



ARRISCO[®]

AVALIAÇÃO DO RISCO DO INVESTIMENTO NO SEGMENTO DA CONSTRUÇÃO

INSTRUÇÕES PARA LEITURA DO RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO DO INVESTIMENTO

INTRODUÇÃO

A avaliação do risco do investimento imobiliário ou o estudo de viabilidade do empreendimento em foco, tem como marco inicial a fixação - pelo usuário- de valores para as diversas variáveis que interagem na formação dos resultados do investimento, tais como: os prazos de execução, o preço, condições e velocidade de venda, os custos incidentes, o financiamento de produção, a estimativa de inflação, etc.

A esse conjunto de valores iniciais dá-se o nome de **Cenário Base**, ao qual são dedicados os **Quadros V 1, V 2, V 3, C, R, RS, FC, IN e RT**, assim como os **Gráficos 1 a 3**, que traduzem os resultados obtidos no estudo para a situação estática imaginada pelo empreendedor.

Já como parte da avaliação do risco que representa o investimento, elegem-se 4 componentes variáveis como sendo as que mais influenciam os resultados do empreendimento:

- § **O preço de venda**
- § **O custo da construção**
- § **A inflação**
- § **A velocidade de vendas**

Convém salientar que todo o estudo é conduzido considerando-se os valores como “moeda forte”, ou seja, não perdem seu poder de compra em decorrência de inflação superveniente. A influencia da inflação acima aludida se restringe a 2 situações peculiares (que podem ou não ser consideradas pelo empreendedor quando do preenchimento dos dados): **a)** perda no reajustamento mensal das parcelas do preço, quando este só for permitido anualmente, e não havendo recuperação do chamado “resíduo”; **b)** no caso de a venda se dar pelo denominado “Crédito Associativo”, no qual o comprador é diretamente financiado pelo agente no decorrer da implantação do empreendimento: perda em função dessas verbas financiadas permanecerem fixas durante sua liberação, sejam elas relativas à fração ideal do terreno ou aos demais valores.

Os indicadores de resultado e de investimento de maior relevância que são colocados sob foco na análise do risco do empreendimento são 4:

- § **A relação Resultado/Receita (RES/REC) – em %**
- § **A Taxa Interna de Retorno (TIR) – em % efetiva ao ano acima da inflação**
- § **A Exposição Máxima – em moeda (EXP MAX) – em mil R\$**
- § **O Resultado (RESULT) - em mil R\$**

Assim, partindo-se do **Cenário Base**, primeiramente faz-se com que cada uma das componentes variáveis acima relacionadas assumam, isolada e discretamente, valores situados entre duas hipóteses, uma pessimista e outra otimista, que são, a priori, estabelecidas pelo próprio empreendedor. Um dos ensaios mostra, por exemplo, o que acontece com os indicadores de resultado quando se reduz o preço de venda. Como resposta dessa *análise dinâmica parcial*, têm-se o **Quadro VD** e os **Gráficos 4 a 8**.

Por fim, faz-se com que as componentes variáveis assumam, aleatoriamente, valores situados entre os mesmos extremos, pessimista e otimista, mas agora de forma cruzada ou randômica, ou seja, os ensaios mostram o comportamento dos indicadores de resultado quando, por exemplo, o preço de venda cai e a velocidade de venda aumenta, ao mesmo tempo.

Os ensaios gerados por esta forma de *análise dinâmica total* resultam no **Quadro VR** e nos **Gráficos 8 a 11**, representativos das amostras dispersas de cada um dos 4 indicadores de resultado e de investimento, amostras essas que, submetidas à teoria estatística, estabelecem intervalos de valores para cada um dos mesmos indicadores, com grau de 90% de confiabilidade. Isto quer dizer que se realizarmos diversos ensaios, mantidos critérios idênticos, as médias produzidas pelas suas amostras têm 90% de probabilidade de estarem situadas no mesmo intervalo obtido no estudo.

