



**NÚCLEO
DEREAL
ESTATE**

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

GRADUAÇÃO - PCC 3412
Real Estate – Análise de Investimentos
ciclo de 2019

EQUAÇÕES DE FUNDOS PARA EMPREENDIMENTOS DE REAL ESTATE

- **financiamento para aquisição**
- **financiamento para produção**
- **meios estruturados de alavancagem**

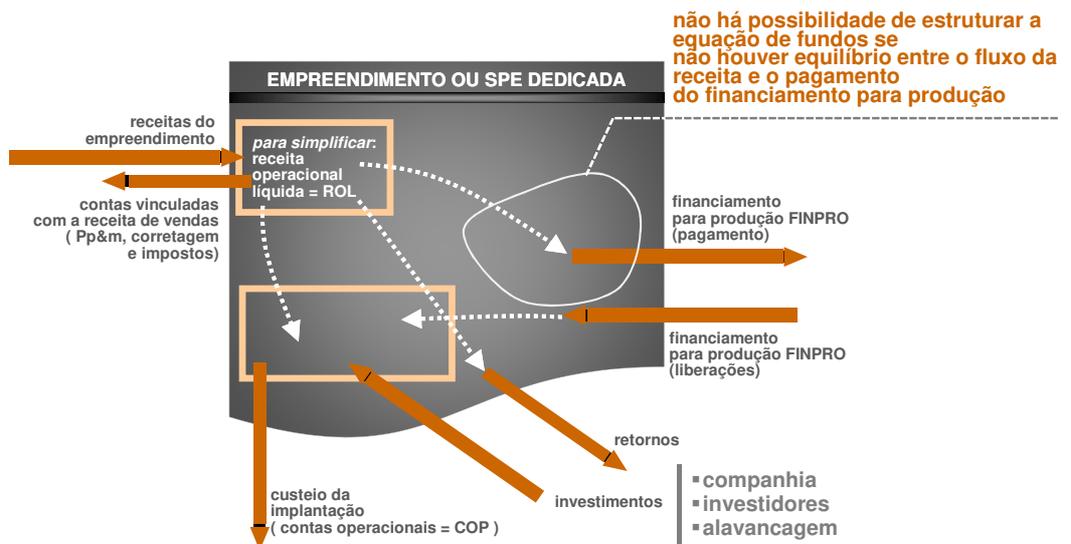
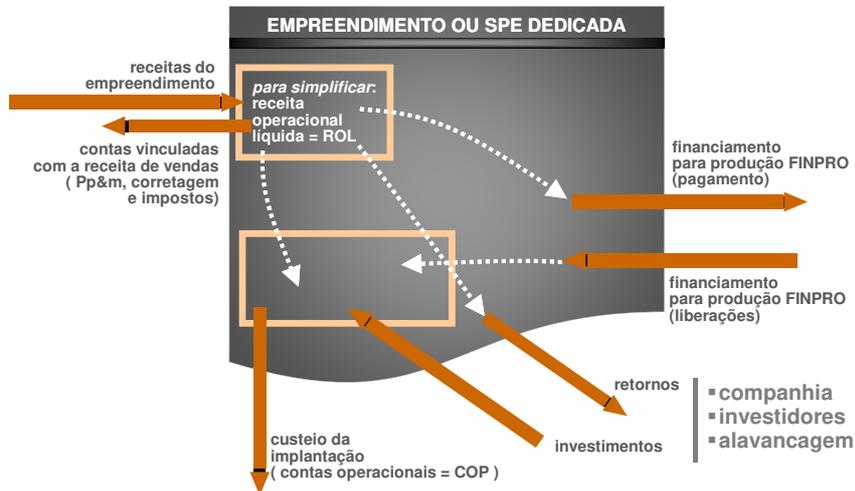
Prof. Dr. João da Rocha Lima Jr
Profa. Dra. Eliane Monetti
Prof. Dr. Claudio Alencar

