

ANÁLISE DE INVESTIMENTOS EM EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS

Banco de Dados
Análise de Investimentos – Aspectos
Econômicos e Financeiros de
Empreendimentos Imobiliários



86° ENIC

Data: 23/maio/2014

SUMÁRIO

1. Objetivo

2. Incorporação Imobiliária

3. Análise de Investimento

4. Fontes de Financiamento

5. Conclusões

O objetivo desta apresentação é apresentar o conceito e as principais ferramentas de ANÁLISE DE INVESTIMENTO e sua aplicação nos empreendimentos imobiliários e promover o debate construtivo desses princípios

Para isso vamos rever alguns conceitos que, para a maioria dos presentes pode parecer simples, mas para os iniciantes será importante nivelamento de conceitos

SUMÁRIO

1. Objetivo

2. Incorporação Imobiliária

3. Análise de Investimento

4. Fontes de Financiamento

5. Conclusões

CONCEITO DE INCORPORAÇÃO IMOBILIÁRIA

Regulada principalmente pela Lei 4.591, de 16/12/1964

“considera-se incorporação imobiliária a atividade exercida com o intuito de promover e realizar a construção, para alienação (*alienação aqui no sentido de venda, grifo nosso*) total ou parcial, de edificações ou conjunto de edificações compostas de unidades autônomas” – artigo 28 § único, da Lei 4.591/64

CONCEITO DE INCORPORADOR

“considera-se incorporador a pessoa física ou jurídica, comerciante ou não, que embora não efetuando a construção, compromisse ou efetive a venda de frações ideais de terreno objetivando a vinculação de tais frações a unidades autônomas, em edificações a serem construídas ou em construção sob regime condominial, ou que meramente aceite propostas para efetivação de tais transações, coordenando e levando a termo a incorporação e responsabilizando-se, conforme o caso, pela entrega, a certo prazo, preço e determinadas condições, das obras concluídas” – artigo 29, da Lei 4.591/64

INCORPORAÇÃO IMOBILIÁRIA

86°ENIC



CONCEITO DE MEMORIAL DE INCORPORAÇÃO

É o conjunto de documentos e informações (art. 31 da Lei 4.591/64) relativos ao terreno, ao proprietário, ao incorporador e ao projeto a ser desenvolvido, que devem ser registrados no Serviço de Registro de Imóveis.

INCORPORAÇÃO IMOBILIÁRIA

86°ENIC

ETAPAS DO EMPREENDIMENTO

Local,
Estudo de
Mercado e
de Massa

Terreno

Projetos

Planejamento
Financeiro

Registro da
Incorporação

Lançamento
e Vendas

Construção
Vendas
Gestão dos Recebíveis

Entrega

Avaliação
Final

SUMÁRIO

1. Objetivo

2. Incorporação Imobiliária

3. Análise de Investimento

4. Fontes de Financiamento

5. Conclusões

ELEMENTOS IMPRESCINDÍVEIS

- Orçamento
- Cronograma Físico e Financeiro
- Fluxo de Caixa
- Análise
- Tomada de Decisão

ORÇAMENTO

ANÁLISE DE INVESTIMENTO

- Visão financeira
- Quanto mais sucinto melhor
- Recomenda margem de segurança
- Mais atenção itens maior relevância (Método ABC)
- Inclui todos os custos (terreno, obra, tributos, comerciais, administrativas, seguros, cartório etc.)

OUTRAS FINALIDADES (*)

- Visão da engenharia
- Quanto mais detalhado melhor
- Recomenda margem de segurança
- Atenção a todos os itens, com foco nos de maior relevância
- Geralmente inclui somente custo de obra

(*) acompanhamento de obra, controle de custos, financiamento etc.

CRONOGRAMA FÍSICO E FINANCEIRO

- Distribuição, ao longo do tempo, das verbas constantes do ORÇAMENTO
- Versão sucinta e detalhada
- FUNDAMENTAL para elaboração do Fluxo de Caixa
- Serve de base para instituições financeiras efetuarem liberações do financiamento
- Ferramenta para acompanhamento da obra e controle de custos
- Incorporador deve possuir ferramenta de gestão de projetos para evitar atrasos

FLUXO DE CAIXA

- FUNDAMENTAL para a ANÁLISE DE INVESTIMENTO
- Contempla todas as ENTRADAS e SAÍDAS de caixa
- NÃO contempla itens que não envolvam ENTRADAS ou SAÍDAS de caixa
- Visão puramente FINANCEIRA
- Baseia-se no CRONOGRAMA FÍSICO E FINANCEIRO (no tocante ao custo de obra) e no ORÇAMENTO (no tocante aos demais custos)

FLUXO DE CAIXA

- Periodicidade MENSAL
- Deve levar em conta os fluxos de RECEBIMENTOS das VENDAS e de INGRESSOS DE CAPITAL (financiamento bancário, sócios, fundos, securitização etc.)
- Deve levar em conta a inadimplência, o distrato e despesas relacionadas
- Os tributos devem ser considerados no REGIME DE CAIXA e não de competência

