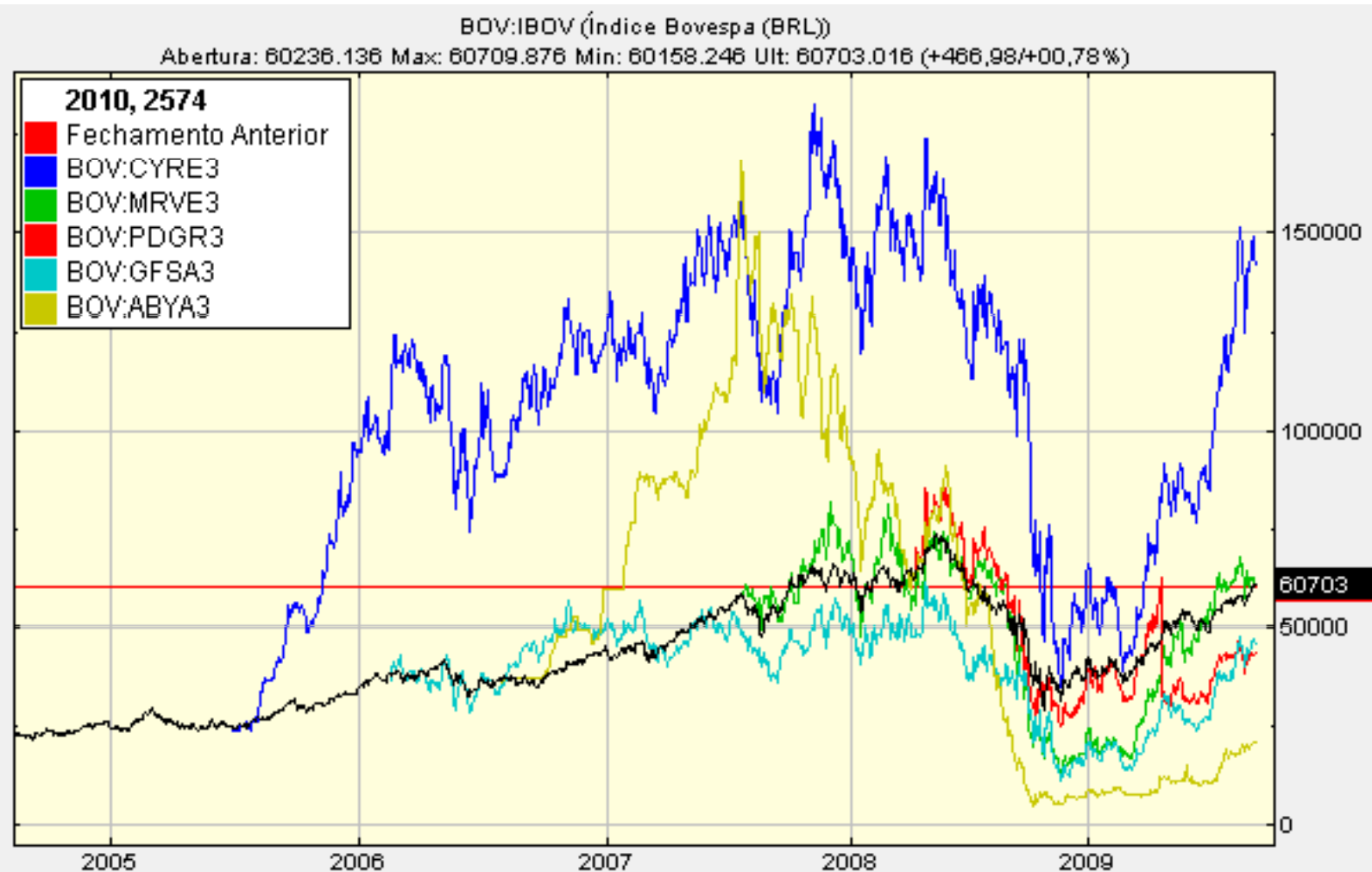
Nossas estimativas e projeções poderão ser influenciadas por diversos fatores, incluindo mas não se limitando aos seguintes:

- alterações nos preços do mercado imobiliário, nos custos estimados em nosso orçamento e na demanda, nas preferências e na situação financeira de nossos clientes;
- fatores demográficos e disponibilidade de renda;
- nossa capacidade de pagamento de nossos financiamentos e cumprimento de nossas obrigações financeiras;
- nossa capacidade de contratar novos financiamentos em condições favoráveis e executar o nosso plano de expansão;
- nossa capacidade de competir com êxito e dirigir os nossos negócios no futuro;
- alterações dos nossos negócios;
- inflação e flutuações na taxa de juros;
- alterações nas leis e regulamentos aplicáveis ao setor imobiliário;
- intervenções governamentais, resultando em alteração na economia, tributos, tarifas ou ambiente regulatório no Brasil;
- demanda futura para o mercado imobiliário brasileiro, na região metropolitana de São Paulo e, em particular, nossas Unidades;
- rentabilidade média de projetos imobiliários no Brasil;
- disponibilidade de financiamento ao consumidor no Brasil;
- taxas de juros ofertadas aos consumidores imobiliários;
- outros fatores de risco apresentados na seção “Fatores de Risco”; e
- outros fatores que podem afetar nossas condições financeiras, liquidez e resultados de nossas operações.



Fonte: Prospecto Definitivo Abyara

# BOV:IBOV, CYRE3, MRVE3, PDGR3, GFSA3, ABYA3 - 18Set 2009



(c) www.advfn.com

# BOV:IBOV, ABYA3,AGIN3,KSSA3 - 18Set 2009

Abyara (ABYA3), Agra (AGIN3) e Klabin Segall (KSSA3) Anunciam Criação de uma Nova Companhia, a Agre Empreendimentos Imobiliários

02/09/09 - 07h10 InfoMoney

<http://web.infomoney.com.br/templates/news/view.asp?codigo=1663639&path=/investimentos/>

**Nova Empresa entre as 3 maiores do setor => Capitalização = R\$ 2,3 bilhões**

**Patrimônio líquido = R\$ 1,5 bilhão Landbank = R\$ 19 bilhões**

**Relação de substituição** - base valor de mercado das ações 60 dias anteriores ao dia 28/08/09 (média ponderada por volume de negociação das cotações médias das ações )



# A contribuição da Engenharia de Avaliações em Empreendimentos Residenciais

Incorporador x Consultor em Avaliações x Corretor

Atuação fundamentada de cada agente =>

Melhor Mitigação de Riscos

Empreendimentos com sucesso mais provável

# A contribuição da Engenharia de Avaliações em Empreendimentos Residenciais

- Estudo de Viabilidade de Empreendimentos Imobiliários
  - montagem do fluxo de caixa
  - identificação dos indicadores de viabilidade
  - critérios de aceitação dos indicadores
- Identificação de Valor Conforme o seu Desenvolvimento
  - montagem do fluxo de caixa
  - definição da taxa de desconto em função do risco