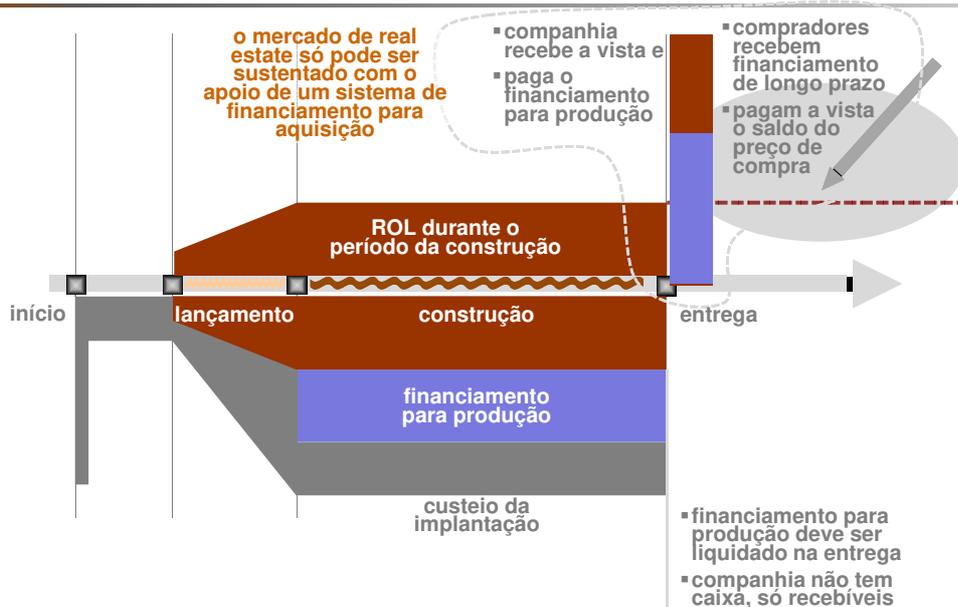
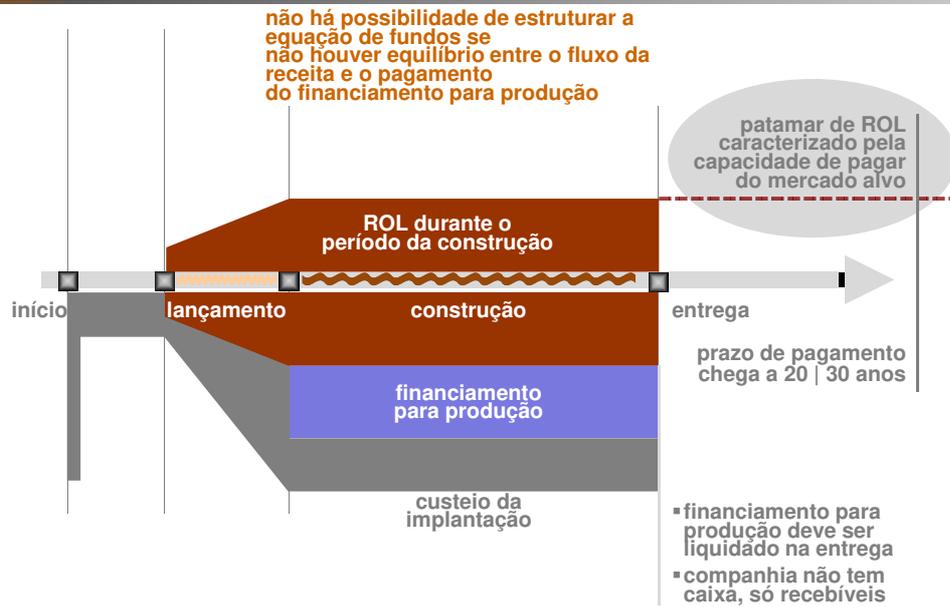


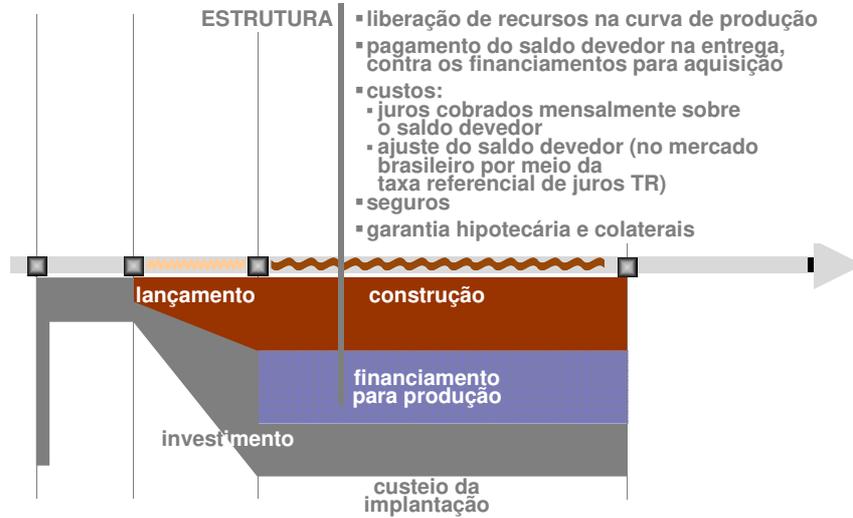
TÓPICOS DA AULA

- **equação de fundos de empreendimento destinado à venda e a ênfase no financiamento para aquisição**
- **financiamento para produção no modelo de crédito direcionado (SFH) no mercado brasileiro e exemplo**
- **operações estruturadas de financiamento indireto, por meio de parcerias de investimento e exemplo**
- **financiamento para capital de giro no âmbito do SGI e exemplo**