ANÁLISE DE INVESTIMENTO

86°ENIC

Fluxo de Caixa

Descrição	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12	Mês 13	Mês 14	Mês 15	Mês 16	Mês 17	Mês 18	Mês 19	Mês 20	Mês 21	Mês 22	Mês 23	Mês 24	Mês 25	Mês 26	Mês 27	Mês 28	
Entradas	0,33	5,34	0,33	0,33	0,34	0,33	4,39	2,89	3,67	3,70	3,81	3,86	3,86	3,50	3,63	3,71	3,72	3,39	3,57	3,42	3,42	3,42	3,02	3,02	32,67	20,67	20,67	2,00	
Vendas a Prazo	-	-	-	-	-	-	3,19	0,89	0,87	0,90	1,01	1,06	1,06	1,10	1,23	1,31	1,32	1,39	1,57	1,42	1,42	1,42	1,42	18,67	18,67	18,67	-		
Vendas à Vista	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14,00	2,00	2,00	2,00	
Capital Próprio	0,33	5,34	0,33	0,33	0,34	0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Financiamento	-	-	-	-	-	-	1,20	2,00	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,40	2,40	2,40	2,40	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,60	1,60	-	-	-	-	
Securitização																													
Fundo de Investimento																													
Outros Investidores																													
Outros Ingressos																													
Receita sobre Superávit																													
Saídas	0,33	5,33	0,33	0,33	0,33	0,33	4,19	2,70	3,65	3,65	3,71	3,71	3,66	3,17	3,22	3,23	3,18	2,68	2,74	2,59	2,59	2,59	2,09	2,09	28,89	16,04	15,92	0,12	
Terreno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,00	-	-	-	
Custo de Obra	-	-	-	-	-	-	1,50	2,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,00	3,00	3,00	3,00	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,00	2,00	-	-	-	-	
Projetos	-	3,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Registros	-	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Despesas Comerciais	-	-	-	-	-	-	2,50	0,15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,10	0,10	0,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Tributos	-	-	-	-	-	-	0,19	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	1,96	1,24	1,24	0,12
Devolução de Vendas																													
Despesas Financeiras																													
Estruturação Operações																													
Pagto. Financiamento	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14,93	14,80	14,68	-
Demais Despesas	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Juros sobre Déficit																													
Superávit/Déficit Mês	-0,00	0,01	-0,00	-0,00	0,01	-0,00	0,20	0,19	0,02	0,05	0,10	0,15	0,19	0,34	0,40	0,48	0,54	0,71	0,82	0,83	0,83	0,83	0,93	0,93	3,78	4,62	4,75	1,88	
Superávit/Déficit Acumulado	-0,00	0,00	0,00	-0,00	0,00	0,00	0,20	0,39	0,41	0,45	0,55	0,70	0,89	1,23	1,63	2,11	2,66	3,37	4,19	5,03	5,86	6,69	7,63	8,56	12,34	16,96	21,71	23,59	

ANÁLISE

- Realizada com informações do FLUXO DE CAIXA
- Técnicas de análise mais comuns:
 - Payback
 - Valor Presente Líquido (VPL)
 - Taxa Interna de Retorno (TIR)

ANÁLISE

- São técnicas de projeção, por isso:
 - Não garantem, por si só, que os resultados ocorrerão da forma planejada
 - Atenção com a qualidade das informações
 - Riscos precisam ser considerados
 - Quanto maior o prazo, maior a incerteza nas projeções e maior o risco
 - Quanto maior a experiência do incorporador menor a incerteza e o risco
 - O acompanhamento e o controle são atividades imprescindíveis ao negócio

TOMADA DE DECISÃO

- A TOMADA DE DECISÃO é uma atividade de risco, pois envolve a escolha entre opções e a assunção da responsabilidade pelo sucesso ou fracasso, parcial ou total
- Tipos de escolha:
 - Investir X NÃO investir (realizar ou não o empreendimento)
 - A x B (escolha entre dois empreendimentos diferentes)

TOMADA DE DECISÃO INVESTIR X NÃO INVESTIR

- Geralmente é definido patamar de RETORNO ACEITÁVEL e são acolhidos os empreendimentos que superem esse patamar mínimo desejado
- ACEITAR x RECUSAR
- Quando há escassez de recursos (restrição orçamentária), ANTECEDE a escolha entre diferentes projetos (A x B)
- Se não há escassez de recursos e todos os projetos ACEITÁVEIS podem ser executados, a TOMADA DE DECISÃO é somente a comparação do retorno de cada empreendimento com o RETORNO ACEITÁVEL

TOMADA DE DECISÃO EMPREENHIMENTO A x EMPREENHIMENTO B

- Dentre os empreendimentos considerados ACEITÁVEIS, é feita a escolha entre os de melhor retorno
- Esta decisão é necessária quando o somatório do investimento em TODOS os empreendimentos SUPERA o montante disponível para investimento
- Então, é necessário DESCARTAR alguns empreendimentos
- A x B (ou até mesmo A x B x C x D...)
- Geralmente são aceitos os empreendimentos cuja relação risco x retorno apresentem a melhor combinação

