

**ESCOLA POLITÉCNICA
DA USP**

**DEPARTAMENTO DE
ENGENHARIA DE
CONSTRUÇÃO CIVIL**

**GEPE
GERENCIAMENTO DE
EMPRESAS E
EMPREENDIMENTOS
NA CONSTRUÇÃO CIVIL**

**ANÁLISES EM
PROJECT FINANCE**

**A ESCOLHA DA
MOEDA DE REFERÊNCIA**

Prof. Dr. João da Rocha Lima Jr.

MAIO 1.999

ANÁLISES EM PROJECT FINANCE
A ESCOLHA DA MOEDA DE REFERÊNCIA

Prof. Dr. João da Rocha Lima Jr.
maio 1.999

1. INTRODUÇÃO

O PROJECT FINANCE¹ é construído nas análises dos empreendimentos, para avaliar a sua qualidade, as condições de suporte financeiro e a segurança, com o objetivo de buscar recursos para atender à demanda de investimentos para implantá-los, seja através de mecanismos de financiamento, ou pela via de investimento direto. Num PROJECT FINANCE, o que se espera é encontrar os indicadores suficientes que habilitem um decisor, seja INVESTIDOR ou FINANCIADOR, a encarar a hipótese de aportar recursos ao empreendimento, que sejam ancorados nas forças do próprio projeto, sem que veios de insegurança indiquem a necessidade de buscar garantias fora do ambiente do empreendimento, para suportar riscos, seja do investimento, como de financiamentos.

O caminho das análises em PROJECT FINANCE vem crescendo na mesma medida em que crescem os conceitos de *desintermediação bancária para investimentos* e de *securitização de portfolios*, especialmente a securitização de empreendimentos. Os meios modernos de investimento, representados pelos TÍTULOS DE SECURITIZAÇÃO DE ATIVOS – “asset backed securities” – como é o exemplo dos TÍTULOS DE INVESTIMENTOS DE BASE IMOBILIÁRIA – TIBI – já largamente difundidos no mercado de capitais brasileiro²,

¹ PROJECT FINANCE é termo que já está disseminado no meio financeiro brasileiro, para indicar os projetos de análise econômico-financeira de empreendimentos, com o objetivo de avaliar a sua qualidade, para indicar a capacidade que apresentam de pagar os recursos que demandam para ser implantados e operar, sem que haja necessidade de se discutir garantias para estes recursos, oferecidas pelo empreendedor. Trata-se de avaliar a capacidade de auto-sustentação do empreendimento, do ponto de vista econômico, para validar a equação financeira arbitrada para implantá-lo. Não tenho conhecido tradução aceitável de **project finance** para o português, ou que venha se tornando hábito, nem tenho proposta a fazer quanto a isso – desta forma, uso a expressão corrente, já abasileirada.

² Difundidos na forma de títulos de investimento preparados para securitizar empreendimentos de base imobiliária, como shopping-centers, hotéis, hospitais, parques temáticos,

conduzem o INVESTIDOR a estudar as características específicas de cada empreendimento, quanto a ser capaz de apresentar: [i] – uma *composição financeira sustentável*; [ii] – uma *condição econômica aceitável* e [iii] – uma *configuração de estabilidade validada*, já que, pela via direta de investimento, o binômio [qualidade x riscos] a ser avaliado está no ambiente do empreendimento, não mais no de um banco financiador.

- Os sistemas financeiros tradicionais para a implantação de empreendimentos põem em confronto o EMPREENDEDOR, que aplica parte dos recursos necessários para desenvolver o empreendimento e o FINANCIADOR, que empresta recursos para o EMPREENDEDOR aplicar no seu empreendimento. O FINANCIADOR cobra juros pelos recursos e se garante do empréstimo através do empreendimento, mas também, colateralmente, com a responsabilidade do empreendedor.

Nestes casos, o INVESTIDOR aplica seu recursos em instrumentos de investimento colocados pelo FINANCIADOR – uma entidade financeira – sem levar em consideração o destino que o FINANCIADOR dará aos seus recursos, porque esse INVESTIDOR corre risco FINANCIADOR, não risco EMPREENDEDOR.

No modelo tradicional, então, o INVESTIDOR toma risco FINANCIADOR e este toma risco EMPREENDEDOR. Essa formatação faz com que o EMPREENDEDOR pague um custo de dinheiro que equivale ao custo de captação junto ao INVESTIDOR, mais o risco EMPREENDEDOR, mais os custos de administração do FINANCIADOR, mais o resultado do FINANCIADOR. Para o FINANCIADOR não há como destacar do risco EMPREENDEDOR o risco EMPREENDEDIMENTO, porque ele gira imerso no ambiente do EMPREENDEDOR. Então, o FINANCIADOR deverá fundir o risco de seu empréstimo num único conceito globalizado de risco EMPREENDEDOR. Desta forma, a conta de cobertura de riscos no custo do dinheiro é alta, porque há riscos controlados, mas outros de ordem difusa, o

empreendimentos multifuncionais, centros de compra e lazer dos mais variados mix...

que faz, então, aumentar o “spread”³ entre o custo do dinheiro para o EMPREENDEDOR e a taxa de captação, que o FINANCIADOR oferece para o INVESTIDOR. Evidente que contribui para a definição do spread o custo que o FINANCIADOR arbitra para administrar os dois pólos da operação e a sua expectativa de ganhos.

O que se pode concluir, então, é que, no modelo tradicional, o INVESTIDOR toma **RISCO FINANCIADOR**, a uma taxa de rentabilidade baixa, e este toma **RISCO EMPREENDEDOR** a um custo de dinheiro alto, para o EMPREENDEDOR.

- Já quando se configura a desintermediação bancária, o EMPREENDIMENTO do EMPREENDEDOR é submetido a um PROJECT FINANCE, onde se destaca a medida de seus indicadores de qualidade e riscos.

Com esse instrumento, são produzidos os títulos de investimento presos ao EMPREENDIMENTO, que, para simplificar a linguagem do texto, trataremos como sendo sempre **TIBI**. Quem prepara⁴ os títulos é um agente financeiro, ou o próprio FINANCIADOR, que desenha o **TIBI** com vínculo exclusivo no EMPREENDIMENTO, de sorte que o desempenho do EMPREENDIMENTO e seus riscos tem reflexo na qualidade e nos riscos dos **TIBI** gerados neste processo, que se denomina securitização.

Os **TIBI** são tomados pelo INVESTIDOR. Esta configuração difere muito da tradicional, seja quanto aos riscos, como à repartição da renda. O INVESTIDOR toma **RISCO EMPREENDIMENTO** e o EMPREENDEDOR poderá desfrutar de uma condição melhor de rentabilidade, pois o custo do dinheiro tomado para implantar e operar o projeto será

³ Termo também difundido no mercado financeiro sem tradução para o português. Trata-se da diferença entre a taxa de aplicação do FINANCIADOR e o seu custo de captação, medidos através de taxas efetivas, equivalentes, de juros. Assim, daqui em diante, uso o termo prescindindo das aspas.

⁴ Prepara no conceito de dar aos títulos as características técnicas necessárias para cumprir o papel de securitizar o empreendimento.

mais baixo. De outro lado, o “antigo” FINANCIADOR, faz aqui o papel de prestador de serviços para INVESTIDOR e EMPREENDEDOR, formatando o título e fazendo sua colocação no mercado. Terminada a colocação, encerram-se os vínculos do FINANCIADOR COM O EMPREENDIMENTO.

Do ponto de vista dos riscos, que tem repercussão no custo do dinheiro, ou na rentabilidade esperada na sua aplicação, a relação direta entre EMPREENDIMENTO (EMPREENDEDOR) e INVESTIDOR retira o agente financeiro da intermediação, deixando, em contrapartida, de oferecer para o INVESTIDOR rentabilidade baseada na sua garantia. A rentabilidade dos investimentos do INVESTIDOR estará absolutamente presa à performance do EMPREENDIMENTO. Nessa configuração, o binômio [rentabilidade x riscos] do INVESTIDOR está num patamar mais alto⁵, do que quando aplica seus recursos junto ao FINANCIADOR, mas o EMPREENDIMENTO é capaz de carregar um menor custo de dinheiro, na medida em que a remuneração do FINANCIADOR é bastante mais baixa, pois ele não corre riscos nessa operação. O que tende a ocorrer, numa posição de maior equilíbrio, é que o INVESTIDOR vê seu patamar de rentabilidade mais alto do que na configuração tradicional e o EMPREENDIMENTO, pagando essa remuneração, paga mais barato do que tomando financiamentos.

Essa maneira de investir tem ganho força no mundo moderno, seja porque as entidades financeiras vem mudando suas políticas de captação e aplicação de recursos, concentrando um grande esforço na administração de fundos de investimento coletivo, operação que pode oferecer expressivas remunerações pelos serviços, sem entrar nos riscos dos empréstimos, como porque estes fundos passam a

⁵ Essa é uma visão teórica generalista. O que se admite é que uma entidade financeira representa para um investidor um risco mais baixo do que um negócio específico. Evidente que haverá casos e situações em que esta imagem se inverte, na medida em que um empreendimento pode apresentar grande solidez estrutural e entidades financeiras, por aplicarem políticas de crédito inconsistentes, ou porque tomam riscos em padrões elevados usando os recursos de seus investidores, apresentam riscos altos para esses investidores, muitas vezes totalmente ocultos.

ser tomadores dos títulos de securitização de projetos, o que incentiva os empreendedores a adotar estes mecanismos para fazer a equação de fundos para seus negócios. Nesse procedimento ainda há vantagens adicionais relevantes, como, por exemplo, o EMPREENDEDOR ser capaz de construir o portfolio de investimentos nos seus empreendimentos através de posições em títulos, de liquidez muito mais elevada que as posições tradicionais de retenção de propriedade através de bens, ou de ações, e de versatilidade suficiente para capacitá-lo a promover um padrão de alavancagem mais elevado para seus negócios, quando usa os **TIBI**⁶.

Do ponto de vista do INVESTIDOR, enquanto, no modelo tradicional, ampara sua decisão na confiabilidade que apresenta o FINANCIADOR como instituição, quando investe em **TIBI** de um determinado empreendimento, sua decisão deverá estar amparada na confiabilidade do PROJECT FINANCE, que estará refletida na boa técnica para sua construção, como, também, na apresentação de indicadores adequados para sustentar a decisão de investir, num padrão de riscos aceitável pelo INVESTIDOR. É aqui que reside um grande perigo, maior do que os perigos representados pelos riscos intrínsecos do EMPREENDIMENTO. Análises de baixa qualidade, ou tendenciosas, podem induzir o INVESTIDOR a um erro de julgamento sobre o verdadeiro estado do binômio [qualidade x riscos] do EMPREENDIMENTO. Sobre as tendenciosas, e muitas o são, não há o que comentar, pois a discussão deriva para o campo da ética. Sobre a qualidade, há diferentes vetores que comprometem um PROJECT FINANCE, desde a elaboração de cenários paramétricos de validação duvidosa, passando pelo uso de técnicas de análise, que geram indicadores imperfeitos, até o tema, aparentemente mais simples, mas de impacto agudo na qualidade do PROJECT FINANCE, que é a **ARBITRAGEM DA MOEDA DE REFERÊNCIA DA ANÁLISE**.

⁶ Nada em mercado financeiro é perfeito. Se assim fosse, os riscos seriam zero e as rentabilidades também, o que é um paradoxo, a se considerar que a avidez de riqueza é da natureza dos indivíduos e, no final de todos os processos de empreender e investir, qualquer que seja a dimensão das corporações ou o anonimato dos fundos de investimento, haverá figuras preocupadas em ganhar.

Neste texto, trabalho o tema da **ARBITRAGEM DA MOEDA DE REFERÊNCIA NA ANÁLISE DE EMPREENDIMENTOS EM PROJECT FINANCE**, para tecer comentários sobre: [i] - os caminhos para promover essa arbitragem e [ii] – os procedimentos para analisar os riscos da arbitragem, mostrando, com exemplos numéricos figurados, distorções que podem acontecer quando se adota soluções simplistas, ou tecnicamente incorretas.