Por fim, são pesquisadas dentre as amostras as que aparecem em mais de um dos intervalos de confiança e, dentre elas, é escolhida uma das que mais representam a série ensaiada para, então, mediante inserção de seus valores no denominado **Cenário Provável**, gerar novo relatório composto pelos **Quadros R e RS**.

Em síntese, são os seguintes os procedimentos adotados:

- q *Análise estática*: a partir de um **Cenário Base**, estabelecido pelo empreendedor, extraem-se indicadores do resultado do investimento, além de outras informações que subsidiarão a tomada de decisão, tais como os valores do desembolso exigido, cronogramas, etc.
- q *Análise dinâmica parcial*: consiste no estabelecimento de valores extremos – um pessimista e outro otimista – para então fazer flutuar entre eles, isoladamente, cada uma das variáveis que mais afetam os resultados, obtendo-se novos **cenários** e, em consequência, um conjunto de indicadores do resultado e do investimento para cada um deles, traduzidos na forma gráfica para melhor facilitar a leitura. Note-se que o usuário é quem estabelece esses extremos, de acordo com o que usualmente ocorre em sua empresa ou com hipóteses que gostaria de ver ensaiadas.
- q *Análise dinâmica total*: fazendo-se agora variar os mesmos parâmetros de forma simultânea, entre os limites adotados, obtêm-se intervalos de valores em que deverão se situar cada um dos indicadores do resultado e do investimento, com 90% de confiabilidade. Limites com tendência pessimista refletirão dessa forma nos intervalos de confiança. Eleita uma dentre as amostras mais representativas da série, seus valores constituirão o **Cenário**

Provável, que será objeto de um relatório abrangendo um balanço da operação e os principais indicadores do resultado e do investimento.

LEITURA DO RELATÓRIO

O programa ARRISCO está atualizado com as mais recentes e usuais práticas do mercado imobiliário, mormente no que respeita ao sistema de vendas, “funding” necessário à produção do empreendimento, bem como linhas de crédito de financiamento ao comprador.

Nesse sentido, logo no início do preenchimento dos dados, o empreendedor define se a forma de comercialização é pelo denominado “Sistema Associativo”, cuja característica preponderante é a da venda da fração ideal do terreno de cada unidade autônoma e contratação da respectiva construção, com o financiamento concedido pelo agente diretamente ao comprador, sendo liberado parte de seu valor no contrato e parte no decorrer das obras.

O **RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO DO INVESTIMENTO** é constituído de quadros, cronogramas e gráficos, derivados do processo analítico desenvolvido na introdução desse trabalho, e cuja interpretação requer leitura dos esclarecimentos a seguir:

Ø QUADRO V 1

Contem: identificação das unidades autônomas que compõem o empreendimento, sua quantidade e áreas, assim como os preços de venda e as unidades que serão ofertadas no mercado. Tais informações são produzidas para cada **fase** e para a totalidade do empreendimento.

Área de Construção Equivalente – ACE: área ponderada conforme recomenda a Norma Brasileira NB 12721

Área Real – AR: área total de piso, levando-se em conta as áreas cobertas e descobertas

Fases: são as etapas em que é dividido o empreendimento, seja sob o ponto de vista do período da execução ou do período de vendas, ou qualquer outro critério que se queira utilizar para “modular” o empreendimento

Unidades sub-rogadas: são aquelas unidades autônomas excluídas do quadro de vendas por estarem comprometidas com o pagamento do terreno

Valor Geral de Venda – VGV: valor total de venda das unidades autônomas excluídas as unidades sub-rogadas

Ø QUADRO V 2

Contem: 2 tipos de tabelas de venda utilizadas nos estudos, com as condições estabelecidas para a FASE 1.

Informa o preço de venda médio das unidades que integram a FASE 1, o parcelamento, valor e número de prestações, assim como as condições do financiamento de 3^{os} (agentes do SBPE ou outros) – grafadas em verde - que é concedido ao comprador. Para o caso de a venda se dar pelo Sistema Associativo, a parcela do financiamento de 3^{os} que é liberada na assinatura do contrato (p.e. o preço da fração ideal de terreno acrescido da construção executada até então) é indicada ao final de cada tabela.

