

# VIABILIDADE DE EMPREENDIMENTOS E INCORPORAÇÕES IMOBILIÁRIAS

Márcio Pagliaro Gonçalves | Pedro de Seixas Corrêa





# INTRODUÇÃO

A disciplina **Viabilidade de Empreendimentos e Incorporações Imobiliárias** tem os seus fundamentos e as suas principais questões inerentes às incorporações imobiliárias regulamentados sob diversas leis bem como diversas premissas e cenários praticados no mercado imobiliário.

Tanto diante de uma crise quanto na recuperação e estabilidade da economia, caberá sempre aos empresários, investidores e incorporadores reavaliar, em cada momento, as suas premissas e os seus cenários, visando aproveitar melhor todas as oportunidades, dando a devida importância ao domínio de todas as variáveis envolvidas na estruturação e viabilidade do negócio imobiliário.

Considerando essas possibilidades, estruturamos esta disciplina em quatro módulos.

O módulo I aborda os fundamentos de incorporação, a precificação do produto imobiliário, os ativos fixos e a inteligência de mercado integrada aos fundamentos do setor. Esses fundamentos e conceitos são pré-requisitos imprescindíveis, pois se constituem na base de dados de todo o estudo de viabilidade, seja na montagem do estudo no nível estático e no dinâmico.

O módulo II explica os fundamentos do próprio estudo de viabilidade, considerando as receitas e despesas. Por fim, este módulo apresenta a análise de viabilidade no nível estático, isto é, quando o estudo se realiza sob uma ótica contábil e no método de avaliação expedita, sem a influência do fator tempo, sem interferência de taxas de juros ou índices financeiros e inflação.

O módulo III, na sequência da análise, absorve grande parte dos dados estruturados no módulo II e agrega novos fundamentos do estudo no nível dinâmico, isto é, quando o estudo se realiza sob uma ótica financeira e no método de avaliação completa, constituído de um fluxo de caixa, recebendo a influência do fator tempo, interferência de taxas de juros ou índices financeiros e inflação, portanto considerando os tempos e os movimentos das suas receitas e despesas, a montagem dos fluxos de caixa e a análise de resultado.

O módulo IV possibilita ao aluno a aplicabilidade dos fundamentos e conceitos adquiridos. A parte prática é viabilizada por meio de um estudo de caso, com emprego de uma ferramenta que considera premissas, dados de um projeto real e uma análise de sensibilidade. Ao final do estudo, deve-se tomar a decisão do negócio, rejeitando ou aprovando o projeto.

Devemos observar que, nesta disciplina, os dados do mercado imobiliário para a precificação terão origem nas características e nos atributos do imóvel novo por se constituírem no mercado compatível com os estudos de viabilidade de novos produtos. Dessa forma, a disciplina mantém-se importante para todos os atores envolvidos no negócio imobiliário: do investidor ao incorporador, que analisa a compra de um ativo e promove uma incorporação, conhecendo a demandas do comprador. Passa pelo corretor, que trabalha na intermediação da venda do produto imobiliário resultante do parcelamento da área original.

Atinge, ainda, outros profissionais envolvidos das mais diversas áreas, como o especialista em crédito, o especialista em marketing e vendas, o especialista em direito imobiliário, o arquiteto, o construtor, o gestor de obras, o fornecedor de materiais e equipamentos, enfim, toda uma cadeia produtiva e sistêmica do setor extremamente representativa na economia do país.

# SUMÁRIO

|   |           |
|---|-----------|
| <b>MÓDULO I – DESENVOLVIMENTO IMOBILIÁRIO .....</b>             | <b>11</b> |
| <b>FUNDAMENTOS DA INCORPORAÇÃO IMOBILIÁRIA .....</b>            | <b>11</b> |
| Conceito de desenvolvimento imobiliário .....                   | 11        |
| Produtos.....   | 12        |
| Engenharia imobiliária .....                                    | 12        |
| Atividades de incorporação e construção .....                   | 12        |
| Constituição legal.....   | 13        |
| Modelo de negócio .....   | 14        |
| Submodelo de negócio .....                                      | 14        |
| <b>PRECIFICAÇÃO DO PRODUTO .....</b>                            | <b>15</b> |
| Preço do bem imóvel.....  | 15        |
| Etapas da precificação.....                                     | 16        |
| Preço na etapa da criação .....                                 | 16        |
| Preço de mercado .....  | 16        |
| Preço hedônico .....  | 17        |
| Modelo matemático do preço hedônico.....                        | 17        |
| Questionamentos do preço hedônico.....                          | 17        |
| Preço de viabilidade.....                                       | 18        |
| Preço na etapa da comercialização .....                         | 18        |
| Imóvel em pré-lançamento e lançamento .....                     | 18        |
| Imóvel em construção .....                                      | 19        |
| Imóvel pronto.....  | 19        |
| Considerações gerais sobre precificação de imóveis .....        | 19        |
| <b>ATIVOS FIXOS – MATÉRIA-PRIMA DO DESENVOLVIMENTO .....</b>    | <b>20</b> |
| Ativos fixos no estudo de viabilidade.....                      | 20        |
| Ativos fixos tangíveis .....                                    | 20        |
| Terrenos.....   | 21        |
| Edifícios reutilizáveis ( <i>retrofit</i> ) .....               | 21        |
| Lista de compra do ativo fixo .....                             | 21        |
| <b>INTELIGÊNCIA DE MERCADO INTEGRADA .....</b>                  | <b>23</b> |
| Avaliação mercadológica .....                                   | 23        |
| Avaliação técnica legal/aproveitamento eficiente.....           | 23        |
| Hipótese de aproveitamento eficiente .....                      | 24        |
| Estudo de massa e projeto legal .....                           | 24        |
| Parâmetros de eficiência de projeto.....                        | 25        |
| Avaliação técnica construtiva – métodos e compatibilidade ..... | 25        |
| Compatibilidade de métodos/custos/prazos/público-alvo.....      | 26        |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>MÓDULO II – ESTUDOS DE VIABILIDADE NO NÍVEL ESTÁTICO .....</b>               | <b>27</b> |
| <b>FUNDAMENTOS DO ESTUDO DE VIABILIDADE – NÍVEL ESTÁTICO .....</b>              | <b>27</b> |
| Lógica do estudo de viabilidade .....   | 27        |
| Objetivos de um estudo .....  | 28        |
| Nível estático .....  | 29        |
| <b>VIABILIDADE ESTÁTICA: ORGANIZANDO AS RECEITAS.....</b>                       | <b>29</b> |
| Quadro de áreas do projeto.....   | 29        |
| Classificação das áreas segundo a NBR 12.721/2006 .....                         | 29        |
| Unidade autônoma e área de uso privativo .....                                  | 30        |
| Área coberta padrão, padrão diferente e descoberta .....                        | 30        |
| Área equivalente de construção (AEQ).....                                       | 30        |
| Coeficientes para cálculo das áreas equivalentes às áreas de custo padrão ..... | 31        |
| Montagem do VGV estático .....  | 32        |
| Aporte de caixa/investidores ou sócios .....                                    | 32        |
| <b>VIABILIDADE ESTÁTICA: ORGANIZANDO AS DESPESAS .....</b>                      | <b>33</b> |
| Da construção .....   | 33        |
| Estratégia da construção .....  | 33        |
| Questionamentos do incorporador .....   | 34        |
| Definição e cálculo do custo unitário básico (CUB) .....                        | 34        |
| Custo unitário básico (CUB) .....   | 35        |
| Custos não incluídos no CUB.....  | 35        |
| Definição e cálculo do benefício e das despesas indiretas (BDI) .....           | 35        |
| Custos diretos .....  | 35        |
| Custos indiretos.....   | 36        |
| Impostos do construtor .....  | 38        |
| Do financiamento da construção .....  | 38        |
| Taxa efetiva de financiamento da construção (TEC).....                          | 39        |
| Taxa de abertura de crédito (TAC) .....   | 39        |
| Prazo de obra.....  | 39        |
| Prazo de carência .....   | 39        |
| Percentual da construção financiada .....                                       | 40        |
| Outros custos.....  | 40        |
| O terreno.....  | 40        |
| Formas de negociação para compra do ativo fixo.....                             | 40        |
| Procedimentos de negociação e compra.....                                       | 41        |
| Permuta de ativos .....   | 41        |
| Permuta física .....  | 41        |
| Permuta financeira.....   | 42        |
| Despesas para compra do terreno .....   | 42        |
| Preço do terreno.....   | 42        |
| Custo do terreno .....  | 43        |
| Da venda .....  | 43        |

|  |           |
|--|-----------|
| Corretagem/publicidade.....  | 43        |
| Tributos sobre a incorporação .....                                | 44        |
| Da incorporação.....   | 44        |
| Despesas legais e jurídicas.....                                   | 44        |
| Projeto de arquitetura/legal.....                                  | 45        |
| Gestão imobiliária .....   | 45        |
| Despesas extras.....   | 46        |
| VIABILIDADE ESTÁTICA: ANÁLISE DE RESULTADOS.....                   | 46        |
| Lucro líquido estático .....                                       | 46        |
| Indicadores de viabilidade do estático .....                       | 46        |
| Rentabilidade (ROI).....   | 47        |
| Lucratividade.....   | 47        |
| Investimento .....   | 47        |
| Construção .....   | 47        |
| Considerações para decisão no nível estático .....                 | 48        |
| <b>MÓDULO III – ESTUDOS DE VIABILIDADE NO NÍVEL DINÂMICO .....</b> | <b>49</b> |
| FUNDAMENTOS DO ESTUDO DE VIABILIDADE – NÍVEL DINÂMICO .....        | 50        |
| Nível dinâmico.....  | 50        |
| Linha do tempo .....   | 50        |
| Moeda e correção monetária no fluxo de caixa .....                 | 51        |
| Fórmula de Fischer .....   | 51        |
| Risco de investimento e taxa de retorno.....                       | 52        |
| Expressão monetária .....  | 52        |
| Expressão proporcional.....  | 52        |
| Custo médio ponderado de capital (CMPC)/TMA.....                   | 53        |
| Capital de giro .....  | 54        |
| Princípios básicos de Matemática Financeira .....                  | 55        |
| Conceito de cenário.....   | 55        |
| Cenários estruturais.....  | 56        |
| Cenários conjunturais.....   | 57        |
| VIABILIDADE DINÂMICA – ORGANIZANDO AS RECEITAS E DESPESAS.....     | 57        |
| Receitas .....   | 57        |
| Tabelas de venda.....  | 57        |
| VGV disponível .....   | 58        |
| VGV dinâmico .....   | 58        |
| Velocidade de venda.....   | 59        |
| Frequência de venda.....   | 59        |
| Despesas .....   | 60        |
| Cronograma físico-financeiro da obra.....                          | 60        |
| Financeiras .....  | 60        |
| Terreno .....  | 61        |

|   |           |
|---|-----------|
| Vendas.....   | 61        |
| Incorporação .....  | 62        |
| MONTAGEM DOS FLUXOS DE CAIXA.....   | 62        |
| Fluxo do incorporador .....   | 62        |
| Distribuição das receitas e despesas no fluxo .....                         | 62        |
| Taxa de inadimplência .....   | 63        |
| Saldo de caixa descontado/incorporador .....                                | 63        |
| Fluxo do investidor .....   | 64        |
| Distribuição das receitas e despesas no fluxo .....                         | 64        |
| Saldo de caixa descontado/investidor.....                                   | 64        |
| VIABILIDADE DINÂMICA: ANÁLISE DE RESULTADO .....                            | 65        |
| Indicadores financeiros do dinâmico.....                                    | 65        |
| <i>Payback</i> descontado.....  | 65        |
| Valor presente líquido (VPL).....   | 66        |
| Taxa interna de retorno modificada (MTIR).....                              | 66        |
| Exposição de caixa .....  | 67        |
| Índice de lucratividade.....  | 68        |
| Retorno e resultado estimados para o incorporador.....                      | 68        |
| Retorno e resultado estimados para o investidor (capital de terceiros)..... | 70        |
| Curva comparativa de saldos.....  | 70        |
| Considerações para decisão no nível dinâmico .....                          | 70        |
| <b>MÓDULO IV - VIABILIDADE NA PRÁTICA.....</b>                              | <b>71</b> |
| FERRAMENTA DE ANÁLISE MPAGLIARO.....  | 71        |
| Características da ferramenta.....  | 71        |
| Composição da ferramenta.....   | 72        |
| As subplanilhas da ferramenta .....   | 73        |
| Subplanilhas de apoio.....  | 73        |
| Subplanilhas de estudo .....  | 74        |
| Subplanilhas de decisão .....   | 75        |
| Lista de informações preliminares.....                                      | 76        |
| Escolha da planilha em função do prazo de obra .....                        | 77        |
| Apelido do estudo.....  | 78        |
| ANÁLISE DE SENSIBILIDADE.....   | 78        |
| Propósito.....  | 78        |
| Considerações .....   | 78        |
| Método de cenários MOP .....  | 79        |
| Cenário mais provável .....   | 79        |
| Cenário otimista .....  | 79        |
| Cenário pessimista.....   | 80        |
| Variáveis de maior risco.....   | 80        |
| Receitas ou despesas.....   | 80        |

|   |           |
|---|-----------|
| Linhas de crédito bancário (produção ou comercialização)..... | 81        |
| Compra do ativo .....   | 81        |
| Inadimplência do comprador/distratos .....                    | 82        |
| Velocidade de venda .....                                     | 82        |
| <b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>                             | <b>83</b> |
| <b>BIBLIOGRAFIA .....</b>                                     | <b>84</b> |
| <b>PROFESSORES-AUTORES .....</b>                              | <b>87</b> |





# MÓDULO I – DESENVOLVIMENTO IMOBILIÁRIO

O módulo I tem como objetivo alinhar conhecimentos e conceitos básicos para os estudos de viabilidade. Sendo assim, este módulo aborda os fundamentos de incorporação, a precificação do produto imobiliário, os ativos fixos e a inteligência de mercado integrada.

## Fundamentos da incorporação imobiliária

### Conceito de desenvolvimento imobiliário

O **desenvolvimento imobiliário** é uma atividade norteada pela legislação edilícia dos municípios ou das cidades, conduzida pelo marketing de cada produto, fruto de variadas pesquisas junto a consumidores, mapeada pela inteligência de mercado<sup>1</sup> e, finalmente, avaliada com as ferramentas de análise econômica e financeira de projetos de investimentos de capital.

A sua prática é intensificada pelas empresas na mesma proporção do porte, da tradição e da capacidade de cada incorporador ou construtor de estruturar negócios.

---

<sup>1</sup>Inteligência de mercado: reunião de múltiplas tarefas vitais para o sucesso do negócio, por exemplo, estudo e criação do produto, pesquisas mercadológicas, prospecção da região e do terreno, estudos de aproveitamento eficiente e viabilidade econômica e financeira, na fase preliminar ou outra fase do negócio, para tomada de decisão pela compra do ativo (terreno ou *retrofit*).

## Produtos

São todos aqueles produtos elaborados dentro do conceito anteriormente descrito, podendo ser subdivididos em três tipos:

- **imobiliário genérico** – contempla os projetos urbanos comerciais, residenciais unifamiliares e residenciais multifamiliares;
- **imobiliário específico** – projeto de interesse social (PIS)/padrão baixo: contempla os projetos urbanos voltados para a classe social ou econômica segundo políticas públicas específicas e
- **base imobiliária** – contempla os demais projetos, tais como shopping, galpões e outros similares.

## Engenharia imobiliária

O desenvolvimento imobiliário estrutura, questiona e controla a base de dados bem como avalia os resultados pelos indicadores de viabilidade, os quais o incorporador utiliza para auxiliá-lo na tomada de decisão do negócio imobiliário, denominada **engenharia imobiliária**. Com ela, avaliam-se os produtos que são concebidos e formatados sob o conceito do aproveitamento eficiente imobiliário<sup>2</sup>, para serem analisados sob a ótica econômica e financeira do melhor cenário<sup>3</sup>.

## Atividades de incorporação e construção

No desenvolvimento imobiliário, encontramos as atividades de incorporação e construção, que são representadas pelas figuras do incorporador e do construtor.

- **incorporação imobiliária** – é uma atividade que considera a gestão do negócio imobiliário, desde a busca de informações em pesquisas socioeconômicas, culturais, técnicas e legais até construtivas e mercadológicas. Essa atividade possibilita a criação de produtos que atendam à demanda e viabilizem a venda das unidades imobiliárias ou de base imobiliária, culminando com a entrega futura das respectivas unidades e
- **construção imobiliária** – é uma atividade própria e de gestão específica, porém complementar à incorporação.

---

<sup>2</sup> Aproveitamento eficiente imobiliário: aquele recomendável e tecnicamente possível para o local, em uma data de referência, observada a tendência mercadológica nas circunvizinhanças, entre os diversos usos permitidos pela legislação pertinente – NBR 14653-1:2001.

<sup>3</sup> O melhor cenário será aquele que, nos estudos de viabilidade econômica e financeira, represente menor risco, com menor prazo de *payback*, menor exposição de caixa, maiores VPL/IL e que apresente uma taxa de retorno compatível com o custo de capital da empresa.

Em um movimento sistêmico, o desenvolvimento emprega conceitos e práticas multidisciplinares encontrados na Arquitetura, na Engenharia Civil, na Engenharia de Produção e de Custos, na Economia e nas Finanças, no Direito e na Administração, agora também incluindo os conceitos das edificações sustentáveis.

Outras atividades afins pertencem ao universo do desenvolvimento imobiliário, tais como a aquisição de ativos (terrenos/*retrofit*), a inteligência de mercado, o planejamento estratégico do negócio, a captação de recursos para execução dos projetos e a formação de equipe dos profissionais habilitados a promover os atos necessários à realização do empreendimento. Enfim, fazem parte do desenvolvimento imobiliário toda a estruturação imobiliária, as ações e as estratégias de venda até a entrega das unidades aos adquirentes, tudo devidamente legalizado no Registro de Imóveis.

## Constituição legal

No desenvolvimento imobiliário, seja como incorporador ou como analista de negócios, é fundamental possuir o pleno conhecimento da legislação vigente. Aqui destacamos a mais relevante do setor.

Lei nº 4.591 de 16/12/1964: dispõe sobre os condomínios em edificações e as incorporações imobiliárias, a essência propulsora do desenvolvimento, não à toa chamada de lei mãe da incorporação, orientando todos os procedimentos e a montagem, em conjunto com a NBR 12.721, do memorial de incorporação para registro de imóveis de cada região/cidade.

Nesta lei, destacamos o TÍTULO II – DAS INCORPORAÇÕES – CAPÍTULO I:

“Disposições Gerais

Art. 28. As incorporações imobiliárias, em todo o território nacional, reger-se-ão pela presente Lei.

Parágrafo único. Para efeito desta Lei, considera-se incorporação imobiliária a atividade exercida com o intuito de promover e realizar a construção, para alienação total ou parcial, de edificações ou conjunto de edificações compostas de unidades autônomas, (VETADO).

Art. 29. Considera-se incorporador a pessoa física ou jurídica, comerciante ou não, que embora não efetuando a construção, compromissse ou efetive a venda de frações ideais de terreno objetivando a vinculação de tais frações a unidades autônomas, (VETADO) 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.

Parágrafo único. Presume-se a vinculação entre a alienação das frações do terreno e o negócio de construção, se, ao ser contratada a venda, ou promessa de venda ou de cessão das frações de terreno, já houver sido aprovado e estiver em vigor, ou pender de aprovação de autoridade administrativa, o respectivo projeto de construção, respondendo o alienante como incorporador.

Art. 30. Estende-se a condição de incorporador aos proprietários e titulares de direitos aquisitivos que contratem a construção de edifícios que se destinem a constituição em condomínio, sempre que iniciarem as alienações antes da conclusão das obras.”

## Modelo de negócio

De forma genérica, um modelo de negócio descreve a lógica de criação, a entrega e a captura de valor por parte de uma sociedade comercial, industrial ou prestadora de serviços. Dessa forma, o modelo se resume em nove componentes básicos: segmento de clientes, proposta de valor, canais, relacionamento, fontes de receita, recursos, atividade-chave, parcerias e estrutura de custo.

## Submodelo de negócio

O desenvolvimento imobiliário está estruturado em um modelo de negócio básico que controla um ou mais empreendimentos imobiliários, ou seja, cada empreendimento se apresenta como um submodelo, decorrente da grande variedade de produtos imobiliários e situações de mercado.

O modelo de negócio atende a vários segmentos de cliente, seja pela natureza, pela tipologia, pelo padrão de acabamento ou pelo conceito de uso e vida. Os modelos, imobiliários ou de base imobiliária, são combinados entre si com parcerias de composição própria, estruturas de custo diferenciadas, receitas que decorrem de preços de venda e condições de pagamento para cada segmento. Esses modelos evoluem segundo os conceitos de precificação.

Justificamos o modelo com três razões determinantes:

1. cada empreendimento é destinado a uma segmentação de clientes, com demandas, necessidades e problemas peculiares ou diferentes;
2. cada empreendimento é formatado e constituído de um submodelo de negócio específico, refletido na estruturação imobiliária. Cada submodelo exigirá ativos, projetos, recursos físicos, econômicos e financeiros, métodos construtivos, montagens jurídicas e financeiras, estratégias de venda e canais de marketing, oferecendo propostas de valor<sup>4</sup> sutilmente diferentes em alguns casos, e

---

<sup>4</sup> Proposta de valor: pacote de produtos e de serviços que criam valor para um segmento de clientes específicos, resolvendo um problema ou uma necessidade do consumidor. Um conjunto de benefícios que uma empresa oferece aos clientes, seja uma oferta inovadora ou similar a outras já existentes, mas com características e atributos adicionais.

3. cada empreendimento requer um processo criativo que gere um grande número de ideias, um processo de ideação<sup>5</sup> a partir de diversos pontos de partida, os epicentros de inovação que considera os nove componentes e as perguntas estratégicas, em um movimento de geração e síntese (OSTERWALDER; PIGNEUR, 2011).

## Precificação do produto

### Preço do bem imóvel

A precificação do produto imobiliário tem fundamento nas regras de avaliação constantes das normas técnicas (NBR 14.653-1), nas teses de mestrado em Econometria, nas ferramentas de precificação e na pesquisa de mercado. Entretanto, ainda nos deparamos com a avaliação comercial, apesar da modernidade, lastreada em forte subjetividade, com elevadas doses de achismo ou intuição e tino comercial.