INTRODUÇÃO À ANÁLISE DE INVESTIMENTO

- Objetivo do administrador financeiro
 - Maximização do “lucro” ou maximização da riqueza ?
- Maximização do “lucro” ⇨ Visão de Curto Prazo
- Maximização da riqueza ⇨ Visão de Longo Prazo
- Para aumentar resultados no curto prazo basta cortar despesas e investimentos
- Para aumentar resultados no longo prazo é necessário investir
- A riqueza é o valor de mercado do negócio (empresa) que depende de sua capacidade de gerar lucros (resultados de curto prazo)
- Segundo Keynes, “no longo prazo todos estaremos mortos”

RISCO E INCERTEZA

- RISCO e INCERTEZA relacionam-se com a variabilidade dos retornos esperados
- RISCO ocorre quando o tomador de decisões pode estimar a probabilidade relativa aos resultados possíveis, ou seja, lida com distribuições probabilísticas objetivas que se baseiam em dados históricos
- INCERTEZA ocorre quando o tomador de decisões não tem informações históricas sobre a probabilidade de ocorrência dos resultados
- Mas, na prática, o que é RISCO (ou incerteza)?
 - Possibilidade de perda
 - Possibilidade do resultado de determinado empreendimento ser inferior ao esperado (planejado)
- ENTÃO dá para MEDIR o RISCO dos empreendimentos imobiliários

Para uma amostra simples:

$$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

Para uma amostra distribuída em frequência:

$$s = \sqrt{\frac{1}{(\sum_{i=1}^k f_i) - 1} \sum_{i=1}^k ((x_i - \bar{x})^2 \times f_i)}$$

Representado pela letra grega σ (sigma minúscula ou medial) que corresponde ao “s” em nosso alfabeto

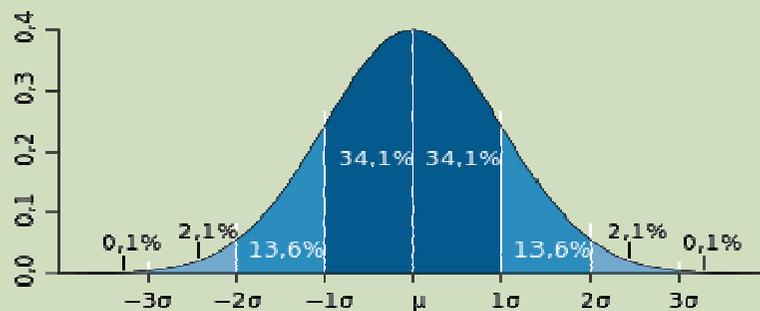
RISCO

- A medida mais comum de aferição do risco é o desvio padrão
- O desvio padrão mede a dispersão dos resultados de uma amostra (ou da população) em relação à média da amostra (ou da população)
- É dado pelas fórmulas ao lado

Quantidade de desvios padrão (σ) em torno da média	Probabilidade associada ao próximo resultado
1	68,20%
2	95,40%
3	99,70%

RISCO

- Numa distribuição normal (aquela em que a metade das ocorrências estão abaixo e metade acima da média), os resultados se distribuem de maneira uniforme em torno da média e pode-se afirmar que há probabilidade de que o próximo resultado esperado se comporte na forma vislumbrada na tabela e na figura ao lado



RISCO

- Média (*): 21,5% ao ano
- $S = 1,5\%$

(*) retorno dos últimos 20 empreendimentos

Desvio em torno da média	Retorno Esperado (Próximo Empreendimento)	Probabilidade (Confiança)
1	De 20,0% a 23,0% ao ano	68,20%
2	De 18,5% a 24,5% ao ano	95,40%
3	De 17,0% a 26,0% ao ano	99,70%

Segundo Antônio Ermírio de Moraes, se alguém quiser tomar decisões com 100% de informação o risco será mínimo, porém o custo dessa “certeza quase absoluta” será muito elevado e, possivelmente, terá se perdido a oportunidade, ou seja, o momento para a tomada de decisão terá passado e esses 100% de informação talvez não sirvam para nada.

RISCOS ASSOCIADOS À INCORPORAÇÃO

- Desvalorização do imóvel;
- Performance (não conclusão do empreendimento pela construtora ou pelo incorporador);
- Questionamentos jurídicos (credores, antecessores etc.);
- Baixo índice de vendas;
- Elevação no preço dos insumos (mão-de-obra, matéria-prima e serviços);
- Interrupção das fontes de recursos (investidores e financiadores);
- Inadimplência e/ou desistência dos compradores;
- Lançamento de outros empreendimentos próximos;
- Sinistros (riscos de engenharia) e erros de projeto;
- Riscos ambientais;
- Desapropriação do imóvel;
- Riscos tributários.

