

CASO 1

Para propor o Preço de Venda de um empreendimento residencial, um empreendedor considera parâmetros protótipo. Expressos em números índice para preço índice 100,00, temos:

1. terreno	24,00
2. contas da implantação resultantes	65,73
2.1. contas de PPM e Corretagem	8,00
2.2. projeto e planejamento	4,00
2.3. construção	42,00
2.4. margem para cobertura de riscos	5,00
2.5. encargos e impostos	6,73

Ainda em número índice, qual será a expectativa de resultado?

Se o resultado pretendido pelo empreendedor for de 15% do Preço, qual é o incremento a ser praticado no Preço das unidades que o atende?

Se o nível de competitividade no mercado não permitir a majoração dos preços, qual o valor máximo do terreno que é possível ser praticado? Idem para o custo de construção.

CASO 2

Uma família de renda média alta no Brasil (R\$ 20.000,00 - RFM) consegue acessar um financiamento para aquisição de casa própria no limite de 75% do preço de aquisição. O financiamento pode ser de 25 anos, a uma taxa de juros de 8,5% (anual), equivalente a 0,6821% mensal. A primeira prestação do financiamento, no sistema de amortização constante, não pode superar 25% da RFM e essa prestação é calculada

segundo a expressão $p_1 = \frac{F}{300\text{meses}} + jm \cdot F$

jm é o juro equivalente mensal e F o montante do financiamento para aquisição.

1. Qual é a capacidade de endividamento dessa família (financiamento máximo que pode comprometer)?

2. Se as famílias de classe de renda média são capazes de poupar mensalmente da ordem de 9% da RFM, considerando renda financeira da poupança, restrita à reposição do poder de compra pela inflação, qual é o prazo de poupança necessário para que esta família típica possa adquirir o imóvel? Se a família tiver acumulado poupança durante 10 anos, qual o preço que pode pagar?
3. Na cidade de São Paulo, nos últimos anos, houve períodos em que os preços subiram acima da renda média das famílias. Admitamos uma família que adquire imóvel "na planta" e paga os 25% do preço durante os 3 anos de construção. Considerando que nesses anos a família teve capacidade de poupança adicional equivalente a 1 ano de poupança, qual aumento na parte financiada (reajustada pela inflação) ela é capaz de cobrir se esta parte cresceu 15% nos 3 anos e a sua renda somente 5%?
4. Quando vai receber o imóvel, se a família não puder concluir a compra, tiver que distratar o contrato, recebendo a devolução do que pagou, qual seria o imóvel que a família teria que aceitar para fazer uma compra de imóvel pronto?

CASO 3

O valor justo de edifícios de escritórios corporativos, medido no conceito de Valor da Oportunidade do Investimento (VOI) pode ser associado a indicadores da economia e do mercado, tratados como proxies do valor. Neste caso, usaremos um único indicador proxy equivalente ao produto dos aluguéis médios praticados pelas taxas de ocupação médias verificadas no mercado, como segue:

$$\text{proxy } V = ALUm \times T_{ocpm}$$

Analise a série histórica dos aluguéis e taxa de ocupação de escritórios corporativos de alto padrão na cidade de São Paulo do terceiro trimestre de 2005 ao quarto trimestre de 2022 e responda as seguintes questões:

1. Calcule a proxy V nas pontas e no pico da série. Comente a evolução nas fases da economia vigorosa e da economia deprimida.
 2. Qual a valorização do ativo, expressa pela proxy, em termos percentuais do início da série até o pico mais alto? E a desvalorização do pico para o final?
 3. Numa análise *ex-post*, se a arbitragem da proxy V no início da série fosse realizada não com base na perenização de aluguéis e taxas de ocupação daquele momento,
-

mas com base na média do início até o pico, ou da média da série inteira, quais seriam as diferenças? Comente.

4. Ainda numa análise *ex-post*, para o investidor focado na valorização do ativo, e não necessariamente na renda harmônica e estável, quais seriam os melhores momentos de entrada e saída do investimento, e os piores? Explique.

CASO 4 – PROGRAMADO PARA A AULA 5

Uma empresa estuda a precificação dos apartamentos de um empreendimento que pretende lançar para um público de renda média levando em conta os parâmetros do quadro abaixo.

O terreno no qual se pretende lançar o empreendimento localiza-se em zona urbana cujo Coeficiente de Aproveitamento Básico para determinação da área de construção permitida (área computável, como sendo a quantidade de área privativa que é possível construir no terreno) é igual a 1,0. O Coeficiente de Aproveitamento Máximo vigente na região, que pode ser alcançando mediante o pagamento de outorga à prefeitura é igual a 4,0.