A NBR 14.653-1 define:

- **Bem tangível** – aquilo que tem valor, suscetível de utilização ou que pode ser objeto de direito que integra um patrimônio.
- **Preço** – quantia pela qual se propõe a efetuar uma transação envolvendo um bem, um fruto ou um direito sobre ele – na prática, reconhecido como preço de venda, pois é o preço de imóvel oferecido ao mercado, mas que ainda não se confirmou como vendido e escriturado.
- **Valor de mercado** – quantia mais provável pela qual se negocia voluntária e conscientemente um bem em uma data de referência dentro das condições de mercado vigente – na prática, reconhecido como preço de mercado, pois é o preço médio de uma lista de imóveis similares ou equivalentes, após vendidos e escriturados.

---

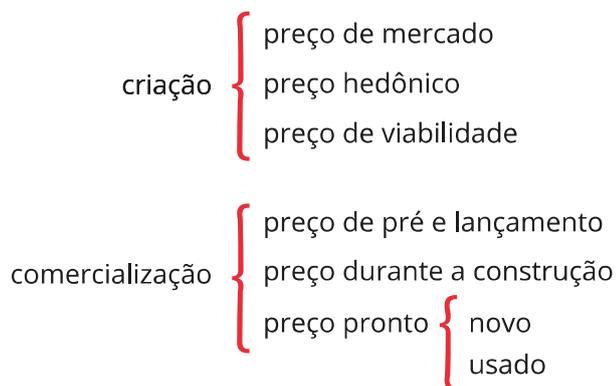
<sup>5</sup> Ideação: concepção, construção, criação de produtos com inovação sem observar a concorrência, já que inovar não é copiar ou comparar, mas criar novos mecanismos de criação de valor e receitas.

## Etapas da precificação

Com base nas definições da NBR, ocorrem duas relevantes etapas de precificação, que identificamos como etapa de criação e etapa de comercialização.

Veja, no esquema seguinte, como subdividimos a precificação de produtos imobiliários.

Figura 1 – Etapas da precificação



## Preço na etapa da criação

Na etapa da criação, o produto está sendo criado, pesquisado, desenvolvido, orçado e testado, até o ponto de ser considerado um produto final comercializável.

Os estudos de viabilidade devem representar aquele justo preço que buscamos atribuir ao produto imobiliário na ótica dos avaliadores.

Na etapa da criação, podemos construir esse justo preço com três critérios e combiná-los entre si, formando um preço médio representativo da amostra. Os três critérios são preço de mercado, preço hedônico e preço de viabilidade.

## Preço de mercado

O preço de mercado é obtido por meio de pesquisas, de levantamentos e de informações diretas das firmas incorporadoras e das imobiliárias locais. O preço de mercado é separado por bairro, localização, tipologia, padrão de acabamento, tecnologia, serviços, etc.

Como vimos, as normas técnicas apresentam definições distintas para preço de mercado e preço de venda de um produto, porém, entre os dois, há sempre uma negociação que aprecia ou deprecia o valor.

A unidade padrão para preço (mercado ou venda) à vista é **R\$/m<sup>2</sup> de área privativa**, por representar a área da unidade autônoma da amostra pesquisada.

## Preço hedônico

Preliminarmente, definimos o sentido da palavra hedonismo (do grego *hedone*, que significa prazer) como doutrina que surgiu na época pós-socrática e, atualmente, está fundamentada em uma concepção mais ampla de satisfação, do bom e do útil, entendida como felicidade para o maior número de pessoas.

Observamos que essa doutrina interfere no preço de venda e, conseqüentemente, no preço de mercado do bem imóvel urbano, que possui características culturais e estruturais próprias de cada região ou nível socioeconômico.

Por fim, definimos que o conhecimento do preço marginal que o consumidor está disposto a pagar por um determinado serviço ou característica física, regional, econômica ou ambiental é o preço implícito ou hedônico.

## Modelo matemático do preço hedônico

O modelo de preços hedônicos relaciona o preço de mercado de um bem com um conjunto de qualidades ou características que possa influenciar o seu valor e **pressupõe que o preço hedônico de um imóvel seja determinado pelas escolhas de um indivíduo ou por mais atributos/características inerentes a ele.**

Dessa forma, o modelo correlaciona uma variável dependente, o preço de mercado (R\$/m<sup>2</sup> de área privativa), com as diversas variáveis independentes que o afetam, apreciando ou depreciando o ativo.

## Questionamentos do preço hedônico

Nessas condições, os consumidores, guiados pelas suas preferências, decidirão não apenas pelo preço final mas também pelo que melhor atende às suas características e lhe dá satisfação. As perguntas norteadoras são:

- Quais são as características relevantes?
- Qual a relação entre o preço de mercado e as características que podem influenciar o seu valor?
- O que pode ser mais relevante para um indivíduo, mas não ser para outro?

Entre as muitas características de um imóvel, algumas podem ser importantes para um indivíduo, outras podem não ser. Como nem todas as propriedades e características serão de igual relevância para os consumidores durante a escolha, devemos identificar quais são as mais indispensáveis para um maior número de pessoas.

## Preço de viabilidade

Finalmente, a última categoria de precificação do produto na sua etapa de criação é representada pelo preço formador do volume geral de venda (VGV). O VGV é o somatório dos preços das unidades comercializáveis que formam a receita total do empreendimento. Esse indicador tanto atende ao mercado como ao retorno econômico e financeiro do empreendedor no estudo de viabilidade.

Sob o conceito de **estudo estático**, o **preço de viabilidade** conduz o resultado eficiente do estudo e otimiza os indicadores de viabilidade, colocando-os dentro dos parâmetros esperados pelo empreendedor.

Na prática, o preço médio de venda de um ou mais produtos do empreendimento que se deseja viabilizar é construído a partir do preço de mercado, somado às características do preço hedônico e aos critérios de retorno econômico e financeiro obtidos por meio dos estudos de viabilidade.

## Preço na etapa da comercialização

Na etapa de comercialização, consideramos que foram concluídos os estudos e as pesquisas, e os preços de venda do produto final foram determinados segundo os critérios de precificação anteriormente citados. Além disso, foi confirmada a viabilidade econômica e financeira do negócio. Nessa etapa, o empreendimento está devidamente legalizado (com memorial de incorporação ou de loteamento registrado) e inquestionavelmente pronto para ser ofertado ao mercado imobiliário.

Como o mercado comercializa produtos em variadas situações, podemos subdividir a comercialização em três momentos:

- imóvel em pré-lançamento e lançamento;
- imóvel em construção e
- imóvel pronto.

## Imóvel em pré-lançamento e lançamento

Os preços seguem a estratégia de venda, materializada nas tabelas desde o pré-lançamento até o período de lançamento. Os preços variam em função da sua tipologia, da localização no edifício e da situação (blocos ou afastamento do núcleo) no empreendimento, ou de outras características próprias de cada produto. Na maioria das vezes, os imóveis terão preços de venda crescentes até a entrega das chaves.

## Imóvel em construção

As tabelas são substituídas em função da velocidade de venda até o final da construção, com o consequente habite-se, e das vendas dos imóveis remanescentes após a construção.

Durante essa situação, reavalia-se o resultado do empreendimento em função do VGV real, determinado pelas diversas tabelas relativas às unidades já vendidas e a vender.

## Imóvel pronto

Saber que ainda restam unidades à venda após a obra totalmente concluída nunca é a situação mais confortável para o empreendedor, pois essas unidades prontas e acabadas gerarão um custo fixo (condomínio, seguros, manutenção, impostos, etc.) que, certamente, reduzirá a margem esperada. Quanto maior o tempo para liquidação dessas unidades remanescentes, maiores serão as respectivas despesas fixas.

Sabemos que as unidades remanescentes são designadas como reserva técnica quando o imóvel está pronto. Em alguns casos, podem não ser as mais procuradas ou as mais valorizadas, mas novos negócios poderão ser alavancados se essas unidades forem utilizadas como moeda de troca por ativos fixos. As famosas permutas por unidades prontas e acabadas podem ser atrativas ao proprietário de um terreno por estarem nessas condições.

É importante lembrar que o imóvel pronto (com habite-se averbado) pode, ainda, ser subdividido em mais dois: novo e usado.

## Considerações gerais sobre precificação de imóveis

Como vimos, a precificação é muito volátil, pois varia desde a etapa de criação do produto, até a etapa pós-habite-se, passando pela etapa de comercialização.

Dessa forma, os preços de mercado variam com o tempo, a localização, as especificações, a concorrência, a oferta e a procura, a conjuntura econômica e as oportunidades dos negócios, apreciando-se ou depreciando-se em função dos diversos fatores, individualmente considerados ou combinados entre si.

Os preços não serão os mesmos da primeira até a última tabela; do pré-lançamento ao habite-se.

## Ativos fixos – matéria-prima do desenvolvimento

### Ativos fixos no estudo de viabilidade

De modo geral, os ativos estão representados por todos os bens e direitos que uma instituição econômica possui e que possam ser valorizados em termos monetários.

Os ativos são classificados da seguinte forma:

- **ativo circulante** – constitui aquele grupo de contas que representam bens e direitos suscetíveis de serem convertidos em dinheiro. São eles: dinheiro em caixa, conta movimento em bancos, mercadorias, depósitos bancários, matérias-primas e títulos;
- **ativo permanente** – são títulos, bônus, ações, etc. que representam investimentos adquiridos de outras empresas ou do Estado para obter renda. Dentro desse grupo, podem ser incluídos terrenos com fins especulativos e
- **ativo fixo** – são os bens e direitos de caráter mais ou menos permanente, adquiridos pela empresa. Portanto, não há intenção, por parte da empresa, de colocá-los à venda, e sim de utilizá-los em operações normais do negócio.

Os ativos fixos se classificam em tangíveis e intangíveis. Neste momento, vamos nos concentrar nos ativos fixos tangíveis.

### Ativos fixos tangíveis

São aqueles constituídos com todas as características dos ativos fixos, ou seja, possuem materialidade. Como exemplo, destacam-se prédios, terrenos, apartamentos, salas comerciais, mobília e outros similares.

Essa introdução vem justificar o fato de que a atividade econômica sempre necessita de ativos e, em nossa atividade não é diferente. Sendo assim, podemos afirmar que:

#### O terreno é a matéria-prima do desenvolvimento imobiliário.

Podemos também destacar a relevância do ativo fixo tangível em nossos estudos. O ativo fixo tangível é o segundo maior peso na equação da viabilidade econômica e financeira de empreendimentos imobiliários urbanos, variando no intervalo de 10% até 35% do VGV e perdendo apenas para o peso dos custos de produção das benfeitorias, as quais veremos, com detalhes, nos módulos seguintes.

## Terrenos

No desenvolvimento imobiliário, podemos prospectar terrenos para os mais variados aproveitamentos e usos. Podemos também identificar edifícios que apresentem atributos e oportunidades ao incorporador a ponto de justificar a sua reutilização, mantendo ou não o uso original. Podemos considerar que os terrenos urbanos, segundo as posturas municipais de cada região, permitem os mais diversos aproveitamentos imobiliários e de base imobiliária.

## Edifícios reutilizáveis (*retrofit*)

Invariavelmente, é possível se deparar com a citação da técnica do *retrofit* imobiliário como referência em intervenções urbanas, especialmente quando se aborda a questão da **revitalização de áreas e atualização de construções**.

Essa prática está voltada aos ativos de antigos edifícios, em que se aplica a **renovação/revitalização/reutilização**. Dessa forma, pressupõe-se uma intervenção parcial ou integral, tornando obrigatório o encontro de soluções para fachadas, instalações elétricas e hidráulicas, reúso e reaproveitamento de líquidos, elevadores, proteção contra incêndio, climatização, iluminação e demais itens que se adéquem ao posicionamento e à localização da edificação. Também são consideradas as normas técnicas de desempenho e ambientais, que se enquadram aos conceitos modernos da sustentabilidade das edificações.

Nas áreas centrais e antigas das cidades, principalmente nas capitais ou onde tenham ocorrido projetos e movimentos de revitalização, vamos encontrar as maiores possibilidades de oferta de áreas/lotes multifamiliares com essas características, inclusive alguns casos com incentivos/bônus que beneficiem as incorporações e o desenvolvimento imobiliário.

## Lista de compra do ativo fixo

Comprar ativos imobiliários é uma verdadeira arte em que, sob minuciosos critérios, o incorporador cria um cadastro bem elaborado e caracterizado de terrenos/edifícios ofertados e de áreas potenciais ou oportunidades de reforma em regiões com infraestrutura (*retrofit*).

A estratégia da empresa que se propõe ao desenvolvimento imobiliário será mais assertiva se baseada nessas informações, que permitirão o conhecimento e controle das melhores ofertas, registrando os incorporadores concorrentes que estão estudando o mesmo terreno ou outros.

A relevante importância dessa lista de compra é que, procedendo segundo uma diretriz, o incorporador ganha a chance de evitar surpresas por desconhecimento de informações que sempre acarretam aumento de custo de investimento no ativo e, em muitos casos, depois da compra realizada, o que é pior.

Assim o incorporador/analista, checando as informações e avaliando o risco e o custo, poderá prever com maior confiabilidade o resultado do investimento pretendido.

A seguir, sugerimos uma lista com procedimentos e informações que não podem faltar quando da compra do ativo fixo:

1. visitar o terreno e a vizinhança;
2. identificar e conhecer as associações de moradores locais;
3. criar datas e folha resumo que contenham entendimentos realizados com o corretor;
4. obter nome e telefone do(s) proprietário(s) – composição familiar/condomínial;
5. obter nome/telefone do corretor que efetivamente está autorizado a oferecer o imóvel;
6. levantar bairro/comércios/escolas/supermercados/serviços em geral/metrô/ônibus;
7. obter planta de localização e dimensões do(s) terreno(s);
8. registrar construções existentes, problemas com demolição e corte de árvores;
9. conhecer vizinhos, inquilinos e despesas;
10. avaliar infraestrutura/fundações dos terrenos confrontantes;
11. conhecer serviços públicos/concessionárias (água/esgoto/luz/telefone/gás/águas pluviais);
12. identificar as características do solo, cota do lençol freático e nível do mar;
13. conhecer acessos, logradouros e equipamentos urbanos;
14. identificar aclive ou declive, muros de arrimo e contenções diversas;
15. avaliar preço/m<sup>2</sup> da região para venda ou locação de imóveis similares;
16. avaliar preço total de venda de terreno pedido pelo(s) proprietário(s);
17. conhecer a forma de pagamento e considerações de permuta;
18. verificar dívidas pendentes, penhores ou arrestos;
19. verificar espólio, se foreiro, certidões do imóvel e dos vendedores;
20. verificar confrontantes, recuos, afastamentos, investidas e doações;
21. observar legislações edilícias e ambientais;
22. observar legislação do patrimônio histórico, artístico e cultural;
23. verificar restrições edilícias (Apac, suspensão provisória de concessão de licenças);
24. levantar estudos, fotos, plantas e projetos legais (validade do projeto aprovado);
25. analisar cursos d'água (rios, canais, córregos);
26. verificar redes de alta tensão (linhas de transmissão de energia elétrica);
27. verificar sítios arqueológicos ou descoberta de vestígios (patrimônio arqueológico);
28. verificar servidão de passagem – acessos internos e direitos adquiridos por vizinhos;
29. verificar insolação – orientação cardinal – e
30. avaliar degradação urbana e ambiental e outras mais que forem necessárias.

# Inteligência de mercado integrada

## Avaliação mercadológica

A avaliação mercadológica é norteada por ações que o incorporador deve promover antes de iniciar qualquer estudo, isto é, formular perguntas estratégicas que deverão caracterizar o mercado imobiliário e o público-alvo no local em que se pretende lançar o produto imobiliário, considerando as zonas de influência, os fatos e os fatores de impacto em torno do ativo (*terreno/retrofit*) situado na cidade, no bairro, na avenida ou na rua.

### Perguntas estratégicas para uma avaliação mercadológica

1. Quais mercados estão em expansão, recessão, recuperação ou superoferta?
2. Quais mercados apresentam menor concorrência?
3. Quais os sentidos e as tendências de crescimento imobiliário na região?
4. Quais regiões apresentam melhor infraestrutura pública?
5. Quais empreendimentos estão na fase de lançamento?
6. Quais empreendimentos estão na fase remanescente?
7. Quais atributos são mais valorizados pelo público-alvo?
8. Quais são as hipóteses – se comercial, residencial, industrial, institucional ou mista – de aproveitamento imobiliário (possíveis/adequadas)?
9. Quais fatos apreciam ou depreciam a região?
10. Quais são os fatores demográficos e socioculturais (hábitos)?
11. Qual a distribuição do perfil socioeconômico (renda)?
12. Qual o tamanho da oferta e da demanda imobiliária para venda e locação?
13. Qual o preço médio de venda/locação/tipologia (oferta)?
14. Quais serviços/comércio/escolas/bancos estão disponíveis?
15. Quais serviços para mobilidade urbana estão disponíveis?

## Avaliação técnica legal/aproveitamento eficiente

Subdividimos a viabilidade técnica em legal e da construção, e ambas impactam muito o estudo de viabilidade econômica e financeira. Isso ocorre porque as viabilidades são capazes de gerar ganhos ou perdas de receita decorrentes tanto da legislação edilícia como dos custos de construção elevados, ainda que o método construtivo empregado seja incompatível com o perfil hidrogeológico da região ou com o público-alvo do projeto.

## Hipótese de aproveitamento eficiente

Iniciamos a hipótese pelo acesso às informações legais estabelecidas pelos órgãos federais, estaduais e municipais da região pesquisada, conhecendo o seu plano diretor e o código de licenciamento da cidade – isto é, a legislação edilícia vigente –, para então definir, dentro das regras, o aproveitamento eficiente<sup>6</sup>. As hipóteses e os usos possíveis conduzem a criação do produto imobiliário, inicialmente materializado em um estudo de massa<sup>7</sup> e, definitivamente, em um projeto legal<sup>8</sup>.

## Estudo de massa e projeto legal

Um estudo de massa envolve a simulação da distribuição das **massas** (volumetria) que se pretende edificar no lote, com definição de gabaritos, afastamentos, áreas de projeção, áreas construídas – comuns e privativas –, devendo fornecer elementos que permitam ao analista **quantificar e orçar o empreendimento pretendido**.

Os produtos finais são, em geral, uma planta de situação ou implantação, uma perspectiva de conjunto ou maquete; tudo acompanhado por um imprescindível quadro de áreas detalhado, cujas informações possibilitam a verificação da viabilidade do empreendimento.

Posteriormente, as informações deverão ser complementadas mediante consultas a outros órgãos fiscalizadores e secretarias de legalização dos projetos (drenagem, geotécnica, bombeiro, instalações mecânicas, urbanismo, obras, meio ambiente e outras) e às concessionárias de serviços públicos (água, luz, gás, telefone, etc.).

---

<sup>6</sup> Aproveitamento eficiente: aquele recomendável e tecnicamente possível para o local, em uma data de referência, observada a tendência mercadológica nas circunvizinhanças, entre os diversos usos permitidos pela legislação pertinente. ABNT NBR 14.653-2:2004.

<sup>7</sup> Estudo de massa: é a volumetria preliminar do projeto de arquitetura, fruto da legislação relacionada ao uso (hipóteses), plano diretor, código de obras, demais leis, condicionamento do terreno físico e legais, insolação, ventos e, principalmente, a eficiência de aproveitamento do lote (terreno).

<sup>8</sup> Projeto legal: projeto de arquitetura aprovado pelos órgãos públicos da região/cidade onde se localiza o lote/terreno em estudo.

## Parâmetros de eficiência de projeto

Veremos, no decorrer dos estudos, que um projeto bem concebido, inclusive sob a ótica da viabilidade, é aquele que utiliza o aproveitamento eficiente, maximizando as suas áreas privativas em detrimento das áreas comuns, trazendo riqueza para a viabilidade, o que é avaliado por dois parâmetros práticos:

Relação % área privativa x área equivalente de construção – **AP / AEQ**

**Na prática, a eficiência do projeto melhora quando a relação > 60%.**

Relação % da área privativa x área real de construção – **AP / ARC**

**Na prática, a eficiência do projeto melhora quando a relação > 50%.**

É importante observar que esses parâmetros foram consagrados de forma empírica e para projetos de edificações urbanas multifamiliares. A área equivalente de construção (AEQ) não é medida, mas obtida e homogeneizada de forma subjetiva por fatores de custo equivalente à área padrão, que veremos no próximo módulo. A AEQ pode, inclusive, variar em função da legislação edilícia, do plano diretor ou do código de obra de cada cidade, o que significa dizer que não são inalteráveis.

Vale dizer que todo projeto deve ser ajustado a fim de que possa maximizar os resultados da viabilidade, e quem mais favorece a performance desses resultados é a área de venda ou locação, isto é, a área privativa do projeto, aquela alienável segundo a legislação imobiliária.

## Avaliação técnica construtiva – métodos e compatibilidade

Iniciamos a avaliação técnica construtiva pela busca das informações do perfil hídrico e geológico do solo, com a realização de sondagens adequadas e outras de observações externas (relevos, desníveis, rios, lagos, mar, etc.) que nortearão a aplicação dos mais variados métodos e sistemas construtivos.

## Compatibilidade de métodos/custos/prazos/público-alvo

Após identificarmos, em conjunto com os responsáveis pela construção, o(s) método(s) construtivo(s) possível(is) e adequado(s) para a construção da infraestrutura e da estrutura (metálica, concreto armado, misto, pré-moldado, alvenaria estrutural, etc.), é recomendável compatibilizar o que se apurou com as seguintes variáveis:

- custos e prazos de obra, de acordo com o produto imobiliário, público-alvo e padrão de acabamento e
- indicadores financeiros obtidos por meio do estudo dinâmico comparados às taxas de atratividade ou de custo de capital da empresa.

O método construtivo mais adequado é o que atende simultaneamente a estes critérios.