2. O PAPEL DA MOEDA DE REFERÊNCIA NUM PROJECT FINANCE - O USO DA MOEDA DE CURSO

Quando se prepara um PROJECT FINANCE o alvo é um INVESTIDOR, aparente ou não, que nele deverá encontrar indicadores sobre: [i] – a conformação financeira do empreendimento, [ii] – a condição econômica do investimento e [iii] – a sua configuração de estabilidade, no conceito de segurança e riscos. Esses indicadores estarão expressos com apoio numa moeda de referência. Como exemplo: [i] - os investimentos, retornos e o valor do lastro do investimento estarão denominados nessa moeda e [ii] - a taxa de retorno indicará os ganhos esperados de poder de compra do investidor no horizonte do empreendimento, tendo em vista aquela moeda como referência⁷.

Assim, a moeda de referência do PROJECT FINANCE tem o relevante papel de dar sustentação aos indicadores do comportamento e desempenho esperados para o empreendimento no horizonte de planejamento, no sentido de que um INVESTIDOR possa manipular tais informações com confiança, para fazer sua crítica à qualidade do investimento e tomar suas decisões.

Dos fundamentos da economia, conhecemos que uma das características da *moeda* é fazer o papel de *referência de valor*, dentro de um certo ambiente econômico⁸. Ou, então, já que as trocas, nesse ambiente, usarão o bem intermediário *moeda*, os bens e serviços que serão trocados (comprados e vendidos) terão como sua referência de valor,

⁷ Usando o exemplo do caso particular da taxa de retorno, é importante poder denotar ganhos de poder de compra e não ganhos nominais em moeda. A informação sobre ganhos nominais em moeda pode, até, conduzir a um erro de decisão, na medida em que este indicador, ainda que positivo, pode não mostrar, necessariamente, ganhos de poder de compra, a depender da taxa de inflação no horizonte para o qual se fez a medida.

⁸ Ambiente econômico, compreende a situação e o tempo – mercado e momento.

primeiro como anseio de quem vende, em seguida como arbitragem de quem compra e, enfim, para referenciar o patamar de equilíbrio em que se deu a transação, uma certa quantidade de *moeda*.

Então, a moeda de referência que primeiro se pode considerar como validada para sustentar o PROJECT FINANCE será a **moeda de curso**⁹ no ambiente econômico no qual está inserido o empreendimento¹⁰. Tomando essa primeira hipótese como a de trabalho, vejamos se a moeda de curso pode representar o papel de moeda de referência.

- Ao analisar um empreendimento, quando se quantifica o INVESTIMENTO que este exige usando uma certa moeda de referência, o que se deve estar fazendo, para oferecer um indicador de qualidade, é caracterizar, dentro do ambiente econômico no qual se insere o empreendimento, o poder de compra da massa de recursos que o empreendimento exige para ser implantado, que representará o nível de exposição do INVESTIDOR, porque, ao investir, esse será o poder de compra que ele “perde”, na medida em que o imobiliza.

No caso de que o investimento fosse feito “a vista”, no momento da análise, usando como referência a moeda de curso, essa tradução seria de simples leitura e a informação confiável. Porém, esta hipótese nunca ocorre, porque, mesmo que programado com investimento “a vista”, o empreendimento tem seu PROJECT FINANCE preparado antes da sua implantação, porque o INVESTIDOR sempre requer um tempo para maturar sua decisão. Então, a quantidade de moeda de curso que espelha o

⁹ Aquela com que tradicionalmente se promovem as trocas no ambiente. Em muitas situações, tradicionalmente deve ser substituído pelo termo mais forte: legalmente.

¹⁰ Faço aqui duas considerações: [i] – para simplificar a leitura do texto, daqui em diante, uso **moeda de curso**, para me referir à **moeda de curso no ambiente no qual está inserido o empreendimento** e [ii] - natural será considerar que um projeto no Brasil tenha seu PROJECT FINANCE apoiado na moeda de referência R\$, nos EEUU, em US\$ e, assim, para qualquer outro ambiente.

investimento para uma data futura faz referência a um menor poder de compra do que aquele que esta mesma massa tem na data da análise e a tradução da informação entre datas depende da expectativa da taxa de inflação arbitrada para o mesmo ciclo.

Quando se tratar de um fluxo de investimentos, com início marcado para uma data posterior à da elaboração do PROJECT FINANCE, a tradução já adquire maior complexidade, já que a moeda de referência deve considerar que o valor do investimento se distribuirá em diferentes momentos no tempo, cada momento associado ao poder de compra desta moeda de referência dentro do ambiente econômico, no horizonte no qual se desenvolverá o empreendimento. Ou seja, ***uma unidade de moeda de referência***, quando essa é a moeda de curso, será uma diferente ***referência de valor*** no tempo.

- Ao se analisar o empreendimento, FLUXO DE INVESTIMENTOS deve ser confrontado com FLUXO DE RETORNOS, estes derivados dos fluxos de receitas e despesas operacionais do empreendimento.

Receitas e despesas operacionais serão exploradas dentro de cenários que contém expectativas de comportamento e desempenho, por ciclos de longo horizonte. A moeda de referência usada para estas contas é que será, então, a moeda de referência do fluxo dos retornos.

Desta forma, para descrever receitas e despesas e extrair daí retornos, a tradução de valores numa moeda deverá considerar a diferença de poder de compra de uma unidade de moeda no horizonte da análise. Se pretendermos que esse papel seja exercido pela moeda de curso, a variável taxa de inflação, expressando as perdas de poder de compra da moeda de curso, deverá estar presente na análise, arbitrada para todo o seu horizonte.

- A moeda de referência do fluxo de retornos deverá refletir o poder de compra de cada

posição de retorno no seu ambiente econômico, para que seja possível confrontar os fluxos [INVESTIMENTOS X RETORNOS], medindo, ai, os indicadores da qualidade do empreendimento. Desse conjunto de indicadores, a característica principal dos indicadores de rentabilidade é mostrar o crescimento de poder de compra que o EMPREENDEDOR alcança, quando migra: [i] - dos desembolsos do fluxo de investimentos para [ii] - os encaixes do fluxo de retornos. Por sua vez, a característica principal dos indicadores de segurança é mostrar como o valor do empreendimento faz lastro para o nível de exposição do investidor, representado pelos investimentos que ainda não retornaram.

O papel da moeda de referência nas análises em PROJECT FINANCE é traduzir as expectativas de receitas e despesas e as contas de investimentos e retornos em valores que habilitem o investidor a decidir sobre a qualidade do empreendimento, especulando seus ganhos – rentabilidade e sua segurança – lastro.

O problema com que o analista se depara, então, é que, não havendo ambiente econômico isento de inflação, usar como moeda de referência a de curso corrente no ambiente econômico em que se insere o empreendimento, significaria usar diferentes unidades de medida, porque uma unidade de moeda de referência terá poder de compra decrescente no tempo. Ao se perpetrar análises em ciclos muito curtos, com patamares de inflação baixos, ainda seria válido¹¹ assumir que a inflação seja tão pequena ao ponto de se desprezar seu efeito na perda de poder de compra da moeda. Todavia, nos empreendimentos sempre se trabalha com horizontes longos, ao ponto de não ser possível desconhecer a existência da inflação no cenário dos ambientes econômicos que se projeta, de forma que não é válido esperar que os valores dos bens sejam estáveis no tempo, o que induz à necessidade de trabalhar com a variável taxa de inflação no cenário,

¹¹ A depender de análise de riscos.

ou de encontrar, através da caracterização da moeda de referência, uma técnica que elimine esta hipótese.

Introduzir a expectativa de taxa de inflação no cenário, como uma variável independente, especialmente dentro dos estudos para horizontes longos, conduz à necessidade de submeter os indicadores da qualidade a um nível de crítica muito agressivo, o que poderá mostrar elevados padrões de sensibilidade para a variável em questão. Ainda mais, esta expectativa deverá estar aplicada com uma certa regra de impacto sobre as variáveis dependentes, como custos e preços, e não de forma contínua e uniforme sobre todas elas, porque não é assim que funciona a economia.

Outro aspecto complexo a se tratar, quando se trabalha com a expectativa de inflação como variável independente, é conceituar os indicadores dentro da capacidade de crítica que terá o empreendedor, ou investidor, para manipular essa informação e dar sua decisão sobre levar avante o empreendimento. Manter o espírito crítico em horizontes longos, considerando taxas de inflação, mesmo em patamares pequenos, é complexo, porque exige um nível de abstração que dificilmente o decisor terá. As ordens de grandeza, daquilo que é grande ou pequeno, caro ou barato, estão para o decisor com vínculo na conjuntura que vive e projeções para longos horizontes, mesmo que com patamares baixos de inflação, posicionam valores de forma muito divergente, com relação aos parâmetros do momento da análise¹².

Do ponto de vista técnico, introduzir inflação na análise também significa construir fluxos de caixa com a imposição de premissas de ajuste dos resíduos de caixa, o que pode mascarar indicadores da qualidade. Também é sabido que, trabalhando com as premissas de inflação presentes na análise, criam-se dificuldades para operar

¹² Um preço de 100 numa data zero é equivalente a um preço de 260 10 anos depois, considerada uma taxa de inflação no ciclo de 10% ano. Complexo é, estando em zero, reconhecer esta identidade – o natural é imaginar, a primeira vista, que o preço de 260 é um exagero.

matematicamente com valores em diferentes momentos no tempo, porque não estarão representados na mesma unidade de medida. Por exemplo uma quantidade de REAIS DO ANO1 não pode ser somada com outra expressa em REAIS DO ANO2, porque as moedas tem poder de compra diferente, na razão inversa da taxa de inflação, logo são duas unidades diferentes de medida.

Quanto aos indicadores de rentabilidade, aparece outro aspecto importante, que é a referência para a taxa de retorno dos investimentos, que sempre se mede. Quando se pretende produzir uma análise com a taxa de inflação presente, usando a moeda de curso como moeda de referência, a taxa de retorno resposta da análise da qualidade do investimento será exposta no conceito de taxa nominal. Na hipótese de não haver indicadores na economia para se fazer a comparação desta resposta com padrões aceitáveis para taxa de atratividade e custo de oportunidade, o indicador de nada servirá para a decisão do INVESTIDOR.

Usando, então, a moeda de curso na economia como moeda de referência, em geral ela não tem a capacidade de exercer o papel de ser a sustentação da análise, que permite a um INVESTIDOR, pela leitura dos indicadores medidos, reconhecer as condições de se esperar [i] – uma composição financeira por ele sustentável, [ii] – uma condição econômica que ele aceita e [iii] – uma configuração de estabilidade validada, quanto aos riscos e aos padrões de segurança que pretende para seus investimentos.

A conclusão que se extrai deste quadro é, portanto, que se deve buscar encontrar, para a caracterização da moeda de referência, uma técnica que elimine a hipótese de se ter que usar a inflação como variável independente na análise, de forma a tornar possível encontrar indicadores para medir e decidir sobre a composição financeira, a condição econômica e a configuração de estabilidade dos empreendimentos; e faze-lo sem que seja necessário discutir riscos vinculados com a própria técnica de analisar, como acontece ao se usar a moeda de curso e, por conseqüência, a expectativa de taxa de inflação dentro da análise.

Como exploro mais adiante, fica evidente, entretanto, que não há como construir uma técnica que elimine por inteiro a necessidade de arbitrar a expectativa de inflação, mas sim, que produza indicadores, cuja flutuação seja aceitável, do ponto de vista dos riscos representados por essa arbitragem.

O que se observa então, é que, para perpetrar análises com qualidade, devemos nos valer de alguma moeda virtual para servir de moeda de referência, em detrimento de se usar a moeda de curso na economia.