Área do terreno (m ²)	2.000	
Preço do terreno (R\$/m ²)		4.500
Coeficiente de Aproveitamento Básico	1,0	
Coeficiente de Aproveitamento Máximo	4,0	
Preço da Outorga (R\$/m ²)		1.500
Área Privativa das Unidades (m ²)	80	
Número de Unidades	100	
Contas Pré operacionais (% CCO)		8,00%
Construção (R\$/m ² Aprivativa das unidades) [CCO]		3.500
Gerenciamento da Construção (% CCO)		10,00%
Gerenciamento do Empreendimento (% RBV)		3,00%
Contas de PPM e corretagem (% RBV)		8,00%
PIS+Cofins (% RBV)		3,65%
IR + CSL SPE (% RBV)		3,08%
Margem para Cobertura de Descolamento (% CCO)		2,50%
Margem para Cobertura Riscos (% RBV)		4,00%

O valor da outorga é tabelado pela prefeitura por metro quadrado de terreno virtual adicional para ser permitida a construção de área privativa no patamar do Coeficiente de Aproveitamento Máximo, ou seja, para o terreno em questão (2.000 m²) é necessário comprar mais 6.000 m² de terreno virtual por meio do pagamento de outorga.

Questões:

1. Se a margem de resultado requerida sobre a RBV, para tornar o investimento atrativo para o empreendedor for de 15%, qual é o preço por m² de área privativa pelo qual os apartamentos devem ser vendidos?
 2. Considere as condições de financiamento do caso 2 (juros equivalentes mensais de 0,6821%, prazo de 360 meses e percentual de 75% do valor do imóvel a ser financiado) e identifique o perfil de renda e o prazo de acumulação de poupança requerido para o público alvo do empreendimento.
 3. Se as condições de mercado permitirem uma redução de 20% nos preços dos terrenos e reivindicações do setor junto ao poder público viabilizarem a mesma redução no valor da outorga, qual é o preço a ser praticado para manter a margem do empreendedor e qual a renda do público alvo a que se poderia destinar o empreendimento?
 4. Se o Coeficiente de Aproveitamento Máximo for igual a 2,0, mantendo-se as dimensões das unidades, qual é o preço a ser praticado para manter a margem do empreendedor e qual é o patamar de renda requerido do público alvo? Comente.
 5. Idênticas análises para o caso da não cobrança de outorga pela prefeitura, comente.
 6. Diante das condições originais, preços, margens e aproveitamentos, e admitindo equivalentes custos de construção por m², qual é a área máxima privativa da unidade viável para o público que tem renda média mensal de 8 salários mínimos? Comente.
 7. No programa Casa Verde Amarela, tendo em vista o regime de encaixe do preço das unidades, uma margem de 10% sobre a receita bruta de vendas tem potencial para validar o investimento do empreendedor. Além disso, projetos enquadrados no programa não pagam outorga e podem utilizar o coeficiente de aproveitamento máximo. Neste caso, qual seria a área de privativa máxima da unidade, se mantivermos as condições de financiamento anteriormente simuladas e considerando 4% de impostos em vez de 6,73% e 6% de PPM+corretagem, em vez de 8% e que no programa Minha Casa Minha Vida o financiamento corresponde a 90% do preço?
-

Todos os empreendimentos disponíveis têm a mesma duração, o investimento é

aplicado à vista e a receita é auferida ao final do ciclo do negócio.

Para compor seu portfólio, o empreendedor poderá se valer de quantos empreendimentos achar válido, de qualquer tipo, desde que utilize todos os recursos que dispõe (\$ 7.000).

Questões:

1. Com suporte na análise de resultado por meio destes cenários, como v. empregaria os recursos se fosse o empreendedor?
2. Atribuindo uma probabilidade de ocorrência para cada cenário, em função da confiabilidade que se admite incorporada aos parâmetros neles descritos, de 50% para o Referencial, 30% para o | 1 | e 20% para o | 2 |, qual seria o melhor portfólio de investimento?

CASO 6 – PROGRAMADO PARA A AULA 7

A data-base é o quadrimestre de referência ***quadrimestre-0***
Todos os valores do texto estão expressos na ***moeda da data-base***

Na data-base, um empreendedor promove a Análise da Qualidade do Investimento |AQI| em um empreendimento residencial para venda contemplando os seguintes prazos no planejamento:

Etapas	quadrimestres											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
validação												
estruturação												
lançamento												
construção												
conclusão												

Os parâmetros para o Cenário Referencial da análise são os descritos em seguida:

1. As contas totais de implantação estão estimadas em 25.400 R\$ mil da data-base,

distribuídas pelas etapas na proporção de 5%, 30%, 5%, 55% e 5% do total, respectivamente desde a validação e detecção até a entrega e conclusão. Em cada etapa admitir a simplificação de que o custeio seja distribuído uniformemente.