## MÓDULO II – ESTUDOS DE VIABILIDADE NO NÍVEL ESTÁTICO

O módulo II tem como objetivo apresentar os conhecimentos e consolidar conceitos básicos para os estudos de viabilidade de forma geral e, particularmente, no nível estático. Sendo assim, este módulo explica os fundamentos do estudo de viabilidade, a organização das receitas que destaca a importância das áreas do projeto e como elas interferem no cálculo do VGV estático, e a organização das despesas que destaca os custos diretos e indiretos de construção, os impostos e as despesas complementares. Por último, estuda a análise de resultado, que tem como objetivo destacar o lucro líquido estático e os indicadores de viabilidade que avaliarão a potencialidade do terreno objeto e a continuidade do estudo.

### Fundamentos do estudo de viabilidade – nível estático

#### Lógica do estudo de viabilidade

O estudo de viabilidade é realizado dentro de uma dinâmica prática que chamamos de lógica do estudo<sup>9</sup>. Definimos essa lógica como a maneira específica de raciocinar e os passos que devemos seguir, aplicando a base de dados, os objetivos, as premissas e os cenários predeterminados de cada hipótese de aproveitamento eficiente imobiliário, aceitando ou rejeitando o projeto.

A experiência confirma que a lógica estabelecida no fluxo do estudo, subdividindo-o em estudo estático e dinâmico, é uma eficiente estratégia para seguir o passo a passo até a decisão.

---

<sup>9</sup> Lógica é um substantivo feminino com origem no termo grego *logiké*, relacionado com a logos, a razão, a palavra ou o discurso, que significa a ciência do raciocínio. Em sentido figurado, a palavra lógica está relacionada com uma maneira específica de raciocinar.

Veja, a seguir, o esquema da lógica do estudo.

Figura 2 – Lógica do estudo



## Objetivos de um estudo

Os objetivos têm como princípio nortear a postura do incorporador/analista e, principalmente, orientar o tipo e a forma de ferramenta a ser empregada no estudo a fim de que todos tenham o pleno domínio das variáveis.

| observar   | tratar   | fornecer  | analisar   | aferir  |
|--|--|---|--|---|
| ↓  | ↓  | ↓   | ↓  | ↓   |
| As leis e normas, destacando a ABNT NBR 14.653-1; 2 e 4, verificando as suas alterações. | Os indicadores econômicos e financeiros de forma bem direta. | Indicadores de viabilidade que, dentro de um grau desejável de confiabilidade, permitam ao analista decidir pelo negócio imobiliário. | Os resultados parciais e específicos de cada fase do empreendimento, como o comportamento consolidado. | A evolução, a rentabilidade e a lucratividade da incorporação imobiliária, mediante a periódica comparação dos indicadores de viabilidade. Esses indicadores são obtidos no cenário eleito, com os dados reais, apurados ao longo de todo o empreendimento até a entrega da última unidade. |

## Nível estático

No nível estático, há um estudo que permite apresentar indicadores de viabilidade estáticos, como se fosse uma avaliação eficiente de imóvel pelo **método involutivo**<sup>10</sup>, também conhecido como residual ou de melhor aproveitamento.

**As variáveis (tempo, juros, inflação) são nulas**, isto é, não são consideradas porque, por definição, a compra do imóvel, a construção, as vendas, etc., ocorrem concomitantemente e à vista.

Com o estático, pondera-se a potencialidade do empreendimento diante do aproveitamento eficiente e desejado sobre o ativo (imóvel/terreno/prédio *retrofit*) e sobre itens como custo de construção, preço de venda à vista das unidades, despesas de venda, incorporação e, principalmente, preço e condições de compra do ativo.

Por fim, consideramos o estudo estático uma avaliação preliminar que indica ou não a continuidade do estudo sobre o terreno; portanto, **o estudo estático não deve ser utilizado para decidir a compra do ativo.**

## Viabilidade estática: organizando as receitas

### Quadro de áreas do projeto

Queremos destacar a importância do conhecimento e a classificação das áreas de um projeto considerando a consequente montagem da receita e da despesa. Dessa forma, é imprescindível que o analista reconheça os elementos do projeto e saiba ponderar as respectivas áreas e avaliar custos.

Nesta unidade, vamos explicitar os conceitos básicos e as áreas mais relevantes e usuais nos estudos de viabilidade, mas sem invalidar a leitura integral da NBR 12.721/2006.

### Classificação das áreas segundo a NBR 12.721/2006

A NBR 12.721/2006, observando as atualizações, atende na íntegra ao que dispõe a Lei nº 4.591/64, que é a base legal das atividades de incorporação imobiliária no Brasil, sendo de extrema importância que seja conhecida e acatada pelos profissionais do setor.<sup>11</sup>

---

<sup>10</sup> 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, conforme item 8.2.2 da ABNT NBR 14.653 – 2: 2004 – Avaliação de bens/Parte 2: Imóveis urbanos.

<sup>11</sup> Complementarmente à NBR 12.721, há também a NBR 15.575/2013, que estabelece requisitos mínimos de desempenho, de vida útil e de garantia para os sistemas que compõem os edifícios, entre eles a estrutura, os pisos internos, as fachadas e as paredes internas, as coberturas e os sistemas hidrosanitários, sendo os critérios para definição desses requisitos embasados nas necessidades do usuário dos imóveis em quesitos como **segurança, conforto, funcionalidade e durabilidade.**

## Unidade autônoma e área de uso privativo

Unidade autônoma é a parte da edificação vinculada a uma fração ideal de terreno e coisas comuns, sujeita às limitações da lei. A unidade autônoma é constituída de dependências e instalações de uso privativo e de parcela das dependências e instalações de uso comum da edificação, destinada a fins residenciais ou não, assinalada por designação especial numérica ou alfabética, para efeitos de identificação e discriminação.

Área de uso privativo são áreas cobertas ou descobertas que definem o conjunto de dependências e instalações de uma unidade autônoma, cuja utilização é privativa dos respectivos titulares de direito, calculadas pelo critério definido no item 7.2 da NBR 12.721/2006. Subdividem-se em áreas privativas principais e áreas privativas acessórias.

| Área privativa principal  | Área privativa acessória   |
|---|--|
| Área da unidade autônoma de uso exclusivo destinada à moradia, à atividade ou ao uso principal da edificação, situada em determinado andar ou em dois ou mais andares interligados por acesso também privativo. | Área da unidade autônoma de uso exclusivo, situada fora dos limites físicos da sua área privativa principal, destinada a usos acessórios, tais como depósitos, box de lavanderia e vagas de garagem. |

## Área coberta padrão, padrão diferente e descoberta

A área coberta padrão, medida de superfície de quaisquer dependências cobertas, incluídas as superfícies das projeções de paredes, de pilares e demais elementos construtivos, possui áreas de padrão de acabamento semelhantes às respectivas áreas dos projetos padrão adotados na NBR.

Área coberta de padrão diferente são áreas cobertas de padrão de acabamento substancialmente inferior ou superior ao tipo escolhido entre os padronizados na NBR 12.721.

Área descoberta é medida da superfície de quaisquer dependências não cobertas que integram a edificação, como área de serviço e estacionamento descobertos, terraço privativo, etc.

## Área equivalente de construção (AEQ)

Por definição, AEQ (NBR 12.721/item 5.7) é uma área virtual cujo custo de construção é **equivalente ao custo da respectiva área real**, utilizada quando esse custo é diferente do custo unitário básico da construção (CUB), adotado como referência. Pode ser, conforme o caso, maior ou menor que a área real correspondente.

É recomendável que os coeficientes de equivalência de custo, perante o custo padrão da construção, sejam calculados para cada dependência em que for empregado. Cada dependência deve ser considerada em três dimensões, tendo o seu custo real efetivo orçado ou estimado com os mesmos critérios utilizados no orçamento padrão, ou seja:

- a) com os acabamentos efetivamente empregados nessa dependência e
- b) com o seguinte critério de delimitação de perímetro da área dessa dependência: incluir as paredes externas não confrontantes com outra área construída e incluir a metade da espessura da parede confrontante com as outras áreas construídas.

A AEQ é considerada pela NBR como virtual. Não é medida, mas obtida, ponderada e homogeneizada de forma subjetiva por coeficientes de custo equivalente à área padrão. Por esse motivo, citamos aqueles mais empregados na avaliação de custo e que, certamente, facilitarão a montagem do quadro de áreas, uma das subplanilhas constantes da ferramenta de estudos de viabilidade.

## Coeficientes para cálculo das áreas equivalentes às áreas de custo padrão

Na falta de orçamento de custos do projeto, a NBR 12.721 sugere os seguintes coeficientes médios utilizados no cálculo de equivalência de áreas dos projetos padrão:

### Coeficientes médios

- garagem (subsolo): de 0,50 a 0,75;
- área privativa (unidade autônoma padrão): 1,00;
- área privativa de salas com acabamento: 1,00;
- área privativa de salas sem acabamento: de 0,75 a 0,90;
- área de loja sem acabamento: de 0,40 a 0,60;
- varandas: de 0,75 a 1,00;
- terraços ou áreas descobertas sobre lajes: de 0,30 a 0,60;
- estacionamento sobre terreno: de 0,05 a 0,10;
- área de projeção do terreno sem benfeitoria: 0,00;
- área de serviço – residência unifamiliar padrão baixo (aberta): 0,50;
- barrilete: de 0,50 a 0,75;
- caixa-d'água: de 0,50 a 0,75;
- casa de máquinas: de 0,50 a 0,75 e
- piscinas, quintais, etc.: de 0,50 a 0,75.

## Montagem do VGV estático

Dominando agora as áreas do projeto, destacamos, na montagem do VGV estático, as áreas privativas das unidades autônomas, residenciais ou comerciais, como as formadoras da receita preliminar ou do VGV estático. Havendo permuta física no local, retiraremos as unidades permutadas, seja por terreno, seja por aporte de capital ou outra forma de negociação que envolva unidades do empreendimento, para a montagem final do **VGV estático disponível**, aquele gerador final de receita proveniente das vendas das unidades não comprometidas do empreendimento.

O VGV estático é obtido com base no preço de mercado médio/m<sup>2</sup>, fruto de pesquisas e estratégias de mercado, que, multiplicado pelo número de unidades/tipologia do projeto, gera os preços de venda de cada unidade residencial ou comercial.

## Aporte de caixa/investidores ou sócios

Nem todos os mercados são facilitadores e fornecem toda receita necessária, proveniente só das vendas das unidades, desde o lançamento ao habite-se. Nem todos os incorporadores podem dispor de capital próprio suficiente ou desejam realizar o seu negócio imobiliário contando apenas com aportes de financiamento bancário para a produção, pois outras receitas podem ou precisam ser viabilizadas. Dessa forma, para cobrir despesas que ocorrem antes do lançamento, como a compra de terreno, a incorporação e a publicidade/divulgação/vendas, admite-se considerar o aporte complementar de investidores ou sócios no negócio.

Tanto o investidor quanto o incorporador assumem o risco das incertezas dos cenários estruturais ou conjunturais bem como as incertezas da velocidade da venda desde o lançamento até as chaves e outros percalços de atrasos, distratos, etc. É natural o investidor que aporta capital no negócio reivindicar um deságio no preço das unidades que comporão a permuta física ou financeira e, conseqüentemente, querer aportar menos que o valor nominal pretendido, sem alterar o número de unidades permutadas.

O retorno financeiro do investidor está diretamente relacionado à tabela de venda do incorporador. Os fatores que podem afetar esse retorno têm relação com o tempo (prazos de obra e prazos de financiamento pós-chaves) e com a quantidade de unidades vendidas, na proporção entre as vendas na tabela direta e as vendas na tabela financiada pelo agente. Essa combinação pode reduzir a contrapartida de retorno financeiro do investidor, portanto, deve ser considerada, na sua análise de viabilidade, a possibilidade da negociação de um deságio no preço das unidades que comporão a permuta física ou financeira.

## Viabilidade estática: organizando as despesas

Aqui, faremos uma abordagem bem abrangente e detalhada dos itens de custo diretos e indiretos que compõem as despesas do estudo de viabilidade do projeto. Algumas despesas têm grande impacto no resultado e, conseqüentemente, interferem no planejamento estratégico do empreendimento pretendido. Para não haver o impacto das despesas no resultado, a abordagem começará pelos custos de construção, passará pelo financiamento da construção e pelos custos para compra do ativo e finalizará com as despesas de venda e incorporação.

### Da construção

Em 100% dos casos, a construção é a vilã do estudo por ser sempre um custo pesado e o de maior valor na equação de viabilidade. **A prática, porém, tem demonstrado que, se o custo total não exceder a 60% do VGV estático disponível, as possibilidades de se obter viabilidade favorável aumentam.**

A eficiência da construtora é fundamental para baixar custos e reduzir os riscos eventuais técnicos que, se não identificados e bem dimensionados, levam a grandes prejuízos.

A avaliação de custos unitários e o preparo do orçamento de construção para incorporação de edifício em condomínio têm base nas leis nº 4.591/64 (Incorporações) e nº 10.931/04<sup>12</sup> (SFI: Patrimônio de Afetação), acompanhada da NBR 12.721/06<sup>13</sup>, que fixa as condições de preparo do orçamento de construção e do memorial de incorporação.

### Estratégia da construção

O incorporador deve avaliar e participar da montagem de um cronograma de construção bem elaborado. Essa é uma estratégia importante, e o cronograma é fundamental para atender aos prazos, controlar o físico *versus* o financeiro, programar compras, gerir e contratar mão de obra e prevenir conflitos entre atividades. Entretanto, sabemos que é tarefa de engenheiros de planejamento controlar a execução de toda a construção.

Os incorporadores e os contratantes das obras, na maioria dos casos, devem ter a sua parcela de participação e influência. Dessa forma, eles imprimem a sua estratégia e ponderam as necessidades econômicas e financeiras da incorporação na montagem da linha do tempo, considerando o cronograma físico-financeiro e a data de início das obras – todos fatores de impacto na viabilidade.

---

<sup>12</sup> Lei nº 10.931 de 2.8.2004: dispõe sobre o patrimônio de afetação de incorporações imobiliárias e dá outras providências. Institui o regime especial de tributação (RET) aplicável às incorporações imobiliárias, em caráter opcional e irretratável, enquanto perdurarem direitos de crédito ou obrigações do incorporador junto aos adquirentes dos imóveis que compõem a incorporação. Esta lei, além de reduzir os encargos para incorporações com patrimônio afetado, impõe a escrituração contábil segregada para cada incorporação submetida ao RET, dando mais garantia aos compradores, aos empreendedores e aos agentes financeiros.

<sup>13</sup> ABNT – NBR 12.721:2006 de 29.1.2007 – Avaliações de Custos: criada para regulamentar as disposições nela fixadas para avaliação de custos unitários, cálculo de rateio de construção e outras disposições correlatas, substituindo a PNB 140.

## Questionamentos do incorporador

Cada público-alvo, cada mercado e cada projeto influencia essa montagem, e o custo de construção da edificação tem um peso significativo no VGV do empreendimento, o maior deles sempre, representado por 45% a 60% do VGV. Para avaliar e ponderar o impacto da construção na viabilidade, o incorporador busca respostas nos questionamentos a seguir:

- Qual o método construtivo mais adequado ao público-alvo do empreendimento?
- Qual o prazo total da construção mais adequado em função do terreno local, do método construtivo adotado, das especificações e (faltou paralelismo) dos acabamentos, dos custos, do público-alvo, etc.?
- Quanto devemos dilatar o prazo da obra em função das despesas da incorporação e da construção, que deverão ser custeadas pelo público-alvo comprador e, portanto, diluídas na tabela de venda, indicando as parcelas durante a construção?
- Qual percentual da construção deve ou pode ser financiado em função do produto, do público-alvo e das garantias reais do incorporador para tomar o financiamento?
- Qual percentual da obra deverá estar concluído, e em que prazo, para que o contratante comece a receber as parcelas do financiamento da construção e que seja compatível com a sua capacidade de investimento com menor dependência de recursos provenientes das vendas?
- Quando devemos iniciar a construção em função do mercado concorrente?
- Em quanto o prazo estipulado para a obra reduz ou aumenta os custos de financiamento da produção da edificação?
- Caso o empreendimento seja de grande porte, quantas e quais etapas (acesso/urbanização/bloco 1, bloco 2...) são mais adequadas para serem iniciadas ou quais etapas têm de ser iniciadas por imposição técnica ou mercadológica?

Como vimos, não é um simples cronograma de obra a cargo do planejamento da construção, mas a estratégia conjunta e o sucesso de todo o negócio. Uma despesa significativa expõe o incorporador ao risco por longo período desde o lançamento, passando pela construção e pelas vendas, da primeira à última unidade do empreendimento imobiliário.

## Definição e cálculo do custo unitário básico (CUB)

Os Sindicatos da Indústria da Construção Civil (Sinduscon) têm a faculdade de eleger ou apurar um CUB padrão representativo da sua região, desde que explicitem o critério utilizado para obtê-lo. O Sinduscon fica responsável pela divulgação mensal do CUB, juntamente com os demais custos unitários de construção referentes aos projetos padrão previstos na NBR 12.721 e calculados conforme os critérios nela estabelecidos, com a finalidade específica de servir como indexador contratual de avaliação de custo.

## Custo unitário básico (CUB)

Publicado pelo Sinduscon, é medido em **R\$/m<sup>2</sup> de área equivalente**, mas traz uma particularidade importantíssima de ser observada: não considera nem inclui todos os serviços inerentes ao projeto. É fundamental que se insira um percentual de acréscimo quando do cálculo do custo de construção. Considerando essa particularidade, as nossas planilhas disponibilizam um campo que corrige ou complementa o CUB.

## Custos não incluídos no CUB

A seguir, citamos o texto “alerta” que o Sinduscon inclui nos seus relatórios regionais mensais de custo:

“Na formação do CUB, não foram considerados os seguintes itens, que devem ser levados em conta na determinação dos preços por metro quadrado de construção, de acordo com o estabelecido no projeto e especificações correspondentes a cada caso particular: a) fundações, submuramentos, paredes-diafragma, tirantes, rebaixamento de lençol freático; b) elevador(es); c) equipamentos e instalações; d) *playground* (quando não classificado como área construída); e) obras e serviços complementares, tais como urbanização, recreação (piscinas e campos de esporte); f) outros serviços; g) impostos, taxas e emolumentos cartoriais; h) projetos arquitetônicos, projetos estruturais, projetos de instalação e projetos especiais; i) remuneração do construtor; j) remuneração do incorporador. Dessa forma, os valores acima não podem ser considerados como preços e tão somente como valores de referência básicos.”

## Definição e cálculo do benefício e das despesas indiretas (BDI)

**BDI** é sigla originária da língua inglesa para *budget difference income*. No setor da construção civil, costuma ser traduzido para **benefícios e despesas indiretas**. O BDI é definido como a parcela do custo indireto que, agregada ao custo direto de um empreendimento, obra ou serviço devidamente orçado, permite apurar o seu custo total ou, como também empregado, o preço da obra contratada. Nos orçamentos, dois componentes determinam o preço final de um serviço: os custos diretos e os custos indiretos (benefícios e despesas indiretas).

## Custos diretos

São os custos que ocorrem especificamente por causa da execução do serviço objeto do orçamento em análise. Dessa forma, todos os insumos incluídos em uma composição de custo unitário de serviço são considerados custos diretos.

## Custos indiretos

São os custos que não são incorporados ao custo direto, mas contribuem para a formação do custo total, conforme elenco a seguir:

- **administração central (AC):** é o rateio do custo da sede entre as obras da construtora;
- **custo financeiro (CF):** é calculado em razão das condições de medição e pagamento preconizadas no contrato alinhado ao programa de desembolso, verificando a necessidade de incluir o custo financeiro;
- **seguros (S):** representam os custos referentes aos seguros, como performance *bond*, garantia de execução contra terceiros, etc.;
- **garantias (G):** referem-se ao custo para cumprir o contrato oferecendo as garantias previstas. Podem ser adotadas diversas formas: a caução, o seguro garantia ou os papéis selecionados;
- **tributos municipais (TM):** levam-se em conta os tributos municipais como o ISS;
- **tributos federais (TF):** levam-se em conta os tributos federais, como PIS, Cofins, IRPJ, CSLL e INSS, e
- **margem bruta de contribuição ou lucro bruto previsto do construtor (MBC):** valor aleatório, próprio de cada empresa ou da proposta de preços, baseado, principalmente, em função do mercado.

Os critérios de cálculo do BDI variam de projeto para projeto, de construtora para construtora, pois a expectativa de lucro do construtor, os custos financeiros, etc. nem sempre são os mesmos.

Para balizamento de valores de BDI nos estudos, sugerimos os critérios do TCU, conforme o Acórdão nº 2369/2011<sup>14</sup>, de onde extraímos a tabela a seguir, para consideração, quando do uso da ferramenta mpagliaro<sup>15</sup>.

---

<sup>14</sup>Acórdão TCU 2369/2011: administrativo. Adoção de valores referenciais para taxas de benefício e de despesas indiretas (BDI) para diferentes tipos de obras e serviços de engenharia e para itens específicos para a aquisição de produtos – urn:lex:br:tribunal.contas.uniao;plenario:acordao:2011-08-31;2369.