CUSTO DE CAPITAL

- O custo de capital é “a taxa de retorno que uma empresa precisa obter sobre seus investimentos, de forma a manter inalterado o valor de mercado da empresa” Lawrence J. Gitman – Princípios da Administração Financeira
- É o custo do dinheiro do acionista (sócio)
- É o retorno mínimo que o acionista espera ter sobre o capital que investe no negócio
- Conhecido, também, como custo de oportunidade

CUSTO DE CAPITAL – MÉTODOS DE CÁLCULO

CAPM (Capital Asset Pricing Model)

- Modelo clássico e sofisticado: CAPM (Capital Asset Pricing Model ou Modelo de Precificação de Ativos Financeiros)
- É definido pela fórmula:

$$K_j = R_F + \beta_j \times (K_m - R_F)$$

K_j é o retorno esperado para o investimento (ou ativo) em análise;

R_F é a taxa de retorno livre de risco (normalmente títulos do governo);

β_j é o coeficiente beta que define a correlação do investimento em análise com o mercado

K_m é a taxa de retorno exigida do mesmo tipo de investimento pelo mercado.

CUSTO DE CAPITAL – MÉTODOS DE CÁLCULO

CAPM (Capital Asset Pricing Model)

- O Beta (β_j) é calculado pela fórmula abaixo:

$$\beta_j = \frac{\text{Cov}(K_j, K_m)}{\sigma_m^2}$$

Onde: β_j é o coeficiente beta de correlação entre o retorno do investimento analisado e o retorno do mercado;

$\text{Cov}(K_j, K_m)$ é a covariância do retorno do ativo analisado j (K_j) com a carteira do mercado (K_m);

σ_m^2 é a variância do retorno da carteira do mercado.

Beta (β)	Comentário	Interpretação
2.0 1.0 0.5	Move na mesma direção do mercado	Reage duas vezes mais rápido que o mercado Reage na mesma proporção que o mercado Reage a metade da reação do mercado
0	Não é afetado pelo movimento de mercado	
-0,5 -1,0 -2,0	Move na direção oposta à do mercado	Reage a metade da reação do mercado Reage na mesma proporção que o mercado Reage duas vezes mais rápido que o mercado

CUSTO DE CAPITAL – MÉTODOS DE CÁLCULO

CAPM (Capital Asset Pricing Model)

DIFICULDADES DE CÁLCULO

- Ausência de informação sobre retorno de empreendimentos no mercado (K_m);
- Poucas incorporadoras de capital aberto;
- Pouca confiabilidade dos balanços das companhias fechadas ou limitadas;
- Dificuldade de obter informações históricas.

CUSTO DE CAPITAL – MÉTODOS DE CÁLCULO CMPC (Custo Médio Ponderado de Capital)

Definido pela fórmula:

$$K_j = (K_f \times W_f) + (K_p \times W_p)$$

K_j é o retorno esperado para o investimento (ou ativo) em análise;

K_f é o custo dos financiamentos de longo prazo;

W_f é a proporção dos financiamentos de longo prazo no financiamento total da empresa;

K_p é o custo do capital próprio;

W_p é a proporção do capital próprio no financiamento total da empresa.

- Por que não considerar o Passivo Circulante?
 - Normalmente não financiam investimentos e sim o giro da empresa;
 - Dificuldade de aferir seu custo real;
 - Maioria dos itens do PC possuem custo zero (tributos e salários por exemplo);
 - Forçaria artificialmente o custo de capital para baixo, prejudicando a análise.

CUSTO DE CAPITAL – MÉTODOS DE CÁLCULO

CMPC (Custo Médio Ponderado de Capital)

- Custo de Capital do Exigível a Longo Prazo deve ser calculado analiticamente:

Estrutura de Capital

Item	Valor	Proporção	Custo
Financiamentos de Longo Prazo	1.000.000,00	40,0%	12,0%
- Plano Empresário Banco J	200.000,00	8,0%	10,3%
- Plano Empresário Banco K	300.000,00	12,0%	11,8%
- Plano Empresário Banco L	400.000,00	16,0%	13,0%
- Debêntures	100.000,00	4,0%	12,0%
Patrimônio Líquido	1.500.000,00	60,0%	15,0%
Financiamento Total	2.500.000,00	100,0%	13,8%

$$K_j = (K_f \times W_f) + (K_p \times W_p)$$

$$K_j = (10,3\% \times 8\%) + (11,8\% \times 12\%) + (13\% \times 16\%) + (12\% \times 4\%) + (15\% \times 60\%)$$

$$K_j = 13,8\%$$

- Deficiência: pressupõe que o custo de capital do próximo empreendimento será igual ao custo de capital médio dos empreendimentos passados.

CUSTO DE CAPITAL – MÉTODOS DE CÁLCULO

Combinando CMPC e CAPM

- Supondo:
 - Que o retorno exigido pela empresa é o mesmo exigido pelo mercado ($K_j = K_m$);
 - E que a correlação entre os retornos da empresa e do mercado é igual a 1 (Beta (β) = 1), ou seja, que os retornos da empresa se comportam da mesma forma e na mesma proporção que os retornos do mercado;
 - Então o custo de capital calculado a partir do CMPC e aplicado ao CAPM será:

$$K_j = R_F + \beta_j \times (K_m - R_F)$$

$$K_j = 6,0 + 1 \times (13,8 - 6,0)$$

$$K_j = 6,0 + 7,8$$

$$K_j = 13,8\% \text{ ao ano}$$

TÉCNICAS DE ANÁLISE DE INVESTIMENTO PAYBACK

- Técnica simples;
- Adota os fluxos de caixa;
- Desconsidera o valor do dinheiro no tempo;
- Pode levar a erros de decisão, por não considerar o valor do dinheiro no tempo, mas somente valores nominais;
- Possui pouca precisão;
- É o número de períodos (anos) necessários para recuperar o investimento inicial.

