

PAULO DA SILVA MORAES

**A MUDANÇA DE LOCALIZAÇÃO DE INSTALAÇÕES:
VERIFICANDO UMA METODOLOGIA DE SUPORTE À TOMADA
DE DECISÕES QUANTO AO MELHOR APROVEITAMENTO
ECONÔMICO DA PROPRIEDADE EVADIDA**

Trabalho de Formatura apresentado à
Escola Politécnica da Universidade de São
Paulo para obtenção do Diploma de
Engenheiro de Produção.

São Paulo
- 2006 -

PAULO DA SILVA MORAES

**A MUDANÇA DE LOCALIZAÇÃO DE INSTALAÇÕES:
VERIFICANDO UMA METODOLOGIA DE SUPORTE À TOMADA
DE DECISÕES QUANTO AO MELHOR APROVEITAMENTO
ECONÔMICO DA PROPRIEDADE EVADIDA**

Trabalho de Formatura apresentado à
Escola Politécnica da Universidade de São
Paulo para obtenção do Diploma de
Engenheiro de Produção.

Orientador: Prof. Dr. Álvaro E. Hernandez

Co-orientadora: Profa. Dra. Sandra Rufino

São Paulo
- 2006 -

FICHA CATALOGRÁFICA

Moraes, Paulo da Silva

A mudança de localização de instalações: verificando uma metodologia de suporte à tomada de decisões quanto ao melhor aproveitamento econômico da propriedade evadida / P. da S. Moraes. -- São Paulo, 2006.

148 p.

Trabalho de Formatura - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Produção.

1.Localização industrial 2.Ativo imobiliário 3.Viabilidade econômica I.Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Departamento de Engenharia de Produção II.t.

À

Minha amada e saudosa Avó Nazareth,
de quem sempre lembrarei com muita felicidade.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer, com toda a sinceridade:

À Deus, por uma infinidade de motivos.

À meus pais, José Antonio Moraes e Maria José da Silva Moraes, pelo seu amor incondicional e por terem sempre acreditado em mim.

Aos meus irmãos, Fernando e Adriano, meus melhores amigos (às vezes, cúmplices).

À minha namorada Fabiana, por seu carinho, paciência, apoio e incentivo nos momentos mais difíceis deste ano.

À amiga e excelente profissional Paula Casarini, pela enorme cooperação e boa vontade em contribuir para este trabalho.

À Sra. Maria Rita Massei e ao Sr. Sérgio Morgado da PAPAIZ, os quais responderam às minhas questões sobre a empresa de forma gentil e prestativa.

À Prof. Dra. Sandra Rufino, pela cordial atenção e valiosa orientação, fundamentais para a realização deste trabalho.

RESUMO

No sentido de garantir o atingimento dos objetivos estratégicos do negócio, importantes decisões precisam ser tomadas freqüentemente dentro das organizações. Em muitos casos, análises econômico-financeiras mostram aos gestores empresariais, tomadores de decisões, que uma reformulação estratégica se faz necessária, pois a projeção dos lucros da organização vem sendo relevantemente limitada não somente por fatores diretamente ligados à produção, mas também pelos chamados geradores de custos indiretos. A partir desta constatação, se vêem obrigados a buscar uma posição melhor ponderada, na qual o efeito negativo de tais fatores influenciadores seja reduzido, na intenção de sustentarem a lucratividade de longo prazo da empresa. Carga tributária, custos logísticos, disponibilidade de mão-de-obra e a presença de sindicatos são alguns dos fatores que têm motivado uma ação estratégica muito observada ultimamente no Brasil: a mudança de localização de departamentos, divisões ou plantas produtivas das empresas. A questão central a ser tratada neste Trabalho de Formatura surge, na realidade, em decorrência desta operação: **o que fazer com a propriedade desocupada para que a empresa usufrua o seu melhor aproveitamento econômico?** Esta questão pode também surgir quando da ocorrência de operações de Fusões e Aquisições de empresas, pois é possível que o portfolio imobiliário formado com a união não seja imediatamente coerente ao alinhamento logístico desejado pelo Grupo dominante ou à sua estratégia de operações. Desta forma, imóveis terão suas utilizações redefinidas dentro da Cadeia de Suprimentos e é provável que alguns tenham de ser desocupados. Nota-se que esta decisão possui também um caráter estratégico, pois muito provavelmente envolverá valores relevantes para os resultados atuais e futuros de longo prazo da empresa.

Palavras-chave: Localização de instalações. Gestão do ativo imobiliário evadido. Viabilidade econômica.

ABSTRACT

In order to ensure the achievement of the strategic business objectives, important decisions are often made in the organizations. Several times, economic-financial analyses indicate that managers and decision-makers should reformulate the company strategy, since its profits projection has been limited not only by factors directly related to production, but also by those which generate indirect costs. By realizing it and looking forward to supporting long term profitability, managers understand their responsibility in seeking a better weighed position, in which the negative effect of those factors is reduced. Taxation level, logistic costs, man power availability and unions' presence are some of the elements that have promoted a strategic action widely practiced in Brazil over the last years: departments, divisions or productive plants moving. The main question to be analyzed on this paper is, in fact, result of this operation: **what to do with the vacated property so the organization can usufruct its highest economic exploitation?** This question could also be raised from Merger and Acquisitions cases, since it is possible that the real estate portfolio resultant is not immediately coincident to the dominant Group logistic alignment or to its operational strategy. Therefore, properties will have their utilization redefined into the Supply Chain and it is acceptable that some of them will become vacated. It is good to emphasize that this decision also assumes a strategic profile, since it is very likely that considerable values for current and long term future business will be involved.

Keywords: Industrial location. Vacant property management. Economic viability.

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS

RESUMO

ABSTRACT

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE EQUAÇÕES

LISTA DE GRÁFICOS

1 INTRODUÇÃO

PAG 12

1.1 Descrição da Empresa, 14

1.2 Motivação ao Tema, 15

1.3 Delimitação do Problema, 21

1.3.1 O caso a ser estudado, 21

1.4 Objetivos, 24

1.4.1 Objetivo Geral, 24

1.4.2 Objetivos Específicos, 24

1.5 Metodologia, 24

2 REFERENCIAL TEÓRICO

PAG 26

2.1 Administração Financeira, 26

2.1.1 O Planejamento Financeiro e a sua importância para a lucratividade a longo prazo da empresa, 26

2.1.2 Sobre a gestão dos imobilizados, 32

2.1.3 Da operação de desmobilização de ativos imobiliários, 35

2.2 Gestão Estratégica e o Processo de Tomada de Decisões, 41

2.2.1 Desenvolvendo uma Estratégia de Operações, 47

2.2.2 Do processo de tomada de decisões, 53

2.2.3 O problema da localização de instalações, 55

2.3 O Ambiente Econômico, 64

2.3.1 O que são cenários? Por que estudá-los e definí-los? , 65

2.4 Engenharia Econômica, 66

- 2.4.1 Sobre o Fluxo de Caixa, 68
- 2.4.2 Taxa Mínima de Atratividade, Custo de Oportunidade e Custo Capital, 70
- 2.4.3 A TMA definida em função do tempo, 71
- 2.4.4 Método do Valor Presente Líquido, 72
- 2.4.5 Saldo do Projeto e Máxima Exposição de Capital, 74
- 2.4.6 Abordagem da inflação em Fluxos de Caixa, 75
- 2.4.7 Método da Taxa Interna de Retorno, 78
- 2.4.8 Unicidade da TIR: investimentos puros e mistos e a TIR modificada, 79
- 2.4.9 Análise crítica e comparativa para os Métodos do VPL e da TIR, 81
- 2.4.10 Determinação do Valor de Venda e Locativo de um Empreendimento, 82

3 O ESTUDO DE CASO

PAG 84

- 3.1 A Cogitação de Mudança de Diadema-SP para Salvador-BA, 84
 - 3.1.1 Os fatores de maior relevância para a localização de instalações no Brasil, 84
 - 3.1.2 Aspectos incentivadores da Bahia, 92
 - 3.1.3 Obtêm-se vantagens competitivas com a mudança? , 101
- 3.2 Descrições da Propriedade em Diadema, 102
- 3.3 Estudo Vocacional-Mercadológico, 105

4 AS ALTERNATIVAS DE SOLUÇÃO

PAG 109

- 4.1 Geração das Alternativas: Soluções Propostas, 109
- 4.2 Considerações Macroeconômicas e Premissas Gerais, 110
 - 4.2.1 Horizonte do Investimento, 111
 - 4.2.2 Inflação, 111
 - 4.2.3 TMA, 111
- 4.3 Alternativa 1 – A venda direta do imóvel, 112
 - 4.3.1 Premissas da alternativa, 112
 - 4.3.2 Configuração do cenário Realista, 115
 - 4.3.3 Configuração do cenário Pessimista, 115
- 4.4 Alternativa 2 – O Centro de Convenções, 116
 - 4.4.1 Premissas da alternativa, 116
 - 4.4.2 Configuração do cenário Realista, 119
 - 4.4.3 Configuração do cenário Pessimista, 120

5 ANÁLISE CRÍTICA DOS RESULTADOS E CONCLUSÕES	PAG 121
--	----------------

5.1 Alternativa 1 – Análise de Sensibilidade: Realista vs Pessimista, 121

5.2 Alternativa 2 – Análise de Sensibilidade: Realista vs Pessimista, 122

5.3 Análise Comparativa das Alternativas, 124

5.4 Conclusões e Considerações Finais, 125

6 REFERÊNCIAS	PAG 127
----------------------	----------------

ANEXOS	PAG 129
---------------	----------------

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Alguns casos de empresas que optaram por localizar instalações fora do eixo Rio - São Paulo nos últimos 30 anos.....	12
Tabela 2 – Prioridades competitivas.....	48
Tabela 3 – Categorias de decisão na estratégia de operações e logística.....	50
Tabela 4 – Análise convencional de custos na escolha da localização.....	61
Tabela 5 – Escala Ponderada de Classificação.....	63
Tabela 6 – Quadro de áreas do imóvel em Diadema-SP.....	103

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Organograma do escritório em São Paulo.....	14
Figura 2 – Ilustração da abordagem do problema.....	26
Figura 3 – Partes básicas do processo de planejamento.....	29
Figura 4 – A lógica da análise projetada.....	31
Figura 5 – Esquema simplificado de um Sale and Leaseback.....	40
Figura 6 – Esquema simplificado de um SLB com Securitização.....	41
Figura 7 – O processo da Gestão Estratégica.....	45
Figura 8 – Visualização do modelo estratégico nas organizações.....	52
Figura 9 – Fatores que podem afetar as decisões quanto à localização.....	57
Figura 10 – Fluxo de Caixa por diagrama e em formato de planilha.....	69
Figura 11 – Taxa Interna de Retorno Modificada.....	81
Figura 12 – Croqui do imóvel em Diadema-SP.....	103

LISTA DE EQUAÇÕES

Equação 1 – Valor Presente das entradas de Caixa	72
Equação 2 – Valor Presente das saídas de Caixa	73
Equação 3 – Valor Presente Líquido do projeto.....	73
Equação 4 – Saldo do Projeto.....	74
Equação 5 – Saldo do Projeto, outra expressão.....	75
Equação 6 – Máxima Exposição de Capital.....	75
Equação 7 – Conexão entre as taxas real, efetiva e de inflação.....	77
Equação 8 – Conversão da taxa real anual para semestral.....	78
Equação 9 – Taxa Interna de Retorno.....	78
Equação 10 – Série auxiliar do Critério de Norstrom.....	80

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Evolução das Operações de F&A nos anos 90 no Brasil.....14

Gráfico 2 – Comparação entre estruturas de custo.....33

1. INTRODUÇÃO

A preocupação das organizações em tomar atitudes gerenciais que convirjam efetivamente para o atingimento de seus objetivos estratégicos é algo cada vez mais evidente no mundo corporativo. Na realidade atual, as empresas têm procurado adotar posições que proporcionem o melhor ambiente possível para suas operações, de modo que se sintam suficientemente confortáveis e confiantes para focar em seu core business e nas atividades geradoras de maior valor, na intenção de traduzir tudo isso em vantagem competitiva. Neste contexto, destaca-se o conceito da Estratégia de Operações, abordado neste trabalho.

