



# MÉTODO INVOLUTIVO VERTICAL

## UTILIZAÇÃO:

- AVALIAÇÃO DE TERRENOS NA AUSÊNCIA DE ELEMENTOS COMPARATIVOS



- 
- 
- 

## MÉTODO INVOLUTIVO VERTICAL

AVALIAÇÃO DE TERRENOS URBANOS  
OU DE EXPANSÃO URBANA

- 
- 
- 

**MÉTODO  
INVOLUTIVO  
VERTICAL**



**INVOLVERT**

- 
- 
- 

## INVOLVERT

### OBJETIVO

Obtenção do valor de terreno a partir do lançamento de empreendimento imobiliário - incorporação

- 
- 
- 

# INVOLVERT

## OBJETIVO

VALOR UNIDADE  $\longrightarrow$  VALOR DO  
(apart. ou escrit.) TERRENO

- 
- 
- 

**INVOLVERT**

APLICAÇÃO

LOCAL COM TENDÊNCIA OU  
VOCAÇÃO PARA RECEBER  
PRÉDIOS

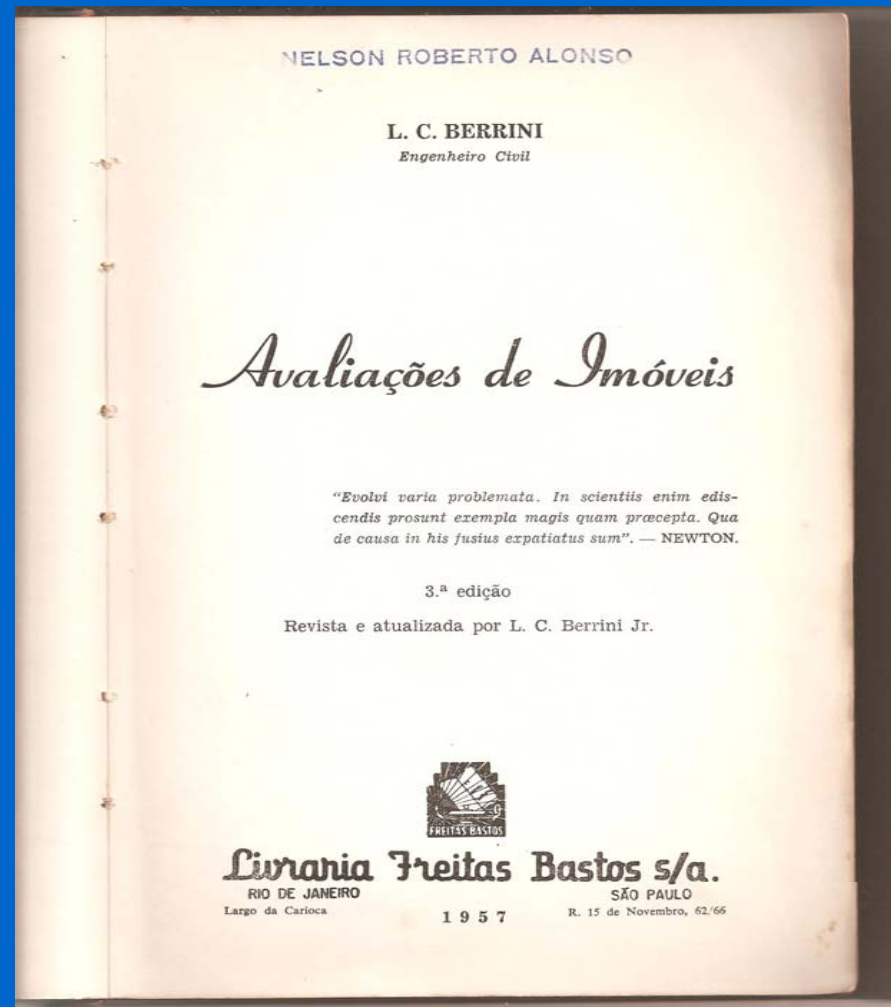
- 
- 
- 

# INVOLVERT

## CONCEITOS BÁSICOS

- MÉTODO DA RENDA
  - AVALIAÇÃO ECONÔMICA
- FLUXO DE CAIXA
- CONSTRUÇÃO - INCORPORAÇÃO

# AVALIAÇÃO ECONÔMICA



# AVALIAÇÃO ECONÔMICA

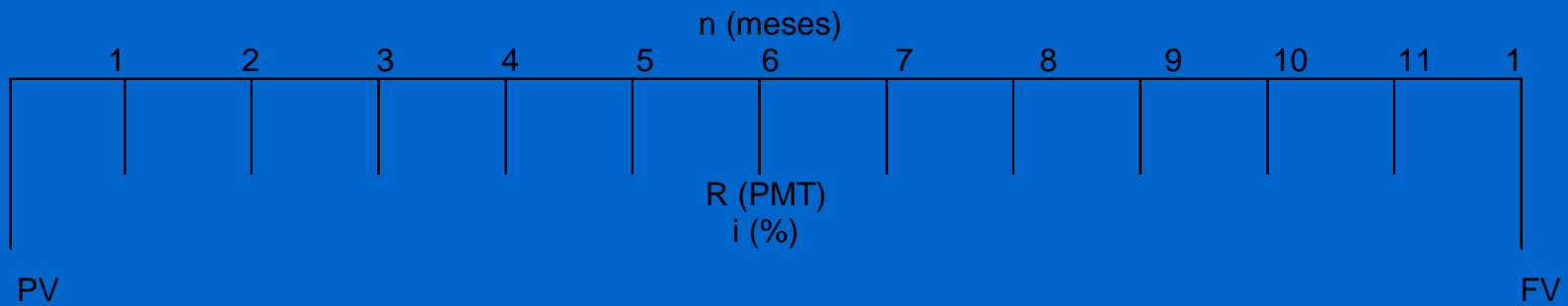
## ÍNDICE GERAL

	PAG.
Prefácio da Nova Edição .....	9
Prefácio da Edição anterior .....	11
Simbolos usados .....	25
Capítulo I — O Conceito de Valor .....	27
Arts. 1 a 15	
Capítulo II — Idéias e Fatos Fundamentais .....	37
Arts. 16 a 33	
Capítulo III — Métodos e Processos de Avaliação .....	49
Arts. 34 a 58	
Capítulo IV — Natureza das Avaliações .....	63
Arts. 59 a 63	
Capítulo V — O Método Básico, da Renda .....	69
Arts. 64 a 81	
Capítulo VI — O Método Básico, das Vendas .....	81
Arts. 82 a 97	
Capítulo VII — O Método Básico, de Máximo e Ótimo aproveitamento .....	87
Arts. 98 a 124	
Capítulo VIII — O Método Derivado, Comparativo .....	117
Arts. 125 a 144	
Capítulo IX — Fórmulas Gerais — (Método Comparativo) — Fórmulas Particulares .....	141