3. A ARBITRAGEM DA MOEDA VIRTUAL PARA SUSTENTAÇÃO DE UM PROJECT FINANCE

Conclui-se, então, que usar como moeda de referência a *moeda de curso* implica em ser necessário impor uma expectativa de comportamento da inflação no horizonte da análise, para considera-la referência para preços, custos, investimentos e retornos, porque seu poder de compra não se mantém no tempo. Desta forma, o caminho natural a se percorrer é a sua substituição por uma *moeda virtual*, que carregue, na sua definição, um conceito de estabilidade de poder de compra no horizonte da análise.

Arbitrar a moeda virtual é, de certa forma, simples, mas não simplista, em formas como vejo disseminado no meio técnico. Posturas simplistas, que descrevo adiante, tendem a provocar uma inadequação entre a qualidade dos indicadores do PROJECT FINANCE e os padrões que esses devem apresentar para dar sustentação às decisões de investimento e essa quebra de qualidade, mais do que mostrar indicadores que tendem a distorcer a qualidade do empreendimento, mascarando perdas, pode provocar o viés, de dar como bom aquilo que é ruim, ou então, de dar como viável aquilo que contém vetores de risco muito agudos, riscos, na sua maioria, presos à própria técnica imprópria de análise, na sua configuração da moeda virtual.

Como os procedimentos simplistas estão muito difundidos no meio técnico, convém partir da crítica, para, em seguida, tomar conclusões sobre a técnica de arbitragem. Para tanto, consideremos sempre que o ambiente da análise é a economia brasileira e que, a partir da conjuntura econômica na qual se produz a análise, há que se fazer arbitragem dos cenários de comportamento e desempenho, em horizonte largo, para o futuro.

3.1. Uma solução que parece simples, mas é uma das que pode provocar maiores distorções é considerar como moeda da referência uma certa moeda forte. Mais

correntemente o que se vê é *dolarizar* as análises: [i] - considerando somente os valores na base da análise; [ii] - traduzindo estes em dólares e [iii] - admitindo que permanecerão com seu poder de compra estabilizado no horizonte da análise.

Quando, na economia brasileira, num cenário arbitrado para um longo horizonte, se faz, na base da análise, a transformação das variáveis em reais para dólares e se admite que os valores encontrados podem ser usados indiscriminadamente para qualquer momento, no futuro, o que está implícito é que se admite que a variação da taxa de câmbio do DÓLAR, dentro do horizonte, é idêntica à flutuação dos valores das variáveis independentes, em REAIS e mais, de todas elas uniformemente.

Isto não corresponde a arbitrar um cenário, mas a construir uma fantasia! A se admitir que esta hipótese pudesse ser sustentável, e as evidências mostram que não é, teríamos que impor premissas: [i] - de que a economia está inteiramente dolarizada, de sorte que a moeda Real já não tem expressão, ou, então, [ii] - que os patamares de inflação na economia brasileira e na americana são idênticos e que o câmbio é francamente centralizado, dando o Banco Central liquidez para qualquer transação numa taxa de câmbio que espelhe esta situação. Como nada disso corresponde a uma arbitragem coerente, quando não absolutamente desviada da realidade, como é o caso do controle da taxa de câmbio, cuja tendência é se manter o mercado sob liberdade controlada, mas tratando a taxa de câmbio não como associada à “*target inflation*”, mas vinculada às pressões de oferta e demanda de mercado, fazendo do dólar, na economia brasileira, uma commodity, esse cenário não pode ser validado.

A única premissa que poderia fazer aceitar a técnica de dolarizar a análise se traduz na identificação de que os patamares de inflação na moeda dólar e para o andamento da economia americana tem flutuado, no passado, em padrões muito moderados e a taxas baixas, o que se pode arbitrar como um regime para o futuro, de forma que uma análise em dólares como moeda referencial, associada a uma expectativa de inflação também baixa, ofereceria indicadores de boa qualidade e baixo risco intrínseco. Mas esta

premissa só é válida para um empreendimento que se implante e que se desenvolva no mercado americano, porque não há como traduzir, de forma confiável, no cenário da análise de um empreendimento na economia brasileira, as pressões que poderão resultar nas flutuações da taxa de câmbio no horizonte longo para o qual se constrói o project finance, a se considerar que o mercado é livre¹³.

Outro aspecto que não se pode deixar de considerar é que traduzir o estado das variáveis independentes, na base da análise, para uma **moeda forte**¹⁴ não pode estar associado a admitir que todas elas flutuarão no tempo com o mesmo padrão de inflação. Assim, será necessário introduzir conceitos de inflação diferencial para cada variável, ou, pelo menos, para estabelecer um padrão de segurança na análise, uma taxa de descolamento das diversas variáveis específicas de cada project finance para a inflação medida por índice geral de preços, que caracteriza a taxa de inflação na economia da moeda forte.

Nessa situação, estaríamos calculando indicadores nominais na moeda forte. No caso particular dos indicadores da qualidade que refletem a condição econômica do empreendimento submetido ao project finance, estes só poderiam ser usados para decisão caso existam na economia alternativas de comparação, para definir os patamares de custo

¹³ O meio mais simples para sustentar esta inviabilidade é usar o exemplo do que ocorreu no mercado de câmbio no primeiro trimestre de 1.999.

- Admitamos um estudo em project finance, cuja moeda de referência fosse o US\$, para um hotel, no Brasil, de categoria internacional, que é capaz de manter suas diárias em US\$. Mesmo nesse caso, as despesas não estão em dólar e se sabe, não flutuaram para cima a depois para baixo, entre janeiro e março, no ritmo de variação dessa moeda. Assim, todos os indicadores da qualidade do empreendimento nesse project finance estão comprometidos, ainda que a projeção de receitas pudesse ser sustentada.

- O hotel citado ainda tem uma variável com certa aderência ao dólar, mas consideremos um segundo empreendimento – um shopping-center. Nenhuma de suas variáveis flutuou em dólares nesse ciclo, de forma que os indicadores da qualidade, num estudo em dólar, estariam invalidados.

¹⁴ O conceito de **forte** está associado a pequenas perdas de poder de compra em ciclos relativamente longos, o que significa, somente na economia interna, que usa essa moeda como moeda de curso, que os patamares de taxa de inflação são baixos e se arbitra que continuarão baixos no futuro.

de oportunidade e taxa de atratividade em taxas nominais na moeda forte, que serviriam de fronteiras para avaliar a qualidade da taxa de retorno medida na análise.

Taxa de retorno nominal em moeda forte, para esta situação, significa taxa efetiva medida acima do índice geral de preços, que, para ser transformada em taxa nominal na moeda de curso, exige, novamente, a arbitragem do patamar de inflação no horizonte da análise. Assim, voltando ao tema da dolarização, mesmo que se considerasse, já na economia americana, a moeda da base como referência possível enquanto moeda forte, a taxa de retorno do empreendimento, que seria efetiva, teria que ser traduzida para taxa nominal, porque não se encontram naquele mercado taxas de longo prazo indexadas em índice geral de preços, mas sempre taxas nominais em dólar. Voltamos, assim, ao tema de ser necessário arbitrar os patamares de inflação, mesmo fugindo da economia brasileira, para utilizar um exemplo da economia onde a moeda dólar é a de curso.

3.2. Outra atitude simplista e desprovida de sustentação técnica é desconhecer o tempo, fazendo toda a análise em longo horizonte utilizando valores orçados ou arbitrados na base da análise. Assim, a moeda virtual escolhida seria, por exemplo, [R\$ constantes de maio de 1.999], ou [R\$ da base de maio de 1.999], sem que se faça qualquer referência ao tema da flutuação das variáveis independentes no tempo – basicamente custos e preços.

Isto significa arbitrar que, com relação à base, todas as variáveis independentes, relacionadas a custos e preços, se movimentarão exatamente como flutua o índice geral de preços, e mais, que as transações financeiras relatadas nos fluxos de caixa do project finance se ajustam a cada ciclo neste patamar. Por fim, significa arbitrar que há balizadores de mercado para custo de oportunidade e taxa de atratividade indexados em índice geral de preços, de forma a ser possível calcular taxas efetivas acima desse índice e que haverá meio de compara-las com valores pesquisados no mercado.

A única hipótese sustentável, neste caso, para a economia brasileira, é que a taxa de

retorno do project finance será passível de ser comparada, pois o mercado oferece aplicações indexadas em índices de preços, ainda que se admita que, quando a nossa economia vier a trabalhar com níveis baixos de inflação por períodos longos e sob padrões modernos de funcionamento do mercado financeiro, a tendência é que os indexadores utilizados sejam ancorados no custo básico do dinheiro (juros primários) e não em variações de preços, mesmo que as duas variáveis tenham uma certa correlação.

Entretanto, a premissa fundamental, de estabilização da variação do comportamento das variáveis independentes na curva de evolução do índice geral de preços é, novamente, um cenário de fantasia!

3.3. Vistas as premissas e a crítica, o que é validado tecnicamente é usar uma **moeda virtual**, que carregue um conceito implícito de ajuste, alinhado aos padrões da inflação tomada pelo índice geral de preços, considerando, para as variáveis independentes de custos e preços, uma arbitragem de taxa de descolamento para esse índice geral de preços. Não há como fugir desta arbitragem, ao se pretender construir um project finance com indicadores confiáveis, porém arbitrar descolamentos provê meios de menor risco do que arbitrar o patamar de inflação em si, até mesmo porque, para descolamentos, uma análise dos registros históricos pode conduzir a projeções de boa qualidade.

Então, na economia brasileira, uma moeda virtual competente será a **moeda da base** da análise, porque:

- como referência de preços e custos é conveniente, na medida em que o decisor pode analisar criticamente os valores de entrada, porque convive com eles no ambiente econômico;
- como referência para investimentos e retornos é conveniente, porque no mercado sempre se encontram meios de proteger posições financeiras para a perda de poder de compra da moeda no patamar do índice geral de preços, de sorte que é de baixo risco

operar matematicamente com valores em momentos diferentes no tempo¹⁵;

- as taxas de rentabilidade e retorno, principais indicadores econômicos, podem ser expressas em conceito efetivo, acima do índice geral de preços, quando se tratar de ciclos longos, porque para aplicações de largo horizonte é possível encontrar custo de oportunidade e taxa de atratividade com as mesmas características;
- o cálculo de payback não fica prejudicado, se ele for de prazo longo, porque as taxas de recuperação da capacidade de investimento poderão ser arbitradas no conceito efetivo acima do índice geral de preços, porque existirão referências de mercado.

Então, esta alternativa resulta simples, mas não simplista, porque somente isso não basta. Arbitrar que todas as variáveis independentes, que refletem custos e preços, tem andamento conforme o índice geral de preços é um erro, porque não é assim que se verifica funcionar a economia. Desta forma, esta postura de usar a moeda da base exigirá, na análise, a introdução de fatores de ajuste para descolamentos da variação de estado das variáveis independentes relativamente à variação de estado refletida no patamar de inflação medido pelo índice geral de preços.

Para algumas situações, será ainda necessário fazer a arbitragem da taxa de inflação, no índice geral de preços. Por exemplo, na economia brasileira desde o advento do Real, vem-se praticando¹⁶ ajustes de preços em ciclos longos, diferentemente dos regimes mensais e até diários que já foram verificados num passado de triste memória¹⁷. Então,

¹⁵ Por exemplo, seria de baixo risco descrever no project finance que um excesso de caixa de 100 R\$ base, posicionado no mês 20 em relação à base, pode cobrir um déficit de caixa de 100 R\$ base, posicionado no mês 22, mesmo que, nominalmente, em Reais, o déficit do mês 22 seja maior do que o excedente do mês 20.

¹⁶ Para algumas situações trata-se de uma imposição legal somente ajustar preços em ciclos de um ano. Num futuro organizado é de se admitir que estes procedimentos fiquem para o arbítrio do mercado.