Vê-se hoje, com clareza, que a re-localização de instalações, sejam elas produtivas ou prestadoras de serviço, pode ser um meio interessante para a otimização da Cadeia de Suprimentos e conseqüente obtenção de vantagens competitivas. Especialmente no Brasil, fatores como carga tributária, condições logísticas e custo/disponibilidade de mão-de-obra são, tradicionalmente, fortes influenciadores das empresas em sua decisão quanto à localização. Por assim ser, tais fatores, juntamente com outros a serem mencionados neste trabalho, são bastante relevantes na definição do posicionamento estratégico das organizações instaladas no país.

Na realidade, sabe-se que a redefinição de pontos dentro da Cadeia de Suprimentos – a qual quase sempre requer rearranjos funcionais ou reestruturações imobiliárias – pode ocorrer por várias razões e de diversas formas, a serem citadas como exemplos: re-localizações de unidades fabris na busca de maior eficiência produtiva; necessidade de um novo layout operacional que melhor acomode novas tecnologias de produção; projeto de expansão das instalações empresariais para o atendimento de uma demanda crescente; decisão de reajustar a nova carteira imobiliária que se forma quando de uma operação de Fusão e Aquisição de empresas, para que se mantenha o alinhamento logístico ou a estratégia operacional do grupo dominante; decisão de evadir um prédio que, por motivos de obsolescência, vem gerando elevados custos de manutenção; incorporação de um novo espaço para montagem de uma nova unidade de negócio; operações de desmobilização do patrimônio imobiliário com fins de geração de Capital de Giro; vendas por intenção de lucrar com a

valorização imobiliária; reformas tributárias e alterações de regulamentações legais; mudanças de cenário econômico e nas posturas governamentais frente aos incentivos à Indústria e etc.

Na maioria destes casos, há decisões imobiliárias a serem tomadas, as quais nem sempre são simples. Incontestavelmente, os resultados das empresas, assim como seu balanço patrimonial, são influenciados por decisões desta natureza, inclusive no longo prazo, o que atesta a sua grande importância.

No caso de mudança de localização, dúvidas com relação à propriedade evadida são muito comuns. **Qual a melhor medida administrativa para que se tenha o melhor aproveitamento econômico sobre este ativo?** Vender ou empreender, qual solução seria mais vantajosa pelos princípios da Engenharia Econômica? Quais as vantagens e desvantagens da desmobilização decorrente da venda ou dos projetos de investimento, representados pelos empreendimentos imobiliários projetados para o aproveitamento da propriedade?

À luz das teorias e princípios da Administração Financeira, Gestão Estratégica e Engenharia Econômica, este trabalho pretende abordar a problemática da mudança de localização de instalações, geralmente motivada pela Estratégia de Operações ou pela simples busca de aumento da eficiência operacional. Em seguida, há a intenção de se testar uma metodologia que atue como uma sistemática de orientação para a tomada de decisões quanto ao melhor aproveitamento econômico da propriedade evadida, baseada na identificação e análise das variáveis que condicionam a viabilidade de um empreendimento imobiliário.

Cabe salientar que não há a pretensão de se discutir a fundo todas as possíveis razões para uma mudança de localização ou reformulação da Estratégia de Operações pela empresa, mas somente uma apresentação dos motivos mais plausíveis e comuns para tal. A intenção do presente trabalho é a de apresentar os principais conceitos relacionados ao tema, para, a partir desta plataforma teórica, estabelecer uma sistemática que garanta decisões imobiliárias coerentes.

1.1 DESCRIÇÃO DA EMPRESA

Este trabalho foi desenvolvido durante a participação do autor em um programa de *trainee*¹ em uma multinacional do ramo de Soluções Imobiliárias, a qual oferece consultoria a seus clientes pelo desenvolvimento de soluções para seus diversos problemas de natureza imobiliária.

A empresa, nascida em 1976 no Canadá pela fusão de duas bem sucedidas companhias do ramo imobiliário, hoje se propõe a prestar o que chama de *Global Real Estate Services*, pela intenção de possuir abrangência em nível mundial. Atualmente atua em 51 países, onde estão instalados seus 242 escritórios. No ano passado, exercício de 2005, a organização consolidou um faturamento mundial da grandeza de US\$ 1,4 bi, valor que, em combinação com o seu *Market Share*, a posiciona entre as três maiores empresas do mundo no ramo.

A gama de serviços prestados pela empresa é bastante extensa, pois abrange praticamente todos os aspectos em consultoria imobiliária técnica e comercial. Desta forma, não seria conveniente que ocorresse neste trabalho uma descrição detalhada de todos os serviços oferecidos em nível mundial. O intuito é de apenas expor os principais serviços prestados em âmbito nacional e, neste sentido, apresenta-se a seguir um organograma simplificado do escritório de São Paulo, considerado o principal da empresa no Brasil.

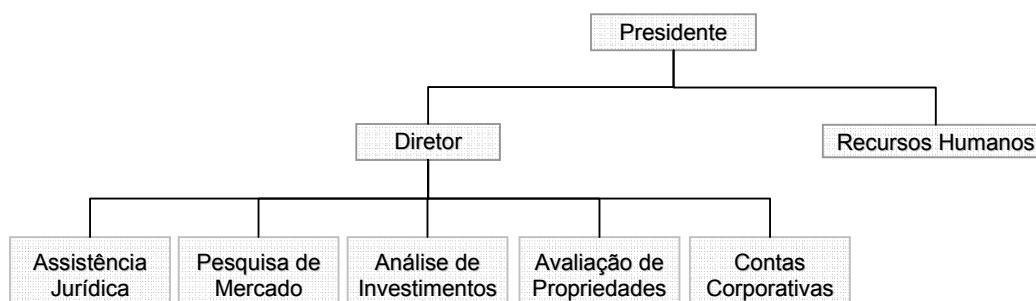


Figura 1 - Organograma do escritório em São Paulo. Elaborado pelo autor.

¹ O autor já havia realizado estágio previamente, em outra organização e desempenhando atividades relacionadas a outro ramo de atuação, não diretamente relacionadas ao tema deste TF.

O programa de *trainee* ocorreu mais efetivamente relacionado a duas divisões deste escritório: Análise de Investimentos e Avaliação Técnica de Propriedades, ambas identificadas no organograma apresentado. De uma forma sucinta, pode-se explicar que, na primeira área citada, as atividades principais são análises de viabilidade econômica de variados projetos de investimento imobiliário, as quais objetivam mostrar aos proprietários dos imóveis (possivelmente também investidores) as principais perspectivas e expectativas cabíveis em cada caso, fundamentando-os em seu processo de tomada de decisão. A área de Avaliação Técnica de Propriedades, por sua vez, oferece aos clientes, proprietários ou locatários de imóveis, informes de valor de venda ou locação destes ativos, calculados com base em suas características técnicas e utilizações potenciais. Diversas ópticas podem ser consideradas: a mercadológica, a patrimonial, a econômica de longo prazo, a relativa à garantia e seguros e etc., variando de acordo com a necessidade de cada cliente. Para tanto, também compõe os serviços estudos de caráter mais qualitativo, baseados em pesquisas dos vários fatores que podem apreciar ou depreciar o valor – atual ou futuro - de uma propriedade ou empreendimento imobiliário, tais como: condições de acesso, perfil sócio-econômico das áreas de influência, análise de demanda e concorrência, risco de vacância e etc. Trata-se do Estudo Vocacional-Mercadológico, explicado neste trabalho.

Cabe salientar que os serviços de Avaliação de Propriedades ainda envolvem trabalhos de vistoria predial, levantamento de dados estruturais, cálculos de aproveitamento de espaço, valores construtivos e etc., no entanto, esses trabalhos estão relacionados essencialmente aos campos da Engenharia Civil, e, portanto, em sua realização não há o envolvimento do autor.

1.2 MOTIVAÇÃO AO TEMA

Pode-se dizer que a Engenharia de Produção atualmente apresenta uma abordagem sistêmica um tanto diferenciada com relação às demais Engenharias e outras carreiras de caráter técnico ou científico. Além dos objetivos de projetar, implantar, melhorar e manter sistemas produtivos, o Engenheiro de Produção precisa se dedicar também à gerência de sistemas que envolvem pessoas,

materiais, equipamentos e meio ambiente, não lidando, portanto, isoladamente com tecnologias ou produtos. Desta forma, o Engenheiro de Produção deve ser capaz de conciliar um conjunto de diversos conceitos e habilidades, no sentido de tomar decisões coerentes e assumir um posicionamento adequado de balanceamento entre a gestão de diversos projetos (e sua intenção de lucratividade), recursos envolvidos (incluindo pessoas) e o meio ambiente, delineando e perseguindo os objetivos estratégicos da organização.

Na realidade do mercado atual, uma eficiente gestão empresarial tem como essência o bom entendimento do ambiente competitivo no qual está imerso seu negócio e, em consequência disto, das oportunidades futuras que nele podem prosperar. Tal compreensão tornou-se, na realidade, uma necessidade vital para o tomador de decisões gerenciais de longo prazo, pois é baseado nela que se fará possível a adoção de uma estratégia eficaz.

Sendo assim, a análise do cenário econômico e do ambiente de competição existentes é fundamental não só para a definição dos chamados objetivos estratégicos de uma organização, mas também para guiar as ações gerenciais que propiciarão seu atendimento. Como se sabe, alguns pontos dessa análise se desdobram, dando origem a fatores de extrema importância para o bom desempenho de uma organização: os chamados Fatores Críticos de Sucesso (FCS). A preocupação com os FCS é muito coerente, pois, para qualquer ramo de atuação, sua identificação e mensuração são fundamentais para o atingimento dos objetivos estratégicos. Dentro de um planejamento estratégico, representam indicadores vitais que, se não bem administrados, podem comprometer o êxito competitivo da empresa no seu ramo de atividade. Podem ter origens diversas, desdobrando-se em vários tipos: do próprio processo produtivo, do preço dos insumos ou recursos, dos impostos pagos (carga tributária), da movimentação e distribuição de produtos (logísticas) e etc.

O tema central deste trabalho surge desta problemática, na qual atitudes gerenciais são tomadas dentro das empresas no sentido de propiciar ao negócio condições mais favoráveis de operação e comercialização. Mais especificamente, será tratada a situação em que a decisão de mudar a localização de uma planta, departamento ou galpão, é cogitada para que se usufrua um conjunto de

incentivos e atratividades e se conquiste, assim, vantagem competitiva. **O que influencia a decisão da localização?** Além disso, **uma vez tomada a decisão de mudança** - seja por razões estratégicas ou simplesmente pela busca de maior eficiência operacional - **qual a melhor medida gerencial com relação à propriedade evadida, a qual perdeu sua ocupação de até então?** As questões levantadas, ambas de natureza originalmente imobiliária, não devem ser tratadas isoladamente, pois, a análise das possíveis alternativas para sua solução deve ocorrer em concordância com as linhas do planejamento estratégico da empresa, ou seja, seus projetos de expansão futura, planos de extensão de sua cadeia de suprimentos, intenções de aumento de infiltração territorial, exigência de remuneração do capital investido em imobilizados e etc.