<sup>15</sup>A ferramenta mpagliaro, formada pelas planilhas eletrônicas MS Excel, será motivo de estudo detalhado no módulo IV.

| BDI para obras de edificações – construções   |                       |       |                       |        |                       |       |
|---|-----------------------|-------|-----------------------|--------|-----------------------|-------|
| Descrição   | Mínimo                |       | Máximo                |        | Média                 |       |
|   | administração central | lucro | administração central | lucro  | administração central | lucro |
| até R\$ 150.000,00  | 4,00%                 | 7,50% | 8,15%                 | 11,35% | 5,75%                 | 9,65% |
| de R\$ 150.000,01 até R\$ 1.500.000,00  | 3,50%                 | 7,00% | 7,65%                 | 10,85% | 5,25%                 | 9,15% |
| de R\$ 1.500.000,01 até R\$ 75.000.000,00   | 3,00%                 | 6,50% | 7,15%                 | 10,35% | 4,75%                 | 8,65% |
| de R\$ 75.000.000,01 até R\$ 150.000.000,00   | 2,50%                 | 6,00% | 6,65%                 | 9,85%  | 4,25%                 | 8,15% |
| acima de R\$ 150.000.000,00   | 2,00%                 | 5,50% | 6,15%                 | 9,35%  | 3,75%                 | 7,65% |
| despesas financeiras  | 0,50%                 |       | 1,50%                 |        | 1,00%                 |       |
| seguros, riscos e garantias   | 0,25%                 |       | 2,01%                 |        | 1,07%                 |       |
| seguros   | 0,00%                 |       | 0,81%                 |        | 0,36%                 |       |
| garantias   | 0,00%                 |       | 0,42%                 |        | 0,21%                 |       |
| riscos  |                       |       |                       |        |                       |       |
| obras simples, em condições favoráveis, com execução em ritmo adequado                      | 0,25%                 |       | 0,57%                 |        | 0,43%                 |       |
| obras medianas em área ou prazo, em condições normais de execução                           | 0,29%                 |       | 0,65%                 |        | 0,50%                 |       |
| obras complexas, em condições adversas, com execução em ritmo acelerado, em áreas restritas | 0,35%                 |       | 0,78%                 |        | 0,60%                 |       |
| tributos  | 4,65%                 |       | 6,15%                 |        | 5,40%                 |       |
| ISS*  | 1,00%                 |       | até 2,50%             |        | 1,75%                 |       |
| PIS   | 0,65%                 |       | 0,65%                 |        | 0,65%                 |       |
| Cofins  | 3,00%                 |       | 3,00%                 |        | 3,00%                 |       |
| <b>BDI</b>  |                       |       |                       |        |                       |       |
| até R\$ 150.000,00  | 20,80%                |       | 30,00%                |        | 25,10%                |       |
| de R\$ 150.000,01 até R\$ 1.500.000,00  | 19,70%                |       | 28,80%                |        | 23,90%                |       |
| de R\$ 1.500.000,01 até R\$ 75.000.000,00   | 18,60%                |       | 27,60%                |        | 22,80%                |       |
| de R\$ 75.000.000,01 até R\$ 150.000.000,00   | 17,40%                |       | 26,50%                |        | 21,60%                |       |
| acima de R\$ 150.000.000,00   | 16,30%                |       | 25,30%                |        | 20,50%                |       |

Obs.: (\*) % de ISS considerando 2%, 3,5% e 5% sobre 50% do preço de venda. Observar a legislação do município.

## Impostos do construtor

Como vimos, os impostos/tributos da competência do construtor estão considerados, para efeito de estudos de viabilidade, no cálculo do BDI, mais precisamente nas despesas indiretas (DI) e para balizamento de valores. Veja, na tabela anterior, as variações percentuais.

## Do financiamento da construção

O financiamento da construção, ou *funding*, em inglês, pode ser formado por capital próprio, de terceiros ou por um *mix* desses. O financiamento bancário, que se apresenta como um forte recurso de terceiros, na maioria dos casos, é bem mais interessante para o incorporador/construtor se avaliarmos sob a ótica do retorno do investimento, inclusive com vantagens fiscais (RET), caso em que deverá registrar a afetação de patrimônio.

Na montagem das despesas, o analista deve considerar aquelas decorrentes do financiamento da construção, cujas fontes de empréstimo são os bancos de crédito imobiliário, que oferecem variadas linhas de crédito, nas modalidades do SFH e do SFI, para a produção ou a comercialização das unidades. Porém, há variados custos em função do prazo da obra, do percentual da obra financiada, do público-alvo, da tradição dos incorporadores e das garantias que poderão apresentar.

O custo do financiamento da produção é basicamente calculado aplicando a taxa de custo efetiva ao saldo devedor do tomador, isto é, ao valor recebido do agente financeiro para custear a construção segundo o planejado e o prazo do cronograma físico-financeiro da obra.

No nível do estudo dinâmico, existe a possibilidade de o valor estimado para esse custo de financiamento ser reduzido em função do tipo de contrato de financiamento (plano empresário) que venha a ser firmado. Dessa forma, devem ocorrer, no mesmo ritmo da construção, possíveis repasses da dívida do incorporador, proporcionais às unidades vendidas com financiamento e à comercialização aos compradores, ou seja, após o habite-se com a entrega das chaves.

No nível do estudo estático, utilizaremos, preliminarmente, a fórmula a seguir para estimativa do custo total de financiamento. A fórmula calcula o custo total de financiamento em função dos seguintes itens:

- taxa efetiva de empréstimo (TEC);
- taxa de abertura de crédito (TAC);
- prazo médio de obra (PO);
- prazo de carência para amortização do empréstimo (PC);
- custo de construção (CC);
- taxas de seguros e
- parte (%) do custo de obra que será financiado, conforme descrita a seguir.

$$[(TEC + TAC)/12] \times (PO+PC)/2 \times CC \times \% \text{ financiamento} + (\text{taxa de seguros} \times CC \times \% \text{ financiamento})$$

## Taxa efetiva de financiamento da construção (TEC)

Também conhecida como custo efetivo total, é significativa no cálculo do custo de financiamento da produção, que é regulamentado pelo Banco Central.

## Taxa de abertura de crédito (TAC)

Por muito tempo, a TAC foi cobrada separadamente dos incorporadores/construtores. Era vista como uma alocação de recursos que o agente acrescia à taxa de juros do financiamento, sendo cobrada logo na contratação. Atualmente, a TAC e o IOF, dependendo da linha de crédito, são incorporados à TEC.

## Prazo de obra

PO é o prazo total da obra contado até a conclusão.

## Prazo de carência

PC é o prazo de carência ajustado junto ao Banco de Crédito Imobiliário para a quitação do saldo devedor do incorporador/construtor, decorrente do financiamento à produção, em parcelas ou integral.

O custo do financiamento à produção é estimado, inicialmente, com base no prazo médio, obtido a partir da soma do prazo de obra com o prazo de carência.

No nível do estudo estático, a média aritmética é atribuída como estimativa da forma como as liberações das parcelas mensais são recebidas pelos incorporadores/construtores.

No nível do estudo dinâmico, podemos controlar/calcular o saldo devedor que se forma à medida que as parcelas são recebidas segundo o cronograma de obra. As parcelas são acumuladas, e, sobre o saldo devedor, apurado mensalmente, são obtidos os respectivos custos mensais (juros). Ao final da construção, o saldo devedor correspondente (%) ao valor financiado deverá ser pago segundo o prazo de carência ajustado.

Dependendo do tipo de financiamento, o saldo devedor poderá ser quitado de várias formas. A mais usual é em 12 parcelas mensais e consecutivas, prazo que poderá ser encurtado ou estendido em função das vendas realizadas na tabela direta ou tabela financiada pelo banco.

## Percentual da construção financiada

O percentual da construção financiada é uma variável que deverá sempre ser avaliada, fazendo parte dos questionamentos importantes do incorporador/construtor, de acordo com as suas necessidades de mais ou menos recursos provenientes de terceiros.

Nem sempre o incorporador tem perfil/garantias para contratar 100% do custo de construção. No entanto, ainda que tenha, nem sempre a contratação de 100% do custo de construção é a melhor opção. A escolha mais adequada deve ser avaliada sob diversos fatores, como custo de empréstimo, tipo da linha de crédito, possibilidade de se beneficiar com aportes de investidores mediante permuta física ou financeira e público-alvo compatível com uma tabela de venda mais forte (como 35% durante a construção e 65% pós-chaves ou 45% durante a construção e 55% pós-chaves).

## Outros custos

São encargos acessórios ao financiamento, como IOF e seguros.

## O terreno

### Formas de negociação para compra do ativo fixo

Os incorporadores empregam bastante criatividade na negociação dos ativos fixos para os seus empreendimentos. Esse comportamento tem motivos mercadológicos, técnicos e econômicos, que geram impacto na viabilidade do negócio e faz com que os incorporadores tenham variadas formas de negociação para a compra do terreno ou edifício/*retrofit*.

Poderemos avaliar com mais eficiência o impacto das formas de negociação quando fizermos a análise de sensibilidade do estudo de viabilidade para cada forma ou cenário a ser considerado.

As formas mais praticadas são:

- pagamento à vista e em dinheiro;
- pagamento a prazo e em dinheiro;
- pagamento à vista e em unidades prontas, permutadas fora;
- pagamento *mix* em dinheiro (à vista ou a prazo) e em unidades permutadas fora;
- pagamento em unidades em construção permutadas no local;
- pagamento em permuta financeira (participação no VGV);
- pagamento com serviços de engenharia e
- pagamento com variadas combinações entre formatos anteriormente indicados.

## Procedimentos de negociação e compra

A negociação de um ativo fixo se faz melhor quando conduzida de forma justa para as partes, garantindo, junto aos proprietários ou aos corretores especializados, uma relação contínua de trabalho.

A maneira prática de se ter a garantia de que todas as providências necessárias serão tomadas é obter/negociar junto ao proprietário do terreno um instrumento jurídico, com forma de contrato temporário, o qual denomina-se **Termo de Opção de Compra**.

Tenha em mente que os estudos de viabilidade de um empreendimento demandam tempo e, para que se consigam as informações confiáveis e constantes da lista de compra, o incorporador deverá negociar uma opção que dê conforto às partes, mas que lhe permita estudar até o ponto de decidir.

O prazo médio praticado é de 90 dias. **Caso essa opção seja onerosa, considere, no seu estudo, mais esse custo.**

## Permuta de ativos

O termo permuta é derivado do latim *permutare*, que significa permutar, trocar, cambiar. No Direito, permuta exprime o contrato em virtude do qual os contratantes trocam ou cambiam entre si coisas da sua propriedade. A permuta tem, sem dúvida, o mesmo fim que a venda, desde que uma das partes contratantes transfira a propriedade da coisa para que se obtenha ou receba da outra parte outra coisa equivalente.

A permuta é uma alternativa de negociação muito empregada quando da compra do ativo fixo ou quando do pagamento ou retorno esperado por um investidor que realizou aporte de caixa na incorporação. A permuta pode trazer vantagem para o resultado do incorporador por ser um dispositivo legal e por se caracterizar como uma forte moeda de troca.

## Permuta física

A permuta física é praticada de várias formas. Por unidades prontas ou em construção no local da incorporação, conhecida como permuta física no local; por unidades prontas ou em construção em outra incorporação, conhecida como permuta física fora; e por serviços de engenharia que são ajustados com o vendedor do ativo fixo imobiliário.

De toda forma, devem ser observadas as novas regras da Lei Federal nº 12.973/14, que trata de permuta de unidades imobiliárias, entre outros temas, e começou a valer a partir de janeiro de 2015.

Ainda na permuta física, observadas as novas regras tributárias, as preferências dos incorporadores são motivadas por:

- possibilidade de ganho relativo à diferença entre o preço de venda da(s) unidade(s) oferecida(s) em permuta ao terreno e o custo de produção da(s) respectiva(s) unidade(s). Essa diferença, em favor do incorporador, pode variar entre 20% e 40% do preço de venda das unidades permutadas e
- possibilidade de redirecionar e postergar as despesas na linha do tempo dos fluxos de investimento destinados à compra do ativo para situações menos críticas de caixa. Dessa forma, as exposições negativas do fluxo são reduzidas, e as despesas de produção das unidades permutadas pelo terreno ocorrem segundo o cronograma físico-financeiro da obra.

## Permuta financeira

A permuta financeira também é praticada de várias formas e conduzida segundo a legislação tributária vigente. O credor vendedor permutante do terreno ou da edificação destinada ao *retrofit* ou o investidor que espera o retorno decorrente do aporte de caixa recebe o pagamento parcelado por valor correspondente à sua participação (%) ajustada no VGV do empreendimento, na forma e com os preços praticados desde o lançamento nas tabelas de venda. Tudo deve ocorrer conforme a estratégia de venda prevista pelo incorporador, na velocidade de venda real e acompanhado de regras contratuais que disciplinem as obrigações e os direitos das partes.

A **permuta, física** ou **financeira**, é vantajosa na maioria das vezes, mas exige do incorporador um controle minucioso dos pagamentos e das regras contratuais. Mesmo assim, a permuta é uma prática bastante difundida e empregada no mercado imobiliário.

Nos módulos III e IV, veremos, detalhadamente, como a permuta impacta os resultados dos estudos de viabilidade.

## Despesas para compra do terreno

Complementam a despesa de compra do terreno, quando ocorrerem, o leilão, o vizinho, o inquilino, as sondagens, o ITBI, o foro, o laudêmio e a intermediação da venda do terreno.

Devemos observar que, ao final da composição das despesas do terreno, teremos duas informações importantes: o **preço** e o **custo** do terreno.

## Preço do terreno

O **preço do terreno** corresponde ao valor que será considerado na negociação, portanto, que será apresentado ao vendedor/dono do terreno. Esse valor deve corresponder a uma das formas de negociação possíveis, anteriormente comentadas, sendo basicamente composto de: a) parte em dinheiro quando houver; b) soma dos preços de venda das unidades oferecidas em permuta física ou financeira e c) valor de serviços de engenharia quando houver. O valor final

deve ser igual ou maior que o valor do **custo do terreno** para o comprador/incorporador, isso porque a moeda de troca é baseada no preço de venda das unidades permutadas e não no custo de construção/produção das mesmas unidades.

## Custo do terreno

O **custo do terreno** corresponde ao valor do somatório dos custos de compra do terreno para o incorporador, sendo composto de: a) parte em dinheiro, quando houver; b) soma dos custos de construção/produção das unidades oferecidas em permuta física ou financeira; c) valor de serviços de engenharia, quando houver e d) custos acessórios que venham a ocorrer (ITBI, laudêmio, leilão, vizinho, intermediação/corretagem, etc.). Esse valor final deve ser igual ou menor que o valor do preço do terreno ofertado ao vendedor/dono do terreno, isso porque, agora, a moeda de troca é baseada no custo de produção das unidades permutadas. A diferença apurada entre preço e custo, na maioria das vezes, favorece o incorporador e será destacada nos estudos de viabilidade abordados no estudo de caso.

## Da venda

As despesas de venda estão subdivididas em corretagem, publicidade e impostos e, juntas, têm um impacto significativo no resultado do estudo de viabilidade, visto que a soma de participação das variáveis (corretagem + publicidade + impostos) compromete uma parcela do VGV disponível, que, em média, varia entre 10% e 15%. É de fundamental importância que a negociação do incorporador junto a essas empresas seja bem criteriosa a fim de escolher participantes habilitados e coerentes com o produto, com o público-alvo e com as equipes de venda bem treinadas. As equipes de venda de corretores locais na região do empreendimento são as mais adequadas para ter contato com o público-alvo.

## Corretagem/publicidade

A corretagem – ou intermediação da firma imobiliária encarregada das vendas das unidades do empreendimento e paga pelo incorporador – tem variação de valores em função da região em que se localiza o empreendimento, da fase de pré-lançamento, da fase de lançamento, da fase da obra, do pós-habite-se e das tarefas complementares que corretores terão de realizar em conjunto com a venda ou com a inclusão da divulgação (publicidade) do empreendimento. Essas tarefas deverão ter o mesmo custo da corretagem.

Em quaisquer dos casos, não havendo uma negociação prévia, a corretagem é, geralmente, estimada e contabilizada com um percentual do VGV disponível no estudo de viabilidade.

A publicidade, representada pelas campanhas de venda desde o pré-lançamento do empreendimento, durante a construção e pós-habite-se, é custeada, na maioria dos casos, pelo incorporador. Quando não previamente orçada, pode ser calculada da mesma forma que a corretagem, porém, em percentuais diferentes, geralmente de valor igual ou inferior à corretagem.

## Tributos sobre a incorporação

Considerando que os impostos relativos à incorporação imobiliária tomam uma parcela significativa do resultado decorrente da produção e comercialização das unidades do empreendimento, justifica-se fazermos uma abordagem com viés esclarecedor na legislação, e dos valores praticados, os quais serão considerados nos nossos estudos de viabilidade, cabendo ao analista promover ajustes de acordo com as condições societárias<sup>16</sup> de cada incorporador/construtor.

- **No âmbito municipal**, quando o incorporador compra o ativo (terreno/*retrofit*), matéria-prima do desenvolvimento, em qualquer forma de pagamento já mencionada, cabe a ele o ônus do pagamento do Imposto de Transmissão de Bens Imóveis (ITBI). A alíquota do ITBI não é a mesma nacionalmente, pois está sujeita à legislação de cada município e é paga previamente quando da realização da transação imobiliária de compra e venda do imóvel. A base de cálculo para a cobrança é o valor venal do imóvel (valor de venda do bem, determinado pela prefeitura) e leva em consideração o preço médio de mercado em função da metragem, da localização, da idade, da destinação e do tipo do imóvel.
- **No âmbito federal**, além dos regimes de tributação pelo lucro real e presumido, desde a edição da Lei nº 10.931/04, ficou instituído o **Regime Especial de Tributação (RET)**, aplicável às operações de incorporação imobiliárias.

Sobre a receita de venda mensal aplica-se, atualmente, a alíquota de 4,00%, compreendendo IRPJ (1,26%), CSLL (0,66%) e PIS + Cofins (2,08%).

No caso de incorporações compreendidas no programa Minha Casa Minha Vida bem como daquelas consideradas de interesse social (imóveis residenciais de valor comercial, na data de 3 de agosto de 2004, de até R\$ 85.000,00), a alíquota é reduzida para 1%.

## Da incorporação

As despesas de incorporação estão subdivididas em legais e jurídicas, projeto de arquitetura/legal, gestão imobiliária e despesas extras 1 e 2.

## Despesas legais e jurídicas

As despesas legais e jurídicas são decorrentes de diversas legalizações às quais o incorporador deverá proceder para transferir o ativo fixo (terreno/prédio *retrofit*), providenciar documentos/certidões da empresa para incorporação, registrar o empreendimento junto ao Registro de Imóveis (**memorial de incorporação**), providenciar os contratos jurídicos comerciais de comercialização, providenciar o estande de vendas, as placas de venda, etc. e tudo mais correlacionado a essas providências jurídicas legais.

O cálculo das despesas, quando não conhecido, é estimado com base percentual sobre o VGV total, aquele que considera todas as receitas relativas às unidades do empreendimento, permitindo que cada incorporador possa avaliar os seus custos em função da estratégia da incorporação e da região que efetuará o empreendimento.

## Projeto de arquitetura/legal

O projeto de arquitetura, também conhecido como projeto legal, é a consolidação gráfica final do empreendimento e a base para estudos, orçamentos diversos, legalizações, negociações de permuta, campanhas, material de venda e outros mais. Cabe ao incorporador promover e custear a criação do projeto de arquitetura e a aprovação junto aos órgãos públicos e o registro no Cartório do Registro de Imóveis.

**Nota:** Os custos de desenvolvimento dos demais projetos (infraestrutura, estrutura, instalações, arrimos, etc.) são contabilizados e considerados no custo direto da construção.

O cálculo da despesa de projeto legal, quando não conhecido, é estimado com base percentual sobre o custo direto da construção, aquele que não considera os custos de BDI, permitindo que cada incorporador/construtor possa avaliar os seus custos em função da complexidade da obra.

## Gestão imobiliária

Nem todos os incorporadores/construtores, principalmente os iniciantes, têm a necessária experiência para desenvolver os seus projetos ou as suas pretensões imobiliárias de incorporação ou parcerias. Isso faz com que os incorporadores/construtores busquem no mercado consultores especialistas que façam a gestão imobiliária dos seus projetos desde a concepção do produto, efetuando pesquisas, estudos de viabilidade, lançamentos, vendas, estabelecimento de estratégias, até a entrega das unidades.

O cálculo das despesas de gestão imobiliária, quando não conhecido, é estimado com base percentual sobre o VGV total, aquele que considera todas as receitas relativas às unidades do empreendimento, permitindo que cada incorporador possa avaliar os seus custos em função da receita da incorporação.

## Despesas extras

Não há um histórico para as despesas extras, mas uma ressalva de que poderão existir e deverão ser computadas nos estudos de viabilidade.

As despesas extra 1 e extra 2, quando ocorrerem, podem ser estimadas em função da complexidade que o fato recomenda ou, se possível, orçadas com o devido critério.

## Viabilidade estática: análise de resultados

Nesta unidade, faremos uma abordagem conclusiva do estudo de viabilidade no nível estático a fim de avaliarmos a continuidade do estudo. Em seguida, passaremos para o nível dinâmico, que será abordado no módulo III, mediante comparação prévia dos indicadores estáticos, com parâmetros praticados usualmente no mercado, avaliando a lucratividade, a rentabilidade, o peso da construção e o ativo no VGV do projeto, todos significativos na tomada de decisão final.

### Lucro líquido estático

O primeiro indicador do nível estático do estudo é representado pelo **lucro líquido estático**, que é obtido no resultado da conta VGV disponível, deduzido de todas as despesas, como **construção, venda, incorporação, terreno, custo de produção das unidades** e outras.

Esse indicador estático tem o seu valor na análise, mas é melhor avaliado se comparado a outros indicadores, como demonstrado a seguir, permitindo ao analista verificar a performance das premissas e dos cenários considerados no estudo.

### Indicadores de viabilidade do estático

Na maioria dos casos, os incorporadores ou os analistas estabelecem os seus próprios parâmetros de acordo com a sua eficiência, tradição e capacidade econômica e financeira.

Em alguns casos, adotam ou comparam com parâmetros de outras empresas incorporadoras ou construtoras do mercado onde se estuda o terreno. É importante lembrar que não há empreendimentos iguais, mas eventualmente parecidos em algumas situações.

É recomendável que o incorporador crie parâmetros próprios, pois copiar o concorrente nunca é a melhor solução.

## Rentabilidade (ROI)

Medimos, percentualmente, a **rentabilidade** de um empreendimento quando avaliamos o resultado da divisão do **lucro líquido estático pelo investimento no terreno**.

É recomendável que essa relação seja superior a 80%, aumentando a capacidade da receita do empreendimento para pagar o investimento (terreno), com a probabilidade de tornar o negócio viável = **Relação  $Le/T > 80\%$** .

Essa relação avalia, frente às condições mercadológica, técnica legal e construtiva, a eficiência de o projeto gerar ou não riqueza suficiente e minimamente consistente para o negócio pretendido. E responde à pergunta: de quanto será o retorno sobre o investimento (T) realizado?

## Lucratividade

Medimos, percentualmente, a **lucratividade** de um empreendimento quando avaliamos o resultado da divisão do **lucro líquido estático pelo VGV disponível**.

É recomendável que essa relação seja superior a 15%, aumentando a participação do resultado na receita de venda, com a probabilidade de tornar o negócio viável = **Relação  $Le/R(VGV) > 15\%$** .