¹⁷ Para alguns, de saudosa memória, porque sistemas de ajustes automáticos resolvem inúmeros temas de incompetência gerencial.

trabalhando com tarifas que se ajustam uma vez a cada ano, com as quais se calcula receitas e com custos que se ajustam ao sabor da economia, de sorte que, na média, são corrigidos regularmente dentro do ciclo de um ano, não podemos confrontar receitas e despesas na moeda da base, sem promover ajustes: [i] - do lado da receita, o ajuste implicará em desajustar para a o início de cada ano, á taxa de inflação arbitrada, os valores dentro do ciclo, que perdem poder de compra relativamente à base e, [ii] - quanto às despesas, há que se arbitrar taxas de descolamento para cada variável independente¹⁸, considerando a hipótese de aglutina-las em grupos homogêneos se os registros históricos autorizarem esta interpretação e se os veios de risco dessa técnica forem suportáveis, no sentido de não se comprometer a qualidade dos indicadores em razão de técnicas de simplificação da análise.

Aplicar o mesmo critério para a economia americana – usar US\$ da base – já implicaria em calcular taxas de retorno efetivas, sem capacidade de comparação com as nominais oferecidas no mercado. Assim, nessa situação, seria necessário arbitrar a taxa de inflação no ciclo, não somente taxas de descolamento, para traduzir a taxa efetiva em taxa nominal.

Como se verifica, então, usar a moeda da base é a técnica que promove o cálculo de indicadores com maior qualidade para uso, porém nunca se escapa da necessidade de arbitrar taxa de inflação, no patamar do índice geral de preços, e taxas de descolamento para este patamar das variáveis independentes. Não há como fazer mais simples.

4. EXPLORANDO UM CASO

¹⁸ Trata-las como um todo pode ser aceito, desde que se opere a favor da segurança e que esta segurança não sacrifique os indicadores da qualidade, ao ponto de inverter a avaliação de um empreendimento. Se houver este risco, há que isolar as variáveis mais representativas e discutir sua evolução inflacionária em separado, uma a uma, generalizando o tema para o conjunto das menos representativas.

Para ilustrar os conceitos descritos neste texto, uso um CASO DE PROJECT FINANCE DE UM HOTEL, dando destaque aos dados de cenário de comportamento, com a arbitragem das taxas vinculadas à inflação. A exploração do caso conduz ao cálculo dos indicadores da qualidade do investimento, completado com a identificação das suas flutuações, fruto do espectro de variação arbitrado para os dados do CENÁRIO REFERENCIAL EM REGIME.

A *moeda referencial* que será usada na análise do caso é uma certa moeda [**M\$ base**], significando que os valores em moeda apresentados no cenário e nos indicadores fazem referência ao poder de compra, seja das transações que se efetivarão no correr do ciclo operacional, como dos valores que se calcula no project finance. As transações e valores serão efetivados, ou caracterizados, em cada momento do ciclo operacional, na moeda [**M\$ de curso**], cujo poder de compra se altera no correr do tempo, em função da taxa de inflação referida no q u a d r o C 2, sendo que o poder de compra dos valores e das transações estarão referenciados à base da análise, portanto expressos em [M\$ base]. Essa redução do valor da moeda de curso para a base é calculada no patamar da taxa de inflação, expressando a variação do índice geral de preços – IGP, na economia em que M\$ é a moeda de curso.

O project finance medirá os indicadores da qualidade do investimento:

[i] - primeiramente com conceito determinístico, usando os parâmetros do CENÁRIO REFERENCIAL EM REGIME, sem flutuações e

[ii] - em seguida, explorando amostras construídas com indicadores calculados a partir de cenários gerados randomicamente, cujos elementos levam em conta os distúrbios que se arbitra possam ocorrer no estado das variáveis independentes da análise, entre a condição expressa no cenário referencial em regime e o seu efetivo comportamento, quando o hotel estiver em operação. Essa análise considera tanto as variáveis que refletem condições sistêmicas do empreendimento, como as do seu ambiente, com

distúrbios limitados às fronteiras apresentadas no cenário referencial de comportamento, do quadro C 1 e do quadro C 2.

Quanto ao CENÁRIO REFERENCIAL EM REGIME definido nos quadros, a hipótese é que ele representa uma arbitragem validada para todo o ciclo operacional, numa condição determinística. As fronteiras de distúrbios servirão especificamente para produzir análises da flutuação dos indicadores da qualidade do investimento, quando se considerar a possibilidade de variações de estado das variáveis independentes, de forma não regrada, no horizonte do ciclo operacional, variações contidas dentro das fronteiras ali consideradas.

- O quadro C 1 dá o cenário de comportamento arbitrado para as variáveis sistêmicas do empreendimento, num horizonte de ciclo operacional de 20 anos. Adoto uma simplificação quanto a este ser um projeto hoteleiro, admitindo que a configuração de regime já pode vigor no ANO1 da operação. Essa hipótese não afeta o que discuto no texto, com a ilustração desse caso, que é o tratamento da análise da qualidade do investimento, considerando como moeda referencial a moeda da base e usando taxas de inflação e descolamento arbitradas para o ciclo operacional¹⁹.

Destaque nesse quadro C 1 para a conta de FRA, que representa a constituição de um fundo de reserva para investimentos em adequação e atualização funcional no horizonte do ciclo operacional, não significando, portanto, uma conta de despesa. No project finance pode-se, ou não, estudar o impacto de imposto sobre a

¹⁹ A exposição deste caso, como um project finance de hotel, é resumida e operada com índices paramétricos, validados para estudos preliminares. Desta forma, não recomendo esta rotina de análise como uma rotina completa de project finance; ao contrário, uso esta rotina simplificada exclusivamente como um exercício, porque o objetivo desta discussão está concentrado no tema da escolha da moeda referencial e das suas repercussões na qualidade dos indicadores que se retira do project finance para tomar decisões de empreender, financiar, associar-se, etc.

renda, a depender de que a configuração estratégica para implantação e operação do empreendimento já estejam definidas. Quando não, o que se mede como renda é o resultado de caixa disponível para os investidores, sem estudar a projeção dos balanços e os encargos. Nessa situação, os indicadores estão baseados na medida do resultado operacional disponível que o empreendimento oferece e aí, como a medida se faz pelo caixa disponível, deve-se descontar os recursos recolhidos para o FRA.

Quanto aos critérios adotados para a exploração do caso, usando o cenário referencial em regime:

[i] – a RECEITA BÁSICA compreende o total das receitas encaixadas nas contas de diárias, alimentos&bebidas e outras, considerando a TAXA DE OCUPAÇÃO arbitrada. No caso de flutuação da taxa de ocupação, a receita flutua proporcionalmente, hipótese que, na análise deste caso, só é considerada quando se exploram os distúrbios, em cenários fora do cenário referencial em regime.

[ii] - as DESPESAS VINCULADAS À RECEITA são aquelas que, conjuntamente com as contas de IMPOSTOS E ENCARGOS, permitem determinar a margem de contribuição de cada conta para formação do resultado operacional bruto²⁰.

[iii] - as DESPESAS FIXAS são aquelas que independem da taxa de ocupação do hotel e do seu patamar de receitas.

[iv] - as demais DESPESAS – PATRIMONIAIS e de GERENCIAMENTO – em estudos preliminares podem ser tratadas com índices paramétricos, obtidos através de amostras de largo espectro. Em análises de maior profundidade, estas contas são

²⁰ Em análises mais detalhadas, mesmo usando números paramétricos, trabalha-se com um índice diferente para cada conta de receita, seja para despesas, como para encargos. Em estudos preliminares, esses índices paramétricos médios, medidos em amostras de espectro amplo, podem ser aplicados, sem quebra da qualidade da análise, considerando as decisões que se toma com apoio em estudos preliminares.

orçadas.

[v] - o FRA deve ser calibrado em função da arbitragem de critérios de reciclagem para o edifício e os equipamentos, considerando uma velocidade de degenerescência. As contas de manutenção e conservação estão dentro das despesas fixas, das patrimoniais e das contas de gerenciamento, não sendo cobertas pelos recursos recolhidos ao FRA.

- O quadro C 2 dá o cenário relativo às variáveis do ambiente econômico em que se insere o empreendimento, também para o horizonte de 20 anos.

[i] - A TAXA DE INFLAÇÃO arbitrada – IGP – servirá para determinar um nível de perda sistemática nas receitas anuais, que se considera irrecuperável dentro do ciclo de um ano, admitindo que as tarifas são fixadas para vigor por um ano, sem ajustes intermediários, com reposição das perdas inflacionárias introduzida a cada início de ano, de forma discreta²¹.

[ii] - TAXA DE ATRATIVIDADE e CUSTO DE OPORTUNIDADE são variáveis sujeitas à conformação de mercado. O andamento dos negócios, nos diferentes setores econômico, e o nivelamento dos juros no mercado financeiro afetam a taxa de atratividade. O custo de oportunidade, taxa que caracteriza a condição de mercado sem riscos, será afetado pelo nivelamento dos juros no mercado financeiro. A TAXA DE REFERÊNCIA PARA COMPENSAÇÃO DE FLUXOS também é um dado de mercado e se usa no project finance para fazer a compensação entre as transações mensais de distribuição da renda do negócio para os investidores e o ciclo de ano em que estas

²¹ O IGP é usado somente para esta finalidade e sua arbitragem não produz riscos altos, pelo fato de não estarem previstas situações, dentro do ciclo tão longo de 20 anos, em que o patamar de inflação extrapole a fronteira limitada que se arbitra para a análise. Considera-se que o limite superior da fronteira é o patamar de inflação que provoca perdas irrecuperáveis e que, acima deste patamar, no diferencial para mais, haverá sistemas e meios de corrigir tarifas dentro do ciclo do ano, que é aquele para o qual se induz o critério de perda irrecuperável.

transações são aglutinadas no modelo de análise.

[iii] - Como o objetivo aqui é mostrar os diversos aspectos que envolvem a análise de empreendimentos, com respeito à configuração que se dá para a moeda de referência, as contas de receitas e despesas estão consideradas como constituindo grupos homogêneos, relativamente ao efeito provocado pela inflação específica, apresentada em cada variável independente, e a flutuação do IGP. Assim sendo, o conceito de inflação diferencial para o IGP, com descolamento para mais, está refletido nas duas TAXAS DE DESCOLAMENTO desse q u a d r o C 2^{22,23}.

²² Essa providência simplificadora não afeta a qualidade da discussão, somente reduz o modelo de análise e medida de indicadores a uma versão mais simples. Do ponto de vista prático, ao se construir o project finance para um hotel, pode-se arbitrar taxas de descolamento diferenciadas para as grandes contas de receita – diárias, alimentos&bebidas e outras contas gerais - , como para as grandes contas de despesas – as conexas com cada receita, as contas patrimoniais e as contas gerais da administração.

²³ Note-se a observação no quadro, que a taxa de descolamento não afeta o recolhimento para o fundo de reposição de ativos – FRA – porque esta não é uma conta de despesa, mesmo que, para efeito de análise do resultado a ser distribuído para os investidores, essa conta seja desagregada.