O considerável movimento notado no Brasil nos últimos trinta anos, de companhias de diversos ramos de atividades que investiram e instalaram suas unidades - produtivas ou prestadoras de serviços - em regiões não adjacentes aos pólos mais tradicionais (leia-se distante do “eixo estadual Rio de Janeiro - São Paulo”), evidencia a intenção gerencial mencionada no parágrafo anterior, a qual existe pela busca de vantagens competitivas que atuem na sustentação da lucratividade de longo prazo das empresas. O fato é que regiões mais afastadas, na intenção de atraírem investimentos, passaram a praticar políticas de incentivos de várias naturezas – principalmente fiscais – para que as empresas emigrassem de suas localizações originais e as escolhesse como destino. A tabela a seguir traz alguns dos casos mais marcantes desta movimentação:

<i>A empresa...</i>	<i>Do setor...</i>	<i>Decidiu por instalar uma de suas unidades em...</i>	<i>No ano de...</i>
FIAT Automóveis S/A	Automobilístico	Betim, RM de BH - MG	1976
COPENE	Petroquímico	Pólo de Camaçari - BA	1978
Pirelli	Pneus	Feira de Santana - BA	1986
Mitsubishi	Automobilístico	Catalão - GO	1998
General Motors do Brasil	Automobilístico	Gravataí - RS	1998
Azaléia	Calçadista	Itapetininga - BA	1998
Grendene PB	Calçadista	Campina Grande - PB	1998
PAPAIZ Nordeste	Metálicos	Salvador - BA	1998
Renault do Brasil	Automobilístico	São José dos Pinhais - PR	1998
Ford Motor Company do Brasil	Automobilístico	Pólo de Camaçari - BA	1999
Volkswagen AUDI	Automobilístico	São José dos Pinhais - PR	1999
Ramarim Calçados	Calçadista	Jequié - BA	2000
Piccadilly	Calçadista	Jequié - BA	2000

CIPLAN - Cimento Planalto S/A.	Concreteiro	Cidade de Anápolis - GO	2000
Grendene CE	Calçadista	Município de Sobral - CE	2001
Odebrecht/Mariani - BRASKEM	Petroquímico	Pólo de Camaçari - BA	2001
ELKA ind. e conexões LTDA	Conexões hidráulicas	Niquelândia - GO	2001
Bison Indústria de Calçados Ltda	Calçadista	Município de Serrinha - BA	2003
Tecnoval NE Indústria e Comércio	Plásticos	Pólo Plástico de Camaçari - BA	2003
Orbitall Ltda	Call Center	Salvador - BA	2003
G.S. Max Telemarketing&Informática	Call Center	Salvador - BA	2003
Open Way	Call Center	Salvador - BA	2003
Votorantim Metais	Mínero-metalúrgica	Niquelândia - GO	2003
Itautec	Tecnologia	Região Metropolitana do Recife - PE	2003
Free Way Artefatos de Couro Ltda	Calçadista	Jacobina - BA	2004
Hyundai	Automobilístico	Cidade de Anápolis - GO	2006
B2br Group/Menaa Finance/Allcotton	Agronegócios	Município de Acreúna - GO	2006

Tabela 1 - Alguns casos de empresas que optaram por localizar instalações fora do eixo Rio – São Paulo, nos últimos 30 anos. Fonte: Bonelli (1996)² e publicações diárias do jornal *Valor Econômico*. Elaborado pelo autor.

A tabela traz propositalmente na primeira linha - como evento mais antigo - a instalação da FIAT Automóveis S/A no município de Betim, MG, em 1976, a primeira grande empresa do setor a se instalar fora do eixo São Paulo - Rio de Janeiro, onde se concentrava a indústria automotiva desde o final da década de 1950, decisão já baseada na busca de vantagens competitivas, pela assinatura de um Acordo de Comunhão de Interesses entre o Governo de Minas e o grupo italiano³.

Outro ponto significativo é o Pólo de Camaçari, no Estado da Bahia. Desde o início da operação das primeiras indústrias, em 1978, o Pólo registra uma trajetória de evolução contínua e diversificação, sendo que atualmente reúne em torno de sessenta empresas de médio e grande porte⁴.

Também merece destaque a evolução do setor calçadista na região Nordeste, sobre a qual o BNDES⁵ teve significativa participação na intenção de promover o desenvolvimento regional desta região, contribuindo também para a

² BONELLI, R..Ensaio Sobre Política Econômica e Industrialização no Brasil, Rio de Janeiro: Senai, 1996.

³ Fonte: <<http://www.fiat.com.br>> – “A história da FIAT no Brasil”. Acesso: Setembro, 2006.

⁴ Fonte: <<http://www.bahiainvest.com.br>>. Acesso: Setembro, 2006.

⁵ Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, órgão vinculado ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior que tem como objetivo apoiar empreendimentos que contribuam para o desenvolvimento socioeconômico do país.

descentralização da produção das regiões Sul e Sudeste do país. Isto pode ser mostrado pelos volumes dos desembolsos realizados pelo Banco entre janeiro de 1995 e dezembro de 2001: o setor calçadista nordestino obteve R\$ 114,6 milhões, o que representa aproximadamente 25% do total desembolsado para o setor calçadista brasileiro, sendo que 63% desse total destinaram-se aos Estados do Ceará e da Bahia, dados do próprio BNDES.

É coerente pontear, no entanto, que esta movimentação de busca de vantagens competitivas em regiões menos tradicionais não necessariamente implica a decisão das empresas de evadirem propriedades já empossadas e em funcionamento. Há, obviamente, os casos de expansão, nos quais se abrem novas unidades de negócios pelo país sem que ocorram transferências ou mudanças. Além desses, há também os casos em que as empresas já iniciam suas atividades no Brasil fora da região tradicionalmente de maior concentração.

De qualquer maneira, é indiscutivelmente significativo o número de organizações que têm decidido pela re-localização de suas atividades, afastando-se do eixo SP-RJ em busca de regiões mais afastadas e menos tradicionais que lhes ofereçam melhores condições para a obtenção de vantagens competitivas. Com isso, tais empresas têm de enfrentar o problema da reestruturação imobiliária, da evasão de propriedades e do seu posterior gerenciamento. Não seria inteligente mudar-se na busca de vantagens competitivas e maior lucratividade se um mau gerenciamento do que “ficou para traz” gerasse prejuízos de maneira a anular o efeito positivo da primeira ação.

Outra importante situação em que pode surgir o problema da desocupação de propriedades são as Operações de Fusões e Aquisições⁶. Como consequência de operações deste tipo, há geralmente o surgimento de um novo portfólio imobiliário, o qual agrega todos os imóveis antes pertencentes a cada parte envolvida. Sabe-se, no entanto, que possivelmente este novo portfólio não é imediatamente coerente ao alinhamento logístico desejado pelo Grupo ou à sua

⁶ Também referenciadas por F&A, suas iniciais, ou por M&A, do inglês *Merger and Acquisition*. Tais operações tornaram-se recorrentes no mundo globalizado e sua prática justifica-se pela convicção de que a união das empresas pode gerar melhor lucratividade pelo aumento de *Market Share*, índices de produtividade, força da marca e etc.

estratégia de operações. Desta forma, imóveis terão suas utilizações redefinidas dentro da Cadeia de Suprimentos e é provável que alguns tenham de ser desocupados.

Uma “onda” de operações de F&A foi presenciada nos últimos vinte anos no mundo. O Brasil não foi exceção, sendo que, segundo Ferraz e Lootty (2001), em torno de mil transações foram registradas entre 1991 e 2000 no país, envolvendo todas as atividades. Um ponto interessante a ser notado no gráfico abaixo está em 1999, ano em que ocorreu a fusão entre as cervejarias Brahma e Antarctica, a maior já ocorrida no País entre empresas não-financeiras, para a criação da multinacional AmBev (Companhia de Bebidas das Américas). Com relação a este caso, sabe-se que houve uma reestruturação imobiliária bastante considerável, culminando na venda e até em demolições de prédios os quais tinham localização não coerente à nova Estratégia de Operações estabelecida pela Ambev.

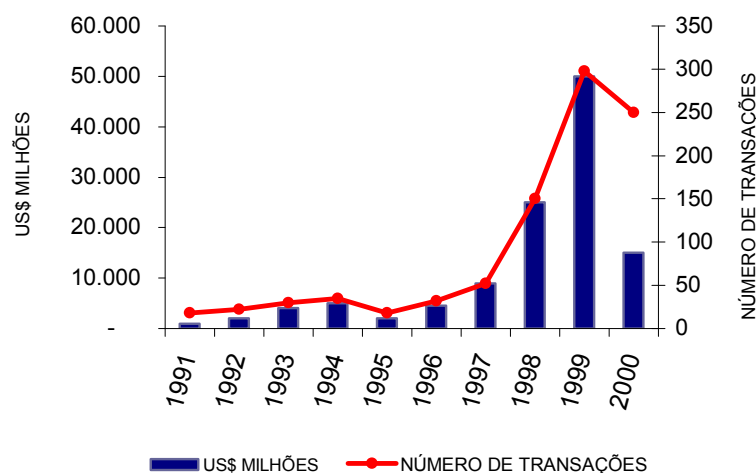


Gráfico 1 - Evolução das Operações de F&A nos anos 90 no Brasil: valor em US\$ milhões e número de operações (FERRAZ; LOOTTY, 2001). Elaborado pelo autor.

Pelo que se apresentou até aqui, pode-se perceber que o problema da desocupação de propriedades para a re-localização não raramente ocorre. Quando se trata de definir uma localização, o assunto é ainda mais comum, podendo ser considerado um problema clássico, sendo que são muitas as abordagens metodológicas para o seu tratamento. Fatores quantitativos, qualitativos, objetivos e subjetivos podem ser relevantes, agregando assim

complexidade ao tema, discutido adiante, no item 2.2.3 (O problema da localização de instalações).

1.3 DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA

Este trabalho traz um estudo de caso, no qual uma empresa cogita mudar a localização de uma de suas plantas produtivas de um Estado para outro. Caso a decisão da mudança seja realmente tomada, deseja saber como proceder para usufruir o melhor aproveitamento da propriedade evadida, sob o aspecto econômico-financeiro de longo prazo. Qual seria a melhor medida administrativa sob o aspecto econômico-financeiro, vender ou empreender? Este é o problema central a ser tratado neste trabalho, o qual pretende verificar uma metodologia de análise e suporte à tomada de decisões.

Assim sendo, pode-se descrever a situação-problema da seguinte forma: o grupo proprietário desta companhia requisitou os serviços da consultoria para a qual o autor trabalha, com a finalidade de receber todo o aparato técnico e comercial necessário para que possa melhor decidir sobre a gestão deste imóvel desocupado, caso realmente decida por mudar-se.

Dada a grande pertinência à Engenharia de Produção de alguns outros assuntos marginalmente relacionados ao tema, tais como Logística e Operações e Estratégia de Operações, estes serão também referenciados como base teórica deste trabalho.