Arts. 145 a 157	
Capítulo X — Terrenos de Grande Profundidade .....	161
Arts. 158 a 162	
Capítulo XI — Variação Contínua e Variação Descontínua dos Preços Bases Unitários nas Ruas e Esquinas .....	169
Arts. 163 a -170	
Capítulo XII — Linhas de Equivalência e de Coincidência de Valores — Linhas de Valor Máximo .....	177
Arts. 171 a 183	
Capítulo XIII — Influência de Esquina e Lotes de Esquina .....	193
Arts. 184 a 197	
Capítulo XIV — Comparabilidade dos Lotes .....	215
Arts. 198 a 216	
Capítulo XV — Avaliação das Benfeitorias .....	225
Arts. 217 a 223	

- 
- 
- 

# INVOLVERT

## Flujo de caixa



- 
- 
- 

## MÉTODO INVOLUTIVO

Identifica o valor de mercado do bem, alicerçado no seu aproveitamento eficiente, baseado em modelo de estudo de viabilidade técnico-econômica, mediante hipotético empreendimento compatível com as características do bem e com as condições do mercado no qual está inserido, considerando-se cenários viáveis para execução e comercialização do produto.

- 
- 
- 

## INVOLVERT

### QUEM UTILIZA

profissional → engenheiro ou arquiteto

É A VERDADEIRA ENGENHARIA DE  
AVALIAÇÕES

- 
- 
- 

# INVOLVERT

PREMISSAS  
empreendimento

INVOLUTIVO

loteamento

INVOLVERT

incorporação



# INVOLVERT

## INTERFACES

- MERCADO IMOBILIÁRIO
- MECANISMOS E REGRAS LEGAIS
  - CONSTRUÇÃO CIVIL



- 
- 
- 

## NBR 14653 - 2 item 8.2.2

Vistoria;

Projeto hipotético;

Pesquisa de Valores;

Previsão de receitas;

Levantamento do custo de produção do projeto;

Previsão de despesas adicionais;

Margem de lucro do incorporador;

Prazos; Taxas e Modelo.