ANÁLISES EM PROJECT FINANCE
A ESCOLHA DA MOEDA DE REFERÊNCIA

quadro C 1

CENÁRIO REFERENCIAL DE COMPORTAMENTO

AMBIENTE DO EMPREENDIMENTO

valores em M\$ base mil

| CICLO OPERACIONAL ARBITRADO 20 ANOS | CENÁRIO REFERENCIAL EM REGIME | FRONTEIRAS DE DISTÚRBIOS (*) | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------|--------------|
| | | DISTORÇÃO ARBITRADA | CONSER- -VADORA | AGRESSIVA |
| TAXA DE OCUPAÇÃO | 72,0% | 15,0% | 61,0% | 75,0% |
| RECEITA ANUAL BÁSICA (*) | 1.000 | 10,0% | 900 | 1.100 |
| DESPESAS VINCULADAS À RECEITA | 30,0% | 10,0% | 33,0% | 27,0% |
| IMPOSTOS E ENCARGOS SOBRE A RECEITA | 9,0% | SEM ALTERAÇÃO | | |
| DESPESAS FIXAS ANUAIS | 150 | 20,0% | 180 | 120 |
| CONTAS COM ÍNDICES PARAMÉTRICOS SOBRE A RECEITA | | | | |
| DESPESAS PATRIMONIAIS | 5,0% | 10,0% | 5,5% | 4,5% |
| CONTAS DE GERENCIAMENTO | 4,0% | 10,0% | 4,4% | 3,6% |
| FUNDO PARA REPOSIÇÃO DE ATIVOS - FRA | 3,0% | SEM ALTERAÇÃO | | |
| (*) valor para o regime, com taxa de ocupação = 72% para outras taxas, valor diretamente proporcional à taxa de ocupação. | | | (*) POSIÇÕES INDICADAS SUBMETIDAS A LIMITES | |

ANÁLISES EM PROJECT FINANCE
A ESCOLHA DA MOEDA DE REFERÊNCIA

quadro C2

| CENÁRIO REFERENCIAL DE COMPORTAMENTO | | | | |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------|--------------|
| AMBIENTE ECONÔMICO | | | | |
| TAXAS ANUAIS EQUIVALENTES | CENÁRIO REFERENCIAL EM REGIME | FRONTEIRAS DE DISTÚRBIOS (*) | | |
| | | DISTRORÇÃO ARBITRADA | CONSER- -VADORA | AGRESSIVA |
| TAXA DE INFLAÇÃO NA MOEDA DE REFERÊNCIA - IGP | 5,0% | 40,0% | 7,0% | 3,0% |
| OUTRAS TAXAS (TAXAS EFETIVAS, ACIMA DA TAXA DE INFLAÇÃO) | | | | |
| TAXA DE ATRATIVIDADE | 12,0% | 20,0% | 14,4% | 10,0% |
| CUSTO DE OPORTUNIDADE | 6,0% | 20,0% | 7,2% | 6,0% |
| TAXA DE REFERÊNCIA PARA COMPENSAÇÃO DE FLUXOS | 16,0% | 20,0% | 12,8% | 18,0% |
| DESCOLAMENTO DAS CONTAS DE RECEITAS | 2,0% | 20,0% | 1,6% | 2,4% |
| DESCOLAMENTO DAS CONTAS DE DESPESAS (exclusive FRA) | 1,0% | 20,0% | 1,2% | 0,8% |
| | | | (*) POSIÇÕES INDICADAS SUBMETIDAS A LIMITES | |

- Considerando estes cenários e admitindo que o EMPREENDEDOR deva investir um volume de recursos para implantar o hotel que, ao final do ciclo de implantação, corresponda a um NÍVEL DE EXPOSIÇÃO de [M\$ base mil] 2.000 , concluímos pelos indicadores da qualidade do investimento como está mostrado no quadro I 1. Esses valores estão presos exclusivamente aos padrões de referência para o comportamento das variáveis apresentados nos quadros dos cenários, na rubrica **CENÁRIO REFERENCIAL EM REGIME**.

Deste quadro, que reflete a hipótese de que o hotel tem um desempenho no ciclo operacional aderente aos parâmetros do cenário referencial em regime, tanto quanto às variáveis sistêmicas, como quanto às do ambiente, destacamos:

[i] - Com respeito aos indicadores da segurança do investimento, o VALOR DO HOTEL, medido no conceito de valor da oportunidade de investimento, no início do ciclo operacional, indica um LASTRO PARA O NÍVEL DE EXPOSIÇÃO acima de 1,00, com margem confortável. Ainda mais, a evolução do valor, no ciclo operacional, apresenta uma desvalorização praticamente desprezível, de sorte que o lastro é estável.

[ii] - Os indicadores econômicos - TRR e TRRA – mostram que o empreendimento, mantida uma configuração de comportamento e desempenho com completa aderência aos padrões arbitrados no cenário referencial em regime, tem um padrão esperado de rentabilidade situado acima da taxa de atratividade de referência, presente no quadro C 2.

Da leitura dos indicadores deste quadro I 1, podemos tomar a conclusão que o hotel explorado tem seus indicadores da qualidade do empreendimento em posições que denotam boas expectativas para o investimento.

Resta discutir, todavia, como se distorcem os indicadores, levando em conta que as variáveis de comportamento podem flutuar das posições do cenário referencial em regime, conforme descrito na estrutura do cenário referencial de comportamento.

A análise com estas considerações é feita construindo um conjunto de indicadores associados a cenários com distúrbios, relativamente ao cenário referencial em regime, distúrbios limitados às fronteiras que constam dos quadros C 1 e C 2, sendo que, para formatação de cada cenário com distúrbio, a posição de cada variável de comportamento do empreendimento, ou do seu ambiente, estará presente num nível escolhido randomicamente, entre as fronteiras.

Calculando o indicador da qualidade associado a cada cenário, o conjunto dos indicadores formará uma amostra que pode ser explorada, segundo a rotina de:

[i] - arbitrar que o valor médio do indicador, extraído desse conjunto, pode representar uma imagem da repercussão dos distúrbios e ai,

[ii] - medir o intervalo de confiança para esta amostra, com uma certa confiabilidade (uso 90%),

[iii] - entendendo que o piso deste intervalo representará uma posição conservadora para o indicador, com bom grau de confiabilidade.

ANÁLISES EM PROJECT FINANCE
A ESCOLHA DA MOEDA DE REFERÊNCIA

quadro I1

| CENÁRIO REFERENCIAL DA IMPLANTAÇÃO | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|
| INDICADORES DA QUALIDADE DO INVESTIMENTO | | |
| COM BASE NO CENÁRIO REFERENCIAL EM REGIME | | |
| valores em [M\$ base mil] | | |
| MOEDA DE REFERÊNCIA DA ANÁLISE = [M\$ base] | | |
| INVESTIMENTO NA IMPLANTAÇÃO MEDIDO NO CONCEITO DE NÍVEL DE EXPOSIÇÃO NO INÍCIO DO CICLO OPERACIONAL | 2.000 | EXP0 |
| VALOR DO EMPREENDIMENTO NO INÍCIO DO CICLO OPERACIONAL DE 20 ANOS MEDIDO NO CONCEITO DE VALOR DA OPORTUNIDADE DE INVESTIMENTO | 3.120 | VOI0 |
| VALOR DO EMPREENDIMENTO NO FINAL DO CICLO OPERACIONAL DE 20 ANOS MEDIDO NO CONCEITO DE VALOR DA OPORTUNIDADE DE INVESTIMENTO, COM AJUSTES | 3.034 | VOI20 |
| LASTRO DE EXP0 COM VOI0 [VOI0 / EXP0] | 1,560 | LAS0 |
| TAXA DE RETORNO DO INVESTIMENTO DENTRO DO CICLO OPERACIONAL MÉDIA ANUAL EQUIVALENTE, NA MOEDA DE REFERÊNCIA | 18,82% | TRR |
| FRAÇÃO DE TRR , DESCONTADO O EFEITO DE VOI20 MÉDIA ANUAL EQUIVALENTE, NA MOEDA DE REFERÊNCIA | 17,84% | TRRa |

4.1. Analisando com a consideração de que as variáveis não assumem posições determinísticas, mas podem sofrer distúrbios contidos entre fronteiras arbitradas, usando o método já descrito e adotando os efeitos de distúrbios sempre com impactos cruzados, em todas as variáveis e nas fronteiras dos quadros C 1 e C 2, resulta o indicador TRR²⁴ situado nas posições indicadas no gráfico R 1.

- Para discutir somente a influência da arbitragem da moeda referencial como sendo [**MS base**], provocando, então, a arbitragem da taxa de inflação e das taxas de descolamento, fazemos as demais variáveis do cenário dos quadros C 1 e C 2 fixas, deixando a inflação (inflano) e as taxas de descolamento (descola**R** e descola**D**) variarem entre os limites das fronteiras arbitradas. Essa consideração conduz a novas posições de sustentação da taxa TRR, como mostra o gráfico R 2.
- Adotando novamente as flutuações de todas as variáveis, para o cenário referencial em regime, como estão descritas nos quadros C 1 e C 2, se abandonarmos uma das variáveis de descolamento (será sempre igual a zero), fazendo a outra flutuar, teremos as posições dos gráficos R 3 e R 4. No gráfico R 3, consideramos zero o descolamento das contas de despesas, mantendo o das receitas, conforme as fronteiras do quadro C 2, e no gráfico R 4, zero é o descolamento das receitas, mantendo o das despesas, conforme as fronteiras do quadro C 2.
- As posições de intervalo de confiança para TRR resultantes da exploração das quatro amostras estão no quadro R 5.

Usando o piso do intervalo de confiança para fazer comparações, tendo como referência sempre a TRR presa aos valores do cenário referencial em regime,

²⁴ Como não se trata de construir o project finance, mas de explorar uma de suas vertentes de risco, relacionada com o critério de escolha da moeda referencial, somente exploro impactos sobre o indicador TRR.

equivalente a 17,13% equivalente ano, acima do IGP, destaco:

[i] - quando se mede a influência específica das variáveis vinculadas com inflação, cujo conjunto de valores está no gráfico R 2, verifica-se que o descolamento mais acentuado das receitas supera as perdas estabelecidas com a inflação, além, evidentemente, de compensar um descolamento mais brando das contas de despesas, deslocando TRR mais de 1,5 pontos para cima, diferença altamente expressiva nesse nível de taxas. Poderia se considerar, então, que desprezando estes efeitos estaríamos trabalhando a favor da segurança. Essa segurança só existe porque a arbitragem de descola**R** está cima da de descola**D**, ainda numa faixa que é capaz de fazer a compensação de perdas sistemáticas com inflano; ou seja, esta segurança só aparece para uma certa combinação de fatores. Como mostra o exemplo, o efeito destas variáveis sobre TRR pode ser expressivo (as observações que faço na prática permitem dizer que na maioria das vezes é expressivo), de forma a não ser tecnicamente sustentável ser desprezado.