1.3.1 O Caso a ser Estudado

O caso escolhido para estudo é o da empresa PAPAIZ, *holding* do Grupo PAPAIZ, do ramo voltado à produção de elementos metálicos para a indústria de móveis e aplicações residenciais em geral, tais como fechaduras, cadeados, esquadrias e dobradiças. Desde 1951, data de seu início no Brasil, o grupo vem apresentando franco e sustentável desenvolvimento, comprovado pela liderança nacional que exerce em seu segmento há três décadas. Suas exportações tiveram início na década de 70, contemplando os países vizinhos da América do

Sul. Hoje, mais de 40 países importam os produtos PAPAIZ e UDINESE⁷ através de filiais próprias no Canadá, Estados Unidos, Argentina e Ásia, ou por intermédio de representantes e distribuidores em todo o mundo.

A planta produtiva nacional mais tradicional da empresa localiza-se no município de Diadema, Estado de São Paulo, a qual dispõe de 45.800m² de área construída⁸ em um terreno de 78.000m². Esta foi, durante muito tempo, o carro-chefe da produção e a unidade líder do Grupo. No entanto, em 1998 entrou em operação a PAPAIZ Nordeste, em Salvador-BA, uma unidade com instalações e maquinários mais modernos e uma configuração imobiliária diferenciada, dispondo de uma maior área de terreno total, 112.000m², porém muito menor em área construída, 20.000m².

Valores e índices de desempenho não foram revelados para a realização deste trabalho, no entanto, segundo o que se soube por conversas com um dos diretores do Grupo, a planta na Bahia - mais compacta e com uma área remanescente disponível para expansão ou re-configurações muito superior a de Diadema - vem mostrando resultados bastante positivos e elevados índices de eficiência operacional. Isto, segundo ele, despertou o interesse dos diretores e gerentes de produção do Grupo, fazendo-os repensar sua eficiência operacional em Diadema, sua estratégia operacional e a influência de fatores que impactam diretamente a formação de preços dos produtos, dentre os quais se destaca o ICMS⁹. Além disso, houve, em 2000, uma redução significativa no volume de vendas, especialmente de cadeados, como consequência da entrada de produtos chineses no país, o que veio por reforçar a preocupação do Grupo em ser capaz de formar preços reduzidos. O Grupo PAPAIZ chegou, inclusive, a protocolar no Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, em Novembro de

⁷ O Grupo PAPAIZ do Brasil é formado por três empresas: a *holding*, a PAPAIZ Nordeste e a UDINESE Metais. Esta última é direcionada à linha de esquadrias padronizadas, guarda-sóis, telas mosquiteiras e componentes em alumínio.

⁸ Considera-se área construída, para fins de registro e enquadramento, o corpo principal do imóvel e seus anexos, onde houver piso com cobertura. Um corredor lateral com piso, por exemplo, só será contabilizado como área construída se estiver coberto.

⁹ Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços.

2001, um pedido de revisão e prorrogação do direito de *antidumping*¹⁰ aplicado sobre as importações brasileiras de cadeados, originárias da China. Atualmente, dizem os entrevistados¹¹, a competição com produtos importados não é tão quanto crítica quanto a vivida em 2001, no entanto, a busca de uma posição de vantagem competitiva existe sempre.

De fato, recentemente foram transferidas para Salvador duas linhas de produção, antes pertencentes à unidade de Diadema: a de cadeados e a de fechaduras para móveis. Hoje existe a cogitação real, confirmada por diretores da companhia, de se desativar a unidade de Diadema por completo, transferindo para a Bahia toda a produção, na constituição de uma espécie de pólo industrial. A boa situação logística de Salvador e algumas cessões fiscais realizadas pelo Estado, inclusive quanto a ganhos em tributação na exportação, são pontos atrativos e reforçam a hipótese de que a unidade de Diadema poderia ser transferida de forma vantajosa.

Não se tem grande conhecimento da estratégia da companhia nem acesso a números de desempenho ou planejamento financeiro que permitam afirmações sobre a cogitação da mudança. No entanto, sabe-se que vários são os fatores, além dos já mencionados, que se combinam e podem explicar a intenção da re-localização. Assim sendo, e até mesmo pela pertinência do assunto à Engenharia de Produção, decidiu-se por apresentar, neste trabalho, um capítulo sobre Gestão Estratégica, o qual aborda o problema da localização de instalações e a formulação de estratégias de operações. Mais uma vez salienta-se, porém, que **a intenção não é a de determinar se a empresa realmente “deve ou não mudar”, mas somente realizar uma análise crítica da situação. Pretende-se responder, sim, ao problema de como melhor tratar o imóvel localizado em Diadema, o qual será desocupado se a decisão da mudança for consolidada.**

¹⁰ O *Antidumping* defende que um país não pode introduzir um produto no mercado de outro país por um preço menor do que aquele que praticaria em seu país de origem.

¹¹ Foram entrevistados dois diretores do Grupo, um atuante em Diadema e o outro em Salvador.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo Geral

O objetivo geral é único e abrangente. Neste caso, pode ser enunciado da seguinte forma:

“Abordar o problema da re-localização de instalações e verificar uma metodologia que sirva de suporte à tomada de decisões pela empresa que decide evadir uma propriedade, no sentido de analisar qual medida gerencial pode proporcioná-la o melhor aproveitamento econômico do ativo imobiliário evadido”.

1.4.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos são definidos e tratados de forma particular. São como frações do objetivo geral, a serem tratadas uma a uma. Desta maneira, acabam por orientar as etapas para a conquista do objetivo geral.

Para o caso tratado neste trabalho, poderiam ser listados os seguintes, como objetivos específicos:

- 1) Analisar, criticamente, a cogitação de mudança de localização da planta industrial da PAPAIZ de Diadema para Salvador, ressaltando e comentando os fatores mais relevantes ao caso e se há uma indicação de que se poderá obter vantagem competitiva como resultado de tal ação;
- 2) Partindo-se do pressuposto de que a propriedade em Diadema será realmente evadida, verificar uma metodologia de suporte à tomada de decisão para o melhor aproveitamento econômico do ativo imobiliário após a mudança.
- 3) Análise crítica dos resultados obtidos frente aos dados levantados e cenários econômicos futuros de maior probabilidade. Conclusão e indicação da melhor opção de medida administrativa com relação ao imóvel, de maneira que se usufrua o seu melhor aproveitamento econômico em longo prazo.

1.5 METODOLOGIA

O “método do estudo de caso” é um que em geral proporciona boa discussão dos pontos mais relevantes de um determinado assunto, além de ser

bastante ilustrativo. Portanto, será tomado um caso real como objeto de estudo neste trabalho, o que também poderá demonstrar a sua aplicabilidade. Neste contexto, servirá para evidenciar a importância do bom entendimento das variáveis que condicionam a viabilidade de um empreendimento imobiliário e a relação entre elas. Complementando, serão apresentados os indicadores mais relevantes para decisões dessa natureza.

Acredita-se que o propósito deste trabalho não deve ser resumido ao simples apontamento de soluções para o problema delimitado. Se alternativas de solução forem geradas e analisadas diretamente, provavelmente se está perdendo a oportunidade de algumas abordagens teóricas interessantes à Engenharia de Produção, as quais mesmo ocorrendo de maneira breve, podem agregar conteúdo ao trabalho e ajudar para que o problema seja visto também sob outros aspectos. Obviamente o caráter de “resolução de um problema” será priorizado, porém, dada a natureza deste TF e a sua importância acadêmica, entende-se que a metodologia mais interessante é aquela que combina, de forma coerente, a abordagem teórica - salientando pontos e assuntos interessantes relacionados - e a objetividade de apontar uma solução efetiva para o problema extraído do estudo de caso.

O plano guia será a busca dos objetivos específicos anteriormente listados e, desta forma, estabelece-se também certa ordem cronológica. As simulações dos fluxos financeiros serão feitas pelo *Método do Fluxo de Caixa Descontado*¹², para cada opção e cenário considerados, ocorrendo o cálculo dos principais indicadores financeiros em seguida.

A análise financeira levará em consideração duas alternativas de solução, as quais representam possibilidades de decisão quanto à propriedade evadida. Cada opção será analisada contemplando-se dois cenários básicos, referenciados por “pessimista” e “realista”, os quais se diferenciam, essencialmente, pelas premissas assumidas, descritas para cada alternativa no capítulo.

¹² O *Método do Fluxo de Caixa Descontado* considera todos os fluxos ocorrentes a cada período da vida de um projeto de investimento, a serem descontados a uma taxa de atratividade coerente às intenções do investimento. O Capítulo 2 discute a utilidade da simulação do Fluxo de Caixa de um projeto e os métodos mais comuns para a sua análise econômica.

Tais opções - alternativas de solução - podem ser classificadas em duas categorias: “comercialização” ou “empreendimento”:

- a comercialização refere-se à venda direta¹³ do imóvel, o qual seria disponibilizado ao mercado exatamente no estado em que se encontra¹⁴, de maneira que venda ocorrerá de acordo com o próprio mercado, em termos de valor, prazos e forma de recebimento;
- a opção de empreendimento configura um projeto de investimento, o qual exige a aplicação de capital na realização de adaptações ou alterações que se façam necessárias na propriedade imobiliária para que esta seja posteriormente arrendada, gerando receita de aluguel ou sendo vendida não mais como imóvel vazio, mas como empreendimento, de valor agregado obviamente muito maior. A indicação da tipologia do empreendimento ocorre fundamentada no Estudo Vocacional-Mercadológico, explicado no capítulo 3.

A ilustração a seguir auxilia no entendimento:

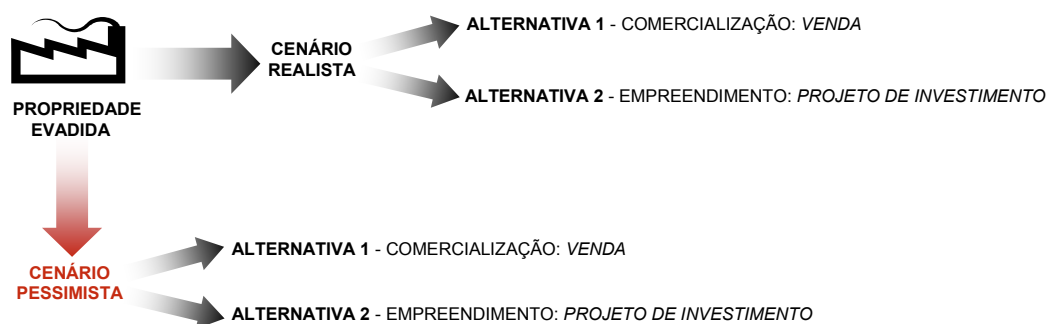


Figura 2 - Ilustração da abordagem do problema: duas alternativas de solução para cada cenário possível. Elaborado pelo autor.

As vantagens desta metodologia são a sua própria clareza e a forma bem orientada com que ocorrem as etapas. Como desvantagens, porém, pode-se

¹³ Não confundir venda direta, a qual significa “não-institucional”, com venda imediata, a qual sugere que o mercado apresentaria uma absorção suficiente para que a comercialização do imóvel ocorresse sem demora (demanda potencial ótima).

¹⁴ Imóvel vazio, após a transferência de todas as máquinas e equipamentos de considerável valor agregado.

lembrar o fato de que “apenas” duas opções estão sendo cogitadas. Além disso, também há uma limitação quanto ao melhor entendimento de como cada opção impactaria efetivamente a companhia, ou seja, se esta “estratégia imobiliária” estaria em perfeito alinhamento com a estratégia do negócio. No entanto, uma vez que não se tem pleno conhecimento do planejamento estratégico da empresa, tampouco acesso aos números do balanço patrimonial, demonstração de resultados e etc., torna-se aceitável tal restrição neste trabalho.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Este segundo capítulo constitui a plataforma teórica do trabalho, a qual fundamenta suas análises e abordagens.