2. Estima-se que a Receita líquida de vendas (descontando da receita bruta todas as contas conexas) alcance 34.000 R\$ mil da data-base, de acordo com os preços de referência do mercado no momento da análise.
 3. Admitir como velocidade de inserção das unidades no mercado o seguinte regime: 50% no lançamento, 35% ao longo da construção e 15% como estoque, liquidado no último quadrimestre do programa, depois das obras. O formato do encaixe do preço das unidades vendidas no lançamento é: 5% de entrada, 25% durante a construção e 70% na etapa de entrega e conclusão (repasse do financiamento). Os compradores ao longo da construção pagam: 30% até o final da etapa de construção e 70% na entrega e conclusão (repasse do financiamento), admitir para efeito de simplificação distribuição uniforme para o encaixe da receita líquida na etapa de construção. As vendas das unidades em estoque após as obras são recebidas integralmente na etapa pós-obras, sendo 30% de entrada e 70% do repasse do financiamento à comercialização.
 4. Todos os recursos exigidos na implantação do empreendimento serão suportados com capital próprio (investimento) do empreendedor.
 5. Usando o cenário referencial, o empreendedor usa dois indicadores para avaliar a qualidade do empreendimento: (i) resultado/receita líquida de venda = RES / RLV e (ii) resultado / investimento = RES / INV . Levando em conta as fronteiras de risco que o empreendedor impõe para estes indicadores, a decisão de desenvolver o empreendimento será positiva desde que, conjuntamente, RES / RLV supere 18% e RES / INV supere 35%.
 6. O empreendedor deve formatar cenários estressados para **decidir diante do risco**. Os principais fatores de risco que considera explorar são: (i) crescimento dos custos de implantação contra o orçamento, sem possibilidade de ajustar a receita; (ii) quebra de receita, provocada por desequilíbrios no mercado competitivo; (iii) atraso na velocidade de absorção de mercado (velocidade de vendas). Para discutir esses efeitos impõe as seguintes fronteiras de distorção: (i) custos sobem 10% acima do valor orçado, distribuídos concentradamente no ciclo de construção; (ii) a receita cai, produzindo o mesmo efeito no resultado que os 10% de aumento nos custos, queda distribuída na curva da receita líquida e (iii) as vendas atrasam, assim representadas por uma posição limite de concentrar toda a receita no último quadrimestre.
-

Como se verificam as distorções dos indicadores nas posições de fronteira de stress? Discutir o risco do empreendedor.

4. O empreendedor tem capacidade de investimento de 20.000 R\$ mil da base 0. Discutir o risco do empreendedor.

[illegible][illegible]

[illegible]

CASO 7 – PROGRAMADO PARA A AULA 7

1. Os gestores de um Fundo de Investimento Imobiliário (FII) avaliam a oportunidade de aquisição de um edifício de escritórios para locação corporativa. O edifício tem área bruta locável (ABL) de 15.000 m². Para analisar a oportunidade de investimento, os gestores do FII constroem o seguinte cenário referencial de análise:

- valores médios de locação na região pedidos para edifícios de classe equivalente - 120 R\$ / m² ABL mês;
- a taxa de ocupação dos espaços equivalentes está em 88% na conjuntura da análise, que é considerada uma posição equilibrada entre oferta e demanda, para efeito de analisar pressões sobre preços e aluguéis, admitindo-se uma queda linear nos 5 anos até 80%. No cenário referencial, o FII estima que o edifício poderá estar com desempenho acima da média, mantendo uma taxa de ocupação de 97%. Não é possível manter a taxa de ocupação e o aluguel, de modo que o cenário referencial considera a taxa de 97% em todo o ciclo (5 anos), mas aluguéis acompanhando o mercado a partir do segundo ano;
- as contas operacionais contra a receita (gestão da propriedade e do FII, impostos, corretagem, revitalização e a perda inflacionária relacionada ao reajuste dos valores de locação em ciclos anuais), estão estimadas em 18% da receita operacional bruta;

2. O preço de aquisição do edifício é de 10.000 R\$ / m² ABL.

3. A estratégia do FII é reter ativos pelo prazo máximo de 5 anos, de modo que é necessário traçar um cenário referencial para comprar, receber renda e vender nesse horizonte, bem como cenários estressados, para tomar a decisão de aquisição diante do risco. Para definir a qualidade do investimento, nesta análise simplificada, usaremos o indicador [resultado do investimento]. O resultado compreende [todas as receitas líquidas de locação nos 5 anos, somadas ao preço de venda a mercado no final do período, descontado o valor investido], dividido pelo [valor investido]. Usando parâmetros mais complexos de análise, o indicador tem alvo de 36%. Esse indicador, se o FII usasse os recursos para fazer uma aplicação financeira na taxa referencial de juros esperada para os próximos 5 anos, seria de 15%. Se usados os recursos para fazer um investimento no real estate, em negócios muito protegidos contra desequilíbrios de mercado (exemplo: build to suit para empresa AAA), o indicador estará em 29% (indicador da atratividade setorial).