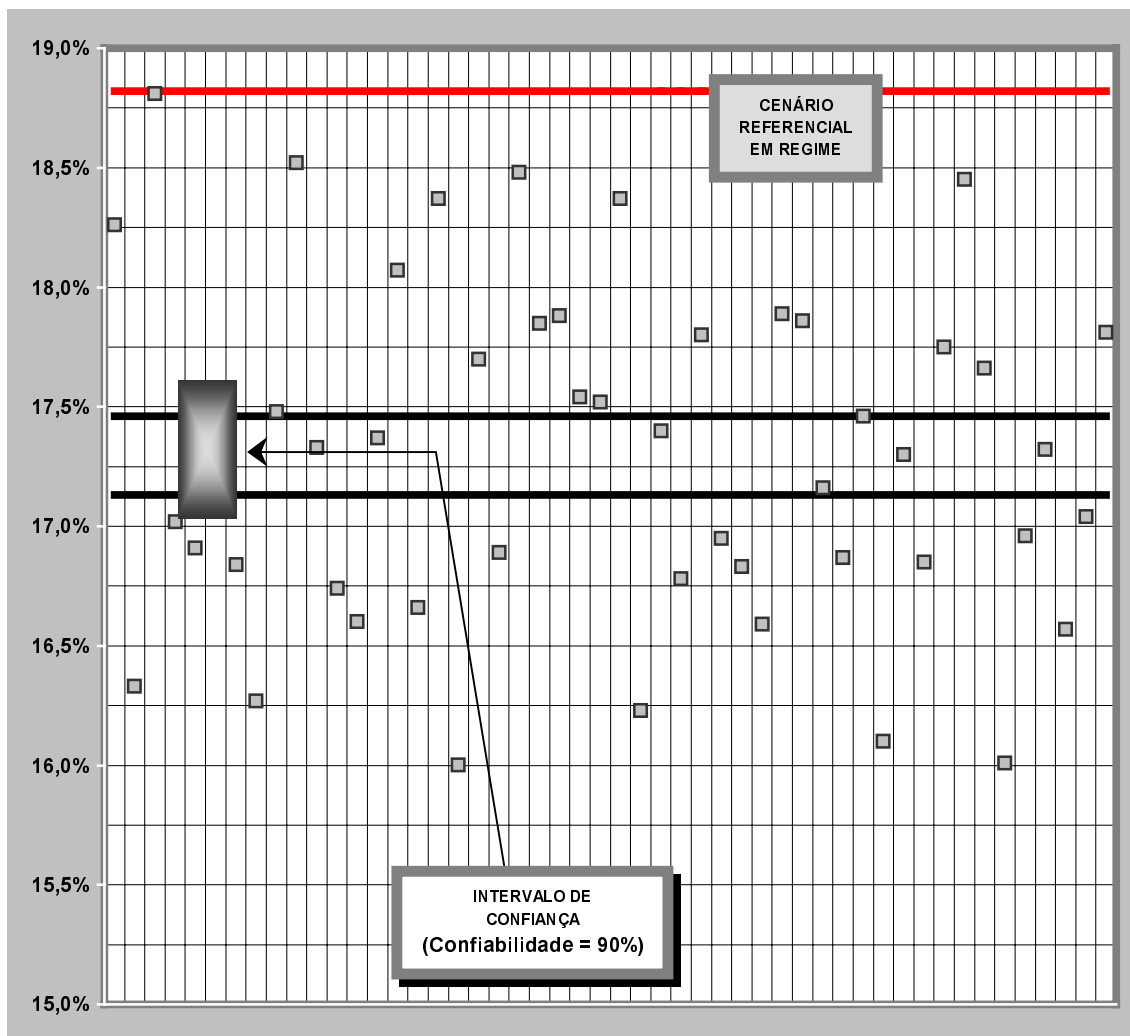
[ii] - os gráficos R 3 e R 4 ilustram a forte influência na TRR devida aos efeitos de descolamento, seja para as contas de receita, isolando o descolamento das despesas - TRR sobe de 17,13% para 19,17% - como para as contas de despesas, isolando o descolamento da receita - TRR cai de 17,13% para 13,52%.

ANÁLISES EM PROJECT FINANCE
A ESCOLHA DA MOEDA DE REFERÊNCIA

gráfico R1

ANÁLISE DA SUSTENTAÇÃO DE **TRR**
CONSIDERANDO AS FLUTUAÇÕES DAS VARIÁVEIS
DE COMPORTAMENTO E DO AMBIENTE DENTRO DAS
FRONTEIRAS DOS quadros **C1** e **C2**

TRR EXPRESSA EM CONCEITO EQUIVALENTE ANUAL, EFETIVA, ACIMA DO IGP

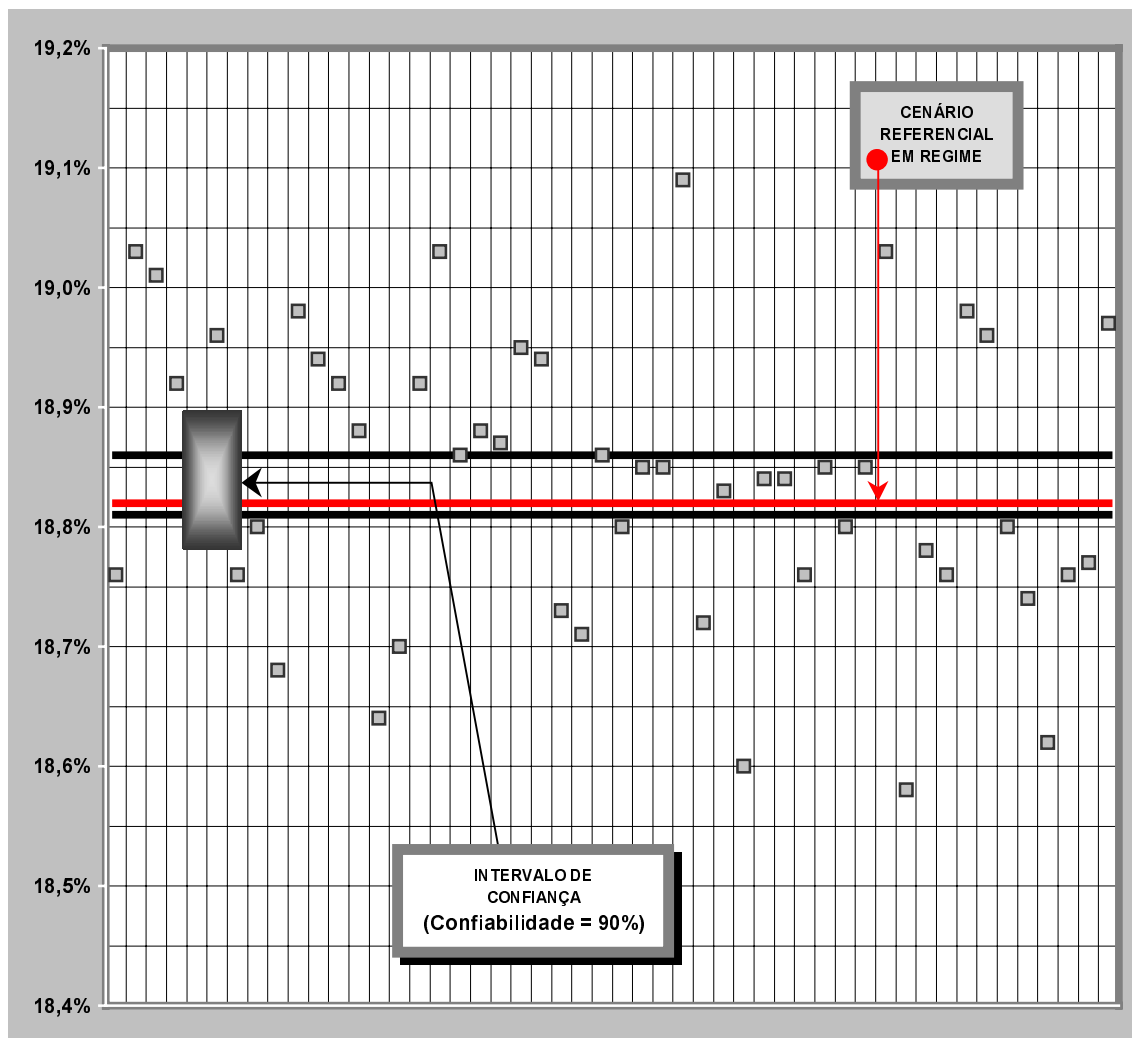


ANÁLISES EM PROJECT FINANCE
A ESCOLHA DA MOEDA DE REFERÊNCIA

gráfico R2

ANÁLISE DA SUSTENTAÇÃO DE **TRR**
CONSIDERANDO **SOMENTE** AS FLUTUAÇÕES DAS VARIÁVEIS
INFLANO, descolad e descolar NAS
FRONTEIRAS DOS quadros C1 e C2

TRR EXPRESSA EM CONCEITO EQUIVALENTE ANUAL, EFETIVA, ACIMA DO IGP

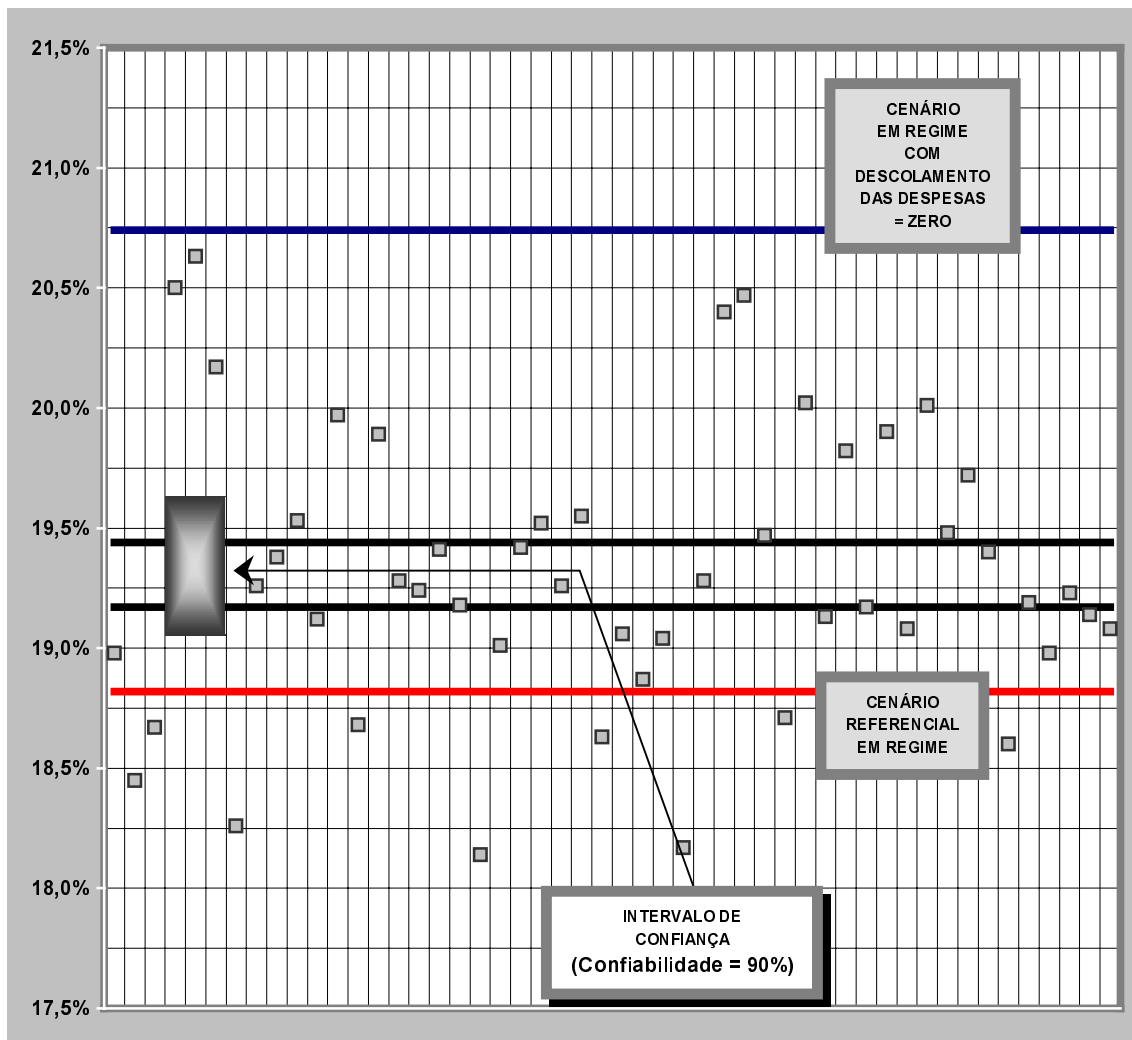


ANÁLISES EM PROJECT FINANCE
A ESCOLHA DA MOEDA DE REFERÊNCIA

gráfico R3

ANÁLISE DA SUSTENTAÇÃO DE **TRR**
CONSIDERANDO AS FLUTUAÇÕES DAS VARIÁVEIS
DE COMPORTAMENTO E DO AMBIENTE DENTRO DAS
FRONTEIRAS DOS quadros C1 e C2,
FAZENDO O DESCOLAMENTO DAS DESPESAS = ZERO