2.1 ADMINISTRAÇÃO FINANCEIRA

É hoje indiscutível a importância de uma boa Gestão Administrativa, a qual pode agregar muito valor à empresa por melhorar sua competitividade e lucratividade em longo prazo. Segundo Gitman (1997), a maioria das decisões empresariais são medidas em termos financeiros e isto evidencia o papel crucial desempenhado pela Administração Financeira na operação da empresa. Profissionais de praticamente todas as áreas de responsabilidade da empresa – contabilidade, produção, *marketing*, recursos humanos, pesquisas e etc. – necessitam interagir com o pessoal de finanças para realizar propriamente o seu trabalho. Maynard (1984) enfatiza que o gestor financeiro deve ter fácil comunicabilidade com todas as áreas da organização. Afinal, sob a óptica da gestão organizacional, a análise de critérios financeiros balizará decisões de impacto relevante no conjunto das demais funções da companhia, especialmente na alocação de seus recursos. É muito importante que os responsáveis pelas decisões financeiras disponham dos instrumentos adequados ao abordar e examinar problemáticas, ao mesmo tempo em que devem ter completa ciência das características das principais operações da empresa e de seus objetivos estratégicos.

2.1.1 O Planejamento Financeiro e a sua importância para a lucratividade a longo prazo

Pode-se dizer que a origem do planejamento na chamada Administração Moderna está na função “prever”, uma das cinco funções básicas propostas por Fayol (1950), sendo as outras quatro: organizar, coordenar, comandar e controlar. Hoje planejar é, sem dúvida, mais do que prever. Significa a criação de um esquema para fazer algo desejável, não por improviso, mas sim em termos práticos, tentando fazer com que os resultados futuros aconteçam como se quer. “Com o passar do tempo, o planejamento deixou de ser simplesmente uma atividade técnica de formulação de objetivos e ações alternativas e veio então a

se tornar algo mais complexo, em que a consideração do tempo é o grande diferencial” (CASAROTTO, 2002). Ou seja, a idéia de curto, médio e longo prazos passou a ser mais uma dimensão do planejamento, aliás, de enorme importância.

De fato, tornou-se há muito tempo consenso entre os autores de temas relacionados à análise financeira que o planejamento de lucros para o longo prazo é fundamental. Uma comprovação histórica se faz pela citação de Blecke (1972), há mais de 30 anos: “toda organização deverá operar com algum tipo de plano de longo prazo. O tamanho da empresa constituirá um fator determinante somente no que se refere à forma do plano e ao procedimento empregado”. O mesmo autor citou as seis partes essenciais deste plano de longo prazo, as quais ainda atualmente são muito coerentes:

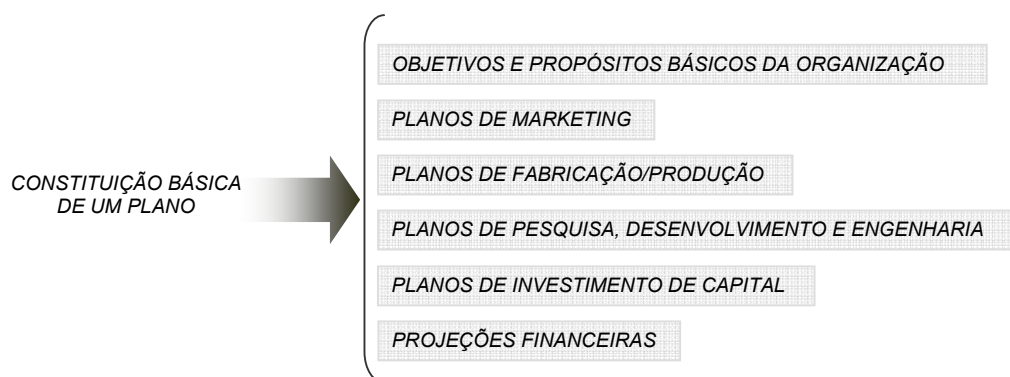


Figura 3 - Partes básicas do processo de planejamento (BLECKE; 1972). Elaborado pelo autor.

Bateman e Snell (1998), por sua vez, definem planejamento como o processo consistente e sistemático de tomar decisões sobre objetivos e atividades que uma pessoa, um grupo, uma unidade de trabalho ou uma organização buscarão no futuro. Desta forma, não constitui uma resposta informal ou casual a uma crise; mas sim um esforço que tem um propósito, sendo liderado e controlado pelos gestores.

Coerentemente ao que foi colocado nos parágrafos acima, pode-se então concluir que o entendimento e a percepção dos gestores quanto à importância do planejamento financeiro no desempenho organizacional é vital para que a empresa sobreviva e tenha condições de crescer de forma sustentável. As análises de demonstrações financeiras, por exemplo, ainda que realizadas sobre

dados passados, têm, essencialmente, a finalidade de avaliar as perspectivas da empresa. A melhor noção que se pode ter sobre o potencial máximo da evolução de uma companhia só pode ser possível pelo planejamento financeiro.

O planejamento financeiro faz-se sobre uma base formada pelas chamadas análises financeiras. Grosso modo, pode-se dividi-las em dois tipos: análises históricas e análises projetadas. As históricas examinam um ou mais exercícios passados e suas demonstrações financeiras, com a finalidade de obter informações sobre o desempenho recente da empresa, o mais próximo da realidade possível. Já as análises projetadas, procuram verificar os efeitos futuros de uma série de hipóteses de gestão sobre a empresa, na intenção central de resumir a evolução econômica, financeira e patrimonial da empresa nos próximos exercícios. Na realidade, sabe-se que uma análise projetada bem feita é aquela precedida por uma boa pesquisa histórica, a qual permitiu o bom entendimento da dinâmica econômico-financeira da companhia.

Vale comentar que o planejamento econômico-financeiro baseado nas demonstrações financeiras representa somente um dos componentes de um sistema mais amplo de planejamento, pois considerações, principalmente mercadológicas e de cenário, podem alterar a lógica das análises, como se discute no item 2.3 (O Ambiente Econômico). Além disso, quando se trata de um raciocínio sobre o futuro da empresa, há subjetividade e influência de expectativas pessoais.

Sendo assim, análises projetadas objetivam não a medição exata dos valores a serem consolidados no final dos próximos exercícios, mas sim uma razoável estimativa que permita, aos gestores e tomadores de decisões, a percepção de que devem ou não modificar seu programa de gerenciamento, de modo a garantir condições satisfatórias de equilíbrio econômico, financeiro e patrimonial da empresa. Por exemplo, uma empresa que no último exercício sofreu perdas significativas, poderia desenvolver algumas análises para definir, seja em termos quantitativos, seja sob formas de intervenção, um programa de redução de endividamento que lhe permita restabelecer o próprio equilíbrio econômico-financeiro.

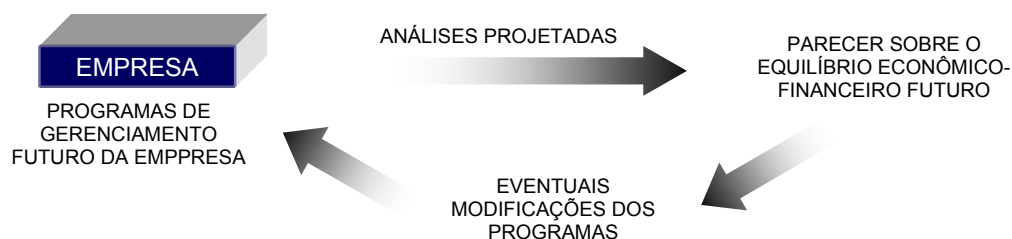


Figura 4 - A lógica da análise projetada, no contexto do planejamento financeiro. Baseado em Bateman e Snell (1998) e elaborado pelo autor.

Indiscutivelmente, uma das medidas de maior efeito positivo para obtenção de maior lucratividade é a **redução de custos**. Especialmente quando os preços dos bens e serviços são estabelecidos pelo mercado, pode-se dizer que controle de custos é uma medida essencial para a maximização dos lucros, ressaltando-se a importância de programas inteligentes de redução de custos e de uma gestão de parâmetros de longo prazo.

Obviamente, quando se fala em planejamento financeiro para a lucratividade em longo prazo de uma organização e da importância da análise financeira para a redução de custos, subentende-se que podem estar aí inclusos custos de todos os tipos: fixos ou variáveis, diretos ou indiretos. O uso mais eficiente dos ativos, o controle dos níveis de armazenagem e índices de rotação de estoques, os custos direto ou por absorção, os cálculos de lucro marginal e de rentabilidade por produto e etc., são também preocupações da análise financeira e têm grande importância. Não serão aqui discutidos um a um, pois não é esta a intenção deste referencial teórico. Porém, ficam desde já citados como alguns dos possíveis elementos da chamada análise financeira.

Para evidenciar a importância do planejamento financeiro para a lucratividade sustentável de longo prazo de uma organização, faz-se necessária uma discussão sobre planejamento estratégico. Portanto, explanam-se no item 2.2, a seguir, os principais aspectos da chamada Gestão Estratégica. Antes, porém, uma breve discussão da gestão dos imobilizados.

2.1.2 Sobre a gestão dos imobilizados

Neste item pretende-se apresentar brevemente alguns pontos relevantes para uma abordagem racional da gestão dos imobilizados¹⁵.

A característica principal dos imobilizados, como diz a própria palavra, é serem destinados a permanecer na empresa durante longo tempo. Por este motivo, pode-se concluir que decisões que lhes dizem respeito, representam momentos de relevante importância estratégica para a empresa, influenciando direta ou indiretamente diversos processos dentro da organização. Na realidade, a importância estratégica das imobilizações pode ser confirmada por sua relação de influência sobre a estrutura de produção da empresa. O grau de flexibilidade e de confiabilidade do processo produtivo, a capacidade máxima de produção e, especialmente, a estrutura de custos são alguns dos elementos que podem decorrer das decisões de investimentos em imobilizados.

Tomando-se, por exemplo, uma planta industrial e a sua estrutura básica de custos de produção, sabe-se que os custos produtivos podem ser subdivididos em duas grandes categorias¹⁶, de acordo com Gitman (1992):

- **custos fixos:** são tomados em função do tempo, não da produção, e em geral são contratuais. Por exemplo, o custo incorrido para a aquisição de máquinas não se altera se estas são utilizadas a 70% de sua capacidade produtiva máxima, ao invés de 90%;
- **custos variáveis:** variam de forma diretamente proporcional à quantidade produzida. No exemplo precedente, as matérias-primas transformadas por máquinas produzindo a 70% de capacidade máxima são necessárias a uma taxa inferior a que se teria se estivessem a 90%. Ou seja, o custo referente a matéria-prima variou de acordo com o ritmo da produção;

¹⁵ Ativos imobilizados são também comumente chamados de ativos fixos ou permanentes. Máquinas, terrenos, instalações elétricas e etc. são exemplos tradicionais dentro de uma organização. Está-se, aqui, desconsiderando os chamados imobilizados financeiros, notadamente as participações, os quais apresentam aspectos de gestão diferenciados e específicos.

¹⁶ Os chamados custos semivariáveis – como comissões de vendedores, por exemplo – serão ignorados nesta discussão, pois além de não se pretender tal abrangência, estes poderiam ser razoavelmente divididos em componentes fixos e variáveis.