ANÁLISE DE INVESTIMENTO

86°ENIC

TÉCNICAS DE ANÁLISE DE INVESTIMENTO PAYBACK – COMPARATIVO DOS PROJETOS

Decisão de Investimento

Projeto A Investimento Inicial 42.000,00							Projeto B Investimento Inicial 55.000,00					
Ano	EBTIDA	Juros	Depre- ciação	Tributos	Lucro Líquido	Fluxo de Caixa	EBTIDA	Juros	Depre- ciação	Tributos	Lucro Líquido	Fluxo de Caixa
1	20.000,00	2.520,00	8.400,00	2.724,00	6.356,00	14.756,00	35.000,00	3.300,00	11.000,00	6.210,00	14.490,00	25.490,00
2	25.000,00	2.016,00	8.400,00	4.375,20	10.208,80	18.608,80	25.000,00	2.640,00	11.000,00	3.408,00	7.952,00	18.952,00
3	26.500,00	2.016,00	8.400,00	4.825,20	11.258,80	19.658,80	20.000,00	2.640,00	11.000,00	1.908,00	4.452,00	15.452,00
4	14.000,00	2.016,00	8.400,00	1.075,20	2.508,80	10.908,80	27.000,00	2.640,00	11.000,00	4.008,00	9.352,00	20.352,00
5	8.000,00	2.016,00	8.400,00	0,00	-2.416,00	5.984,00	14.000,00	2.640,00	11.000,00	108,00	252,00	11.252,00
Médias	18.700,00				5.583,28	13.983,28	24.200,00				7.299,60	18.299,60

Payback **2,44 anos**

FC Acumulado - 1º ano	14.756,00
FC Acumulado - 2º ano	33.364,80
FC Acumulado - 3º ano	53.023,60
FC Acumulado - 4º ano	63.932,40
FC Acumulado - 5º ano	69.916,40

Payback **2,76 anos**

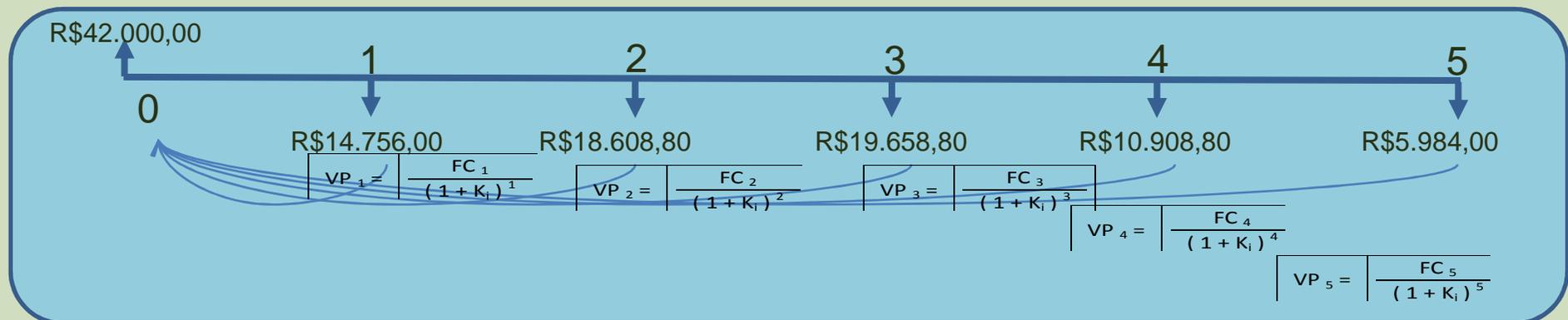
FC Acumulado - 1º ano	25.490,00
FC Acumulado - 2º ano	44.442,00
FC Acumulado - 3º ano	59.894,00
FC Acumulado - 4º ano	80.246,00
FC Acumulado - 5º ano	91.498,00

TÉCNICAS DE ANÁLISE DE INVESTIMENTO VALOR PRESENTE LÍQUIDO (VPL)

- Técnica sofisticada;
- Adota os fluxos de caixa;
- Considera o valor do dinheiro no tempo;
- Expressa o valor presente dos fluxos de caixa futuros, descontados pelo custo de capital.
- Dado pela equação

$$\text{VPL} = \frac{FC_n}{(1 + K_j)^n} + \frac{FC_n}{(1 + K_j)^{n-1}} + \dots + \frac{FC_n}{(1 + K_j)^2} + \frac{FC_n}{(1 + K_j)^1} - \text{Investimento Inicial}$$