4. A percepção do comportamento do mercado é de que os preços de transações vêm mantendo uma curva explicada pela equação abaixo, obtida por meio de análise de regressão, cujo coeficiente de correlação é muito alto (produz prognóstico confiável):

$$\text{preço} = 0,7174 \cdot (150 \cdot \text{Tocm} + 32 \cdot \text{alum} - 3100)$$

onde Tocm é a taxa de ocupação média do mercado multiplicada por 100 e alum é a média de aluguel do mercado /m2 ABL.

Também é percepção de que os aluguéis praticados variam conforme a taxa de ocupação, numa proporção alavancada de 3, quando a taxa sobe. Ou seja, como exemplo, se a taxa de ocupação varia 10% para cima os aluguéis sobem $10\% \times 3 = 30\%$. Quando a taxa de ocupação cai os aluguéis variam numa proporção alavancada de 2. Ou seja, como exemplo, se a taxa de ocupação cai 10%, os aluguéis caem $10\% \times 2 = 20\%$.

5. Para a decisão de investimento, tomada sob risco, é necessário traçar cenários alternativos. Os cenários considerados são:

- (i) a competitividade do mercado não permite sustentar a taxa de ocupação de 97% a partir do segundo ano, de modo que o edifício passa a se comportar na média de mercado - taxa de ocupação e aluguéis;
- (ii) compreende uma análise em fronteira de stress. Sob efeito de depressão econômica aguda ou de desequilíbrio de mercado, por excesso de oferta, a taxa de ocupação média de mercado vai em perda linear, de 88% no ano 1 para 70% no ano 5;
- (iii) como o mercado está equilibrado, é possível que, diante de um cenário de crescimento econômico moderado nesses 5 anos, a taxa de ocupação cresça, tendo em vista que "não haveria tempo" para que uma nova oferta se instale, para atender ao agregado de demanda. Nesse cenário, a taxa de ocupação cresce até 97% no ano 5 linearmente, partindo dos 88% do ano 1.

6. Pode-se arbitrar para os cenários fatores relativos de validação, como se fossem probabilidades de ocorrência. Cenário referencial-45%, cenário (i)-30%, cenário (ii)-10% e cenário (iii)-15%.

Discutir a decisão de investimento.

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%				97,00%					
ano 2	86,00%				97,00%					
ano 3	84,00%				97,00%					
ano 4	82,00%				97,00%					
ano 5	80,00%				97,00%					
									venda	

cenário (i)										
	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%				97,00%					
ano 2	86,00%				86,00%					
ano 3	84,00%				84,00%					
ano 4	82,00%				82,00%					
ano 5	80,00%				80,00%					
									venda	

cenário (ii)										
	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%				88,00%					
ano 2	83,50%				83,50%					
ano 3	79,00%				79,00%					
ano 4	74,50%				74,50%					
ano 5	70,00%				70,00%					
									venda	

cenário (iii)										
	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%				88,00%					
ano 2	90,25%				90,25%					
ano 3	92,50%				92,50%					
ano 4	94,75%				94,75%					
ano 5	97,00%				97,00%					
									venda	

	indicador de resultado %	fator de validação relativa	fator de validação relativa
piso na economia	15,0		
atratividade setorial	29,0		
alvo do FII	36,0		
cenário referencial		45,0%	52,9%
cenário (i)		30,0%	35,3%
cenário (ii)		10,0%	11,8%
combinação em stress			
cenário (iii)		15,0%	
combinação compensada			

CASO 8

Considere as despesas e receitas associadas ao empreendimento estudado no caso 6, conforme indicado abaixo, em que não se arbitra expectativas de inflação de custos ou nos preços de comercialização.

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

Calcule a perda no resultado nominal originalmente esperado para o empreendimento, admitindo os seguintes ajustes inflacionários nas contas de implantação. Utilize o quadro que segue.

Contas vinculadas às etapas de:

- validação – sem ajuste
- estruturação – 8,0% equivalente-ano, nominal
- lançamento - 8,0% equivalente-ano, nominal
- construção – 6,0% equivalente-ano, nominal
- conclusão – 9,0% equivalente-ano, nominal

[illegible]

Se o mercado se aquecer e for possível reajustar os preços de comercialização de modo que as Receitas líquidas vinculadas às etapas sejam ajustadas como segue, quanto seria possível recuperar nominalmente das perdas provocadas pela inflação de custos?

- lançamento - 6,0% equivalente-ano, nominal
- construção - 4,0% equivalente-ano, nominal
- conclusão - 2,0% equivalente-ano, nominal

[illegible]

CASO 9

Recalcule os indicadores da qualidade do investimento do Caso 7, no pior e no melhor cenário de evolução do mercado de escritórios corporativos, considerando que os valores ali estão expressos em Reais nominais e da perspectiva tanto de um investidor doméstico no FII quanto a de um investidor estrangeiro.