- 
- 
- 

## INVOLVERT

### FASES DE APLICAÇÃO

Vistoria da região geoeconômica do terreno  
avaliando



coleta de dados referentes aos  
empreendimentos existentes  
(em **lançamento**, execução ou concluídos)

+

condições de mercado

- 
- 
- 

## INVOLVERT

### FASES DE APLICAÇÃO

Vistoria do terreno avaliando



características físicas

- 
- 
- 

## INVOLVERT

### FASES DE APLICAÇÃO

- Verificação da legislação de uso e ocupação do solo.

- 
- 
- 

## INVOLVERT

### Uso e ocupação do solo

confrontar a ocupação existente com as leis de zoneamento e uso do solo do município



concluir sobre as tendências de modificação a curto e médio prazo

- 
- 
- 

## INVOLVERT

### Uso e ocupação do solo

coeficientes de aproveitamento do lote  
\* (mínimo, básico e máximo)

- taxa de ocupação máxima
- taxa de permeabilidade
- recuos de frente, laterais e fundos
- gabarito de altura
- potencial adicional de construção



# INVOLVERT

## FASES DA APLICAÇÃO

- Caracterização do hipotético empreendimento imobiliário, considerando:



- 
- 
- 

## INVOLVERT

### FASES DA APLICAÇÃO

o aproveitamento eficiente do terreno,  
legalmente permitido pela legislação

- 
- 
- 

## INVOLVERT

e  
unidades assemelhadas às da região  
analisada.

## INVOLVERT

### Empreendimento adotado

Empreendimento = ANTEPROJETO

- implantação
- quadro de áreas
  - padrão
- definição da unidade autônoma

## INVOLVERT

### FASES DA APLICAÇÃO

- Cálculo da receita líquida provável (obtida através de pesquisas de preços) deduzidas as despesas de: comercialização, as legais, as indiretas e as eventuais.

- 
- 
- 

## INVOLVERT

### Receita líquida provável

- Pesquisa de Preços relativa às Unidades Autônomas  
comparação com dados de mercado  
assemelhados em lançamentos  
(homogeneizados na forma usual e de acordo com  
as instruções normativas).

- 
- 
- 

## INVOLVERT

### Valor do m<sup>2</sup> área total

- Devem ser obtidas informações a respeito de valores de venda para empreendimentos em lançamento, similares e localizados em regiões geoeconômicas semelhantes à do terreno avaliando, adotando o valor unitário médio expresso em R\$ por metro quadrado de área construída.

- 
- 
- 

## INVOLVERT

### Taxa de vacância

- número de unidades que deixarão de ser comercializadas durante o prazo admitido para o empreendimento

obtido através da tendência definida junto ao segmento do mercado idêntico ao do tipo adotado (em %)

(a ser descontado no cálculo da receita provável)



## INVOLVERT

### Unidades vacantes

- número representado pelo produto da taxa de vacância adotada com o total das unidades.



- 
- 
- 

## INVOLVERT

### Despesas

- comercialização (corretagem; %);
- legais (de compra: escritura, registros, certidões, impostos de transmissão; %);
- indiretas (propaganda e “stands”; %).

# INVOLVERT

## FASES DA APLICAÇÃO

- Cálculo do custo do empreendimento consideradas as despesas inerentes à transformação do terreno no empreendimento projetado.



## INVOLVERT

### FASES DA APLICAÇÃO

- Cálculo dos custos financeiros do terreno, da outorga onerosa, da construção.



- 
- 
- 

## Outorga onerosa

possibilidade do proprietário de imóvel adquirir potencial construtivo adicional ou de construir acima do coeficiente básico até o limite estabelecido pela aplicação do coeficiente máximo, mediante contrapartida financeira (calculada dentro de parâmetros estabelecidos em cada zona da cidade)

- 
- 
- 

## INVOLVERT

### Custos do empreendimento

calculado com unitário de construção  
compatível com o projeto a ser  
desenvolvido

+

despesas com itens extras (%),  
imprevistos e eventuais (%)  
remuneração da construtora (%).