TÉCNICAS DE ANÁLISE DE INVESTIMENTO VPL DO PROJETO A – PELA FÓRMULA



Pela fórmula:

$$VPL = (5.984,00 / 1,138^5) + (10.908,80 / 1,138^4) + (19.658,80 / 1,138^3) + (18.608,80 / 1,138^2) + (14.756 / 1,138^1) - 42.000,00$$

$$VPL = 8.314,78$$

TÉCNICAS DE ANÁLISE DE INVESTIMENTO VPL DO PROJETO A

Pela HP 12 C

f **x >> y**

42000,00	CHS	g	CFo
14756,00		g	CFj
18608,80		g	CFj
19658,80		g	CFj
10908,80		g	CFj
5984,00		g	CFj
13,8	i	f	NPV

Resultado: VPL = 8.314,78

Pelo Excel

Decisão de Investimento		
	Projeto A	
	Investimento Inicial	
	42.000,00	
Ano	Fluxo de Caixa Projeto A	Fluxo de Caixa Ajustado Cálculo do VPL
0	-42.000,00	
1	14.756,00	-33.040,00
2	18.608,80	18.608,80
3	19.658,80	19.658,80
4	10.908,80	10.908,80
5	5.984,00	5.984,00
Custo de Capital		13,80%
VPL (Excel)		R\$ 8.314,78

TÉCNICAS DE ANÁLISE DE INVESTIMENTO VPL DO PROJETO B

Pela HP 12 C

f	x >< y		
55000,00	CHS	g	CFo
25490,00		g	CFj
18952,00		g	CFj
15452,00		g	CFj
20352,00		g	CFj
11252,00		g	CFj
13,8	i	f	NPV

Resultado: VPL = 10.548,36

Pelo Excel

Decisão de Investimento		
	Projeto B	
	Investimento Inicial	
	55.000,00	
Ano	Fluxo de Caixa Projeto B	Fluxo de Caixa Ajustado Cálculo do VPL
0	-55.000,00	
1	25.490,00	-37.100,00
2	18.952,00	18.952,00
3	15.452,00	15.452,00
4	20.352,00	20.352,00
5	11.252,00	11.252,00
Custo de Capital		13,80%
VPL (Excel)		R\$ 10.548,36

ANÁLISE DE INVESTIMENTO

86° ENIC

TÉCNICAS DE ANÁLISE DE INVESTIMENTO VPL – COMPARATIVO DOS PROJETOS

Decisão de Investimento

Projeto A							Projeto B					
	Investimento Inicial						Investimento Inicial					
	42.000,00						55.000,00					
Ano	EBTIDA	Juros	Depre- ciação	Tributos	Lucro Líquido	Fluxo de Caixa	EBTIDA	Juros	Depre- ciação	Tributos	Lucro Líquido	Fluxo de Caixa
1	20.000,00	2.520,00	8.400,00	2.724,00	6.356,00	14.756,00	35.000,00	3.300,00	11.000,00	6.210,00	14.490,00	25.490,00
2	25.000,00	2.016,00	8.400,00	4.375,20	10.208,80	18.608,80	25.000,00	2.640,00	11.000,00	3.408,00	7.952,00	18.952,00
3	26.500,00	2.016,00	8.400,00	4.825,20	11.258,80	19.658,80	20.000,00	2.640,00	11.000,00	1.908,00	4.452,00	15.452,00
4	14.000,00	2.016,00	8.400,00	1.075,20	2.508,80	10.908,80	27.000,00	2.640,00	11.000,00	4.008,00	9.352,00	20.352,00
5	8.000,00	2.016,00	8.400,00	0,00	-2.416,00	5.984,00	14.000,00	2.640,00	11.000,00	108,00	252,00	11.252,00
Médias	18.700,00				5.583,28	13.983,28	24.200,00				7.299,60	18.299,60

VPL
Custo de Capital 8.314,78
13,80%

VPL
Custo de Capital 10.548,36
13,80%

TÉCNICAS DE ANÁLISE DE INVESTIMENTO TAXA INTERNA DE RETORNO (TIR)

- Técnica sofisticada;
- Adota os fluxos de caixa;
- Considera o valor do dinheiro no tempo;
- Representa a taxa de retorno que equilibra todos os fluxos de caixa;
- Em outras palavras, é a taxa que torna o VPL igual a “zero”;
- Adota a mesma fórmula do VPL;
- É calculado por tentativa-e-erro, por inferência, a partir da aplicação de taxas no lugar do custo de capital até zerar o fluxo de caixa;
- Pressupõe que os superávits de caixa sejam reaplicados pela TIR (o que pode não ser verdadeiro)
- As planilhas eletrônicas facilitam muito o cálculo da TIR