Com a intenção de uma abordagem breve, e para efeito de uma comparação simples, se supõe que é possível produzir um mesmo tipo de bem - cadeados, por exemplo - com processos caracterizados pelas duas diferentes estruturas-parâmetro descritas abaixo:

(a) *Estrutura com um elevado percentual de custos fixos;*

(b) *Estrutura com um elevado percentual de custos variáveis;*

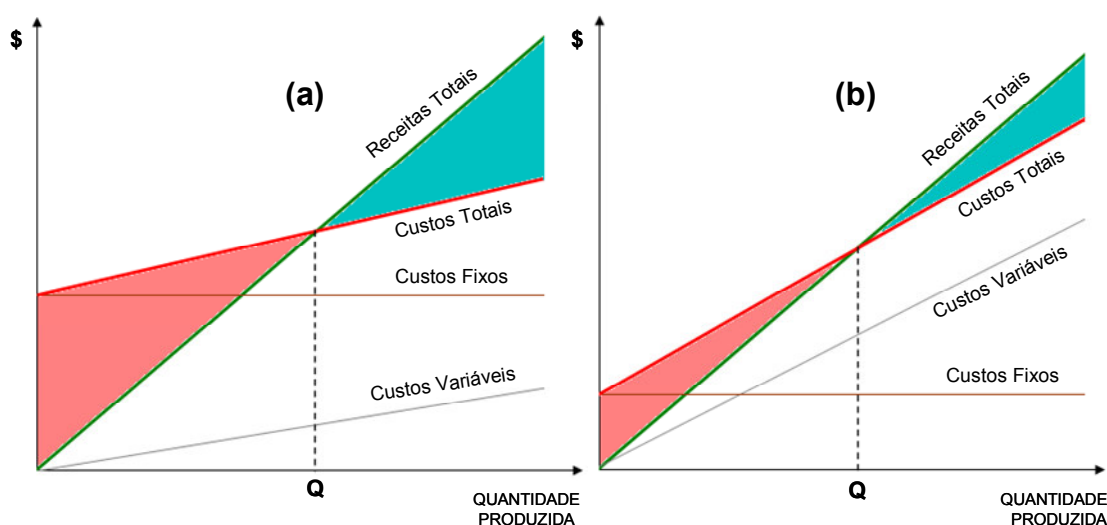


Gráfico 2 - Comparação entre estruturas de custo. Elaborado pelo autor, baseado em Gítman (1992).

As áreas verdes visíveis nos gráficos da figura acima representam a zona de lucro¹⁷, na qual as receitas totais superam os custos totais. Por outro lado, as áreas vermelhas mostram a zona de prejuízo, onde os custos totais não são compensados pelas receitas totais. Portanto, a quantidade de produção “Q” é o que se chama de **ponto de equilíbrio operacional**¹⁸ da empresa, ou seja, o nível de produção (a ser convertido em vendas posteriormente) que garante que todos

¹⁷ O termo “lucro” foi empregado pela simplicidade que se pretende na discussão, no entanto, quando se trata de produção, a referência mais indicada seria LAJIR – Lucro Antes de Juros e Imposto de Renda.

¹⁸ Também conhecido por *Break-even point*, do Inglês. Este ponto é função de três variáveis essenciais: custos operacionais fixos, preço unitário de venda e custo operacional variável unitário.

os custos operacionais, fixos e variáveis, sejam cobertos. Neste ponto, não há lucro nem prejuízo realizáveis.

É interessante uma breve interpretação da comparação entre as estruturas de custos ilustradas:

- a estrutura (a) é bastante sensível a variações na produção, sendo que a magnitude de seus lucros (ou prejuízos) é relevantemente influenciada por elas;
- em (b), no entanto, nota-se que o valor dos lucros (ou prejuízos) realizáveis são bem menos influenciados por variações de produção, mesmo sendo “Q” praticamente equivalente ao anterior.

Pode-se concluir de tais observações que **a estrutura de custos está estritamente ligada ao perfil de risco da empresa**. Assumindo-se que há sempre incerteza quanto ao faturamento em exercícios futuros, fica claro que uma organização com estrutura de custos semelhante a (a) apresenta maiores riscos de rentabilidade do que uma com estrutura tipo (b). Ou seja, o “risco do prejuízo” por redução de quantidade produzida é maior na primeira situação.

Neste contexto, as decisões de investimentos em imobilizados comprovam sua importância também estratégica nas organizações, uma vez que alimentam o montante dos custos fixos e acabam por modificar as relações entre os custos fixos e variáveis. Na verdade, a importância estratégica da gestão dos imobilizados poderia ser também explicada por suas consequências. Um exemplo pode ser citado quando uma organização projeta sua capacidade produtiva para períodos futuros e decide pela compra de um novo terreno e maquinários para a instalação de uma planta industrial que deve suprir aumentos de demanda previstos. Três situações básicas são possíveis:

- Se a capacidade produtiva obtida pelo investimento estiver de acordo com a nova demanda, há otimização e, portanto, boa perspectiva de aumento de lucratividade;
- Se a capacidade produtiva obtida pelo investimento estiver abaixo da necessária para o atendimento da nova demanda, perdem-se

oportunidades de aumento na participação de mercado¹⁹ e realização de lucro. No temor de perder clientela aos concorrentes (possivelmente um caminho sem volta), as empresas tentam remediar com a realização de investimentos adicionais para o incremento da capacidade produtiva. No entanto, geralmente têm-se custos maiores do que os iniciais e ainda corre-se o risco de que interrupções na produção ocorram para a o ajuste dos novos equipamentos, perdendo-se, assim, produtividade;

- Se a capacidade produtiva obtida pelo investimento é muito superior à necessária, ocorre que o capital que financiou a aquisição das instalações não terá a remuneração compatível, a esperada frente ao montante investido. Nos casos em que há financiamento por terceiros, corre-se o risco de se enfrentar uma espécie de “descompensação financeira”, pois dada a amarração contratual que geralmente é pré-estabelecida, há o obrigação de remunerá-los independentemente da performance das novas instalações.

Percebe-se assim que a gestão de imobilizados, na realidade, desenrola-se através de uma seqüência de decisões e não como uma simples etapa isolada. Devem ocorrer em concordância às possíveis mudanças de ambiente no qual a empresa opera e, principalmente, aos objetivos estratégicos pré-estabelecidos.

2.1.3 Da operação de desmobilização do patrimônio imobiliário

O termo “desmobilização patrimonial” poderia ser empregado relacionado a quaisquer ativos imobilizados, os quais podem ser sucintamente explicados como sendo o conjunto de bens e direitos necessários à manutenção das atividades da empresa, podendo apresentar-se tanto na forma tangível (edifícios, máquinas, etc.), como na forma intangível (marcas, patentes, etc.). No entanto,

¹⁹ Emprega-se, normalmente, o termo *Market Share*, que do Inglês significa “fatia de mercado”. Representa a participação no mercado em vendas que cada fabricante detém.

esclarece-se, desde já, que neste trabalho o termo significará “desmobilização do patrimônio imobiliário²⁰”, por sua maior pertinência ao tema.

Sabe-se que operações de desmobilização têm, essencialmente, três efeitos na empresa:

- *Redução do ativo imobilizado, com a devida baixa do Balanço Patrimonial;*
- *Geração de Capital de Giro (Working Capital²¹), capital de mobilidade;*
- *Eliminação da parcela dedutível da tributação do Imposto de Renda pela depreciação do ativo²² (e juros do financiamento preterido, se for o caso).*

É fato que a decisão de desmobilizar pode ocorrer por vários motivos e este assunto pode gerar longas discussões quanto às possíveis formas e suas particulares vantagens e desvantagens, porém, parece justo colocar que, essencialmente, explica-se pela **intenção da troca de ativos não-líquidos por ativos mais líquidos**.

Os dois primeiros efeitos acima citados são bastante óbvios e resumem-se ao seguinte: se um ativo é alienado (leia-se vendido), este não mais pertence ao quadro de ativos da companhia e, portanto, deve ser “baixado” do Balanço Patrimonial. Isto, em contrapartida, ocorre pela captação de um recurso financeiro (receita da venda) equivalente a Capital de Giro para a empresa, pois há aumento do ativo circulante, mas não há alteração do passivo circulante.

O terceiro efeito, porém, merece uma breve discussão. A depreciação de bens do ativo imobilizado corresponde, essencialmente, à diminuição do valor como resultado do desgaste pelo uso, ação da natureza ou obsolescência normal. Segundo Gitman (1992), uma parcela do custo do ativo imobilizado,

²⁰ Que seja evitada uma possível confusão: todo imóvel (ativo imobiliário) é um imobilizado, porém, nem todo imobilizado pode ser chamado de “imóvel” (ex: máquinas).

²¹ Capital de Giro ou *Working Capital* é formado pelos valores em Caixa, em Estoques e em Contas a Receber. É fornecido pelos Sócios, por meio do Capital Próprio e Lucros Acumulados e, complementarmente, por Capital de Terceiros, como Bancos e Fornecedores. Também pode ser calculado pela diferença entre o Ativo Circulante Total (Estoque + Créditos) e o Passivo Circulante Total (Fornecedores).

²² Tendo-se como premissa que ainda não se esgotou a vida depreciável do ativo.

frente às receitas anuais geradas pelo mesmo, pode ser lançada como encargos, os quais aparecem como **despesa de depreciação** e, como tal, pode ser abatida das receitas, diminuindo o lucro tributável. Na realidade, no Brasil, a legislação permite que os encargos de depreciação, amortização e exaustão sejam registrados como custo ou despesa operacional, ficando esta definição a critério do contribuinte, uma vez que a Legislação não pode determinar, *a priori*, se o encargo de certo contribuinte estará vinculado a custo ou a despesas operacionais. Por exemplo, a depreciação de um caminhão compõe o custo de uma empresa de transporte se o mesmo é empregado nessa atividade, no entanto, pode ser computada como despesa operacional se o caminhão é utilizado numa empresa comercial para entrega das mercadorias vendidas.

Regra geral, a taxa de depreciação é fixada em função do prazo durante o qual se pode esperar a utilização econômica do bem, pelo contribuinte, na **produção dos seus rendimentos** (RIR/99, art. 310²³). Admitindo-se que instalações industriais têm vida útil estimada em 20 anos, sua taxa de depreciação anual é de 5%. Desta maneira, instalações antigas – mesmo que em pleno uso e sob boas condições de manutenção – não proporcionam relevante dedução na taxa do Imposto de Renda da pessoa jurídica proprietária por depreciação.

De uma maneira um tanto simplista, pode-se colocar que os fins mais comuns da liberação/geração de recursos pela desmobilização são:

- Redução do nível de endividamento, pela utilização do caixa liberado para a quitação de parte das dívidas;
- Realização de outros investimentos, que possam remunerar melhor o capital, logicamente com um risco associado também superior (ex: investimentos em ativos financeiros: títulos, ações, ...);

²³ Regulamento do Imposto de Renda, 1999, Artigo 310.

- Utilização do capital de giro em ações de promoção do *core-business*²⁴, ou seja, melhoramento processos, expansão da produção, diversificação ou inovação do *mix* de produtos, etc.

Cabe salientar, no entanto, que tal decisão é influenciada por uma série de fatores, os quais vão desde as diretrizes do planejamento estratégico da organização até a sua própria cultura. Uma observação óbvia é a de que antes de vender um imóvel, por exemplo, uma empresa deve estar convicta de que isso não comprometerá suas atividades e sua lucratividade de longo prazo. Indiscutivelmente, o “nível de certeza” necessário para que sejam efetivamente tomadas atitudes deste tipo varia de uma organização para outra e a natureza de cada negócio.