Essa relação demonstra outra forma de avaliar, frente às condições mercadológica, técnica legal e construtiva, a eficiência de o projeto gerar ou não riqueza suficiente e minimamente consistente para o negócio pretendido. E responde à pergunta: de quanto será o retorno sobre as receitas disponíveis do empreendimento?

## Investimento

Medimos, percentualmente, a eficiência do **investimento** em um empreendimento quando avaliamos o resultado da divisão do **custo do terreno pelo VGV disponível**.

É recomendável que essa relação seja inferior a 35%, diminuindo a participação do investimento na receita de venda, com a probabilidade de tornar o negócio viável = **Relação  $T/R(VGV) < 35\%$** .

Essa relação mostra que a compra do ativo realizada no cenário proposto está compatível com as receitas, aumentando a margem de lucro e a probabilidade de se viabilizar o negócio pretendido.

## Construção

Medimos, percentualmente, o peso da **construção** de um empreendimento quando avaliamos o resultado da divisão do **custo total de construção pelo VGV disponível**.

É recomendável que essa relação seja inferior a 60%, diminuindo a participação da construção na receita de venda, com a probabilidade de tornar o negócio viável = **Relação  $C/R(VGV) < 60\%$** .

Essa relação mostra que os custos de construção, vilão das despesas realizadas no cenário de viabilidade, estão compatíveis com as receitas disponíveis, permitindo uma margem mais folgada para cobrir as demais despesas e obter o retorno esperado com a probabilidade de se viabilizar o negócio pretendido. Na maioria dos casos de projetos viáveis, o custo total de construção situa-se no intervalo entre 45% e 55%.

## Considerações para decisão no nível estático

Concluir o primeiro nível do estudo estático com resultado maior que o investimento **não significa que teremos um empreendimento viável. Significa que o ativo e o projeto apresentam potencialidade de resultado**, portanto, seremos capazes somente de fazer uma avaliação preliminar da potencialidade do projeto sobre o terreno escolhido, segundo as premissas e os cenários estabelecidos, ponderando os indicadores do estático e comparando aos parâmetros de mercado ou aos próprios de cada empresa, quando estabelecidos.

Em síntese, nessas condições, daremos continuidade ou não, mas só passando para o nível dinâmico é que poderemos tomar a decisão de aprovar ou rejeitar o projeto.



## MÓDULO III – ESTUDOS DE VIABILIDADE NO NÍVEL DINÂMICO

O módulo III tem como objetivo apresentar os conhecimentos e consolidar conceitos para os estudos de viabilidade no nível dinâmico, destacar a organização das receitas e das despesas, levando em consideração a montagem de fluxos de caixa, que aborda os critérios de distribuição das receitas e despesas no fluxo. Por fim, busca apresentar a análise de resultado, que tem como objetivo destacar o resultado dinâmico e os indicadores financeiros de viabilidade, os quais, comparados à taxa mínima de atratividade (TMA) ou ao custo médio ponderado de capital (CMPC), avaliarão a viabilidade econômica e financeira do empreendimento pretendido.

- Fundamentos do estudo de viabilidade no nível dinâmico, que inclui a abordagem sobre os fundamentos particulares do estudo no nível dinâmico, considerando a montagem da linha do tempo, a moeda, o risco, a taxa de retorno, o capital de giro e os princípios básicos de matemática financeira;
- Organizando as receitas e as despesas, que destaca a importância das tabelas de venda, da velocidade de venda, do cronograma de obra, para estabelecer as estratégias, e demais despesas do estudo;
- Montagem dos fluxos de caixa, que aborda os critérios de distribuição das receitas e despesas no fluxo, da taxa de inadimplência e do saldo de caixa descontado e
- Análise de resultado, que tem como objetivo destacar o resultado dinâmico e os indicadores financeiros de viabilidade, os quais, comparados à taxa mínima de atratividade (TMA) ou ao custo médio ponderado de capital (CMPC) avaliarão a viabilidade econômica e financeira do empreendimento pretendido.

# Fundamentos do estudo de viabilidade – nível dinâmico

## Nível dinâmico

**O estudo dinâmico é o único indicado para tomada de decisão.**

Podemos conceituá-lo como um estudo financeiro cujos indicadores de viabilidade são decorrentes das variáveis **tempo, taxas de juros, taxas de inflação e demais dados de receita e despesa, que variam segundo o cronograma de eventos (linha do tempo)**. Com o nível dinâmico, seremos capazes de analisar profundamente o empreendimento desejado e, conseqüentemente, avaliar itens. Poderemos tomar a decisão de realização ou não do empreendimento partindo da composição do custo de capital, como a taxa interna de retorno, o valor presente líquido, a maior exposição do fluxo de caixa, o *payback*, o saldo acumulado, o índice de lucratividade, entre outros.

## Linha do tempo

No nível dinâmico, diferentemente do nível estático, nada acontece sem uma referência no tempo. A estratégia planejada para o empreendimento é conduzida pelo cronograma de eventos, demonstrado na **linha do tempo**, que representa a materialização dos tempos e dos movimentos do fluxo de caixa (receitas e despesas do empreendimento).

Na linha do tempo, podemos definir as entradas e as saídas de caixa, o cronograma de obra, as tabelas de venda e o vencimento das parcelas do preço de venda, desde o sinal na celebração do contrato até o último pagamento previsto, e tudo mais que participa das receitas e despesas.

O planejamento da incorporação é baseado em datas relevantes que o incorporador/analista determina. Como exemplo, temos:

- **CT** (compra do terreno);
- **PL** (pré-lançamento);
- **L** (lançamento);
- **IC** (início da construção);
- **TC** (término da construção);
- **L + 6** (6 meses após o lançamento);
- **L + n** (n meses após o lançamento) e
- **CHV** (parcela em data definida).

Para termos um resultado compatível e confiável no planejamento pretendido, todas as datas devem ser consideradas na linha do tempo do fluxo de caixa do empreendimento.

Na fase da linha do tempo, devemos observar as seguintes questões:

- por convenção e coerência de datas, o cronômetro do tempo tem início na data-base do estudo, e, por conveniência, associa-se essa data ao evento **CT** (compra do terreno) – ou seja, todos os demais eventos partem dessa data;

- o prazo da obra, que tem variação média entre 18 e 30 meses, é um gerador determinante da estratégia na linha do tempo e nos resultados e
- observamos variações de resultado, tanto para melhor como para pior, quando alteramos cenários em função do prazo da obra e da sua data de início no planejamento.

## Moeda e correção monetária no fluxo de caixa

O estudo é feito em real. Caso seja necessário, estudos que não se viabilizaram hoje poderão ser congelados em outra moeda ou índices de preços para, no futuro, sofrerem revisão, podendo ser estudados tanto em moeda constante como em moeda corrente.

- **Moedas constantes** são aqueles valores que não consideram a variação do poder aquisitivo da moeda, ou seja, os índices de inflação ou deflação são eliminados. **Nessa condição, trabalhamos com a taxa real de juros.**
- **Moedas correntes** são aqueles valores estabelecidos com base no cenário macroeconômico, ou seja, os valores se alteram de acordo com as perspectivas da economia. Esses valores sofrem a influência das variações dos índices de inflação. **Nessa condição, trabalhamos com a taxa nominal de juros.**

Na busca do cenário mais isento de distorções, optamos por não corrigir monetariamente nem as receitas nem as despesas. Essas correções podem ser anuladas quando atribuídas variações de índices idênticos ou podem ser distorcidas quando as projeções futuras dos índices não se confirmam. Por isso, tomamos como premissa montar o fluxo de caixa em **moeda constante**.

## Fórmula de Fischer

A fórmula de Fischer relaciona entre si as taxas reais, as nominais e as de inflação, sendo indicada para o cálculo dessas variáveis:

$$(1 + i) = (1 + r) \times (1 + j)$$

Onde:

- **juro nominal** – é a taxa nominal total de remuneração (**i**) em moeda corrente, expressa percentualmente, paga pela utilização de um capital (**P**) em um determinado período de tempo (**n**);
- **juro real** – é a taxa (**r**) que remunera o capital em moeda constante, sem a indexação provocada pelos efeitos da inflação e
- **taxa de inflação** – é a taxa (**j**) que acompanha a variação periódica dos índices de inflação (TR, IGP-M, IGP-DI, IPCA).

## Risco de investimento e taxa de retorno

Os empreendimentos imobiliários e de base imobiliária, como quaisquer outros projetos, estão sujeitos a um conjunto muito grande de perturbações provenientes do mercado, das políticas governamentais e das organizacionais. Essas perturbações podem ser classificadas como **incertezas** ou **riscos**. O que diferencia um **risco** de uma **incerteza** é o conhecimento ou a possibilidade de estimativa da sua probabilidade de ocorrência. Quando ela for desconhecida ou difícil de ser estimada, estaremos diante de uma incerteza. Quando ela for conhecida ou pudermos estimá-la com um grau de confiabilidade aceitável, dizemos que estamos frente a um risco. Sabemos que os empreendedores investirão em ativos mais arriscados somente se esperarem receber retornos que compensem o risco.

Dessa forma, o conceito de retorno oferece formas convenientes de expressar o **desempenho financeiro do investimento**. Sob a ótica do estudo dinâmico, avaliamos o **desempenho financeiro do investimento** respondendo aos seguintes questionamentos:

### Expressão monetária

Quanto do capital investido retorna sobre o investimento?

Para essa pergunta, temos que o retorno sobre o investimento tem resposta na expressão monetária (R\$):  $\text{retorno (R\$)} = \text{quantia recebida} - \text{quantia investida}$ .

### Expressão proporcional

Quanto do capital retorna sobre o investimento e em que período de tempo?

Para essa pergunta, temos que o retorno sobre o investimento tem resposta na expressão proporcional (%) em um período de tempo:  $\text{retorno (\%)} \text{ aa/am/ad} = (\text{quantia recebida} - \text{quantia investida}) / \text{quantia investida ao ano/mês/dia}$ .

Na prática, e por ser mais significativo, optamos por avaliar o desempenho financeiro por meio de taxas de retorno percentuais em um certo período. Caso a taxa seja negativa, indica que o investimento nem ao menos foi recuperado.

Enfim, o desempenho financeiro do investimento está relacionado a duas condições simultâneas. Uma delas é a probabilidade de o retorno ser menor do que o requerido. Dessa forma, quanto maior a chance de um retorno baixo ou negativo, maior o risco do investimento. A outra condição avalia o período de tempo necessário para ocorrer o retorno a partir da data do investimento. Dessa forma, quanto maior o período/prazo de ocorrência, maior o tempo de exposição ao risco sob incertezas – efeito(s) positivo(s) ou negativo(s) nos objetivos do projeto, resultado, etc.

Na indústria imobiliária, o retorno de curto prazo é raridade.

## Custo médio ponderado de capital (CMPC)/TMA

Inicialmente, precisamos admitir que o capital empregado no empreendimento pode ter o custo formado por uma estrutura de capital, que é a combinação de capital de terceiros (dívidas/empréstimos), e pelo capital próprio de uma empresa.

O custo do capital empregado no empreendimento normalmente tem uma estrutura que é composta de duas fontes que operam de forma combinada: o capital próprio da empresa e o capital de terceiros, que é constituído pelas dívidas e empréstimos contraídos pela mesma. Esses capitais formam um *míx* de fontes e são ponderados na proporção da participação das fontes e dos seus respectivos custos, sendo amplamente conhecidos nos mercados financeiro e de capitais pelo método de cálculo **custo médio ponderado de capital (CMPC)** ou *weighted average cost of capital (WACC)*.

O **custo médio ponderado de capital** pode ser representado pela taxa de juros que as empresas usam para calcular o custo do dinheiro no tempo, também chamado de **custo de oportunidade** (ATKINSON; 2000), e tem efeito sobre as operações da empresa, afetando, subsequentemente, a sua lucratividade.<sup>16</sup>

Os proprietários ou terceiros, ao investir ou aplicar recursos em um determinado projeto, exigem um retorno mínimo a título de remuneração do seu capital. Dessa forma, o custo de captação dos recursos representa tanto um custo de oportunidade como um custo de financiamento da empresa.

O custo de capital é sempre um parâmetro fundamental para as empresas e para os mercados financeiro e de capitais. Nos nossos estudos, esse custo é considerado como uma taxa mínima de atratividade (TMA) da empresa ou taxa requerida (TR) para avaliação de projetos (aceitar/rejeitar), quando comparada à taxa interna de retorno (TIR) ou à taxa interna de retorno modificada (MTIR Excel).

Por fim, o CMPC é obtido após o conhecimento do custo de cada fonte de capital, ponderado pela sua respectiva participação na estrutura de financiamento da empresa, com a fórmula:

$$\text{CMPC} = (\text{CP} \times \text{CCP}) + (\text{CT} \times \text{CCT}) \times (1 - T)$$

Onde:

- CP = participação (%) do custo do capital próprio da empresa;
- CCP = custo do capital próprio (taxa nominal anual)

---

<sup>16</sup> Bibliografia do tema: "The Real Cost of Capital – A Business Guide to Better Financial Decisions", que foi escrito por três sócios da empresa de consultoria Price Waterhouse Coopers: Tim Ogier, John Rugman e Lucinda Spicer, profissionais qualificados e com experiência prática no assunto. O livro tem abordagem intuitiva, discorrendo sobre aspectos como custo de oportunidade, de risco, relação entre risco e retorno, diversificação e outros.

- CT = participação (%) do custo do capital de terceiros (dívidas/empréstimos);
- CCT = custo do capital de terceiros (dívidas/empréstimos e taxa nominal anual);
- T = alíquota dos impostos sobre as receitas (vendas + financeiras) (RET – regime especial de tributação) e
- $(1 - T)$  = benefício fiscal.

**Nota 1.** O custo de capital de terceiros (dívidas/empréstimos) ganha um benefício fiscal, no caso proporcionado pelo regime especial de tributação (RET), o que reduz o custo de capital da empresa, permitindo que a taxa requerida (TR) ou a taxa mínima de atratividade (TMA) venha a ser menor. Dessa forma, é possível aceitar projetos que apresentem TIR ou MTIR > CMPC.

Caso o projeto tenha somente capital próprio, esse benefício **não** será possível. Neste caso, tanto a taxa interna de retorno (TIR) como a taxa interna de retorno modificada (MTIR), deverão superar o custo de capital da empresa.

**Nota 2.** A TIR ou a MTIR, também conhecidas como taxa externa de retorno (TER), são indicadores de viabilidade que sofrem influência da composição da estrutura de capital (próprio ou terceiros) e do custo de capital. Para serem parâmetros da viabilidade do empreendimento, a estrutura de capital e o custo de capital devem superar a taxa mínima de atratividade do projeto (TMA) ou a taxa requerida (TR).

## Capital de giro

Quando o fluxo de caixa apresenta saldos negativos, fator conhecido como **exposição de caixa**, precisamos buscar e ajustar as receitas do projeto para reverter essa situação. Algumas vezes, não temos outro recurso senão o de nos socorrer com capital de giro ou de investidores ou, simplesmente, obter empréstimos nos bancos.

As operações tradicionais de empréstimo são vinculadas a um contrato específico, que estabelece prazo, taxas, valores e garantias necessárias, e atendem às necessidades de capital de giro das empresas. O plano de amortização é fixado de acordo com os interesses e as necessidades das partes.

O **capital de giro** é um fator crucial no dia a dia da tesouraria de uma empresa. Adequá-lo às necessidades bem como otimizar o seu custo de oportunidade entre as inúmeras formas de financiá-lo pode representar a diferença entre a liquidez e a insolvência.

Por que é importante saber sobre o capital de giro? Na verdade, essa tarefa não é propriamente do analista do negócio, mas cabe a ele avaliar ocorrências de exposição de caixa inferior à capacidade financeira do incorporador e evitar essas ocorrências já nas simulações dos estudos de viabilidade econômica e financeira do empreendimento.

## Princípios básicos de Matemática Financeira

Temos como princípios da Matemática Financeira:

- **juro simples** – é a taxa de remuneração aplicada, por um determinado tempo, sobre o capital;
- **montante** – é a denominação da soma do capital mais os juros;
- **juro composto** – é a taxa de remuneração aplicada, em um determinado tempo, sempre sobre o montante (capital + juros) do período anterior;
- **período** – é o prazo (**n**) medido em dias, meses (mensal, bimestral, trimestral, quadrimestral e semestral) e anos que se considera para capitalizar os juros;
- **capitalização** – é a aplicação de uma taxa de juros (simples ou compostos), a partir de uma determinada data, sobre o capital em moeda constante, considerando ou não a indexação provocada pelos efeitos da inflação;
- **prestação (PGTO)** – é o valor das parcelas de um empréstimo/investimento, calculado em função do capital inicial, considerando uma taxa de juros e o total de períodos. A prestação representa o valor que deverá ser pago periodicamente a um empréstimo ou o valor que deverá ser investido periodicamente, ambos com juros capitalizados para se obter um capital futuro. Essas parcelas poderão ser pagas ou investidas no início (antecipadas) ou ao final (postecipadas) de um período;
- **valor presente (VP)** – é o capital inicial de um empréstimo, um investimento apurado no início do fluxo de caixa ou o valor na data zero equivalente a todos os capitais de uma série geral descontada;
- **valor futuro (VF)** – é o valor futuro de um capital inicial capitalizado em um período (**n**), a partir de uma determinada data, sobre o qual incidirá uma taxa de juros (**i**). Sendo assim, é calculado pela fórmula:  $VF = VP \times (1 + i)^n$  e
- **taxa de desconto**  $\Leftrightarrow$  **taxa de juros** – encontrar o VP é **descontar**. É o reverso de **capitalizar**. Ou seja, conhecido o VP, devemos **capitalizar** para encontrar o VF. Dessa mesma forma, conhecido o VF, devemos **descontar** para encontrar o VP.

## Conceito de cenário

Tanto o analista como o incorporador estão sempre em busca do **melhor cenário**. O melhor cenário é aquele que representa menor risco, tem menor prazo de *payback*, menor exposição de caixa e maiores VPL/IL. Além disso, apresenta uma taxa de retorno MTIR/TER maior do que o custo de capital ou mais atraente se comparada à taxa de oportunidade do incorporador para outros negócios, inclusive financeiro.

São dois os conjuntos de cenários (estruturais e conjunturais) que impactam os estudos de viabilidade de empreendimentos e devem ser observados de forma distinta, cada qual com as suas variáveis específicas.

## Cenários estruturais

Cenários estruturais são aqueles decorrentes de variáveis impostas pelo incorporador, pois serão múltiplas as opções à disposição do analista em uma combinação de premissas com base nas seguintes variáveis:

- **data do lançamento e do início de obra** – sabemos que a montagem do cronograma físico-financeiro da obra deverá ser feita em conjunto com a construção. As variáveis são significativos fatores de viabilidade e podem identificar o momento ideal para o lançamento ou para o início das obras. Entretanto, essas variáveis devem ser analisadas também em função do mercado e do público-alvo a que se referem, da exposição de caixa do fluxo e do comportamento dos demais indicadores financeiros;
- **prazo médio de obra** – impacta os custos de construção, como a receita do VGV, estendendo ou encurtando a forma de pagamento das parcelas na fase de construção. Dessa forma, consideramos os prazos de obra mais usuais nos projetos multifamiliares urbanos, cujas linhas do tempo consideram prazos de construção em 18, 24 e 30 meses;
- **condições de compra do ativo (terreno/*retrofit*)** – envolve todos os tipos de negociação que já vimos anteriormente, podendo ocorrer outras tantas combinadas entre si ou fruto de práticas regionais. Como o ativo é o segundo maior peso no VGV, devemos avaliar muito bem a forma como se pagará por ele;
- **financiamento da produção ou comercialização** – impacta o resultado do estudo porque interfere na estratégia financeira da incorporação. Esse financiamento, ou *funding*, é proveniente de recursos de capital próprio ou de terceiros ou é fruto de acordos comerciais em práticas regionais e
- **VGV – (tabelas de venda)** – esta variável está no coração do estudo, bombeando recursos para o fluxo de caixa, variando segundo a estratégia de venda e, conseqüentemente, impactando o resultado. Nesse caso, destacamos pelo menos **três** formas de venda que montarão o VGV: a decorrente de financiamento da venda das unidades exclusivamente pelo incorporador, a decorrente de financiamento parcial ou total pelo agente financeiro e a que forma uma receita mista das duas primeiras ou é fruto de práticas regionais.

## Cenários conjunturais

Cenários conjunturais são aqueles decorrentes de variáveis externas, algumas até imponderáveis, que produzem riscos ou incertezas, queda de confiança e perda de poder de compra dos consumidores. Serão múltiplos os impactos que o estudo dos cenários conjunturais poderá sofrer em uma combinação de premissas com base nas seguintes variáveis:

- **conjuntura econômica/política/crise interna ou externa** – variáveis imponderáveis, mas a experiência e a solidez da empresa podem suavizar essas variáveis segundo estratégias de mercado (marketing e finanças), já que o incorporador tem pouco poder de interferência e
- **custo de capital** – o custo do dinheiro varia em função da piora ou melhora da conjuntura econômica do país (custo Brasil), e as empresas são suscetíveis ao momento, alterando a sua capacidade de endividamento e a necessidade de capital de giro. O incorporador deverá avaliar, constantemente, a sua taxa mínima de atratividade (TMA) perante outras opções de negócio.

## Viabilidade dinâmica – organizando as receitas e despesas

Nesta unidade, teceremos comentários sobre como organizar as receitas e despesas no fluxo de caixa do estudo no nível dinâmico para depois serem lançadas. Será considerado o planejamento estratégico representado na linha do tempo e serão dadas algumas dicas em cada passo da organização.

### Receitas

#### Tabelas de venda

Os formatos das tabelas de venda são infinitos e combinados entre si. Os formatos variam em função da tipologia da unidade (residência/comercial); dos prazos de obra e pagamentos até as respectivas chaves e pós-chaves; das taxas de juros cobradas durante a obra, nas chaves e pós-chaves; de a tabela de venda admitir financiamento direto (Tab DIRETA) do incorporador ou também admitir financiamento do agente financeiro (Tab FIN BANCÁRIO).