TÉCNICAS DE ANÁLISE DE INVESTIMENTO TIR DO PROJETO A

Pela HP 12 C

f	x >< y		
42000,00	CHS	g	CFo
14756,00		g	CFj
18608,80		g	CFj
19658,80		g	CFj
10908,80		g	CFj
5984,00		g	CFj

f **IRR**

Resultado: TIR = 22,69%

Pelo Excel

Decisão de Investimento

	Projeto A	
	Investimento Inicial	
	42.000,00	
Ano	Fluxo de Caixa Projeto A	Fluxo de Caixa Ajustado Cálculo do VPL
0	-42.000,00	
1	14.756,00	-33.040,00
2	18.608,80	18.608,80
3	19.658,80	19.658,80
4	10.908,80	10.908,80
5	5.984,00	5.984,00

Estimativa da TIR	39,74%
TIR (Excel)	22,69%

Taxa de Financiamento (Déficit Caixa)	19,50%
Taxa de Reinvestimento (Superavit Caixa)	6,00%
MTIR (TIR Modificada / Ajustada)	13,88%

TÉCNICAS DE ANÁLISE DE INVESTIMENTO TIR DO PROJETO B

Pela HP 12 C

f

x >< y

55000,00

CHS

g

CFo

25490,00

g

CFj

18952,00

g

CFj

15452,00

g

CFj

20352,00

g

CFj

11252,00

g

CFj

f

IRR

Resultado: TIR = 22,46%

Pelo Excel

Decisão de Investimento

Projeto B		
Investimento Inicial		
55.000,00		
Ano	Fluxo de Caixa Projeto B	Fluxo de Caixa Ajustado Cálculo do VPL
0	-55.000,00	
1	25.490,00	-37.100,00
2	18.952,00	18.952,00
3	15.452,00	15.452,00
4	20.352,00	20.352,00
5	11.252,00	11.252,00

Estimativa da TIR	39,60%
TIR (Excel)	22,46%

Taxa de Financiamento (Déficit Caixa)	19,50%
Taxa de Reinvestimento (Superavit Caixa)	6,00%
MTIR (TIR Modificada / Ajustada)	13,79%

ANÁLISE DE INVESTIMENTO

86°ENIC

TÉCNICAS DE ANÁLISE DE INVESTIMENTO TIR – COMPARATIVO DOS PROJETOS

Decisão de Investimento

Projeto A							Projeto B					
Investimento Inicial 42.000,00							Investimento Inicial 55.000,00					
Ano	EBTIDA	Juros	Depre- ciação	Tributos	Lucro Líquido	Fluxo de Caixa	EBTIDA	Juros	Depre- ciação	Tributos	Lucro Líquido	Fluxo de Caixa
1	20.000,00	2.520,00	8.400,00	2.724,00	6.356,00	14.756,00	35.000,00	3.300,00	11.000,00	6.210,00	14.490,00	25.490,00
2	25.000,00	2.016,00	8.400,00	4.375,20	10.208,80	18.608,80	25.000,00	2.640,00	11.000,00	3.408,00	7.952,00	18.952,00
3	26.500,00	2.016,00	8.400,00	4.825,20	11.258,80	19.658,80	20.000,00	2.640,00	11.000,00	1.908,00	4.452,00	15.452,00
4	14.000,00	2.016,00	8.400,00	1.075,20	2.508,80	10.908,80	27.000,00	2.640,00	11.000,00	4.008,00	9.352,00	20.352,00
5	8.000,00	2.016,00	8.400,00	0,00	-2.416,00	5.984,00	14.000,00	2.640,00	11.000,00	108,00	252,00	11.252,00
Médias	18.700,00				5.583,28	13.983,28	24.200,00				7.299,60	18.299,60

VPL	0,00	VPL	0,00
TIR	22,69%	TIR	22,46%
MTIR (TIR Modificada)	13,88%		13,79%

ANÁLISE DE INVESTIMENTO

86°ENIC

TÉCNICAS DE ANÁLISE DE INVESTIMENTO PAYBACK, VPL E TIR – COMPARATIVO DOS PROJETOS

Decisão de Investimento

Projeto A							Projeto B					
Investimento Inicial							Investimento Inicial					
42.000,00							55.000,00					
Ano	EBTIDA	Juros	Depre- ciação	Tributos	Lucro Líquido	Fluxo de Caixa	EBTIDA	Juros	Depre- ciação	Tributos	Lucro Líquido	Fluxo de Caixa
1	20.000,00	2.520,00	8.400,00	2.724,00	6.356,00	14.756,00	35.000,00	3.300,00	11.000,00	6.210,00	14.490,00	25.490,00
2	25.000,00	2.016,00	8.400,00	4.375,20	10.208,80	18.608,80	25.000,00	2.640,00	11.000,00	3.408,00	7.952,00	18.952,00
3	26.500,00	2.016,00	8.400,00	4.825,20	11.258,80	19.658,80	20.000,00	2.640,00	11.000,00	1.908,00	4.452,00	15.452,00
4	14.000,00	2.016,00	8.400,00	1.075,20	2.508,80	10.908,80	27.000,00	2.640,00	11.000,00	4.008,00	9.352,00	20.352,00
5	8.000,00	2.016,00	8.400,00	0,00	-2.416,00	5.984,00	14.000,00	2.640,00	11.000,00	108,00	252,00	11.252,00
Médias	18.700,00				5.583,28	13.983,28	24.200,00				7.299,60	18.299,60