Informa também o percentual de unidades vendidas nas condições de cada uma das 2 tabelas.

Ø QUADRO V 3

Contem: condições e velocidade das vendas das unidades autônomas, agora consideradas para cada **fase** em que é dividido o empreendimento.

Informa ainda: a taxa de juros cobrada do comprador nas parcelas recebidas pelo empreendedor; a taxa de inadimplência estimada – que é calculada sobre as prestações pagas diretamente pelos compradores ao empreendedor, a partir da entrega da unidade - e cujo valor total admite-se como recuperado juntamente com a última prestação paga; a taxa de inflação anual estimada para cálculo das perdas pelo não reajuste das parcelas do financiamento de 3^{os} nas vendas pelo Sistema Associativo; a taxa de inflação anual estimada para cálculo das perdas mensais, quando só for permitido o reajuste anual das prestações pagas diretamente pelos compradores ao empreendedor, e quando o chamado “resíduo” não for recuperável.

Meses de Referencia: nada têm a ver com o calendário civil; são estabelecidos de forma seqüencial a partir do início das atividades, considerando-se essa data como mês “1”, ao qual também pode ser associado um mês do calendário civil.

Ø QUADRO C

Contem: cronograma com os meses de referencia de inicio e termino de algumas atividades relevantes, a demonstração do *Desempenho Nominal* do empreendimento e as condições reais de aquisição do terreno, além de outras informações.

Desempenho Nominal: é o cálculo do Resultado Nominal do empreendimento considerando-se o custo terreno pela sua avaliação e não pela forma como realmente foi pago; neste caso, o Total do Preço de Venda (TPV) considera a comercialização de todas as unidades, sem descontar as sub-rogadas. Evidentemente os custos/despesas correlacionados ao terreno e ao valor de

venda assumem idênticas condições. Trata-se de valor **meramente referencial**, uma vez que as condições reais são expressas no **Quadro R**.

Sendo o terreno um dos mais importantes insumos na formação do resultado do empreendimento, seja pela incidência em valor relativo, seja pela influência que exerce na Taxa Interna de Retorno, aqui se faz uma análise da condição real de pagamento, extraída do **Fluxo de Caixa**, o que permite a comparação com o valor de mercado. Tal comparação pode ser feita levando-se em conta as unidades em dação construídas no próprio local - tanto pelo seu custo de produção como pelo seu preço de venda líquido (já descontados os custos de repasse, vendas e impostos) – e, ainda, em valor presente, considerando-se uma taxa de aplicação condizente com o período de pagamento. Dentre as formas de pagamento do terreno, encontra-se a que transfere para o vendedor do terreno, simultaneamente, parte ou todo o valor do financiamento de 3^{os} que é liberado na assinatura do contrato, no caso de vendas pelo Sistema Associativo.

Ø QUADRO R

Contem: o balanço do investimento com todas as informações relativas ao resultado do processamento dos dados delineados para o **Cenário** de variáveis, objeto do estudo, extraídos do **Fluxo de Caixa**, considerando-se as reais condições de pagamento do terreno, além de outros fatores intervenientes, tais como os juros recebidos nas parcelas pagas diretamente pelo comprador, a inadimplência estimada e as perdas imputáveis a eventual inflação, nos termos já referidos anteriormente.