No estudo de viabilidade, devemos atribuir pelo menos três formatos de tabela, ou seja, as mais usuais:

- TAB 1 – tabela direta residencial (60 meses) – é aquela cujas condições de venda atendem aos compradores que não se enquadram ou não desejam vínculos com o sistema de financiamento bancário e desejam quitar o preço, em até 5 anos, pagando juros após as chaves;
- TAB 2 – tabela financiada (agente financeiro/sistema bancário) – é aquela em que as regras, o prazo e a taxa de custo efetivo poderão ser oferecidos nas parcerias do entre o

incorporador e o banco ou obtidas pelo próprio mutuário, quando da quitação do saldo do preço, e

- TAB 3 – tabela direta comercial (da quitação até as chaves) – é aquela cujas condições de venda atendem aos compradores comerciais que não desejam vínculos com o sistema de financiamento bancário, mas desejam quitar o preço total até as chaves sem pagar juros durante a obra.

Na fase das tabelas de venda, devemos observar as seguintes questões:

- A tabela de venda é criada com um quadro de cálculo de juros nominais equivalentes em função da periodicidade da parcela. Essa tabela considera uma taxa de juros nominais, limitada à legislação vigente, que alimenta fórmulas financeiras em função da periodicidade inicial mensal e calcula a taxa equivalente correspondente a períodos bimestral, trimestral, quadrimestral, semestral e anual.
- Quando o incorporador oferece uma tabela direta, aquela em que se está financiando as unidades sem vínculo com o agente financeiro, e toma um empréstimo paralelo para financiar a produção, a sua dívida com o agente, dentro do possível, deverá estar casada com os seus futuros créditos da tabela direta. A tabela de venda deverá complementar a Receita necessária nessa fase crítica de construção.
- Essa diversidade de critérios atribuídos a cada tabela possibilita criar também variados cenários de receita em função do perfil do comprador, da natureza do produto e das condições mais atraentes, isto é, específicas de cada público-alvo.

## VGV disponível

O VGV disponível no nível do estudo dinâmico é, tal qual no nível do estudo estático, correspondente ao resultado da diferença entre o VGV total e o VGV das permutas correspondentes ao somatório dos preços de venda das unidades cambiadas com o terreno ou o aporte de capital de investidores. O VGV disponível é definido também como a base de toda a receita de venda do empreendimento, sendo parte do *funding* necessária à viabilidade.

## VGV dinâmico

Devemos considerar a montagem do VGV dinâmico do estudo de viabilidade sob três ações simultâneas: a criação e o lançamento da linha do tempo e dos seus eventos relevantes bem marcados, o cálculo da tabela de venda e o cálculo das receitas provenientes das vendas das unidades do empreendimento.

O VGV dinâmico é produto de muitas variáveis, algumas oriundas do estudo estático, combinadas com outras premissas impostas pelo incorporador/analista quando da realização do estudo.

No VGV dinâmico, observamos que algumas parcelas do preço de venda, principalmente aquelas com vencimento após habite-se e montadas nas tabelas de venda, são acrescidas de juros da tabela *price* (TP), capitalizadas conforme a periodicidade (mensal, semestral, anual) e poderão propiciar um acréscimo no valor final do VGV dinâmico.

Diferente do VGV estático, essa receita tende a aumentar em função do prazo de amortização do saldo do preço e da alavanca financeira (juros TP aplicados às parcelas do preço de venda, vincendas após habite-se), gerando o VGV dinâmico.

A montagem das receitas mensais formadoras do VGV dinâmico tem base nos eventos relevantes marcados na linha do tempo, na frequência e na velocidade de venda, definidas a seguir, atribuindo um grau de complexidade maior à montagem do quadro de receitas mensais do VGV dinâmico, exigindo do analista mais prática com a atividade e com a ferramenta que vier a escolher.

## Velocidade de venda

A função velocidade de venda é uma variável importante na formação do VGV dinâmico, mas o seu impacto é mais significativo e notado em situações extremas, isto é, quando há volume de 80% a 100% no nível de vendas no lançamento ou de 80% a 100% de venda nas chaves. Fora isso, teremos somente pequenas variações de resultado.

Para avaliar a sua interferência no resultado e os indicadores financeiros do estudo de viabilidade, realizamos uma análise de sensibilidade sob **três** cenários de avaliação (pessimista/mais provável/otimista), escolhidos em razão dos eventos relevantes da linha do tempo.

## Frequência de venda

A função denominada frequência de venda não é propriamente uma variável, mas um complemento temporal da velocidade, expresso em um certo intervalo de tempo. Nessa função, definimos um período de apuração das receitas decorrentes das vendas, isto é, fica a critério do incorporador/analista optar por esse período de apuração de receita, que pode ser mensal, trimestral ou semestral.

Para efeito do estudo de viabilidade, essa apuração é facilitada se realizada, no mínimo, por trimestre, tendo em vista que simplifica a montagem das receitas sem alterar a consistência de valores no fluxo de caixa no momento da sua entrada.

## Despesas

### Cronograma físico-financeiro da obra

Em grande parte, a estratégia do empreendimento está na montagem do cronograma físico-financeiro da obra, que deve estar bem ajustado com os demais eventos da linha do tempo. O prazo de construção é um significativo fator de viabilidade do empreendimento, tal qual o momento ideal para serem iniciadas as obras.

Na fase do cronograma físico-financeiro, devemos observar as seguintes situações:

- Os custos de construção podem crescer com o tempo, portanto, esticá-lo demasiadamente pode não compensar.
- Ponderar a complexidade da obra, pois poderá exigir um prazo maior ou acarretar uma despesa concentrada em um certo período.
- Caso obtenhamos um empréstimo para a produção, devemos avaliar e julgar a possibilidade de encurtar o prazo, pois, quanto maior o tempo, mais juros pagamos sobre o saldo devedor.
- A data de início da obra deve ser analisada também em função da exposição de caixa excessiva apontada no fluxo.
- Retardar o início da obra pode expressar uma melhora significativa de saldo de caixa, permitindo até rever os preços e as condições da tabela de venda, mas sem esquecer que o comprador tende a dar mais crédito ao empreendimento que já iniciou a construção.

### Financeiras

Como vimos, o *funding* pode ser formado por capital próprio, de terceiros ou um *mix* desses, e o financiamento bancário é um recurso muito interessante para o incorporador/construtor.

As despesas de financiamento bancário são resultado da taxa de empréstimo, da taxa de abertura de crédito, dos seguros performance e danos de obra, do prazo de carência para amortização do financiamento e do índice de porcentagem de financiamento da obra.

Na fase do financiamento, devemos observar:

- Sempre que atrelamos um financiamento destinado à comercialização das unidades do empreendimento ou à produção destas, haverá a possibilidade de restarem saldos (dívidas do empréstimo) a serem amortizados pelo incorporador/construtor, decorrentes e proporcionais às unidades ainda não vendidas ou vendidas pela tabela direta do incorporador. Assim, e previamente, além de outros custos de financiamento, deverá ser negociado com o agente financeiro um prazo de amortização do financiamento recebido para a obra, conhecido como **prazo de carência para amortização do saldo devedor**.

- O prazo de amortização deve ser negociado em períodos superiores a seis meses, sendo recomendado 12 meses ou mais. A primeira parcela deve ser paga 30 dias após as chaves, o que pode aliviar bastante a exposição de caixa e proporcionar uma melhora na taxa de retorno do fluxo. Mas atenção para os efeitos colaterais sobre o resultado, como a redução do VPL, do IL e da TIR/MTIR.
- Na parte do fluxo de caixa referente às despesas, o posicionamento de cada parcela de entrada e saída corresponderá a uma data relativa do cronograma físico-financeiro e da linha do tempo como um todo. Para cada critério de distribuição das despesas no fluxo, será gerado um resultado diferente. Quando da análise de sensibilidade do estudo, tais variações serão bem observadas.

## Terreno

Em certas negociações, parte do preço do terreno poderá ser negociada para pagamento em dinheiro, seja à vista ou a prazo, e, no fluxo de caixa, deverão ser lançadas as respectivas datas de vencimento. Havendo parcelas a prazo, devemos ajustar a periodicidade dos pagamentos e a taxa de juros incidente nas parcelas.

Complementam essa despesa de compra do terreno, quando e se ocorrerem, o leilão, o vizinho, o inquilino, as sondagens, o ITBI, o foro, o laudêmio e a intermediação da venda do terreno.

Na fase de negociação do terreno, devemos observar:

- se a fórmula de cálculo das parcelas a prazo está correta no Excel;
- se a taxa de juros nominais está de acordo com a periodicidade do prazo de pagamento (meses) indicada;
- se as parcelas, acrescidas de juros compostos, foram consideradas em número igual ao ajustado quando da negociação e
- se todas as outras despesas relativas ao terreno foram também consideradas no estudo de viabilidade.

## Vendas

Na fase de vendas, devemos observar:

- **corretagem** – no nível dinâmico, a corretagem é procedida de forma diferente daquela realizada no nível estático. A **corretagem** agora é paga e distribuída mensalmente em função das vendas, variando de acordo com a velocidade de venda e apurada segundo a frequência de venda;
- **publicidade** – no nível dinâmico, a distribuição da publicidade é feita mensalmente e em função das estratégias de venda, variando de acordo com a velocidade de venda e apurada segundo a frequência de venda e

- **impostos** – no nível dinâmico, a distribuição dos impostos também é feita em função das estratégias de venda e alocadas mês a mês. Os impostos variam de acordo com a velocidade de venda e são apurados segundo a frequência de venda, isto é, o fato gerador do imposto ocorre com a venda das unidades do empreendimento.

## Incorporação

Na fase da incorporação, devemos observar:

- As despesas legais/jurídicas para a formatação de contratos, o registro de memorial nos cartórios de imóveis e a aprovação do Projeto Legal de Arquitetura geralmente são lançadas na mesma linha do tempo do evento “compra do ativo”, variando mais ou menos de três a quatro meses, pois são consideradas como investimento do incorporador.
- As despesas de gestão imobiliária, destinadas à gestão terceirizada por empresas imobiliárias especializadas, são consideradas em função do escopo de gerenciamento mês a mês e do prazo que se acordou no estudo estático.
- As despesas extra 1 e extra 2 são lançadas pontualmente em função da eventualidade da sua ocorrência.

## Montagem dos fluxos de caixa

Nesta unidade, teceremos comentários sobre como lançar as receitas e despesas no fluxo de caixa do estudo no nível dinâmico, considerando o planejamento estratégico representado na linha do tempo, tanto no fluxo do incorporador como no do construtor.

### Fluxo do incorporador

#### Distribuição das receitas e despesas no fluxo

Com um estudo estático avançado disponibilizando os dados e a linha do tempo definida, a montagem do fluxo de caixa do incorporador torna-se mais consistente, pois os novos elementos serão inseridos de acordo com a evolução do estudo dinâmico.

Na fase da distribuição das receitas e despesas, devemos simular como pretendemos montar as receitas de venda e despesas para que reflitam a estratégia de mercado em função do produto, de acordo com a tipologia e com o público-alvo.

No caso das unidades residenciais, que admitem financiamento direto do incorporador ou do agente financeiro, podemos estimar o percentual vendido na tabela direta e o vendido na tabela com financiamento bancário.

No caso das unidades comerciais, distribuimos as receitas mensalmente conforme a respectiva tabela de venda, sendo recomendado receber todo o valor até as chaves.

As receitas e as despesas do incorporador são montadas no fluxo de caixa considerando os tempos e os movimentos da sua real ocorrência, isto é, em regime de caixa, na data que efetivamente terão de ser recebidas ou pagas.

Sob a ótica financeira, a mais indicada para fluxo de caixa descontado (FCD), **devemos montar o fluxo inserindo entradas e saídas segundo o regime de caixa<sup>17</sup>, e não segundo o de competência<sup>18</sup>**. No entanto, também devemos estar atentos às defasagens de receita e despesa, pois algumas saídas de caixa ocorrerem antes da entrada de caixa de mesmo nome, como quando contratamos financiamento para construção – ou produção, como alguns preferem nomear. Nesse caso, pagam-se os serviços da obra segundo o cronograma físico financeiro, mas a entrada de caixa (receita) correspondente à parcela do financiamento a ser contratado só ocorre depois de certas condições impostas pelo agente, tais como: atingir uma meta comercial de x% de unidades vendidas ou atingir uma meta de construção de x% dos serviços; ou, na melhor hipótese, a primeira parcela do cronograma físico-financeiro só é liberada após a obra ter sido iniciada, ocorrendo 30 dias após a medição do serviços de obra. Essa defasagem é um importante ponto a ser observado.

## Taxa de inadimplência

Com uma postura mais conservadora, uma taxa de inadimplência do comprador/mutuário deverá ser admitida, aplicada às receitas da Tab DIRETA, antes e após as chaves, a fim de tornar o estudo mais realista diante das incertezas conjunturais. Essas incertezas diminuem o poder de compra do comprador e, conseqüentemente, trazem a impossibilidade de honrar os compromissos nos prazos do contrato.

## Saldo de caixa descontado/incorporador

O saldo de caixa é uma consequência das premissas, das estratégias e dos dados estabelecidos no nível do estudo estático. Agora, no nível dinâmico, representa a primeira reação de resultado financeiro. Portanto, o saldo de caixa é demonstrado no fluxo de caixa, permitindo que o incorporador/analista avalie tanto de forma numérica como gráfica quando plotamos a curva de saldos.

---

<sup>17</sup> Regime de caixa é o método que apropria as receitas e as despesas no período do seu efetivo recebimento ou pagamento, independentemente de o fato gerador ter ocorrido em momento anterior ou posterior.

<sup>18</sup> Regime de competência é o método que considera os efeitos dos pagamentos e dos recebimentos nas datas programadas em contrato, obrigações passadas ou futuras, mesmo que não tenham ocorrido efetivamente, isto é, independentemente do pagamento ou recebimento.

Optamos, nesta disciplina, por desenvolver o estudo de viabilidade em moeda constante<sup>19</sup>, com taxa real de juros, sem a influência de efeitos inflacionários que distorçam ~~distorcer~~ o resultado. Descontamos o saldo, que significa trazer os fluxos ao valor presente para atender a esse critério de moeda constante.

O estudo de viabilidade em moeda constante é feito com base na taxa de desconto representada pelo custo médio ponderado de capital (CMPC), que baliza a escolha da taxa mínima de atratividade (TMA) que o incorporador/analista estabelece como um dos cenários do estudo, a fim de que possa obter os indicadores financeiros do estudo dinâmico e, finalmente, decidir.

A importância dos saldos descontados vai mais além, pois, com eles, determinamos outros indicadores financeiros de decisão.

## Fluxo do investidor

### Distribuição das receitas e despesas no fluxo

A montagem do fluxo de caixa do investidor é eventual, caracterizando-se como um complemento decisório quando o capital do investidor ingressa no negócio, isto é, no empreendimento que se pretende viabilizar.

O fluxo do investidor deve representar tanto receitas como despesas.

Como despesa, temos o capital de ingresso que é o aporte de caixa do investidor.

Como receita, temos os recebimentos das parcelas da tabela de venda, provenientes dos imóveis permutados com o investidor.

Ao final, avaliamos o saldo de caixa e o resultado financeiro que o investidor vai receber.

### Saldo de caixa descontado/investidor

Esse fluxo do investidor, representado pelo seu saldo de caixa, é uma ferramenta de avaliação do incorporador, pois lhe possibilita administrar o fluxo do investidor com o seguinte objetivo: gerar e comprovar um retorno financeiro mínimo, ou seja, que a taxa de retorno medida pela MTIR supere a TMA do investidor, comprovando que o seu aporte de caixa, no cenário estudado e de acordo com as premissas consideradas, pode lhe proporcionar retorno com ganho financeiro sim.

Nesse momento, o incorporador/analista tem o controle nas mãos, devendo avaliar as vantagens de se ter o capital do investidor frente aos custos desse recurso e de atender, paralelamente, às condições mínimas do investidor.

---

<sup>20</sup> Moedas constantes são aqueles valores que não consideram a variação (perda ou ganho) do poder aquisitivo da moeda, ou seja, elimina-se os índices de inflação ou deflação. Nessa condição, trabalhamos com taxa real de juros.

## Viabilidade dinâmica: análise de resultado

Nesta unidade, teceremos comentários sobre o conceito de resultado e os indicadores de viabilidade empregados obtidos na análise financeira, tanto sob a ótica do incorporador como do investidor que aporta capital no negócio. Por fim, procederemos às considerações para decisão.

### Indicadores financeiros do dinâmico

Indicadores financeiros do dinâmico são conhecidos pela forma como o estudo é impactado pelo custo de capital, pela estrutura de capital e pelo capital de giro da empresa incorporadora. Todos os indicadores são importantes na análise do fluxo de caixa do projeto, pois interferem na decisão de aceitá-lo ou de rejeitá-lo. Podemos listar a seguir os cinco métodos-chave para a obtenção dos indicadores financeiros do dinâmico:

- **PBD** – *payback* descontado;
- **VPL** – valor presente líquido;
- **TIR/MTIR** – taxa interna de retorno;
- **EXC** – exposição de caixa e
- **IL** – índice de lucratividade.

Formulamos a análise dos indicadores financeiros do dinâmico com os de viabilidade do estudo dinâmico. Montadas as receitas e as despesas na linha do tempo do fluxo de caixa, o estudo deverá apresentar indicadores de viabilidade, tanto estáticos como dinâmicos, que, comparados aos índices de viabilidade estabelecidos pela empresa, tornarão possível a eleição do melhor cenário de uma certa hipótese de aproveitamento e demais premissas.

Os passos seguintes serão os mesmos anteriores se outras hipóteses de aproveitamento (residencial, comercial, misto, industrial ou institucional) tiverem sido admitidas. Na análise do resultado do estudo dinâmico, o objetivo principal é que possamos eleger um cenário que seja representativo, retirado de um leque de cenários estudados para cada hipótese.

Para essa eleição, temos de considerar os seguintes conceitos para os indicadores:

### *Payback* descontado

*Payback* descontado é definido como o período de tempo (mês/ano) necessário para recuperar o investimento dos fluxos líquidos de caixa, descontado o custo de capital do projeto.

É um tipo de cálculo de **ponto de equilíbrio** financeiro, que mostra o ponto em que ocorre o início do retorno após os custos do capital próprio ou de terceiros estarem cobertos.

Como os fluxos de caixa de longo prazo são, geralmente, mais arriscados do que os de curto prazo, o *payback* também é utilizado como um indicador de risco do projeto.

Devemos escolher os projetos com o menor *payback*.

## Valor presente líquido (VPL)

O *payback* sozinho não é suficiente para garantir a tomada de decisão. Devemos, portanto, melhorar a eficiência da avaliação empregando o método do VPL, que é obtido no fluxo de caixa, descontado o custo de capital do projeto.

A soma dos fluxos descontados, abatido o investimento na data zero do projeto, é o **VPL do projeto**, lembrando que:

- $VPL < zero$  significa déficit;
- $VPL = zero$  significa que o fluxo de caixa do projeto é suficiente para pagar o capital investido com base na taxa de retorno requerida sobre o capital e
- $VPL > zero$  significa superávit.

No cálculo do VPL, consideramos como investimentos as despesas ocorridas nos primeiros meses da linha do tempo.

Devemos escolher os projetos com  $VPL > zero$ .

## Taxa interna de retorno modificada (MTIR)

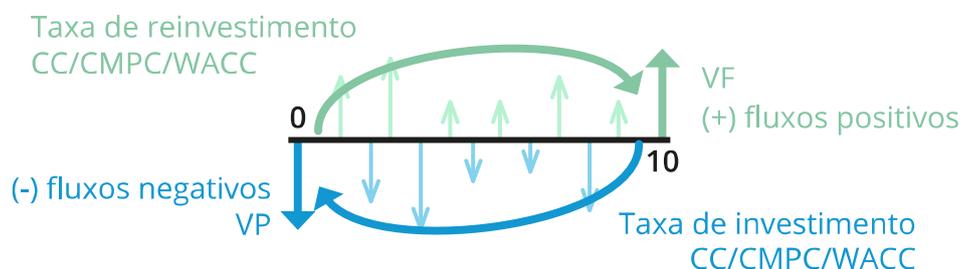
Os gestores de orçamento de capital preferem avaliar os seus investimentos em termos de porcentagem de taxas de retorno, em vez de em valor moeda do VPL. Para aprimorar a TIR, considerando que os fluxos, na maioria das vezes, não são convencionais, e torná-la um indicador melhor de lucratividade relativa, é usada a taxa interna de retorno modificada (**MTIR**), também conhecida como taxa externa de retorno (**TER**).

O fluxo de caixa de um investimento pode ser classificado de acordo com o número de TIRs. Dessa forma, quando os capitais do fluxo apresentarem apenas uma única mudança de sinal, teremos uma única TIR, o que denominamos projeto de investimento puro ou simples, sendo recomendável o emprego do método da TIR.

Quando os capitais apresentarem mais de uma mudança de sinal, teremos mais de uma TIR para decidir (aceitar/rejeitar), o que denominamos projeto de investimento misto. Nesse caso, é recomendável que a avaliação do investimento seja realizada mediante o método da MTIR ou TER.

A **TER** tem uma vantagem significativa por capitalizar e descontar, separadamente, os seus fluxos positivos (entradas de caixa) e os seus fluxos negativos (saídas de caixa), isto é, sofre o efeito de taxas externas, conforme demonstrado no gráfico seguinte.

Figura 3 – Gráfico da MTIR = TER



Os saldos positivos e os negativos são supostamente reinvestidos e investidos a uma taxa, geralmente, o custo do capital ou CMPC, quando for o caso, permitindo determinar a verdadeira lucratividade do projeto.

Os analistas concluem que o VPL é tão bom quanto a MTIR tanto para projetos independentes como para aqueles mutuamente excludentes.

A **MTIR é a melhor alternativa para o cálculo da taxa de retorno** quando temos um fluxo de característica mista, fato comum nessa atividade, que pode ser obtido pela fórmula:

$$TER = \left\{ \frac{VF \text{ das receitas}}{VP \text{ das despesas}} \right\}^{1/n} - 1$$

Devemos escolher os projetos com a maior TIR/TER.

## Exposição de caixa

Há momentos nos fluxos que são significativamente negativos, e a empresa precisa avaliar se estará preparada para cobrir essas exposições. Por outro lado, nem todo saldo positivo gera ganho financeiro; somente as sobras de caixa, pois a maior parte é aplicada na produção/construção do empreendimento.