Payback	2,44 anos
FC Acumulado - 1º ano	14.756,00
FC Acumulado - 2º ano	33.364,80
FC Acumulado - 3º ano	53.023,60
FC Acumulado - 4º ano	63.932,40
FC Acumulado - 5º ano	69.916,40

Payback	2,76 anos
FC Acumulado - 1º ano	25.490,00
FC Acumulado - 2º ano	44.442,00
FC Acumulado - 3º ano	59.894,00
FC Acumulado - 4º ano	80.246,00
FC Acumulado - 5º ano	91.498,00

VPL	8.314,78
Custo de Capital	13,80%

VPL	10.548,36
Custo de Capital	13,80%

VPL	0,00
TIR	22,69%
MTIR (TIR Modificada)	13,88%

VPL	0,00
TIR	22,46%
	13,79%

TÉCNICAS DE ANÁLISE DE INVESTIMENTO VPL E TIR – COMPARATIVO DOS MÉTODOS

VPL

Vantagens

- Adota os fluxos de caixa
- Considera o valor do dinheiro no tempo
- O custo de capital é o parâmetro de medição

Desvantagem

- Dificuldade de comparação entre projetos com valores de investimento diferentes

TIR

Vantagens

- Adota os fluxos de caixa
- Considera o valor do dinheiro no tempo
- Permite comparação entre projetos com valores de investimento diferentes

Desvantagem

- Pressupõe que os fluxos de caixa são reinvestidos à própria TIR (não adota o custo de capital como parâmetro de medição)

TÉCNICAS DE ANÁLISE DE INVESTIMENTO VPL E TIR – COMPARATIVO DOS MÉTODOS

SOLUÇÕES

- Utilizar ambos os métodos na tomada de decisão
- Adotar a TIR Modificada (Ajustada) que considera as despesas com o refinanciamento dos déficit de caixa e as receitas com o reinvestimento dos superávit de caixa a taxas praticadas no mercado
- Cuidado na atribuição das taxas de financiamento e reinvestimento no uso da TIR Modificada
- Cuidado porque no Fluxo de Caixa essas despesas e receitas já podem estar consideradas

CONSIDERAÇÕES FINAIS FLUXO DE CAIXA – RISCOS NA ELABORAÇÃO

- Como reduzir riscos na elaboração do Fluxo de Caixa:
 - Teste de Sensibilidade: adotar 3 cenários (conservador, realista e otimista);
 - Escolher as principais variáveis chaves, como vendas, velocidade de vendas, custo de obra e financiamento e estabelecer 3 cenários para cada variável;
 - Ao simular o Fluxo de Caixa com os 3 cenários para essas variáveis chaves é possível saber o que de pior e de melhor poderá acontecer;
 - Isso não significa que as projeções de caixa ficarão entre o pior e o melhor resultado, mas possivelmente as chances aumentam muito de que as projeções fiquem dentro desse intervalo;
 - Debater exaustivamente com as áreas responsáveis:
 - Vendas com a área comercial;
 - Custos com a engenharia;
 - Financiamento com as instituições financeiras, securitizadoras ou investidores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS TOMADA DE DECISÃO

**INVESTIR
X
NÃO INVESTIR**

Projetos não excludentes

Critério de decisão:

- VPL positivo;
- TIR superior ao custo de capital.

**PROJETO A
X
PROJETO B**

Projetos Mutuamente Excludentes

Critério de decisão:

- VPL que for maior, desde que positivo;
- TIR que for maior, desde que superior ao custo de capital.

SUMÁRIO

1. Objetivo

2. Incorporação Imobiliária

3. Análise de Investimento

4. Fontes de Financiamento

5. Conclusões

OBJETIVOS

- Elevar o retorno sobre o capital próprio investido;
- Reduzir o prazo de execução do empreendimento;
- Mitigar riscos de descontinuidade por escassez de recursos financeiros;
- Reduzir a exposição de caixa do incorporador;
- Ampliar a capacidade de empreender do incorporador;
- Melhorar a percepção do público quanto à segurança do empreendimento.

ALTERNATIVAS DE FINANCIAMENTO

- Financiamento Bancário – Plano Empresário
- Financiamento dos Compradores na Planta
- Securitização dos Contratos de Compra e Venda
- Aporte de Fundos de Investimento (Imobiliário ou de Participação)
- Investimento direto

SUMÁRIO

- 1. Objetivo**
- 2. Incorporação Imobiliária**
- 3. Análise de Investimento**
- 4. Fontes de Financiamento**
- 5. Conclusões**

CONCLUSÕES

- Questões econômicas
- Demanda
- Nichos de mercado
- Abundância de financiamento
- Espaço para crescimento do crédito imobiliário

Nome do palestrante: **Leonardo de Paula Longo**

E-mail: leonardodepaula@terra.com.br

Telefones:

55-61-9165-3515 VIVO

55-61-8275-5300 TIM

55-61-9280-2621 Claro

55-61-3248-4905

OBRIGADO!