Cabe, entretanto, deixar mais claro o significado de alguns termos utilizados nesse **Quadro**, ainda não definidos:

Financiamento de produção: é aquele contratado com agentes do sistema financeiro objetivando a implantação do empreendimento, na modalidade conhecida como “Plano Empresário”

Receitas

Vendas: como diz o próprio nome é aquela proveniente do total das vendas das unidades não sub-rogadas, ou o Valor Geral de Venda (VGV)

Juros na Venda: cobrados do comprador nas parcelas recebidas pelo empreendedor, calculados pelo Sistema Price de Amortização

Inadimplência: já definida no **Quadro V3**; valor a deduzir dos recebimentos

Perdas pela Inflação: já definidas no **Quadro V3**; valor a deduzir dos recebimentos

Custos/Despesas

Terreno: conforme já dito, valor pago levando-se em conta a real forma de pagamento; não estão aí incluídas as unidades em dação, sub-rogadas no local

Construção: incluído o Benefício e Despesas Indiretas (BDI) do construtor

Financeiras: as relativas ao financiamento de produção (Taxa de Abertura de Crédito, juros, vistorias, seguros, etc) e as devidas pelo empreendedor no

caso do Sistema Associativo de Vendas (Taxa de Acompanhamento da Operação, seguros, vistorias, etc)

Incorporação: as relacionadas à legalização do empreendimento, Memorial de Incorporação, Especificação de Condomínio, taxas e emolumentos de cartórios; inclui-se aí, também, eventual taxa de administração do empreendimento atribuída pelo empreendedor

Equipamentos e Mobiliário: são custos não incluídos na construção, mas necessários à operação do empreendimento, como é o caso de flats, hotéis, escritórios, e outros.

Repasse e Escritura: devidas à obtenção do financiamento de 3^{os} para comprador e à escrituração da unidade autônoma e seu registro imobiliário, quando suportadas pelo empreendedor

Vendas: tudo o que se refere à comercialização, seja relativa à mídia ou a corretagens

Impostos: tal como definidos pelo empreendedor na entrada dos dados

Outras informações

Taxa Interna de Retorno (TIR): é a taxa de remuneração do investidor, efetiva e acima da inflação

Retorno: como diz o próprio nome, são os valores que retornam da operação, constituídos pelo investimento feito somado ao resultado obtido

Retorno em Nº de Terrenos: trata-se de um medidor comumente utilizado pelo mercado imobiliário, que traduz a quantidade de terrenos que se poderia comprar com o retorno do investimento

Investimento Máximo: é o maior valor que atinge a totalidade do investimento, aí se incluindo as unidades fora do local do empreendimento que, eventualmente, tenham sido dadas em pagamento do terreno; a TIR é calculada com base nesse fluxo de valores

Exposição Máxima: é o maior valor que atinge o investimento feito efetivamente em moeda circulante, excluídos os imóveis em dação, localizados fora do local do empreendimento; quer-se aí destacar o **desembolso dos valores em moeda** para o qual o investidor deverá se preparar, uma vez que os referidos imóveis em dação já se encontram em seu ativo

Payback dos Investimentos: primário – é o prazo em que os valores investidos retornam ao empreendedor, sem que se associe a eles taxa de remuneração, e quando este recupera a capacidade de investir; no caso de se associar ao investimento determinada taxa de remuneração do capital, o payback assume outro prazo que reflete a capacidade de investir uma vez remunerado o capital à taxa estabelecida

No intuito de melhor se avaliar as vantagens do investimento imobiliário em estudo, em relação à aplicação no mercado financeiro, são disponibilizados todos os indicadores do resultado e do investimento calculados acima de uma taxa que se estima venha a ser praticada no mesmo período.

Ø QUADRO RS

Trata-se do mesmo **Quadro R** apresentado de outra forma e com outras informações adicionais. Excluiu-se a indicação da remuneração do investimento acima da taxa de aplicação no mercado financeiro.

Ø QUADRO FC

Trata-se do **Fluxo de Caixa** do empreendimento, gerado a partir das **Receitas**, dos **Custos/Despesas** e do **Financiamento de Produção**, colocado na forma de cronograma financeiro mensal, tendo-se por seu intermédio uma completa visão da distribuição no tempo dos recursos envolvidos em cada um de seus componentes.

Ø QUADRO IN

Facilita ao investidor a visão, em cada mês, dos valores totais a serem investidos e do desembolso em moeda, separadamente, até atingir seu valor máximo.