Na realidade, até mesmo a comparação entre países acaba evidenciando que a intenção de “não-mobilizar” varia bastante de acordo com a “cabeça gerencial” de cada local. Quanto ao peso dos ativos imobiliários nos balanços patrimoniais das empresas, por exemplo: nos Estados Unidos, levantou-se que aproximadamente 18% das empresas são proprietárias dos imóveis que ocupam (*ULI Conference*, 2002²⁵). No Brasil, estima-se que este número chega a 90% para o caso de propriedades industriais (ERNST & YOUNG, 2003²⁶).

A **captação de recursos por meio da desmobilização**, ocorrendo pela redução de um ativo (venda de créditos ou recebíveis de longo prazo, bens, parte do negócio, etc.) representa, na realidade, **não a entrada de um novo recurso, mas sim a transformação de um ativo fixo em um circulante**. O mesmo não ocorre com outros processos, citados por Gitman (1992) para a geração/liberação de caixa: aumento de um passivo (empréstimos, debêntures, *commercial papers*, financiamentos, etc.); lucro líquido após imposto de renda somado às despesas que não implicam saída de caixa; ou venda de ações (na forma de aporte de capital ou novas emissões).

²⁴ *Core-business* é uma expressão, do Inglês, que define algo relativo ao próprio negócio ou especialidade de negócio da empresa.

²⁵ *ULI Conference* 2002 – Brasil: “Oportunidades no mercado imobiliário, investimentos e financiamentos”.

²⁶ Consultoria ERNST & YOUNG - Relatório Brasil 2003: Gestão Imobiliária no Brasil.

Apesar desta vantagem de não necessitar da entrada de novos recursos, a operação de desmobilização, especialmente sobre propriedades industriais, deve ocorrer baseada no planejamento estratégico da empresa e não contrariamente aos valores enunciados na cultura organizacional (ações como demissões em massa gratuitas, por exemplo, não condizem com empresas que dizem valorizar seus funcionários).

Especificamente com relação à redução de ativos imobiliários, listam-se as seguintes opções como as mais conhecidas para tal operação, acompanhadas de explicações sucintas:

1. **Venda direta do imóvel.** Desocupa-se o imóvel (inclusive maquinários) e este é colocado à venda individualmente por um preço pretendido pelo proprietário. Pode ser conveniente a operação via leilão ou concorrência pública, nos casos em que a demanda para imóvel é muito alta e/ou deseja-se mostrar transparência na comercialização.
2. **Venda do imóvel para comprador institucional.** Semelhante à anterior, porém o comprador será: um fundo de pensão, um fundo de previdência privado-complementar, um fundo de seguridade/assistência social, um banco de investimentos, uma seguradora ou uma corporação público-privada.
3. ***Sale and Leaseback***²⁷. São operações em que as empresas proprietárias de um imóvel - há mais de seis meses - o vendem e imediatamente passam a ser locatárias do mesmo. Nestes casos, as empresas desejam a desmobilização imobiliária, porém necessitam do ativo imobiliário para manter seu negócio. Cabe salientar que a despesa de locação que passa a surgir, se direcionada para o mantimento das atividades do negocio, são dedutíveis de Imposto de Renda. O contrato que se estabelece é o chamado Contrato de Concessão de Direito Real de Superfície (DRS)²⁸, o

²⁷ A tradução do inglês: “venda seguida de aluguel”.

²⁸ São direitos reais, de acordo com o artigo 1.225, os seguintes: I - a propriedade; II - a superfície; III - as servidões; IV - o usufruto; V - o uso; VI - a habitação; VII - o direito do promitente comprador de imóvel; VIII - o penhor; IX - a hipoteca; e X - a anticrese. Destinado a substituir a enfiteuse, consiste no direito de utilizar o solo, o subsolo e o espaço aéreo, sempre na

qual é mais consistente do que um simples contrato de locação, pois proporciona uma melhor “amarração” entre o investidor e o antigo proprietário, agora arrendatário, inclusive quanto a garantias físicas, de ocupação e pagamentos.

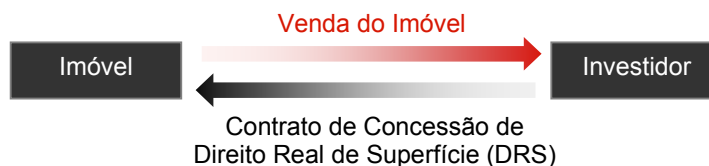


Figura 5 - Esquema simplificado de um *Sale and Leaseback*. Elaborado pelo autor.

4. ***Sale and Leaseback* com participação de uma SPE²⁹ ou de um FII, com securitização dos recebíveis imobiliários.** Nesta operação, a empresa realiza também um *Sale and Leaseback*, uma vez que vende o imóvel e o aluga em seguida. A diferença, porém, está no fato de que o comprador não é um único investidor, mas sim uma SPE – Sociedade de Propósitos Específicos – ou um FII – Fundo de Investimento Imobiliário, os quais pagam parte do imóvel à vista e o restante por meio do seguinte mecanismo: o fluxo de recursos em prestações, de médio ou longo prazo, proveniente da locação do imóvel (Contrato de Concessão de DRS), a ser recebido num determinado prazo, taxa de juros e um índice de correção, é descontado, permitindo que o credor antecipe estes recursos num processo estruturado e coordenado por uma instituição especializada, chamada Securitizadora. Esta faz com que os créditos imobiliários sejam transformados em títulos - no caso, Certificados de Recebíveis Imobiliários (CRIs) – os quais serão negociados nos mercados financeiros. O recurso daí captado vai da Securitizadora à SPE ou FII e tal recurso será utilizado para a quitação do restante do imóvel. Salienta-se que um fluxo de recebíveis somente é securitizável se for certo (tem valor definido), líquido (tem vencimentos estabelecidos) e exigível (porque se utiliza de um bem

forma estabelecida em contrato, atendida a legislação urbanística. O CÓDIGO CIVIL (Lei nº. 10.406, de 10/01/02).

²⁹ Uma sociedade de propósito específico, ou *special purpose entity*, é uma sociedade cuja atividade é restrita e direcionada, podendo em alguns casos ter prazo de existência determinado, normalmente utilizada para isolar o risco financeiro de uma atividade desenvolvida.

adquirido ou explorado). A figura a seguir ilustra o processo em sua forma básica:

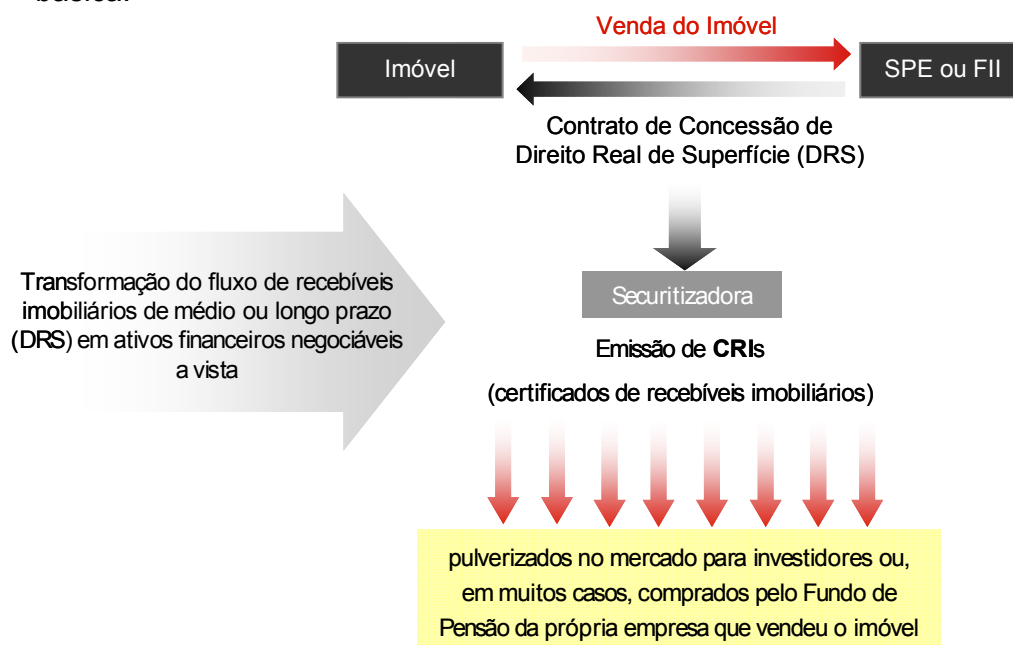


Figura 6 - Esquema simplificado de um *Sale and Leaseback* com participação de uma SPE ou de um FII, para a Securitização dos recebíveis imobiliários. Elaborado pelo autor.

Não é a intenção deste trabalho uma completa exposição das principais formas de desmobilização ou alienação de ativos com fins de geração de Capital de Giro. Afinal, o tratamento deste assunto, dada a sua extensão, demandaria um enfoque especial e direcionado. Foi pretendido aqui apenas salientar que, quando da posse de bens imobilizados, as decisões relativas à sua gestão podem ter significativos impactos em diversos aspectos da realidade organizacional.

2.2 GESTÃO ESTRATÉGICA E O PROCESSO DE TOMADA DE DECISÕES

Pela perspectiva histórica, pode-se acreditar que o primeiro conceito de estratégia teve origem nas ações militares da Antiguidade. Alguns teóricos, baseados em princípios matemáticos e geométricos, tentavam explicar o sucesso de alguns exércitos consideravelmente pequenos, mas muito bem treinados, em suas empreitadas. Ao final do século XVIII, os exércitos Napoleônicos trucidavam exércitos maiores e mais tradicionais, montados aos moldes prussianos e bem equipados, fazendo com que os estudiosos se sentissem ainda mais instigados

em explicar de forma lógica o que ocorria: o “agir estrategicamente”. De acordo com Mintzberg, Ahlstrand e Lampel (1998), há um contínuo que varia de um extremo a outro entre idéias básicas, correntes de pensamentos estratégicos e escolas que contribuem para tal surgimento. Escolas **prescritivas, analíticas e descritivas**³⁰ contribuíram para a formação do que se passou a chamar de estratégia de negócios. Outras escolas também surgiram posteriormente, estas mais focadas na implementação de estratégias e não tanto em sua formulação, como é o caso do *Balanced Scorecard*³¹.

A esta altura da discussão, cabe a questão: o que se entende, afinal, por estratégia? Uma estratégia, segundo Bateman e Snell (1998), é um padrão de ações e de alocações de recursos destinados a atingir os objetivos principais de uma empresa, os quais se referem à sua sobrevivência de longo prazo, seu valor e seu crescimento sustentável. Mintzberg, Ahlstrand e Lampel (2000, p.19-21), por sua vez, sugerem que a estratégia pode ser definida como um “truque”, isto é, uma manobra específica da organização para “enganar” um concorrente dentro do mundo globalizado.

Os objetivos principais de uma empresa mencionados por Bateman e Snell (1998), são os chamados “estratégicos” e devem refletir tanto a eficácia quanto a eficiência³² da organização. Quando implementada, uma estratégia traduz, essencialmente, a tentativa de se equilibrar habilidades e recursos da organização com as oportunidades encontradas no ambiente externo.