O investidor doméstico avalia seus investimentos de acordo com o ganho de poder de compra efetivo em Reais da base e o estrangeiro em ganhos de poder de compra em US dólar.

Para as análises considerar as seguintes arbitragens:

- IPCA – 3,5% equivalente-ano, nominal
- CPI – 2,0% equivalente-ano, nominal
- Evolução da Taxa de Câmbio – 1,47% equivalente-ano, nominal
- Taxa de Câmbio no momento da análise – 5,20 R\$

CASO 10 - PROGRAMADO PARA A AULA 11

Este Caso se presta à elucidação de como montar um orçamento em uma data-base, considerando diferentes expectativas de inflação para as contas do empreendimento. Usamos a imagem de um empreendimento residencial, cuja decisão de investimento está sendo tomada no mercado de São Paulo, bairro de classe média.

- O orçamento de custos de implantação do empreendimento, tomado na base zero está mostrado no quadro seguinte, bem como os prazos de pagamento das contas.

orçamento para implantação do empreendimento			desembolso	
tomado na base-zero de análise (R\$ mil)			do mês	até
	área (m ²) ou indicador	parâmetro		
terreno	1.500	6,500 /m ²	1	6
estruturação do empreendimento	12,00%	x CC	2	6
construção - CC, pela área equivalente de construção	7.950	3,200 /m ²	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

- O preço de venda esperado e as contas conexas (pp&m, corretagem e impostos) estão listados no quadro seguinte. Notar que o empreendimento está em SPE-LP, fora do RET, de modo que os impostos (Pis+Cofins+IRenda+CSocial) correspondem a 6,73% sobre a receita de vendas e são cobrados mensalmente, na curva do encaixe da receita.

orçamento para implantação do empreendimento			desembolso ou encaixe	
tomado na base-zero de análise (R\$ mil)			do mês	até
	área (m ²) ou indicador	parâmetro		
preço de venda (área privativa)-PV	6.000	10,800 /m ²		
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

- Os cenários para análise da qualidade do investimento no empreendimento estão no quadro seguinte.

cenário para a economia e impactos no empreendimento			
taxas - % ano equivalente			
	cenário referencial		
inflação pelo IPCA	3,5%		
inflação pelo INCC	5,2%		
inflação de preços para cenário estressado 1		mercado	2,0%
evolução arbitrada, ou contratada das contas	cenário referencial	cenários estressados	
		1	2
terreno	nominal	nominal	
estruturação do empreendimento	nominal	nominal	
construção	INCC	INCC	
gerenciamento da construção	IPCA	IPCA	
contribuição para o custeio das contas gerais da administração	IPCA	IPCA	
preço de venda	INCC	mercado	nominal
contas de pp&m	nominal	nominal	
receitas até as chaves	INCC	INCC	nominal
receitas nas chaves	INCC	INCC	nominal

Montar o orçamento base, na moeda [R\$ mil do mês-base zero, pelo IPCA] nos diferentes cenários indicados (utilize os quadros no final do texto) e calcular o resultado e as margens.

Se o empreendedor aplicasse seus recursos à taxa de atratividade setorial e à taxa referencial de juros, os indicadores [resultado / receita bruta de vendas] e [resultado / custos], considerando as receitas e custos desse empreendimento no seu cenário referencial, seriam (%) [9,17 | 13,54] e [0,64 | 0,95] respectivamente.

Discutir a qualidade do investimento levando em conta as fronteiras de risco definidas acima e os indicadores do investimento nos diferentes cenários.

Um investidor estrangeiro analisa o empreendimento, no seu cenário referencial, considerando os indicadores da economia no quadro seguinte. Mostrar a diferença de resultado em USD nominais, resultado do descolamento inflacionário entre os valores da base orçamentária e os prognósticos levando em conta a evolução da taxa de câmbio no conceito ppp (purchase power parity).

cenário para o investimento em USD	
taxas - % ano equivalente	
	cenário referencial
inflação pelo IPCA	3,5%
inflação pelo CPI	2,0%
taxa de câmbio na data base (R\$ para 1USD)	5,20