TRR EXPRESSA EM CONCEITO EQUIVALENTE ANUAL, EFETIVA, ACIMA DO IGP

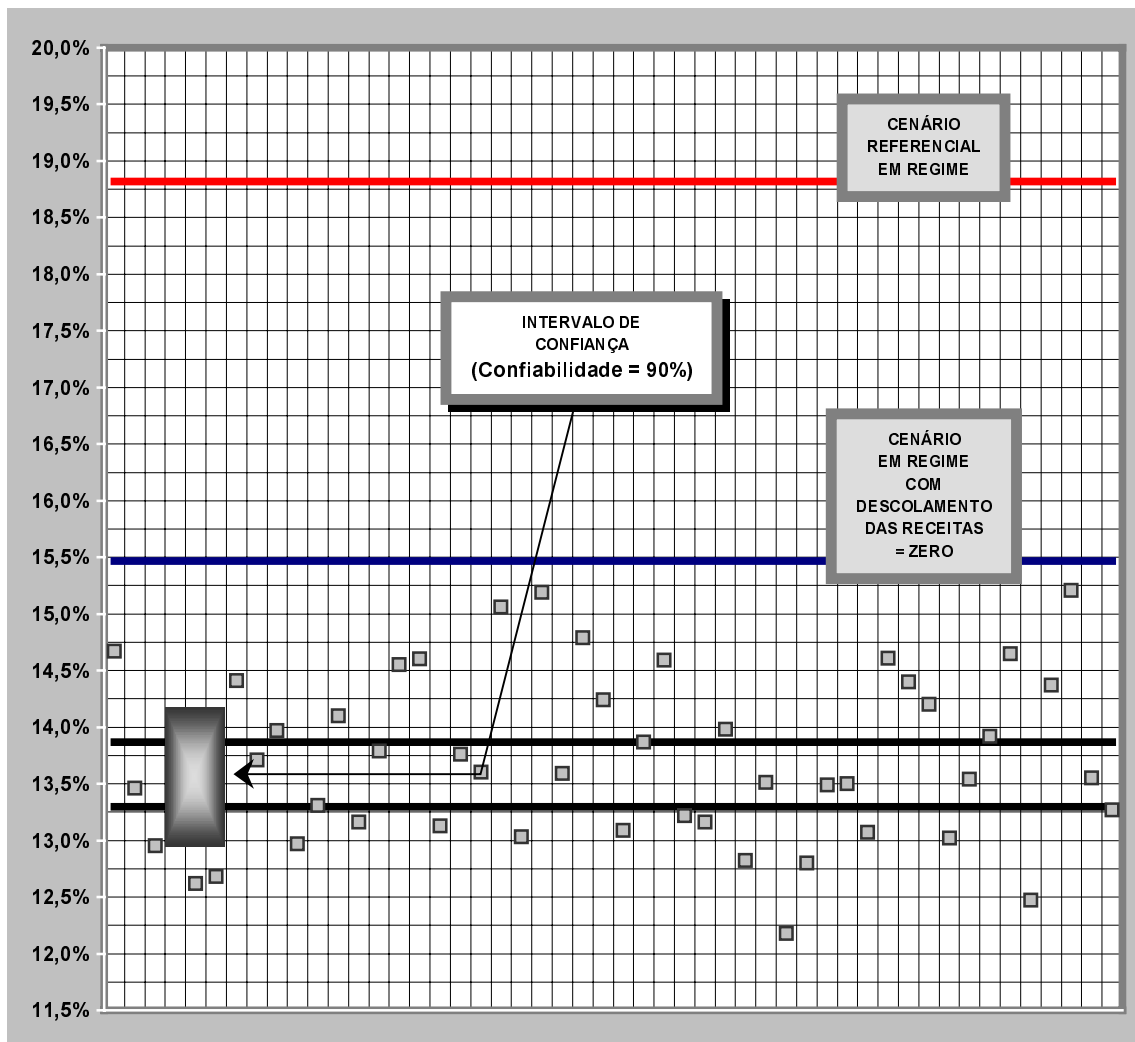


ANÁLISES EM PROJECT FINANCE
A ESCOLHA DA MOEDA DE REFERÊNCIA

gráfico R4

ANÁLISE DA SUSTENTAÇÃO DE **TRR**
CONSIDERANDO AS FLUTUAÇÕES DAS VARIÁVEIS
DE COMPORTAMENTO E DO AMBIENTE DENTRO DAS
FRONTEIRAS DOS quadros C1 e C2,
FAZENDO O DESCOLAMENTO DAS RECEITAS = ZERO

TRR EXPRESSA EM CONCEITO EQUIVALENTE ANUAL, EFETIVA, ACIMA DO IGP



ANÁLISES EM PROJECT FINANCE
A ESCOLHA DA MOEDA DE REFERÊNCIA

quadro R5

**CÁLCULO DA TAXA DE RETORNO
SEGUNDO DIFERENTES CRITÉRIOS**

taxas médias anuais equivalentes, denominadas em [M\$ da base]

| VARIÁVEIS | SITUAÇÃO | | | | TAXA DE RETORNO | | | |
|-------------------|-----------------------------------------|---------------------------------|-----------|-----------------------------------------|-----------------------|---------------------------|---------------|---------------|
| | CENÁRIO REFERENCIAL EM REGIME E AJUSTES | FRONTEIRAS DE DISTÚRBIOS | | CENÁRIO REFERENCIAL EM REGIME E AJUSTES | ARBITRANDO DISTÚRBIOS | | | |
| | | CONSERVADORA | AGRESSIVA | | MÉDIA DA AMOSTRA | INTERVALO DE CONFIANÇA DE | ATÉ | |
| gráfico R1 | inflano | 5,0% | 7,0% | 3,0% | 18,82% | 17,30% | 17,13% | 17,46% |
| | descolaR | 2,0% | 1,6% | 2,4% | | | | |
| | descolaD | 1,0% | 1,2% | 0,8% | | | | |
| | outras | conforme quadros C1 e C2 | | | | | | |
| gráfico R2 | inflano | 5,0% | 7,0% | 3,0% | 18,82% | 18,84% | 18,81% | 18,86% |
| | descolaR | 2,0% | 1,6% | 2,4% | | | | |
| | descolaD | 1,0% | 1,2% | 0,8% | | | | |
| | outras | fixas | | | | | | |
| gráfico R3 | inflano | 5,0% | 7,0% | 3,0% | 20,74% | 19,31% | 19,17% | 19,44% |
| | descolaR | 2,0% | 1,6% | 2,4% | | | | |
| | descolaD | 0,00% | | | | | | |
| | outras | conforme quadros C1 e C2 | | | | | | |
| gráfico R4 | inflano | 5,0% | 7,0% | 3,0% | 15,47% | 13,70% | 13,52% | 13,87% |
| | descolaR | 0,00% | | | | | | |
| | descolaD | 1,0% | 1,2% | 0,8% | | | | |
| | outras | conforme quadros C1 e C2 | | | | | | |

- Para completar a análise do efeito das arbitragens de taxas de inflação e descolamento, temos as amostras dos gráficos R 6, R 7 e R 8, com uma síntese de posições relevantes no quadro R 9.

[i] - no gráfico R 6 temos a imagem do efeito dos distúrbios em TRR provocados pelos efeitos já descritos, considerado que se anula a perda inflacionária sistemática. Isso agrega 0,65 pontos na taxa de retorno, que, neste níveis de taxa, é alto. Para mostrar sua expressão, este efeito é equivalente a uma economia de investimentos de 3,6% na implantação, ou a um aumento das receitas em todo o horizonte de análise de 3,1%.

[ii] - o gráfico R 7 contém a amostra e sua análise para a hipótese de que se desconsidere os efeitos dos descolamentos. Isso desconta 1,30 pontos da taxa de retorno, mesmo efeito que seria produzido por um aumento nos investimentos de 7,2%, ou por uma quebra sistemática na receita de 7,0% dentro do horizonte da análise.

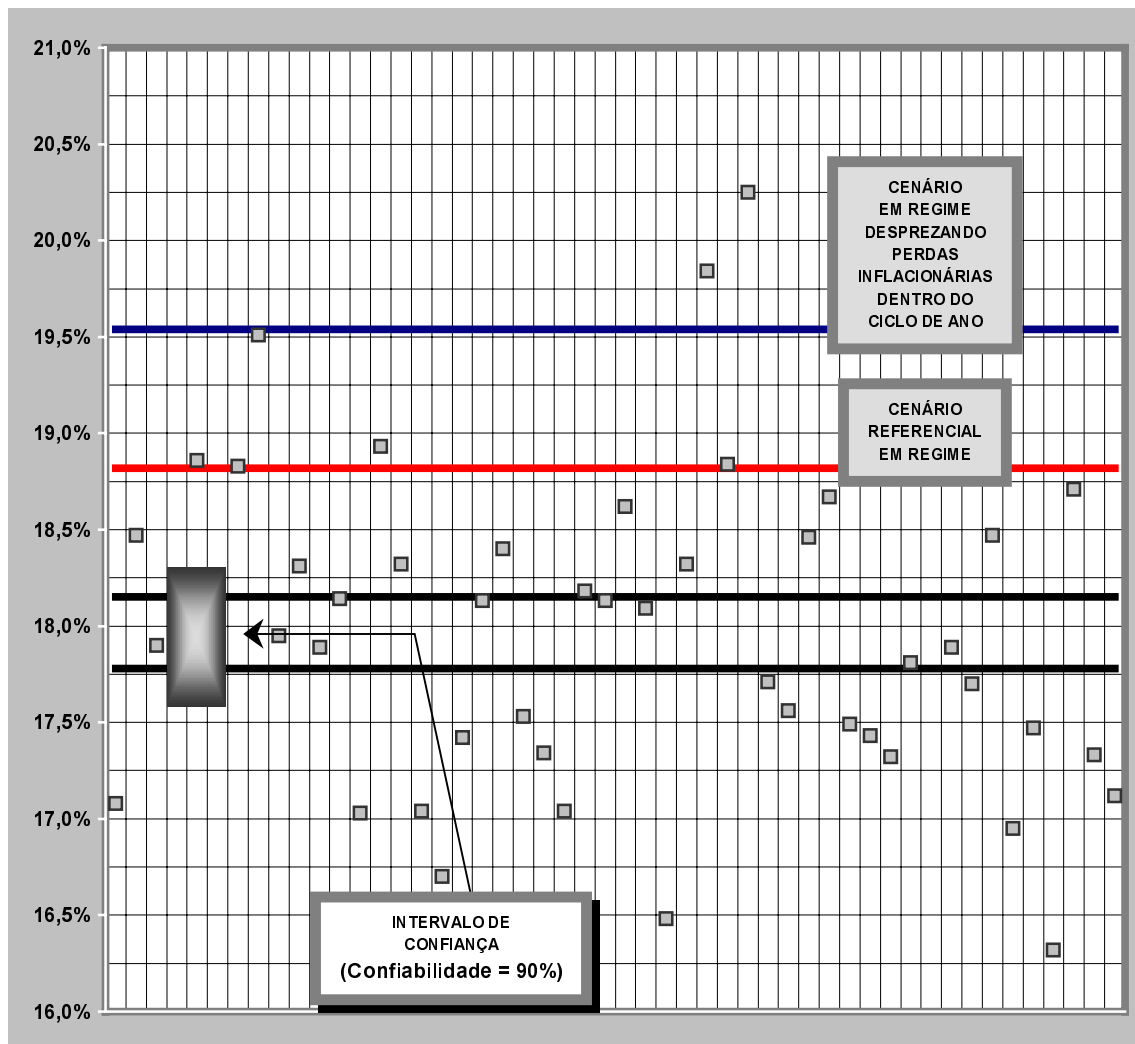
[iii] - o gráfico R 8 combina os efeitos de desprezar inflano, descola**R** e descola**D**, denotando-se que, nesse caso, eles praticamente se compensam, porque a taxa de retorno sem essas variáveis volta praticamente para a posição do gráfico R 1. Evidente que esta é uma situação particular do caso e está presa aos níveis específicos em que foram posicionadas as variáveis. Por exemplo, se a arbitragem da conta de descolamento da receita fosse 2,5% no cenário referencial em regime, com o mesmo padrão de distorção referido no quadro C 2, a TRR, no piso do intervalo de confiança estaria em 18,10%, 1,42 pontos acima dos 16,68% tomado como referência da análise da amostra no gráfico R 8.