## INVOLVERT

### FASES DA APLICAÇÃO

- Estimativa dos prazos previstos para a execução e comercialização do empreendimento

- 
- 
- 

## INVOLVERT

### prazos

Prazo de duração do empreendimento  
(ne), expresso em meses, entendido  
como:

$\Sigma$  período inicial com projetos (np) e o  
período de construção e vendas das  
unidades (nv)

- 
- 
- 

## Velocidade de vendas

Presume-se que a comercialização das unidades se dará em conformidade com a velocidade de vendas diagnosticada pelo mercado, cujo prazo, em meses, aliado ao prazo necessário de projetos e construção, resultará no prazo de duração do empreendimento.



## INVOLVERT

### FASES DA APLICAÇÃO

- Cálculo dos ganhos financeiros do empreendimento



- 
- 
- 

## INVOLVERT

### FASES DA APLICAÇÃO

- Estimativa da taxa de atratividade do empreendimento

## INVOLVERT

### FASES DE APLICAÇÃO

- Cálculo do lucro do empreendimento, que incide sobre:
  - o valor de mercado do terreno;
  - o valor da outorga onerosa;
  - os custos do empreendimento;
  - os custos financeiros: do terreno, da outorga onerosa e da construção.

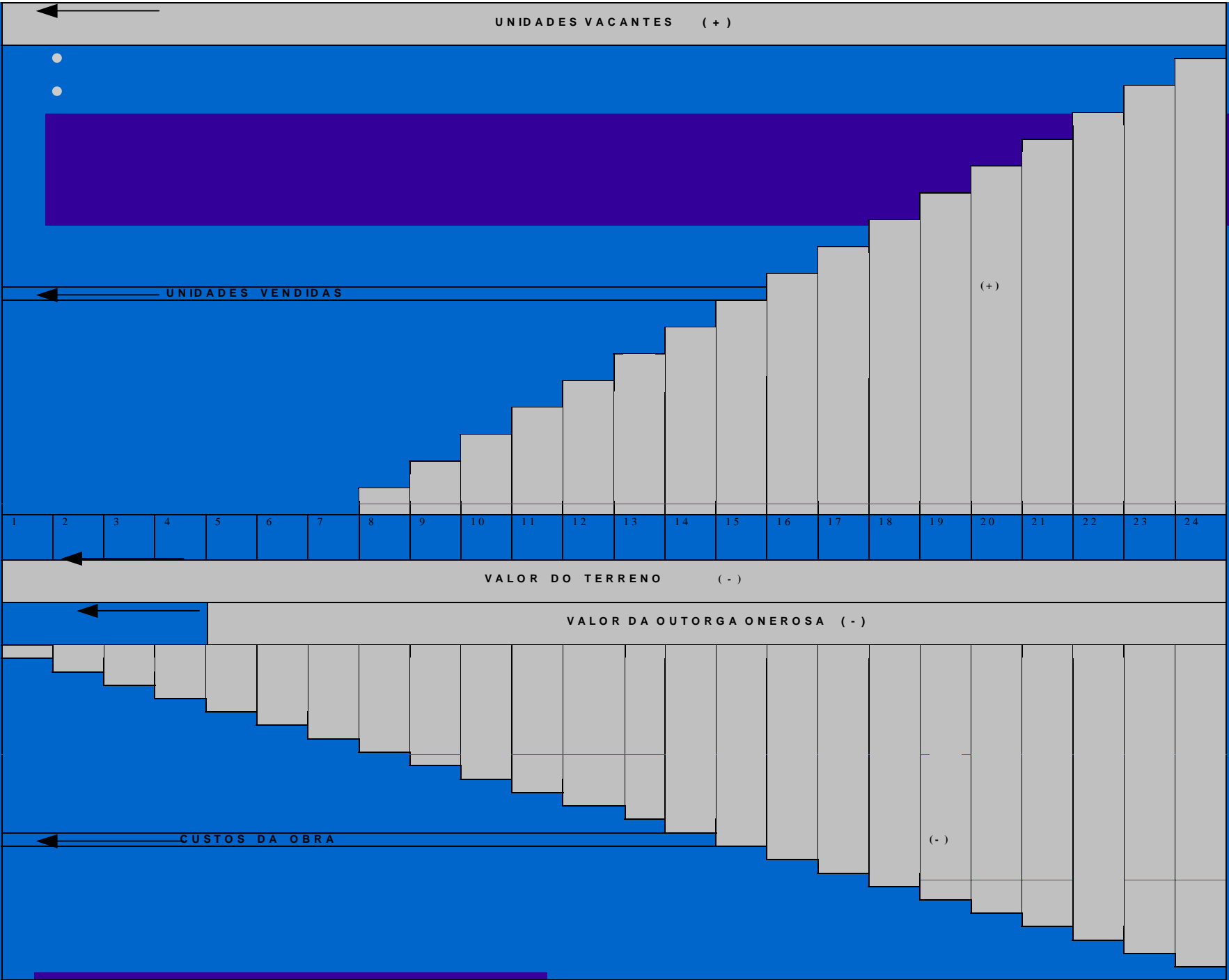
- 
- 
- 

## INVOLVERT

### FASES DA APLICAÇÃO

- Aplicação dos dados coletados e admitidos em modelo de viabilidade técnico-econômica.