Ø QUADRO RT

Indica o prazo e os valores mensais a partir do qual o empreendedor deixa de investir, o que se dá após atingir o *investimento máximo* referido no **Quadro IN**, até o momento em que retorna todo o capital investido (*payback primário*), configurando-se a partir daí a entrada do Resultado, propriamente dito, do empreendimento.

Ø GRÁFICOS G 1 a 3

Gráfico G 1: indica o total das *Entradas e Saídas* dos recursos, aí incluídos os valores pertinentes ao *Financiamento de Produção* e respectiva amortização, acumulados ao longo do tempo; indica também as *Receitas e Custos/Despesas* acumulados

Gráfico G 2: indica o *Fluxo de Caixa*, o *Retorno*, os *Recursos em Moeda* e o *Investimento (Total)* acumulados ao longo do tempo; note-se que a curva do *Fluxo de Caixa* cruza o eixo do tempo no mês referente ao *payback primário*

Gráfico G 3: indica (em % acumulados) a *Velocidade de Vendas* e a *Receita Total* ao longo do tempo; mostra, também, a evolução da *Taxa Interna de Retorno (TIR)* a partir do *payback primário*, até atingir sua plenitude

Ø QUADRO VD

Trata-se da *Análise Dinâmica Parcial*, referida na **INTRODUÇÃO**: apresenta o comportamento dos indicadores de resultado e do investimento, na forma analítica, em função das flutuações ensaiadas isoladamente em cada um dos componentes variáveis, a partir do cenário em estudo, considerando-se os limites de variação estabelecidos pelo empreendedor.

Ø GRÁFICOS G 4 a 7

Reproduz graficamente cada um dos ensaios referidos no **Quadro VD**, apresentando o comportamento de cada um dos indicadores de resultado e do investimento.

Ø QUADRO VR

Trata-se da *Análise Dinâmica Total*, referida na **INTRODUÇÃO**: apresenta na forma analítica o comportamento dos indicadores de resultado e do investimento, em função das flutuações ensaiadas aleatoriamente, de forma simultânea ou randômica, nos componentes variáveis, a partir do cenário em estudo, considerando-se os mesmos limites de variação estabelecidos pelo empreendedor. Estabelece intervalos de valores para cada um dos aludidos indicadores, com grau de 90% de confiabilidade.

Verifica se os valores obtidos no **Cenário Base** estão situados nos intervalos de confiança, indicando se estão “DENTRO” ou “FORA” conforme for o caso.

Ø GRÁFICOS G 8 a 11

Reproduz graficamente cada um dos ensaios referidos no **Quadro VR**, apresentando o comportamento de cada um dos indicadores de resultado e do investimento.

Ø QUADRO RR (somente quando contratada a Apuração dos Desvios)

Estabelece uma comparação entre os indicadores do resultado e do investimento do **Cenário Base** (ou do **Cenário Provável**) e do **Cenário Real**, ou seja, compara o que estava previsto inicialmente com o que na realidade ocorre até o momento da análise, projetando-se o futuro.

Ø GRÁFICOS G 1R a 3R (somente quando contratada a Apuração dos Desvios)

Reproduz graficamente as *Receitas e Custos/Despesas* acumulados, o *Fluxo de Caixa*, a *Velocidade de Vendas* e a evolução da *Taxa Interna de Retorno (TIR)*, para os **Cenário Base** (ou **Cenário Provável**) e **Cenário Real**. As curvas mostram o que estava previsto inicialmente e o que na realidade ocorre até o momento da análise, projetando-se o futuro.

Nota: Este programa encontra-se protegido contra a utilização não autorizada, conforme preceitua a Lei nº 9.609, de 19 de fevereiro de 1998, regulamentada pelo Decreto nº 2.556, de 20 de abril de 1998, combinada com a Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, estando devidamente registrado no Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI (Decreto nº 2.556/98, art. 1º) sob o nº 00056024.