**Todos os saldos negativos custam dinheiro (juros).** Não há a menor dúvida de que o gerenciamento do caixa é competência da área financeira, mas o analista pode antever durante o estudo, minimizando a **exposição negativa** excessiva ao viabilizar o empreendimento e revendo os tempos e movimentos de cada receita e despesa.

Devemos escolher os projetos com exposição adequada ao capital de giro da empresa.

## Índice de lucratividade

Um método utilizado para a avaliação de projetos, que também norteia a escolha do melhor negócio pela lucratividade, é o IL, também conhecido como índice de custo-benefício.

O IL elimina a já citada característica do VPL, cujo resultado é um valor monetário absoluto, pois o IL fornece um índice de lucratividade relativo, dividindo a soma dos VPs dos benefícios (entradas de caixa) pela soma dos VPs dos custos (saídas de caixa), isto é, o retorno por cada unidade monetária investida. O valor relativo é medido pela fórmula:

$$IL = \text{soma dos VPs dos benefícios} / \text{soma dos VPs dos custos (\%)}$$

Lembramos que:

- $IL < 1$  → o projeto perde valor, indicando retorno < custos do projeto
- $IL = 1$  → o projeto iguala valor, indicando retorno = custos do projeto
- $IL > 1$  → o projeto ganha valor, indicando retorno > custos do projeto

Devemos escolher os projetos com maior IL.

## Retorno e resultado estimados para o incorporador

Estamos chegando ao final do segundo e último nível do estudo, diante dos indicadores financeiros do nível dinâmico, e daremos continuidade à análise, considerando que, na fase de retorno e resultado estimados para o incorporador, devemos observar as seguintes situações:

- As informações construídas no nível estático e em parte do nível dinâmico permitem que outros dados sejam calculados, como a estrutura de capital do projeto, com o emprego de um índice de inflação para transformação dos valores em moeda constante, sendo sugerido o IPCA.
- Neste mesmo momento da análise, deveremos definir a TMA/TR/CC, cujos valores serão necessários para o cálculo do custo médio ponderado de capital (CMPC), que, por sua vez, definirá a **taxa de corte**, isto é, aquela taxa de retorno a partir da qual o projeto torna-se minimamente viável.
- Outros resultados financeiros que nortearão a decisão são também agora calculados mediante as suas fórmulas configuradas e recebendo dados do fluxo de caixa, tais como investimentos, VPL, IL, *payback*, ponto de equilíbrio financeiro, maior exposição de caixa, TIR, MTIR e resultado/lucro líquido dinâmico.
- O incorporador considera, para a sua decisão, a comparação do CMPC (taxa de corte) com outros índices, tais como inflação, taxa de juro básica praticada no mercado, como o IPCA, a Selic e outras que avaliam rentabilidade de ativos financeiros, como a renda fixa e o mercado de capitais.

**Dessa forma, a taxa de retorno do incorporador deve apresentar rentabilidade, no mínimo, superior à taxa de custo de capital da empresa incorporadora.**

Fique atento, pois, apesar de todos esses índices poderem ser balizadores da decisão, devemos lembrar e evitar o erro que muitos incorporadores cometeram em 2012, por se deixarem influenciar pelo retorno explosivo do mercado de capitais.

A revista *Exame*<sup>20</sup>(22/2/2012 – edição 1.010) publicou a matéria “Um mercado sob suspeita”, que comenta o ocorrido perguntando:

“O que está acontecendo com as incorporadoras brasileiras?”

A fase do “oba-oba” acabou em 2012, quando as mais ricas empresas do país dobraram de tamanho, mas constatou-se que, para agradar aos investidores, as construtoras haviam entrado em um período de crescimento descontrolado e insustentável que, logo, cobraria sua fatura. Disseram os empreendedores.

**Esquecemos os fundamentos do negócio imobiliário para fazer a vontade dos acionistas.**

O setor viveu, com ápice em 2010, um mundo de fantasias, esquecendo os fundamentos do negócio imobiliário, para fazer a vontade dos acionistas acostumados com retorno rápido no mercado de capitais, mas foi forçado a reavaliar e implementar uma nova estratégia, iniciada em 2013 e que perdura até os dias de hoje.

Os incorporadores devem ter plena consciência de que o mercado imobiliário reage de acordo com a forma e velocidade de retorno, com os riscos e com as incertezas, bem diferentes do mercado de capitais, de onde, por algum tempo, retiraram recursos para formação dos seus *fundings*.

Certamente, os fornecedores desses capitais (debêntures/IPO/outros) também se frustraram por não terem recebido no mesmo prazo e com a mesma rentabilidade aos quais o mercado estava acostumado.

**Na indústria imobiliária, o retorno de curto prazo é raridade.**

---

<sup>20</sup> Para consultar a matéria completa, acesse o *link*: <http://exame.abril.com.br/revista-exame/o-mercado-imobiliario-sob-suspeita/>

## Retorno e resultado estimados para o investidor (capital de terceiros)

O fluxo de caixa do investidor segue a mesma base de dados que norteia o fluxo do incorporador e a mesma linha do tempo de todo o projeto.

Na fase de retorno e resultado estimados para o investidor, devemos:

- considerar as premissas de negociação com o investidor estabelecidas desde o primeiro nível do estudo, o estático;
- observar que os valores mensais e proporcionais às parcelas das unidades vendidas, desde o lançamento até as chaves, são considerados para que o fluxo do investidor seja descontado na mesma taxa empregada no fluxo do incorporador – aquela determinada pelo CMPC –, a fim de encontrarmos a respectiva taxa de retorno medida pela MTIR e
- com a MTIR obtida, compararmos com retornos de ativos financeiros e avaliarmos a viabilidade da proposta de captar recursos de um certo investidor e quais limites de deságio podemos propor, isto é, o custo efetivo desse capital de terceiros, geralmente balizado pela taxa Selic como sendo a TMA do investidor.

## Curva comparativa de saldos

A curva de saldos permite comparar a variação mensal do saldo de caixa descontado com a variação mensal do cronograma físico-financeiro. Isso possibilita ao analista avaliar visual e mensalmente a sensibilidade do estudo de viabilidade, identificando o *payback*, isto é, como se comportam graficamente o retorno no cenário, as premissas e as demais condições impostas.

## Considerações para decisão no nível dinâmico

Conhecer a sensibilidade dos indicadores financeiros e o resultado no nível dinâmico demanda prática de estudo, prática na ferramenta de análise e prática em incorporações imobiliárias.

A decisão pelo negócio deve ser sempre praticada em colegiado: construtor, incorporador, vendedor, marketing, engenharia, arquitetura e, certamente, com a presença do dono do negócio.

Cada cenário, uma decisão; cada conjunto de cenários, outra decisão. Isso significa dizer que devemos processar uma base de dados consistente e confiante para decidir pela compra do ativo. Também significa dizer se seremos capazes de fazer uma avaliação conclusiva, optando pelo melhor cenário.

Devemos considerar que a análise de viabilidade econômica e financeira de projetos imobiliários urbanos não se resume apenas a fazer cálculos matemáticos, financeiros ou estatísticos, mas entender e avaliar com profundidade como as estratégias, as premissas, os cenários e os projetos impactam o resultado do negócio pretendido e como podemos conduzir os cálculos para atingir os objetivos.



## MÓDULO IV – VIABILIDADE NA PRÁTICA

O módulo IV tem como objetivo consolidar e praticar os fundamentos e conceitos trabalhados nos módulos anteriores. Dessa forma, o aluno tem a possibilidade de utilizar plenamente a ferramenta de análise (planilhas eletrônicas abertas), criar premissas e simular cenários no estudo de viabilidade com um projeto legal aprovado, denominado residencial multifamiliar, tanto no nível estático como no nível dinâmico. O aluno poderá também apurar o retorno esperado, analisar os indicadores financeiros de viabilidade até a tomada de decisão pelo negócio pretendido e, ao final, promover uma análise de sensibilidade, testando os cenários com as variáveis de maior risco.

### Ferramenta de análise mpagliaro

#### Características da ferramenta

Hoje existem variadas formas e ferramentas de confecção dos estudos, e cada analista tem a liberdade de propor um fluxo particular que privilegie um ou outro dado, dando mais ênfase a certas estratégias ou premissas econômicas ou financeiras. No entanto, seja qual for a forma ou a ferramenta empregada, todos buscam uma viabilidade compatível com a taxa de atratividade do empreendedor (incorporador/construtor) e, principalmente, dentro das características do mercado em que se deseja lançar o empreendimento.

As ferramentas de viabilidade que temos são praticamente duas:

1. uma ou mais planilhas eletrônicas interligadas, formando um conjunto harmônico e
2. um *software* especializado na análise imobiliária.

Cabe ressaltar que ambas têm condições de entregar resultados, mas só com as planilhas tem-se pleno controle das entradas, das fórmulas e saídas de dados.

Qualquer *software* comprado de firmas de consultoria especializada tem, por definição, a sua lógica e as suas fórmulas bloqueadas, seja em garantia da sua propriedade intelectual, seja porque visa eliminar as interferências e inserções incorretas dos usuários, risco que correm os usuários das planilhas abertas.

Devemos observar as seguintes questões:

- a ferramenta de análise disponibilizada tem características particulares, sendo voltada para a realização de estudos de viabilidade econômica e financeira de empreendimentos imobiliários urbanos e desenvolvida nas condições da Lei nº 4.591/64 e outras afins, sob os sistemas do SFH ou SFI. Os produtos devem possuir tipologia residencial ou comercial multifamiliar, com prazos médios de obra de 18, 24 ou 30 meses. Também devem admitir *fundings* provenientes de tabelas de venda das unidades de contratação de financiamento bancário, destinado à produção e comercialização das unidades ou aportes de caixa de investidores, e devem contabilizar os impostos vigentes do incorporador ou construtor e
- para quaisquer produtos imobiliários destinados a outros propósitos, como a locação ou o arrendamento, ou que sejam de base imobiliária (hotel, *shopping center*, etc.), **a ferramenta disponibilizada não se aplica, sendo imperativa a sua substituição.**

## Composição da ferramenta

A ferramenta de análise mpagliari para os estudos de viabilidade está estruturada com o aplicativo MS Excel. Nessa ferramenta, podemos fazer tudo o que o Excel proporciona, o que dependerá exclusivamente do conhecimento e da prática de cada usuário em relação ao aplicativo, já que o usuário contará com total disponibilidade de acesso e com pequena dificuldade operacional.

A ferramenta é composta de um conjunto com **oito planilhas Excel**, sendo:

- 1 denominada QGD;
- 1 denominada TAB SFH;
- 3 denominadas MODELO V18, V24, V30, respectivamente, e
- 3 denominadas ESTUDO V18, V24, V30, respectivamente.

A **planilha QGD** (quadro gerencial decisório) tem como propósito reunir os indicadores financeiros obtidos dos estudos de viabilidade, realizados segundo premissas e cenários ou sob ênfase de dados mercadológicos, técnico-legais, construtivos, financeiros ou negociais. Esses indicadores, avaliados comparativamente com outros investimentos em ativos financeiros ou em mercado de capitais, ajudam o incorporador a decidir pelo desenvolvimento do projeto ou pelo seu descarte.

A **planilha TAB SFH** (tabela do sistema de financiamento imobiliário) tem como propósito facilitar o cálculo das prestações mensais de um financiamento bancário ao mutuário em função da sua renda, do saldo a financiar, do sistema de amortização SAC ou Price e de outros elementos do financiamento, permitindo uma pré-avaliação da capacidade de comprometimento do público-alvo frente às condições impostas nas tabelas de venda.

As **planilhas modelo V18, V24 e V30** estão preenchidas com um cenário padrão e têm como propósito elucidar e exemplificar a realização dos estudos de viabilidade propriamente ditos. Elas são distintas entre si apenas na construção das linhas do tempo, pois consideram prazos de obra de 18, 24 e 30 meses, respectivamente, e

As **planilhas estudo V18, V24 e V30** estão abertas e prontas para a realização dos estudos de viabilidade propriamente ditos. Elas são distintas entre si apenas na construção das linhas do tempo, pois consideram prazos de obra de 18, 24 e 30 meses, respectivamente.

Cada uma das três é composta de **10 subplanilhas** construídas de forma lógica, vinculadas entre si e alocadas na mesma sequência em que pensamos ao viabilizar um projeto imobiliário urbano segundo a legislação legal, a edilícia e as normas técnicas do setor.

## As subplanilhas da ferramenta

As subplanilhas estão contidas nas planilhas de estudo ou modelo e são vinculadas entre si em cada planilha, contudo, estão distribuídas e classificadas segundo a lógica determinada no estudo de viabilidade e pela sua proposta de funcionalidade. Elas são agrupadas por função e denominadas subplanilhas de apoio, subplanilhas de estudo e subplanilhas de decisão.

### Subplanilhas de apoio

São subplanilhas de apoio ao estudo de viabilidade:

- **tutorial** – criada para descrever todos os campos de acesso de dados das dez subplanilhas, auxiliando a sua inclusão, dando dicas e limites, com comentários e função autoexplicativa em vários campos. Esta subplanilha não está vinculada às demais subsequentes;
- **quadro de áreas** – foi criada para possibilitar a inclusão do apelido e da referência mnemônica do estudo, da data do estudo, da sua revisão e da área do terreno. Permite também a descrição, por nível de pavimento e tipologia, de todas as áreas do projeto (privativa, comum e real construída), das métricas respectivas, das ponderações e dos fatores de áreas equivalentes parciais e totais. Adicionalmente, possibilita uma avaliação de eficiência do projeto entre as áreas relevantes. Esta subplanilha está vinculada e realimenta dados nas demais subsequentes e

- **VGV** – criada para possibilitar a descrição, por nível de pavimento e tipologia, das áreas privativas do projeto, do número de unidades, do preço médio de mercado, das variações de preço, do preço por unidade e da tipologia, a fim de que sejam determinados os VGVs parciais e o VGV total do projeto. Esta subplanilha está vinculada e realimenta dados nas demais subsequentes.

## Subplanilhas de estudo

Subplanilhas de estudo consolidam informações importantes do estudo de viabilidade visando o processo decisório. São elas:

- **estático** – criada para realizar o primeiro nível do estudo de viabilidade, o nível estático, no qual o fator tempo de ocorrência das receitas e despesas não interfere no resultado. No nível estático, a subplanilha é desenvolvida conforme o prazo estimado de obra (18, 24 ou 30 meses) e recebe todos os dados inseridos e processados nas duas subplanilhas anteriores para serem enviados às seis posteriores. Nela, inserimos dados relativos à construção, ao financiamento da construção, à permuta de terreno e às despesas relativas, aos aportes de caixa de investidores, às receitas e às despesas de venda, às despesas de incorporação, aos impostos legalização e ao resumo da avaliação estática com gráfico representativo. Além disso, apuramos os resultados e, finalmente, temos os indicadores estáticos que são comparados a parâmetros usuais de mercado no tocante à rentabilidade, à lucratividade, à receita disponível de acordo com as permutas, com as relações de peso do custo da construção e do terreno no VGV disponível. Esta subplanilha está vinculada e realimenta dados nas demais subsequentes;
- **tabela de venda** – criada para consolidar o planejamento estratégico comercial e financeiro da incorporação, possibilitar a montagem da linha do tempo em função dos eventos relevantes – como a data de compra do terreno (evento zero), pré-lançamento, lançamento, início de construção, meio da obra, término de construção, parcelas de chaves e do prazo de obra – e simular as tabelas de venda em três categorias e por produto imobiliário (residencial/comercial). Também permite estimar as taxas de juros por periodicidade da amortização, estratégias da incorporação, premissas e cenários que variam as suas receitas mensais de acordo com o lançamento da velocidade de venda e interferem do pré-lançamento às chaves, sendo apuradas na frequência de venda semestral. Esta subplanilha está vinculada e realimenta dados nas demais subsequentes;
- **financiamento para a construção** – criada segundo a mesma linha do tempo da subplanilha tabela de venda, considera as premissas e as estratégias anteriores, agora confirmadas com a inserção do cronograma físico-financeiro da obra. Distribui os custos de produção e de financiamento calculados com juros sobre o saldo devedor e mais outras informações oriundas de subplanilhas anteriores e posteriores, como a taxa de custo do

financiamento, a parcela do custo de produção que é financiada e os encargos relacionados. Esta subplanilha está vinculada e realimenta dados nas demais subseqüentes;

- **fluxo RPH** – criada para realizar o segundo e último nível do estudo de viabilidade, o nível dinâmico, no qual o fator tempo de ocorrência das receitas e das despesas interfere diretamente no resultado. A sigla RPH (repassé pós-habite-se) considera a alternativa do financiamento à produção com eventual repasse das unidades financiadas pelo agente pós-habite-se. A subplanilha recebe todos os dados inseridos e processados nas cinco subplanilhas anteriores para serem enviados às três posteriores. Nela, replicamos a mesma linha do tempo criada nas subplanilhas tabela de venda e financiamento para a construção. Também inserimos os dados do estudo estático agora distribuídos em um fluxo de caixa descontado. Na coluna de receitas mensais, existe previsão das parcelas mensais decorrentes das tabelas de vendas, do repasse de financiamento e do aporte de terceiros. Na coluna das despesas, há a previsão das parcelas mensais relativas à construção, ao financiamento da construção, à permuta de terreno, aos gastos com vendas, à corretagem, à publicidade, aos impostos, às despesas de incorporação, legalização e gerenciamento da incorporação, prevendo uma taxa de inadimplência. Por fim, temos a coluna dos saldos mensais de caixa dinâmico e descontado. Além disso, no rodapé, a planilha mostra o cálculo do *payback* e do VPL. Esta subplanilha está vinculada e realimenta dados nas demais subseqüentes e
- **investidor RPH** – criada para reproduzir e calcular a taxa interna de retorno (MTIR) de eventual investidor que tenha realizado aporte de caixa na incorporação e espera recompensa financeira pelo aporte. Essa recompensa é esperada na mesma velocidade de recebimento das parcelas estabelecidas nas tabelas de venda e na mesma linha de tempo das demais subplanilhas, o que permite uma comparação de rentabilidade diante de outros ativos financeiros do mercado de capitais ou similares. Esta subplanilha está vinculada e realimenta dados nas demais subseqüentes.

## Subplanilhas de decisão

Subplanilhas de decisão são subplanilhas de apoio à decisão:

- **relatórios** – com o objetivo de orientar a decisão, foi criada para reunir informações financeiras oriundas de todas as subplanilhas anteriores – como percentual de capital próprio e capital de terceiros –, para permitir inserção de dados de índices de inflação, da TMA, da TR, do CC, do cálculo do CMPC, do valor do investimento, do *payback*, do VPL, do ponto de equilíbrio dinâmico, do IL, da TIR e da MTIR com taxa nominal de juros e taxa real de juros e mais outras informações de um relatório financeiro. Esta subplanilha está vinculada e se realimenta de dados das demais anteriores e

- **gráfico de saldos** – criada para facilitar a visualização gráfica da curva de saldo do fluxo de caixa descontado, reproduz, em tempo real, as variações dessa curva em função das premissas, dos cenários ou dos dados específicos inseridos estrategicamente no estudo. Também permite visualizar a maior exposição de caixa, os cruzamentos da curva na linha “X” (resultado zero) e o *payback*, desenvolvendo a curva até a data de recebimento da última parcela do fluxo. Será lançada a curva do cronograma físico-financeiro da obra para fortalecer a análise comparativa com os saldos e, conseqüentemente, a decisão.

## Lista de informações preliminares

No estudo de viabilidade, é vital nos prepararmos para uma abordagem geral e identificar as informações preliminares, as quais, respondidas pelo incorporador/construtor, facilitarão a montagem da estratégia e, conseqüentemente, a elaboração do estudo de viabilidade. Dessa forma, chegaremos ao que se quer ou necessita conhecer para que a decisão seja a mais realista e confiável possível.

Promover uma busca inteligente por esses dados e por essas informações é imprescindível tanto para o analista como para o incorporador, que, na prática, seguem a lista a seguir:

1. Nome do projeto, endereço, RGI, fotos ou outras referências.
2. Estruturação imobiliária e regime da obra (administração/empreitada reajustável).
3. Resumo do empreendimento, identificando se será lançado integralmente ou em fases, descrevendo quais produtos pertencem a cada fase, se houver.
4. Descrição dos produtos/tipologias concebidas para o empreendimento.
5. Estudo ou projeto legal do empreendimento, com plantas (dwg) de situação e do(s) prédio(s) e respectivos pavimentos, inclusive áreas de lazer, fotos do local ou vista da fachada digitalizada.
6. Datas estimadas de pré-lançamento, lançamento, início e término de construção.
7. Prazo de toda a construção ou das etapas de obra, se houver.
8. Preço médio de mercado para venda de cada produto do empreendimento.
9. Tabelas de venda de todos os produtos e nos modelos venda direta e financiada.
10. Preço/m<sup>2</sup> de área equivalente ou custo orçado de toda a construção do empreendimento e, se houver etapas, discriminar valores, inclusive o BDI, os custos de impostos e emolumentos, o enquadramento do regime especial de tributo (RET).
11. Custos de construção complementares (ETE, redes/ruas/infraestrutura municipal, obrigações).
12. A construção será financiada por agente financeiro? Qual a proporção financiada? Quais as condições de financiamento, as taxas, os custos de medição e as despesas para o incorporador?
13. Despesas de venda, como estandes, apartamento modelo, corretagem e publicidade. Como elas serão gastas?

14. Despesas de estruturação imobiliária (incorporação/memorial), projeto legal, regularização e impostos sobre o terreno.
15. Despesas com terreno, compra e condições em que foi adquirido. Permuta? Quais as condições?
16. Despesas de gerenciamento para a montagem do empreendimento ou acompanhamento da obra ou da incorporação. Qual o custo (percentual sobre o preço da unidade)?
17. Haverá investidores que aportarão recursos no negócio? Qual a forma de receber os recursos?
18. Haverá permuta financeira com investidores? Qual o percentual de participação?
19. Haverá permuta por unidades x aporte de investidores? Qual a proporção ou os valores?
20. Taxa nominal de custo de capital da empresa estimada ao ano, taxas nominais internas de retorno e taxa mínima atrativa do negócio.
21. Maior exposição de caixa suportada pelo incorporador.
22. Caso as vendas sejam financiadas por agente (CEF, outros), qual a proporção sugerida para o cenário de pré e de lançamento (vendas diretas financiadas em carteira e vendas financiadas pelo agente)?
23. Ativo adquirido anteriormente e custos totais atualizados.
24. Custos de intermediação imobiliária para compra do ativo.
25. Custos de opção de compra do ativo, se onerosa ou similar.
26. Despesas com vizinho, inquilino, carta de arrematação e leilão.
27. Outros custos já gastos anteriormente, valor, data e índice de reajuste adotado.
28. Outros custos inerentes ao projeto pretendido.