[ RESOLUÇÃO DO MODELO - PLANILHA ]



UNIDADES VACANTES (+)

UNIDADES VENDIDAS

VALOR DO TERRENO (-)

VALOR DA OUTORGA ONEROSA (-)

CUSTOS DA OBRA

(+)

(-)

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

# INVOLVERT

## VALOR DE MERCADO DO TERRENO (MODELO DESENVOLVIDO E APERFEIÇOADO)

$$VT = \frac{Rle (1 + \text{"FVPGFE"}) - VO (1 + \text{"FVPCFO"} + L + (L \cdot \text{"FVPCFO"})) - CE (1 + \text{"FVPCFC"} + L + (L \cdot \text{"FVPCFE"}))}{(1 + \text{"FVPCFT"} + L + (L \cdot \text{"FVPCFT"}))}$$

LIVRO  
IMÓVEIS URBANOS  
AVALIAÇÃO DE TERRENOS  
MÉTODO INVOLUTIVO VERTICAL  
editora Pini

- 
- 
- 

## INVOLVERT

### RESULTADOS

- VALOR UNITÁRIO DO TERRENO
- VALOR TOTAL DO TERRENO

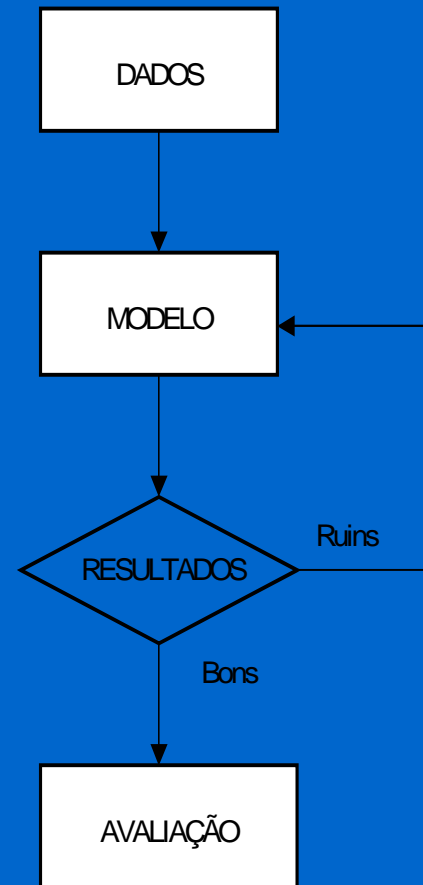
# INVOLVERT

## VERIFICAR SE:

- VALOR FINAL DA UNIDADE, DENTRO DO INTERVALO ADMISSÍVEL PARA O MERCADO;
- CUSTOS DA OBRA, CONDIZENTES COM O PRATICADO NO MERCADO;
- PRAZOS ADMITIDOS, RELAÇÃO COM VELOCIDADE DE CONSTRUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO;
- RELAÇÃO ENTRE LUCRO E VALOR DO TERRENO, COERENTE.

# INVOLVERT

- AFERIÇÕES



- 
- 
- 

## INVOLVERT

### SUBPRODUTOS

- Terreno adquirido com permuta
  - de unidades autônomas
  - de materiais de construção

- 
- 
- 

## INVOLVERT

### SUBPRODUTOS

- Viabilidade de empreendimento