mês ref	inflatores e deflator				câmbio PPP
	inflator IPCA	inflator INCC	inflator mercado	deflator IPCA	
	3,50% ano	5,20% ano	2,00% ano	3,50% ano	
	0,29% mês	0,42% mês	0,17% mês	0,29% mês	
1	1,00287	1,00423	1,00165	0,99714	1,00122
2	1,00575	1,00848	1,00331	0,99428	1,00244
3	1,00864	1,01275	1,00496	0,99144	1,00366
4	1,01153	1,01704	1,00662	0,98860	1,00488
5	1,01444	1,02135	1,00829	0,98577	1,00610
6	1,01735	1,02567	1,00995	0,98295	1,00733
7	1,02027	1,03001	1,01162	0,98013	1,00855
8	1,02320	1,03437	1,01329	0,97733	1,00978
9	1,02614	1,03875	1,01496	0,97453	1,01101
10	1,02908	1,04315	1,01664	0,97174	1,01224
11	1,03204	1,04757	1,01832	0,96896	1,01347
12	1,03500	1,05200	1,02000	0,96618	1,01471
13	1,03797	1,05645	1,02168	0,96342	1,01594
14	1,04095	1,06093	1,02337	0,96066	1,01718
15	1,04394	1,06542	1,02506	0,95791	1,01842
16	1,04694	1,06993	1,02676	0,95517	1,01966
17	1,04994	1,07446	1,02845	0,95243	1,02090
18	1,05296	1,07901	1,03015	0,94971	1,02214
19	1,05598	1,08357	1,03185	0,94699	1,02338
20	1,05901	1,08816	1,03356	0,94428	1,02463
21	1,06205	1,09277	1,03526	0,94157	1,02588
22	1,06510	1,09739	1,03697	0,93888	1,02713
23	1,06816	1,10204	1,03868	0,93619	1,02838
24	1,07123	1,10670	1,04040	0,93351	1,02963

orçamento na data base					
mês ref	terreno	estruturação	construção	gerenciamento	mc-CGA
Total orçado					
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					

valores na data base, pelo IPCA - cenário referencial					
mês ref	terreno	estruturação	construção	gerenciamento	mc-CGA
Total orçado					
inflação	nominal	nominal	INCC	IPCA	IPCA
Total					
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					

orçamento na data base							
mês ref	preço de venda	receitas no lançamento	receitas até chaves	receitas nas chaves	contas de pp&m	contas de corretagem	impostos
Total orçado							
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							

mês ref		valores na data base, pelo IPCA - cenário referencial					
	preço de venda (PV)	receitas no lançamento	receitas até chaves	receitas nas chaves	contas de pp&m	contas de corretagem	impostos
Total orçado							
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		
Total							
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							

		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
Total orçado							
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		
Total							
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							

		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
Total orçado							
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		
Total							
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							

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								
terreno								
estruturação do empreendimento								
construção - CC, pela área equivalente de construção								
gerenciamento da construção								
contribuição para o custeio das contas gerais da administração								
receita líquida de vendas								
receita bruta de vendas (RV)								
receitas no período de vendas								
receitas até as chaves								
receitas nas chaves								
contas de pp&m								
corretagem								
impostos fora do RET								
resultado do empreendimento								
resultado / receita bruta de vendas (%) [margem sobre vendas]								
resultado / custos (%)								

mês ref	orçamento na data base, pelo IPCA		orçamento em R\$ mil nominais		taxa de câmbio	orçamento em USD mil nominais	
	total dos desembolsos	total da receita líquida	total dos desembolsos	total da receita líquida		total dos desembolsos	total da receita líquida
						resultado em USD	
Total orçado							
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							

CASO 11 - PROGRAMADO PARA A AULA 13

Um empreendedor avalia a implantação de um edifício corporativo de alto padrão para locação (classe AAA), em uma região de destaque como centro de negócios na cidade de São Paulo, para vendê-lo ao término da implantação para um Fundo de Investimento Imobiliário (FII) que irá explorá-lo por meio da locação de seus espaços.

O orçamento para implantação do empreendimento está estimado conforme quadro abaixo.

orçamento para implantação do empreendimento AAA na cidade de São Paulo			
tomado na base-zero de análise (R\$ mil)			
	área (m2) ou indicador	parâmetro	contas de implantação
terreno	4.500	10,000 /m2	45.000
estruturação do empreendimento e contrapartidas	12,00% x CC		14.688
construção - CC, pela área equivalente de construção	30.600	4,000 /m2	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
TOTAL DAS CONTAS DE IMPLANTAÇÃO DO EDIFÍCIO AAA			213.912
contas de implantação (m2 / ABL)	18.000	11,884 /m2	

Para satisfazer os requisitos de atratividade para seus investimentos, o empreendedor calibra uma margem de resultado de 25% sobre os custos de implantação para compor o Preço de Venda (PV) do empreendimento ao FII. Além disso, computa as contas conexas com a venda, 6,73% de impostos e 4 % de corretagem, para identificar a receita líquida da venda.

O cenário referencial desenhado para o edifício corporativo, que tem 18.000 m2 de Área Bruta Locável (ABL), inserido em seu segmento de mercado competitivo compreende os prognósticos para os primeiros 5 anos de operação listados no quadro seguinte.

COMPORTAMENTO EM OPERAÇÃO		
tomado na base-zero de análise (R\$)		
	aluguel de mercado /m2ABL 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%

O custo dos vazios equivale a R\$ 30,00/m2 ABL. As contas operacionais relativas ao edifício e dentro do FII correspondem a 16% da receita bruta de locações. O FII é imune a impostos sobre a receita e resultado, de modo que a receita operacional líquida já é o resultado operacional a ser distribuído aos investidores.