ANÁLISES EM PROJECT FINANCE
A ESCOLHA DA MOEDA DE REFERÊNCIA

gráfico R6

ANÁLISE DA SUSTENTAÇÃO DE **TRR**
CONSIDERANDO AS FLUTUAÇÕES DAS VARIÁVEIS
DE COMPORTAMENTO E DO AMBIENTE DENTRO DAS
FRONTEIRAS DOS quadros C1 e C2,
FAZENDO A TAXA DE INFLAÇÃO=ZERO

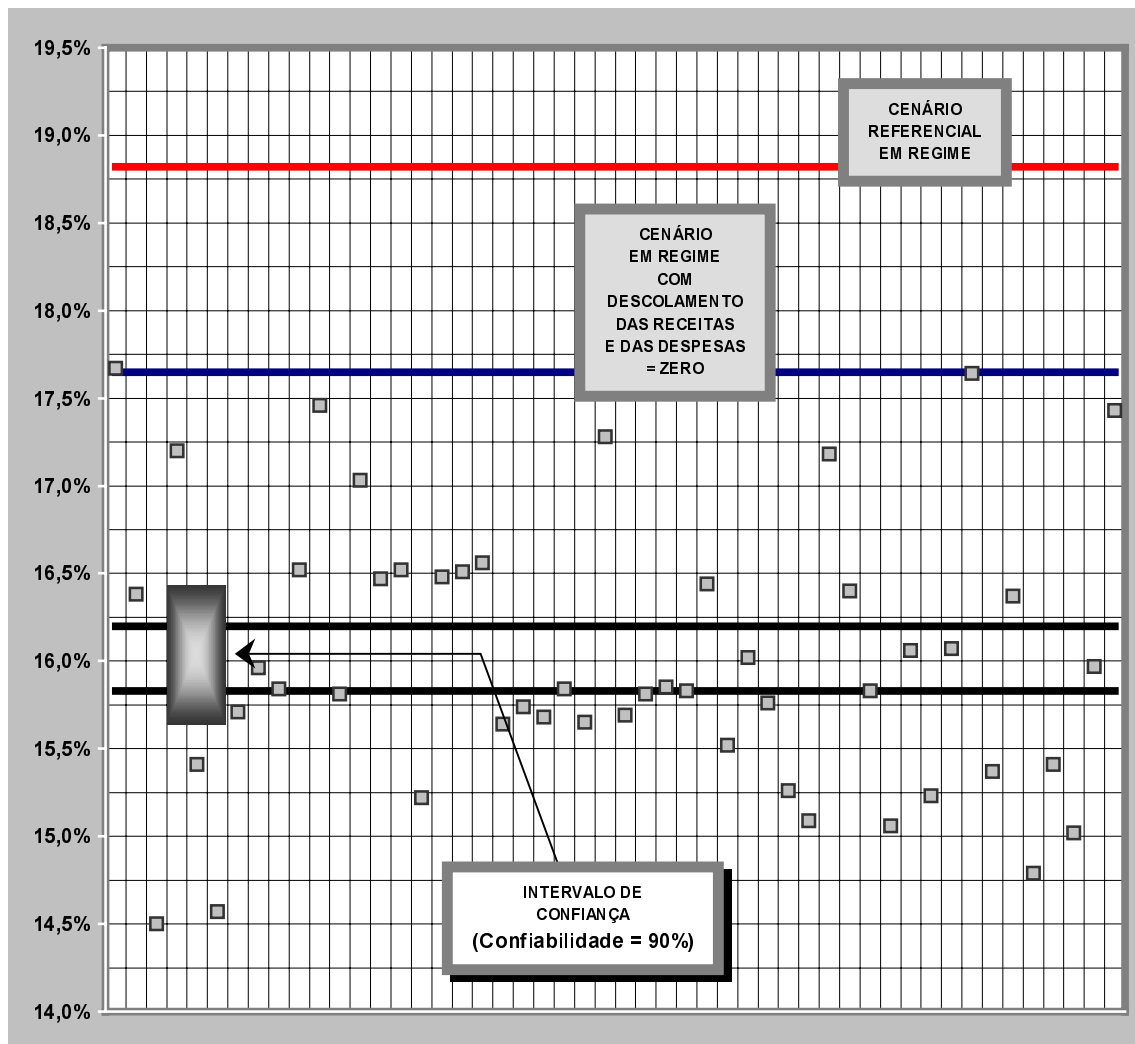
TRR EXPRESSA EM CONCEITO EQUIVALENTE ANUAL, EFETIVA, ACIMA DO IGP



ANÁLISES EM PROJECT FINANCE
A ESCOLHA DA MOEDA DE REFERÊNCIA

gráfico R7

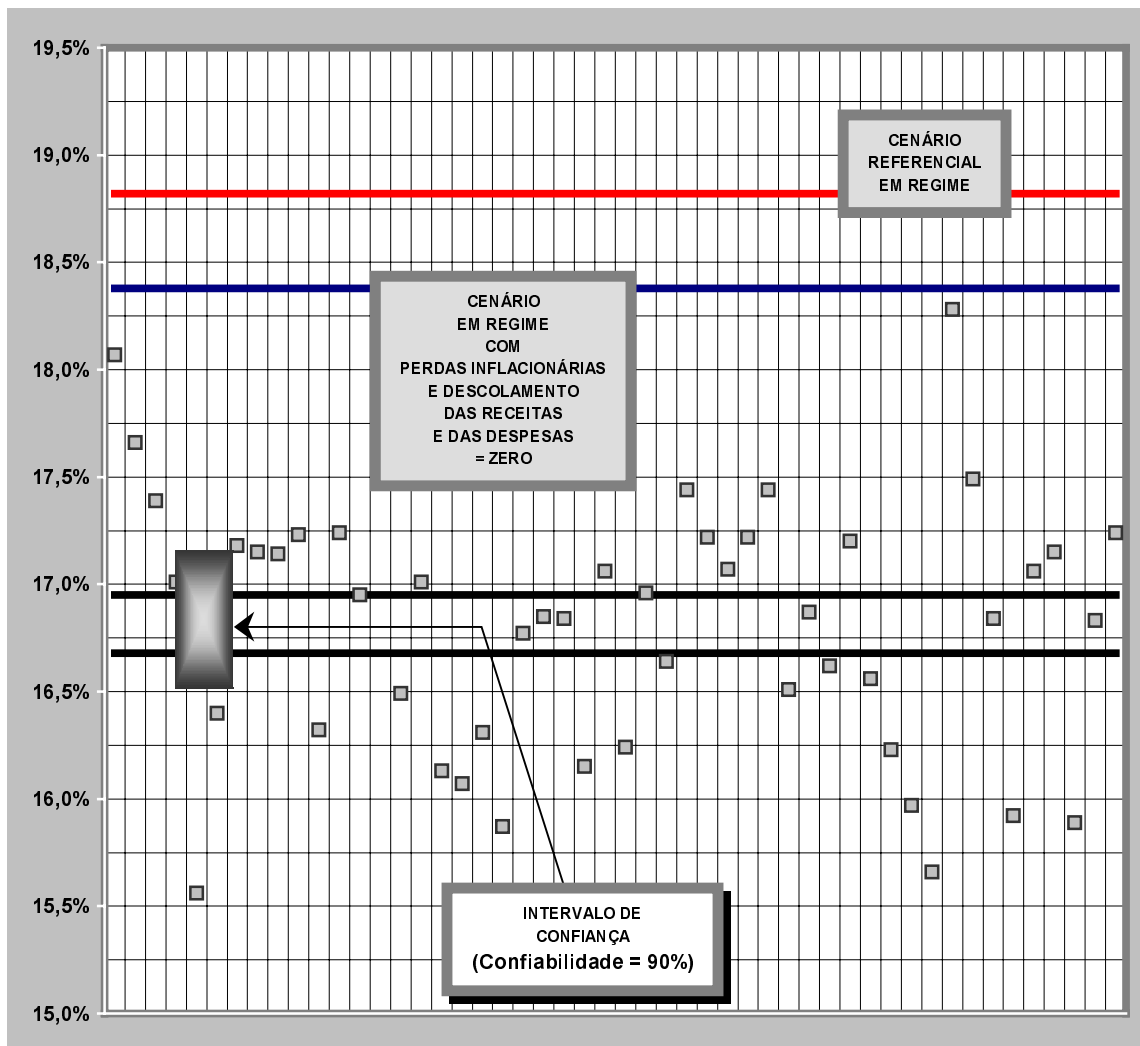
ANÁLISE DA SUSTENTAÇÃO DE **TRR**
CONSIDERANDO AS FLUTUAÇÕES DAS VARIÁVEIS
DE COMPORTAMENTO E DO AMBIENTE DENTRO DAS
FRONTEIRAS DOS quadros C1 e C2,
FAZENDO O DESCOLAMENTO DAS RECEITAS E DAS DESPESAS = ZERO
TRR EXPRESSA EM CONCEITO EQUIVALENTE ANUAL, EFETIVA, ACIMA DO IGP



ANÁLISES EM PROJECT FINANCE
A ESCOLHA DA MOEDA DE REFERÊNCIA

gráfico R8

ANÁLISE DA SUSTENTAÇÃO DE **TRR**
CONSIDERANDO AS FLUTUAÇÕES DAS VARIÁVEIS
DE COMPORTAMENTO E DO AMBIENTE DENTRO DAS
FRONTEIRAS DOS quadros C1 e C2,
FAZENDO A INFLAÇÃO E O DESCOLAMENTO DAS RECEITAS E DAS DESPESAS = ZERO
TRR EXPRESSA EM CONCEITO EQUIVALENTE ANUAL, EFETIVA, ACIMA DO IGP



ANÁLISES EM PROJECT FINANCE
A ESCOLHA DA MOEDA DE REFERÊNCIA

quadro R9

**CÁLCULO DA TAXA DE RETORNO
SEGUNDO DIFERENTES CRITÉRIOS**
taxas médias anuais equivalentes, denominadas em [M\$ da base]

| VARIÁVEIS | SITUAÇÃO | | | TAXA DE RETORNO | | | | |
|-------------------|-----------------------------------------|--------------------------|-----------|-----------------------------------------|-----------------------|---------------------------|--------|--------|
| | CENÁRIO REFERENCIAL EM REGIME E AJUSTES | FRONTEIRAS DE DISTÚRBIOS | | CENÁRIO REFERENCIAL EM REGIME E AJUSTES | ARBITRANDO DISTÚRBIOS | | | |
| | | CONSERVADORA | AGRESSIVA | | MÉDIA DA AMOSTRA | INTERVALO DE CONFIANÇA DE | ATÉ | |
| gráfico R1 | inflano | 5,0% | 7,0% | 3,0% | 18,82% | 17,30% | 17,13% | 17,46% |
| | descolaR | 2,0% | 1,6% | 2,4% | | | | |
| | descolaD | 1,0% | 1,2% | 0,8% | | | | |
| | outras | conforme quadros C1 e C2 | | | | | | |
| gráfico R6 | inflano | 0,00% | | 19,54% | 17,97% | 17,78% | 18,15% | |
| | descolaR | 2,0% | 1,6% | | | | | 2,4% |
| | descolaD | 1,0% | 1,2% | | | | | 0,8% |
| | outras | conforme quadros C1 e C2 | | | | | | |
| gráfico R7 | inflano | 5,0% | 7,0% | 3,0% | 17,65% | 16,02% | 15,83% | 16,20% |
| | descolaR | 0,00% | | | | | | |
| | descolaD | 0,00% | | | | | | |
| | outras | conforme quadros C1 e C2 | | | | | | |
| gráfico R8 | inflano | 0,00% | | 18,38% | 16,82% | 16,68% | 16,95% | |
| | descolaR | 0,00% | | | | | | |
| | descolaD | 0,00% | | | | | | |
| | outras | conforme quadros C1 e C2 | | | | | | |