- equação de fundos de empreendimento de real estate, cuja leitura pode ser feita no sistema empreendimento ou em uma SPE dedicada ao desenvolvimento do empreendimento





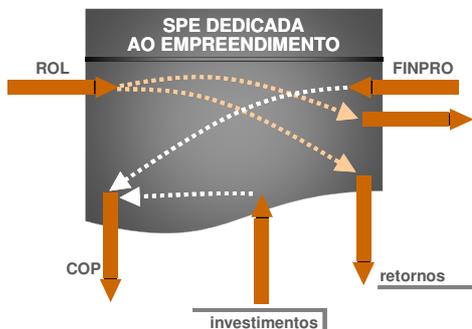


$$SD_K = SD_{K-1} \cdot (1 + trm) + liberacao_K$$

$$J_K = SD_{K-1} \cdot (1 + trm) \cdot t_{jm}$$

mês ref	contas de construção financeáveis		liberações do financiamento à produção		saldo devedor do FinPro		juros mensais a pagar		liberações líquidas do FinPro	auxiliar deflador do INCC desde a base
	moeda da base pelo Incc	valores nominais calculados na base	moeda da base pelo Incc	valores nominais, ajustados pela TR	moeda da base pelo Incc	valores nominais	moeda da base pelo Incc	moeda da base pelo Incc		
	CCF	70% CCF		5,0% eq. ano		12,0% eq. ano				8,0% eq. ano
TOTAL	20.000	14.000	13.023			651	603	12.420		
	100,00%	70,00%	65,12%				-3,02%	62,10%		
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,9936
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,9873
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,9809
4	530	371	361	371	371	-	-	361	-	0,9747
5	530	371	359	744	744	4	4	355	-	0,9684
6	530	371	356	1.119	1.119	8	8	348	-	0,9623
7	1.330	931	890	2.055	2.055	11	11	879	-	0,9561
8	1.330	931	884	2.995	2.995	20	19	865	-	0,9500
9	1.330	931	878	3.939	3.939	29	28	850	-	0,9439
10	2.330	1.631	1.529	5.587	5.587	38	36	1.493	-	0,9379
11	2.330	1.631	1.519	7.241	7.241	54	51	1.468	-	0,9319
12	2.330	1.631	1.510	8.902	8.902	69	64	1.446	-	0,9259
13	1.850	1.295	1.191	10.234	10.234	85	79	1.112	-	0,9200
14	1.850	1.295	1.183	11.571	11.571	98	90	1.093	-	0,9141
15	1.850	1.295	1.176	12.914	12.914	111	101	1.075	-	0,9083
16	1.880	1.316	1.187	14.283	14.283	124	112	1.075	-	0,9025

$$(1 + Tj)a = (1 + t_{jm})^{12}$$



regra de partilhamento entre companhia + investidores

- pode indicar renda teto para investidores, configurando financiamento indireto
- pode indicar parceria de risco aberto para os investidores
- pode compreender uma regra mista