O Preço de Venda que satisfaz o empreendedor e o RODi a ser distribuído aos investidores no FII devem ser preenchidos nos quadros abaixo.

EMPREENHIMENTO sob a ótica do originador			
tomado na base-zero de análise (R\$ mil)			
	área (m2) ou indicador	parâmetro	
total das contas de implantação			
margem de resultado sobre contas de implantação	25,00% x CI		
preço de venda (m2 / ABL) - PV			
corretagem	4,00% x PV		
impostos SPE-LP	6,73% x PV		
receita líquida de vendas			
contas da implantação			
resultado do empreendimento	%	dos custos	

O FII estabelece preliminarmente¹ como indicador de atratividade para seus investimentos a [média dos primeiros 5 anos de operação da relação renda anual sobre preço de aquisição do empreendimento]. O patamar mínimo aceitável para este indicador estabelecido na política de investimentos do FII é de 8,5%.

¹ Outros indicadores e técnicas de valuation, mais ricos e sofisticados para referenciar a atratividade para investimentos em real estate, serão apresentados na disciplina PCC 3412.

COMPORTAMENTO EM OPERAÇÃO NO AMBIENTE DO FII							
tomado na base-zero de análise (R\$ mil)							
	aluguel de mercado /m2ABL mensal	taxa de ocupação	receita líquida anual de locação	contas operacionais	custos dos vazios	impostos	resultado operacional disponível RODi
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%					
RENTA MÉDIA ANUAL GERADA PELO EDIFÍCIO AAA (5 primeiros anos de operação)						média anual	
						R\$ / m2 ABL	

O RODi médio esperado para os primeiros 5 anos de operação satisfaz a condição de oferecer uma rentabilidade média de 8,5% anual sobre o valor investidor pelo FII na compra do imóvel. No quadro abaixo, ilustrar qual seria o RODi mínimo anual que cumpriria esta taxa de rentabilidade.

	montante do RODi resultado operacional disponível	RODi / PV no preço do originador %	RODi / PV na atratividade do FII %	montante do RODi para satisfazer atratividade do INV
ano 1				
ano 2				
ano 3				
ano 4				
ano 5				
média			8,50%	

Com respeito aos riscos do investimento, o FII deve buscar os seguintes parâmetros:

1. qual é o preço suportável para pagar pelo imóvel, admitindo as taxas de ocupação, valores de aluguel e custos do cenário referencial;
2. de quanto pode cair o valor dos alugueis, mantidas as expectativas de taxa de

ocupação, de modo que a taxa de atratividade de 8,5% seja atingida comprando o imóvel pelo preço de oferta do originador;

3. de quando pode cair a taxa de ocupação no ano 5 (expectativa de 100% ocupado) para que a taxa de 8,5% seja atingida comprando o imóvel pelo preço de oferta do originador;
4. qual seria a taxa de rentabilidade alcançada se o FII comprasse o imóvel pelo preço que, no cenário referencial, produz os 8,5%, se a taxa de ocupação caísse no ano 5 para o patamar da questão 3, combinado com uma queda de alugueis, calculada na questão 2.

Comentar os riscos do investidor do FII, considerando a expectativa de 8,5% anual em média de rentabilidade nos 5 anos.

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	quebra de aluguel suportável
ano 1					80,0%		
ano 2					85,0%		
ano 3					90,0%		
ano 4					95,0%		
ano 5					100,0%		

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					170	

COMPORTAMENTO EM OPERAÇÃO NO AMBIENTE DO FII								
tomado na base-zero de análise (R\$ mil)								
	aluguel de mercado /m2ABL mensal	taxa de ocupação	receita anual de locação	contas operacionais	custos dos vazios	impostos	resultado operacional disponível RODi	RODi / preço de aquisição
ano 1		80,0%						
ano 2		85,0%						
ano 3		90,0%						
ano 4		95,0%						
ano 5								
RENDA MÉDIA ANUAL GERADA PELO EDIFÍCIO AAA (5 primeiros anos de operação)						média anual		
						R\$ / m2 ABL		

CASO 12 - PROGRAMADO PARA A AULA 13

Um empreendedor pretende implantar um Shopping Center regional na cidade de São Paulo e vendê-lo ao término da implantação a um Fundo de Investimento Imobiliário (FII) que irá explorá-lo por meio da locação de suas áreas de usos diversos.