## Escolha da planilha em função do prazo de obra

Com as informações preliminares alinhavadas, já podemos sugerir um cenário cujo prazo de construção poderá ser realizado com viés mais realista ou mais provável. De acordo com o cenário, poderemos optar por iniciar a análise escolhendo a planilha de estudo V18, V24 ou V30 em função dos meses de obra.

Com uma planilha de estudo definida dando início à análise, todas as demais informações colhidas deverão ser inseridas nas respectivas subplanilhas e na sequência da análise. Caso seja oportuno, outras análises devem ser realizadas, simulando os outros dois prazos de obra.

## Apelido do estudo

O apelido do estudo tem o propósito de gerir melhor as diversas planilhas que serão criadas em função dos cenários, das premissas, etc. Dessa forma, cada planilha é apelidada mediante uma referência mnemônica<sup>21</sup> do que se pretende enfatizar, o arquivo Excel é nomeado e um campo próprio é reservado na subplanilha **quadro de áreas** é inserido.

Aqueles que preferem apelidar de forma simplificada e sequencial, com letras e números, podem usar estudo 1A ou estudo 4, por exemplo. Já os que desejam um grau maior de sofisticação podem observar a planilha QGD (quadro gerencial decisório), que apresenta uma lista de 24 possibilidades de premissas relevantes ou cenários.

Crie, a partir das explicações, uma forma mnemônica de apelidar os seus estudos, conforme o exemplo: estudo V24 100% fin. Esse apelido significa que a premissa relevante considera um prazo de obra de 24 meses com financiamento de 100% do custo total de construção.

## Análise de sensibilidade

### Propósito

A análise de sensibilidade tem como propósito determinar e ponderar os efeitos das interferências de uma ou mais variáveis sobre as outras no estudo de viabilidade econômica e financeira de projetos de investimento de capital. Ao final, a análise de sensibilidade avalia o impacto sobre os indicadores financeiros e o resultado.

### Considerações

São itens importantes na análise de sensibilidade do projeto:

- um estudo de viabilidade de projetos de investimento de capital, tal qual o modelo de negócio que o incorporador/construtor se propõe a realizar, promove o desenvolvimento de produtos imobiliários urbanos, mas sofre as interferências dos mesmos riscos e das mesmas incertezas;
- os fluxos de caixa dos estudos de viabilidade são construídos com premissas, estimativas e dados colhidos em pesquisa. Quanto maior a complexidade do projeto, mais crescem as possibilidades de erro e as incertezas, aumentando o risco do projeto;

---

<sup>21</sup> Referência mnemônica é um auxiliar de memória. Essas referências são tipicamente verbais e utilizadas para memorizar listas ou fórmulas, baseando-se em formas simples de memorização, sob o princípio de que a mente humana tem mais facilidade de memorizar dados quando estes são associados a informação pessoal, espacial ou de caráter relativamente importante (Dicionário Wikipédia).

<https://pt.wikipedia.org/w/index.php?search=referencia+mnemônica+&title=Especial:Pesquisar&fulltext=1&searchToken=9omgq3bnw14miajftzh4y2yu>

- uma ferramenta robusta trabalha com mais de 80 variáveis de entrada de dados, que possibilitam uma infinidade de cálculos matemáticos, estatísticos e financeiros, gerando outra infinidade de dados em todas as subplanilhas vinculadas, até chegarmos àqueles indicadores financeiros que nos auxiliarão na decisão;
- estamos convivendo com incertezas e riscos a todo momento, em uma distribuição de probabilidades constante. Quando fazemos estimativas, adotamos dados de pesquisas e premissas até na escolha da ferramenta, na formulação das estratégias, no ingresso e no cálculo dos dados. É fundamental, portanto, ser conservador, conhecer os limites da ferramenta e atuar criteriosamente no uso dos dados no estudo. Questione a confiabilidade dos dados recebidos;
- sabemos que as variáveis podem ser classificadas como de baixo, médio e alto impacto nos resultados, que são medidos na análise financeira e balizados pelos indicadores financeiros de viabilidade. Podemos escolher uma ou combinar duas ou mais variáveis aleatoriamente, que gerarão uma infinidade de resultados, e avaliarmos os impactos nos indicadores financeiros, e
- para facilitar a avaliação dos riscos, vamos realizar a análise de sensibilidade com um método prático e apenas com as variáveis mais relevantes do desenvolvimento imobiliário, isto é, aquelas que, influenciadas pelas incertezas, têm maior probabilidade de alterar o resultado e, conseqüentemente, impor maior risco ao projeto.

## Método de cenários MOP

Segundo Lapponi (2000), em *Projetos de investimento na empresa*, MOP “é a técnica de análise de risco que considera a sensibilidade de um ou mais indicadores em função das estimativas, definindo o intervalo provável de variação das estimativas do projeto em três níveis de **Cenários MOP: Mais provável, Otimista e Pessimista.**”

### Cenário mais provável

Cenário mais provável é quando incorporadores/construtores/analistas estabelecem os dados para as variáveis e as estimativas de forma moderada, baseados também na experiência no ramo de negócios imobiliários, creditando a viabilidade na estratégia, nas pesquisas e nas premissas de valores em cenários mais prováveis.

### Cenário otimista

Cenário otimista é quando incorporadores/construtores/analistas estabelecem os dados para as variáveis e as estimativas de forma otimista, tornando melhor o cenário mais provável e considerando a superação de todas as incertezas.

## Cenário pessimista

Cenário pessimista é quando incorporadores/construtores/analistas estabelecem os dados para as variáveis e as estimativas de forma pessimista, tornando pior o cenário mais provável e considerando todas as possíveis incertezas.

## Variáveis de maior risco

Ao começarmos uma análise de sensibilidade, surge a primeira questão: quais as variáveis que podemos qualificar como sendo de alto, de médio e de baixo impacto no fluxo de caixa e, conseqüentemente, nos resultados e indicadores?

Essas variáveis, considerando as probabilidades de ocorrerem, podem ser distintas em diversos cenários. As variáveis deverão ser submetidas à ferramenta para que nos forneçam os indicadores financeiros, os quais, lançados e compostos de forma gerencial na planilha QGD, permitirão a escolha do melhor cenário.

## Receitas ou despesas

**Alto impacto** – são variáveis de maior risco porque trabalham com variações de receitas e de despesas, independentemente de suas naturezas. Por exemplo, um cenário pessimista pode ocorrer quando existe previsão de redução de receitas simultaneamente ao aumento de despesas; de maneira análoga, pode-se também prever o cenário oposto, ou seja, um aumento de receitas conjuntamente com uma redução de despesas (cenário otimista). Há ainda, a possibilidade de ambas, receitas e despesas, caminharem no mesmo sentido com reduções de receitas e despesas acontecendo simultaneamente.

Como exemplo de variações nas receitas e despesas que impactam muito os resultados, destacamos:

- na área equivalente de construção – possíveis alterações são representadas pelas variações de levantamento de áreas do projeto, aliadas às variações de critério de ponderação de áreas e custos CUB, acréscimos ao CUB, BDI e despesas complementares, todos aqueles formadores do custo de construção. Por esse motivo, uma pequena variação no custo de construção pode reduzir ou aumentar a exposição de caixa no fluxo e, conseqüentemente, impactar o resultado;
- nos aumentos ou nas reduções de prazo de obra: tal qual a sua data estratégica de início da construção, representada pelos cronogramas físico-financeiros, são aqueles formadores de custo. Por esse motivo, a escolha do método construtivo da obra, conseqüentemente alterando o prazo de construção e a sua data de início, pode reduzir ou aumentar a exposição de caixa no fluxo e, assim, impactar o resultado e

- nos aumentos ou nas reduções da receita de venda: representados pelas variações dos preços médios de venda das unidades, são aqueles formadores de VGV. Por esse motivo, uma pequena variação no VGV disponível pode reduzir ou aumentar a exposição de caixa no fluxo e, conseqüentemente, impactar o resultado.

## Linhas de crédito bancário (produção ou comercialização)

**Alto impacto** – as linhas de crédito que compõem o *funding* para a produção ou comercialização das unidades do empreendimento podem ser encaradas como de alto impacto, principalmente se o incorporador/construtor depender essencialmente delas para a realização do empreendimento. Sabemos que os custos de construção representam, em média, de 45% a 60% do VGV disponível e que administrar a quantidade e a data inicial de entrada desses recursos faz muita diferença para o resultado do empreendimento.

Como exemplo de variações que impactam muito os resultados, temos:

- os indicadores financeiros reagem positivamente quando temos a produção financiada desde o lançamento das unidades, com a possibilidade de o saldo devedor do empréstimo ser amortizado em parcelas mensais após o habite-se ou reduzido ao final deste com o repasse de dívida do incorporador para as unidades vendidas – se os compradores contratarem o financiamento com o agente de crédito – e
- os indicadores podem melhorar, significativamente, se o incorporador e o comprador, em conjunto, contratarem o financiamento da produção da obra e da comercialização, de cada unidade, por meio do plano empresário. Nesse caso, o comprador torna-se mutuário do agente financeiro desde o lançamento do empreendimento, permitindo que a dívida do incorporador seja repassada para o financiamento na medida em que as vendas forem ocorrendo. As unidades ainda não vendidas permanecem sob responsabilidade do incorporador, até a efetivação da venda junto ao mutuário.

## Compra do ativo

**Médio impacto** – os ativos fixos (terrenos/*retrofit*), matéria-prima do desenvolvimento, têm peso moderado na conta da viabilidade, seja porque o mercado vendedor se acostumou às ofertas de permuta por unidade dos incorporadores/construtores compradores seja porque são adquiridos somente se viabilizados nos estudos de viabilidade. Além disso, a compra é feita e facilitada com recursos à vista, que investidores aportam no empreendimento do incorporador/construtor, negociando retorno com permuta física ou financeira.

Como exemplo de variações que impactam moderadamente os resultados, temos:

- os custos de compra do ativo representam, em média, de 10% a 35% do VGV disponível, portanto, devemos estimar as probabilidades de ocorrerem todas as formas de compra e pagamento dessa despesa. Isso poderá fazer muita diferença para o resultado do empreendimento e para os indicadores financeiros.

## Inadimplência do comprador/distratos

**Médio impacto** – este é um fato que, ultimamente, tem interferido muito nos resultados dos empreendimentos. A inadimplência cresceu tanto que mais de 40% das vendas iniciadas em 2014 retornaram, aumentando o estoque ou a oferta no mercado. Isso acarretou o fatídico distrato, fruto da perda contínua de poder de compra, provocada pela piora da conjuntura político-econômica brasileira, perda de confiança e difícil retomada da economia.

No módulo III, comentamos sobre a necessidade de estabelecermos uma taxa de inadimplência nos estudos de viabilidade a fim de torná-lo mais realista frente às incertezas conjunturais que diminuem o poder de compra do comprador e, conseqüentemente, trazem a impossibilidade de honrar os compromissos nos prazos do contrato. Dessa forma, cenários mais prováveis e pessimistas devem ser testados para avaliar os impactos no resultado e nos indicadores financeiros.

No módulo IV, quando tratamos da ferramenta e da análise de sensibilidade, essa questão da taxa de inadimplência torna-se mais concreta quando confrontada com a realidade. O excesso de otimismo que pode eventualmente levar à desconsideração desta variável no estudo deve ser contido visto que, ela pode reduzir, em média, 5% do VGV disponível.

## Velocidade de venda

**Baixo impacto** – como mencionado no módulo III, a velocidade de venda é uma variável importante na formação do VGV dinâmico, mas o seu impacto, na maioria das vezes, é baixo. Esse impacto é mais significativo e notado em situações extremas, isto é, quando há de 80% a 100% de venda no lançamento ou de 80% a 100% de venda nas chaves. Fora isso, teremos somente pequenas variações de resultado e dos indicadores financeiros.

Apesar de ser uma variável de baixo impacto, mas de difícil controle, a velocidade de venda não deve ser desprezada na análise de sensibilidade, pois é ela que vai coordenar a liberação das receitas e despesas de financiamento impostas pelo agente, interferir nas despesas de venda (corretagem, publicidade e impostos) e em outras despesas eventuais relativas à venda das unidades do empreendimento.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como vimos, a disciplina **Viabilidade de Empreendimentos e Incorporações Imobiliárias** teve como propósito ser bem prática e objetiva, sem perder o foco na realidade dos estudos de viabilidade de projetos imobiliários novos e urbanos. O estudo trouxe conceitos, dicas e práticas do setor, que são fruto das experiências profissional e acadêmica dos professores-autores.

Certamente, não se monta um estudo de viabilidade sem dados confiáveis. Sendo assim, preocupamo-nos em alertar para que você seja conservador nas suas escolhas, pois dados de baixa confiabilidade produzirão resultados e indicadores também não confiáveis.

Escolha as suas fontes da melhor forma, atribuindo os riscos e eliminando as incertezas (que são muitas no início dos estudos) e promova cenários pessimista, mais provável e otimista a fim de que os seus indicadores financeiros lhe possibilitem decidir pelo melhor negócio, com melhor aproveitamento imobiliário, compatível com o produto e com o público-alvo e, principalmente, com a capacidade empreendedora e com os valores da sua empresa.

# BIBLIOGRAFIA

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 12.721*: avaliação de custos unitários e preparo de orçamento de construção para incorporação de edifício em condomínio. Rio de Janeiro, 2006.

A leitura desta norma é importante para todos profissionais da área ou incorporadores, pois visa atender ao que foi prescrito pela Lei 4.591/64, com as alterações posteriores, mantendo os seus conceitos teóricos anteriores, mas apresenta profunda alterações no seu conteúdo, em virtude da obrigatória adaptação ao disposto na legislação e aos novos padrões arquitetônicos praticados no mercado imobiliário

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. *NBR 14.653*: avaliação de bens/procedimentos gerais/imóveis urbanos/empreendimentos. Rio de Janeiro: ABNT, 2000- 2004.

A norma é de suma importância para todos profissionais da área ou incorporadores, visto que é a primeira norma que fixa diretrizes, define os termos específicos tratados na atividade imobiliária, organiza os procedimentos, estabelece metodologias, referências e classificação, visando à realização da Avaliação de Bens dos empreendimentos imobiliários urbanos. Ao fim, estabelece critérios e formatos de apresentação do laudo de avaliação.

FAVERO, Luiz Paulo Lopes. *Precificação e comercialização hedônica* – uma aplicação ao mercado imobiliário. São Paulo: Editora Saint Paul, 2006.

A importância da identificação de atributos de diferenciação em mercados competitivos tem sido uma exigência cada vez maior para a sustentação das práticas organizacionais das empresas. E, no mercado imobiliário, tal consideração não poderia ser diferente. Este trabalho destina-se a realizar um estudo sobre os impactos dos atributos de diferenciação no mercado imobiliário de lançamentos residenciais, tendo como base a utilização de modelos de precificação e comercialização hedônica.

GOLDMAN, Pedrinho. *Viabilidade de empreendimentos imobiliários* – modelagem técnica, orçamento e riscos de incorporação. São Paulo: Pini, 2015.

O objetivo deste livro é fornecer ao leitor subsídios básicos e práticos na área de viabilidade de empreendimentos imobiliários – residencial multifamiliar, modelagem técnica e riscos da incorporação. Portanto útil para todos os profissionais e investidores envolvidos no processo de incorporação imobiliária.

LAPPONI, Juan Carlos. *Avaliação de projetos de investimento – modelos em Excel*. São Paulo: Lapponi Treinamento e Editora Ltda., 1996.

O livro é considerado uma ferramenta de referência valiosa a todos os profissionais orientados para a criação de valor. Apresenta assuntos ilustrados e exemplos reforçados com problemas propostos e gabaritados. Aborda os pontos mais relevantes, como revisão de matemática financeira, princípios de avaliação de projetos de investimento, método do valor presente líquido, outros métodos de valor equivalente, método da taxa interno de retorno, outros métodos de avaliação com taxa de retorno, seleção de projetos de investimento, construção do fluxo de caixa incremental, construção do fluxo de caixa, análise e avaliação das estimativas de um projeto e custo de capital.

LIMA JUNIOR, João da Rocha; MONETTI, Eliane; ALENCAR, Claudio Tavares. *Real estate – modelagem e investimentos em empreendimentos imobiliários*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

A rigidez dos empreendimentos em *Real estate* confere complexidade às decisões de investimento no setor. Portanto é latente o desafio dos empreendedores cujas decisões de investimento se prendem a múltiplos riscos. Com uma abordagem mais voltada para o ponto de vista do investidor externo, este livro oferece fundamentos para a compreensão dos processos de decisão de investimento em *real estate* e os instrumentos para a análise (conceitos teóricos e a sua aplicação em casos práticos).

PAGLIARO, Gonçalves Marcio; PORTAS, Carmen Badenes; BERNARDES, Maury Rouède. *Estruturação imobiliária aplicada*. Rio de Janeiro: Renovar, 2010.

O objetivo deste livro é resumir as informações teóricas da atividade e dar aplicabilidade às soluções sugeridas em três áreas muito relevantes, destacadas pelos fundamentos jurídicos da incorporação. Esta obra embasa os fundamentos da incorporação, preparando a análise dos estudos de viabilidade econômica e financeira e a prática de aprovação dos projetos, a coordenação dos lançamentos e a importância do pós-venda na sustentabilidade dos negócios imobiliários.

RAMOS NETO Ageu da Costa. *Incorporação imobiliária – roteiro para avaliação de projetos*. Brasília: Lettera, 2002.

O livro apresenta um roteiro para avaliação da eficiência dos projetos de arquitetura de edificações residenciais sob os aspectos técnicos e comerciais do empreendimento. O roteiro divide o processo de desenvolvimento do projeto da edificação em três temas – conceitos preliminares; programa de exigências e necessidades; e atividades de coordenação e desenvolvimento dos projetos.

SOUZA, Genival E. de. *Mercado imobiliário – fatores que influenciam a decisão de compra do imóvel*. São Paulo: Editora Scortecci, 2012.

Neste livro, destacamos a importância de ideias a serem debatidas com vários profissionais do mercado imobiliário, como empresas intermediadoras, construtoras, imobiliárias, corretores de imóveis autônomos, engenheiros civis e arquitetos, para uma melhor reflexão e sucesso do negócio. Como o objetivo deste trabalho visa aumentar o conhecimento sobre o processo de decisão de compra, o estudo relaciona vários fatores e atributos que influenciam a decisão de compra de imóveis residenciais, do tipo apartamento na cidade de São Paulo, por meio de pesquisa exploratória.

VARGAS, Heliana Comin; ARAUJO, Cristina Pereira de. *Arquitetura e mercado imobiliário*. São Paulo: Editora Manole, 2014.

Este livro analisa a relação entre mercado imobiliário e arquitetura, abordando os principais aspectos que permeiam tal ligação, como os interesses envolvidos e os seus principais protagonistas; as ideologias norteadoras da produção e da crítica arquitetônica; o surgimento das novas tipologias arquitetônicas, a sua motivação, absorção e reprodução; e o contexto socioeconômico e cultural que construiu cada momento. Também aborda a produção imobiliária para os diversos usos urbanos, em que será possível conhecer: as conjunturas internacionais e locais indutoras de tais processos; os principais agentes envolvidos e os seus interesses; as demandas dos principais clientes e as suas premissas para os projetos; a influência dos movimentos arquitetônicos internacionais; as tentativas de reservas de mercado; o aparato jurídico e institucional; entre outros condicionantes, fornecendo elementos para a análise e a crítica dos processos antigos e atuais.

## PROFESSORES-AUTORES

**Márcio Pagliaro Gonçalves** é engenheiro civil pela Faculdade de Engenharia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (Feuerj) e possui MBA em Edifícios Sustentáveis/Projeto e Performance pela Universidade Católica de Petrópolis/RJ (UCP). Também é especialista em Estudos de Viabilidade Econômica e Financeira de Empreendimentos Imobiliários, com cursos de especialização em Administração de Empresas, Matemática Financeira, Administração de Projetos, Análise Econômica e Financeira de Projetos, e Perícias e Avaliações Patrimoniais e de Negócios Imobiliários. Com mais de 40 anos no mercado imobiliário nacional, atualmente, trabalha na área técnica, comercial e financeira como consultor na criação de produtos imobiliários e na elaboração de estudos de viabilidade. Na área acadêmica, atua como professor de cursos de atualização, especialização e treinamento abertos na Associação de Dirigentes de Empresas do Mercado Imobiliário (Ademi/RJ e Ademi/ES), no Sinduscon/RJ e no Instituto Euvaldo Lodi/Federação das Indústrias do Rio de Janeiro (IEL/Firjan), além de professor no curso de pós-graduação *lato sensu* na Fundação Getúlio Vargas, lecionando as disciplinas *Fundamentos de Incorporação Imobiliária* e *Estudos de Viabilidade Econômica e Financeira de Empreendimentos*.



**Pedro de Seixas Corrêa** é engenheiro civil pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e mestre em Sistemas de Gestão pela Universidade Federal Fluminense (UFF). Entre 1991 e 2000, atuou nos setores de orçamento, planejamento e obras da construtora e incorporadora AC Lobato Engenharia e, mais tarde, na Atlântica Empreendimentos Imobiliários. Atua como professor do FGV Management desde 2001, ministrando disciplinas como *Jogos de Negócios* e *Projeto Integrado de Negócios*. Em 2008, iniciou a sua atuação como coordenador acadêmico executivo do MBA em Gestão de Negócios Imobiliários e da Construção Civil pela FGV. É ainda sócio-diretor da Seicor Projetos e Obras Ltda., empresa especializada na coordenação e no desenvolvimento de projetos de engenharia e arquitetura, com mais de 25 anos de atuação no mercado nacional.