companhia + investidores, com regra de aporte de recursos

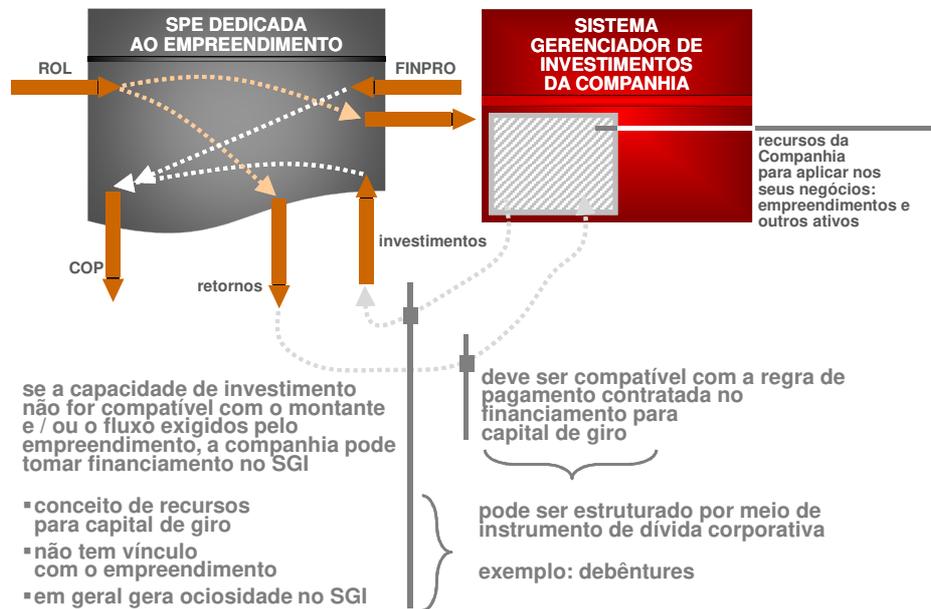
Exemplo

- companhia investe primeiro até um certo limite
- investidor investe o complemento

$\sum IP_k \cdot (1 + rpm)^{16-k} = 5.861$
 $\sum IC_k \cdot (1 + rcm)^{16-k}$

mês ref	moeda da base pelo Incc			receita líquida de vendas ROL	fluxo INV x RET na SPE	investimentos na SPE		retorno da SPE	
	contas da implantação antes da construção	contas de construção financiáveis	movimentos do FinPro			companhia, limitado a 5.300	parceiros, para cobrir 10.648	parceiros, para alcançar 20,0% eq. anual	companhia, alcançando 29,7% eq. anual
TOTAL	(6.280)	(20.000)	(471)	29.175	I = 10.648 R = 13.072	5.300	5.348	5.861	7.211
1	(2.093)	-	-	-	2.093	2.093	-	-	-
2	(2.093)	-	-	-	2.093	2.093	-	-	-
3	(2.094)	-	-	-	2.094	1.114	980	-	-
4	-	(530)	361	200	-	-	-	-	-
5	-	(530)	355	200	-	-	-	-	-
6	-	(530)	348	200	-	-	-	-	-
7	-	(1.330)	879	200	177	-	177	-	-
8	-	(1.330)	865	200	265	-	265	-	-
9	-	(1.330)	850	200	280	-	280	-	-
10	-	(2.330)	1.493	200	637	-	637	-	-
11	-	(2.330)	1.468	200	662	-	662	-	-
12	-	(2.330)	1.446	200	684	-	684	-	-
13	-	(1.850)	1.112	200	538	-	538	-	-
14	-	(1.850)	1.093	200	557	-	557	-	-
15	-	(1.850)	1.075	207	568	-	568	-	-
16	-	(1.880)	(11.816)	26.768	(13.072)	-	-	5.861	7.211

EMPREENHIMENTOS DESTINADOS À VENDA
FINANCIAMENTO PARA CAPITAL DE GIRO NA COMPANHIA



EMPREENHIMENTOS DESTINADOS À VENDA
FINANCIAMENTO PARA CAPITAL DE GIRO NA COMPANHIA - EXEMPLO

moeda da base pelo Incc							
mês ref	contas da implantação antes da construção	contas de construção financiáveis	movimentos do FinPro	receita líquida de vendas ROL	investimentos da companhia na SPE limitados a 5.300	financiamento para capital de giro, para cobrir 5.348 à taxa de juros de 20,0% efetiva, eq. anual	retorno da SPE, livre para a companhia, correspondendo a 19,7% eq. anual de rentabilidade do investimento
TOTAL	(6.280)	(20.000)	(471)	29.175	5.300	(1.168)	6.556
	-21,53%	-68,55%	-1,61%	100,00%			
1	(2.093)	-	-	-	2.093	-	-
2	(2.093)	-	-	-	2.093	-	-
3	(2.094)	-	-	-	-	1.114	5.348
4	-	(530)	361	200	-	-	-
5	-	(530)	355	200	-	-	-
6	-	(530)	348	200	-	-	-
7	-	(1.330)	879	200	-	-	-
8	-	(1.330)	865	200	-	-	-
9	-	(1.330)	850	200	-	-	-
10	-	(2.330)	1.493	200	-	-	-
11	-	(2.330)	1.468	200	-	-	-
12	-	(2.330)	1.446	200	-	-	-
13	-	(1.850)	1.112	200	-	-	-
14	-	(1.850)	1.093	200	-	-	-
15	-	(1.850)	1.075	207	-	-	-
16	-	(1.880)	(11.816)	26.768	-	(6.516)	6.556

o maior consumo de resultado pelo FCG contra a parceria, leva a rentabilidade da companhia de 29,7% para 19,7% eq. anual

à mesma taxa da parceria, consome mais resultado, fruto da ociosidade: 1.168, contra 513