O orçamento para implantação do empreendimento está estimado conforme quadro abaixo.

orçamento para implantação do empreendimento na cidade de São Paulo			
tomado na base-zero de análise (R\$ mil)			
	área (m ²) ou indicador	parâmetro	contas de implantação
terreno	12.000	5,500 /m ²	66.000
estruturação do empreendimento	10,00% x CC		35.806
construção - CC	108.850	3,289 /m ²	358.060
- ABL	39.850	2,450 /m ²	97.633
- MALL	24.370	5,200 /m ²	126.724
- SERVIÇOS	3.280	2,450 /m ²	8.036
- ESTACIONAMENTOS	41.350	2,000 /m ²	82.700
- EQUIPAMENTO	12,00% x CC		42.968
gerenciamento da construção	8,00% x CC		28.645
marketing	VERBA		15.000
TOTAL DAS CONTAS DE IMPLANTAÇÃO DO SCENTER			503.511

Para satisfazer os requisitos de atratividade para seus investimentos, o empreendedor calibra uma margem de resultado de 24% sobre os custos de implantação para compor o Preço de Venda (PV) do empreendimento ao FII. Além disso, computa as contas conexas com a venda, 6,73% de impostos e 4 % de corretagem, para identificar a receita líquida da venda.

O cenário de operação do Shopping Center inserido em seu mercado alvo, uma região de renda média alta na cidade de São Paulo, aponta, de acordo com a dimensão populacional e com a estrutura do orçamento de gastos familiares, para o potencial de

venda por m2 de ABL por mês descrito em quadro adiante.

O FII estabelecerá, seguindo parâmetros do mercado competitivo, as taxas de locação que incidem sobre as vendas no Shopping Center como descrito em quadro adiante.

Calibra-se a receita gerada pelo estacionamento no patamar de 18% da receita gerada pelas demais áreas e um Piso de Locação para as lojas equivalente a 80% das receitas de venda conforme estabelecido no cenário referencial, este Piso não flutuará, independentemente do desempenho das vendas.

Calcule:

- O Preço de Venda que satisfaz o empreendedor originador e o resultado desse empreendimento;
- A receita mensal de locação gerada em cada área do Shopping, com 100% de eficácia no desempenho de vendas, com respeito às expectativas do cenário referencial;
- A receita anual gerada considerando a cobrança de 13 aluguéis no ano;
- O Resultado Operacional Disponível (RODi) para um parâmetro de despesas operacionais equivalentes a 15% da receita operacional.

VALOR do empreendimento, sob a ótica do originador			
tomado na base-zero de análise (R\$ mil)			
	área (m2) ou indicador	parâmetro	receita da venda
total das contas de implantação			
margem de resultado sobre contas de implantação	24,00% x CI		
preço de venda (m2 / ABL) - PV	39.850		
corretagem	4,00% x PV		
impostos SPE-LP	6,73% x PV		
receita líquida de vendas	39.850		
contas da implantação			
resultado do empreendimento		dos custos	

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	receita mensal de locação
- LOJAS ÂNCORAS	2.800	9.963	2,0%			
- LOJAS SEMI-ÂNCORAS	2.800	3.188	2,0%			
- SISTEMA DE DIVERSÃO E LAZER	900	5.978	9,0%			
- LOJAS DE MIX-DISPERSO	3.200	17.933	7,0%			
- RESTAURANTES	1.200	1.594	8,0%			
- LOJAS DA PRAÇA GOURMET	3.200	797	10,0%			
- SERVIÇOS	600	397	11,0%			
- ESTACIONAMENTO	18,0% da receita de locações					
tomado na base-zero de análise (R\$mil)						
RECETA MENSAL TOTAL GERADA PELO SCENTER						
RECETA MENSAL TOTAL GERADA PELO SCENTER - líquida depois de impostos						
RECETA ANUAL TOTAL GERADA PELO SCENTER (13 X alu)						
RESULTADO OPERACIONAL DISPONÍVEL (RODi)		85,0% da RECETA OPERACIONAL				

No cenário referencial, a penetração de mercado do empreendimento está arbitrada em: 80%, 85%, 90% e 95% nos quatro primeiros anos e em regime (100% do potencial de vendas) a partir do quinto ano de operação.

O FII estabelece preliminarmente² como indicador de atratividade para seus investimentos a média dos primeiros 5 anos de operação da relação renda anual sobre valor de aquisição do empreendimento. O patamar mínimo aceitável para este indicador estabelecido na política de investimentos do FII é de 9%.

Analisar o investimento dos cotistas do FII:

1. RODi e renda anual na hipótese de comportamento seguindo o cenário referencial

² Outros indicadores e técnicas de valuation, mais ricos e sofisticados para referenciar a atratividade para investimentos em real estate, serão apresentados na disciplina PCC 3412.

2. RODi e renda anual ocorrendo quebra de vendas, de modo que somente seja possível cobrar os pisos de locação
3. qual é a penetração crítica no mercado nos 5 anos que faz o empreendimento oferecer aos cotistas renda no limite da atratividade de 9%?

	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%							
ano 2	85%							
ano 3	90%							
ano 4	95%							
ano 5	100%							
média							9,0%	