Henderson (1998) explica que a competição surgiu antes da estratégia e que há uma relação de causa-efeito a qual pode explicar a origem essencial da estratégia, a qual passou a existir para criar vantagens sobre os demais

³⁰ As escolas prescritivas e analíticas preocupam-se mais em como as estratégias devem ser formuladas, enquanto que as descritivas já apresentam certa intenção de demonstrar como as estratégias devem ser seguidas e aplicadas para que funcionem. Ou seja, grosso modo, as primeiras engrandecem o “pensar”, já a segunda, o “agir”.

³¹ O *Balanced Scorecard* (BSC) foi desenvolvido por Kaplan e Norton em 1992 e procura promover a visualização de medidas de performance que reflitam a estratégia de negócios da empresa pela criação de uma rede de indicadores a qual atinja todos os níveis organizacionais. É considerada uma ferramenta para comunicar e promover o comprometimento geral com a estratégia da corporação.

³² A eficácia relaciona-se à conquista dos resultados adequados. Já a eficiência, baseia-se na taxa de resultados conquistados em relação aos insumos consumidos.

competidores. Neste contexto, surge um termo, o qual passou ser amplamente empregado no mundo corporativo: **estratégia competitiva**. Alguns elementos da estratégia competitiva são os listados a seguir, segundo Henderson (1998):

- Habilidade para compreender o ambiente competitivo como um sistema interativo (competidores, consumidores, dinheiro, pessoas, recursos);
- Habilidade em usar tal compreensão para prever os efeitos de um movimento estratégico;
- Recursos podem ser comprometidos para novos usos, ainda que os benefícios não sejam imediatos;
- Habilidades em prever os riscos e retornos com acurácia suficiente para justificar estes novos usos dos recursos;
- Disposição para agir.

Entende-se que a estratégia e a eficiência são os dois principais pilares da geração de valor pelas organizações. Desta forma, empresas que desejam obter vantagens competitivas e sustentar sua lucratividade de longo prazo, devem assumir comprometimento com ambos os aspectos. Empresas altamente eficientes, mas que deixam a desejar na elaboração ou seguimento de seu plano estratégico, certamente enfrentarão dificuldades muito maiores na busca do desenvolvimento sustentável e estarão, cedo ou tarde, em expressiva desvantagem. Cabe ressaltar, portanto, desde já, que **eficiência operacional não significa estratégia**, pois significa apenas executar atividades similares aos competidores, mas de uma melhor forma. **Posicionamento estratégico significa executar atividades diferentes dos concorrentes ou executar atividades similares de forma diferente**. Assim, um bom posicionamento estratégico pode levar, inclusive, a uma melhor eficiência operacional, porém, não se resume a isto.

Segundo Laurindo e Carvalho (2003), estratégia empresarial pode ser interpretada como o planejamento e a tomada de decisões no presente, sobre os recursos da empresa e o meio ambiente, visando moldar o futuro em prol da competitividade, bem como a definição das ações necessárias para implementar essas decisões.

Pelo que se apresenta, se conclui que o tomador de decisões estratégicas tem nas mãos o enorme desafio de maximizar os benefícios de suas ações. É o condutor de um processo extremamente importante na busca de vantagens competitivas e na definição de um posicionamento que traduza a maior probabilidade de lucro. Sabe-se que o **melhor posicionamento estratégico** é o que proporciona a **transformação de planejamento e idéias em resultados reais e lucrativos**. Por esta razão, quem decide deve levar em consideração tudo o que pode ser relevante para as condições gerais futuras sob as quais a empresa desempenhará suas atividades.

Gitman (1997) chama os planos financeiros de longo prazo de estratégicos, pois estes, segundo o autor, estipulam as medidas financeiras planejadas da organização e o impacto esperado destas medidas para períodos futuros, de dois a dez anos.

De acordo com Gitman (1997, p.93):

Os planos financeiros de longo prazo representam um componente essencial de uma estratégia integrada, que, juntamente com os planos de produção e marketing, orientam a empresa na direção de suas metas estratégicas. Estes planos incluem **gastos propostos com ativos permanentes**, atividades de pesquisa e desenvolvimento, programa de desenvolvimento de produtos e marketing, estrutura de capital e fontes básicas de financiamento. Também estariam incluídos: cancelamento de projetos, linhas de produtos ou negócios já existentes; resgate ou extinção de dívidas a pagar; quaisquer aquisições planejadas.

Fica claro, pela citação, que o planejamento estratégico envolve a tomada de decisões sobre os objetivos e estratégias de longo prazo. Importantes decisões precisam ser tomadas freqüentemente por aqueles que gerenciam uma companhia e têm de fazê-lo de forma alinhada aos objetivos estratégicos do negócio. Por assim ser, a gestão estratégica envolve profissionais de todas as partes da organização na formulação e implementação de tais objetivos estratégicos, de modo que o planejamento estratégico se torna uma atividade praticamente contínua dentro da organização, em que todos os gestores são encorajados a “pensar estrategicamente”, focalizando questões táticas e operacionais de curto prazo e, principalmente, questões externas, de longo prazo.

A seguir, uma ilustração do processo básico da gestão estratégica, de acordo com Bateman e Snell (1998):

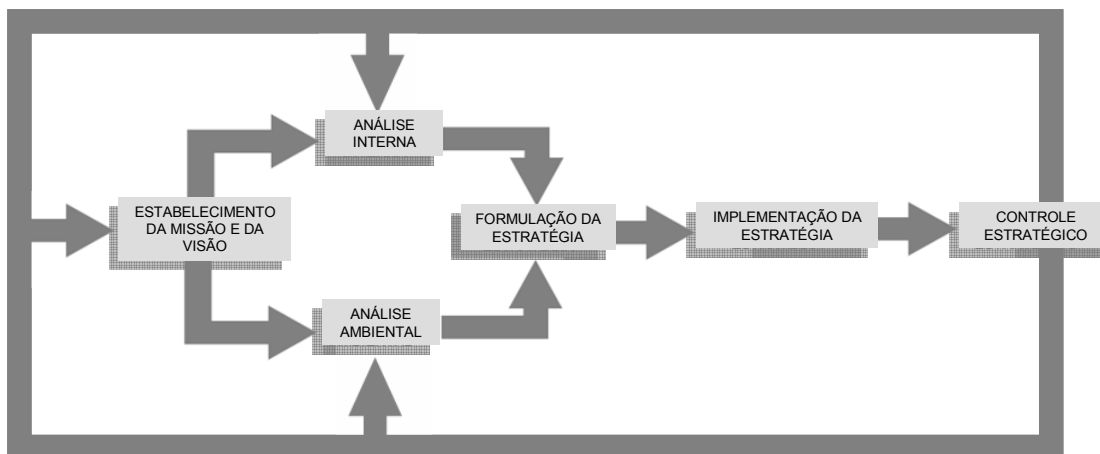


Figura 7 - O processo da Gestão Estratégica (BATEMAN; SNELL, 1998).

A ilustração anterior mostra os seis principais componentes do processo da gestão estratégica:

1. **Estabelecimento da missão e da visão da organização:** o propósito e os valores básicos da organização formam a missão, bem como seu escopo de operações, constituindo a razão básica da existência da organização. A missão corporativa é um conjunto de metas únicas para cada organização e que inclui declarações sobre o tipo de negócio em que a empresa quer estar. A visão, diferentemente, vai além da declaração da missão para prover uma perspectiva em relação ao direcionamento da empresa, a longo prazo, em um intento essencialmente estratégico. Os objetivos estratégicos sempre envolvem a missão e a visão da organização.

2. **Análise ambiental:** é a análise do ambiente externo, da qual depende a gestão estratégica bem-sucedida, pois tais informações são sua “matéria-prima” no processo de posicionamento estratégico. Tal análise envolve o exame das oportunidades externas, quanto ao setor de atuação, as condições de operação, compradores, fornecedores, concorrentes, órgãos governamentais e de regulamentação, incentivos fiscais, disponibilidade, organização e custo da mão-de-obra, ambiente macroeconômico e fatores tecnológicos.

3. **Análise interna:** ao mesmo tempo em que a análise externa é conduzida, os pontos fortes e fracos das principais áreas funcionais da organização precisam ser avaliados. A análise interna fornece aos tomadores de

decisão estratégica um panorama de habilidades e recursos da organização, assim como de seus níveis de desempenho gerais e funcionais.

Neste contexto, de análises externa e interna, o *benchmarking* é um processo que tem se mostrado de grande valia, muito praticado ultimamente. Nesse, avaliam-se as funções e habilidades da empresa pela comparação a outras, em geral do mesmo ramo de atividades, sendo que o principal objetivo é entender, da melhor forma possível, as “melhores práticas” das outras empresas e empreender ações para atingir tanto um melhor desempenho quanto menores custos.

4. **Formulação de estratégias:** Após analisar o ambiente externo e os recursos internos, os tomadores de decisão estratégica devem possuir a informação de que necessitam para formular as estratégias empresariais, de negócios e funcionais.

De acordo com Bateman e Snell (1998, p.132):

A estratégia funcional é o passo final na formulação de estratégias e são implementadas por todas as áreas funcionais da organização, para apoiar a estratégia de negócio. As áreas funcionais típicas incluem **produção e operações**, marketing, pesquisa e desenvolvimento, finanças e distribuição.

5. **Implementação da estratégia:** as novas estratégias devem ser implementadas eficaz e eficientemente. É necessária grande concentração de atenção também nesta etapa, pois se sabe que apenas técnicas inteligentes e um bom plano não garantem uma implementação bem-sucedida. Esta fase será mais facilmente realizada se a estratégia formulada orientou-se também por aspectos referentes à estrutura, à tecnologia disponível, aos recursos humanos, aos sistemas de recompensa e à cultura organizacional. Além disso, faz-se necessário um comprometimento de todos os níveis hierárquicos da organização no seguimento do plano de implantação, previamente definido de maneira coerente.

6. **Controle estratégico:** pode-se dizer que é o componente final da gestão estratégica. Sua importância reside no apoio que fornece aos gestores para

analisarem o progresso da organização com a implementação da estratégia. Além disso, daí saem as ações corretivas, nos casos em que são necessárias.

Tendo em vista tudo o que foi apresentado até este momento, pode-se concluir que dois são os caminhos fundamentais para que uma empresa possua, efetivamente, maior rentabilidade do que seus concorrentes: ter preços mais elevados ou custos mais baixos (obviamente fornecendo produtos com qualidade e valor comparáveis). No tempo atual - chamado por alguns de “era da estratégia” – evidencia-se a importância da eficiência operacional e de uma estratégia de operações, as quais podem proporcionar à empresa uma situação de vantagem competitiva de longo prazo. A seguir, uma discussão sobre o desenvolvimento de uma estratégia de operações, processo no qual a definição da localização de uma instalação operacional, seja para uma nova unidade ou na cogitação de mudança de uma já existente, é uma decisão bastante relevante.

2.2.1 *Desenvolvendo uma estratégia de operações*

Gaither e Frazier (1999, p.32), coerentemente ao que foi citado anteriormente, reforçam que as estratégias de operações derivam diretamente da missão corporativa e da estratégia de negócios. A estratégia de operações, segundo os autores, é “um plano de ação de longo prazo para a produção para os serviços de uma empresa o qual constitui um mapa daquilo que a função de produção deve fazer se quiser que suas estratégias de negócios sejam efetivamente realizadas”. Bateman e Snell (1998) as chamam estratégias funcionais, as quais incluem decisões sobre questões como: quais novos produtos devem ser desenvolvidos? Quando tais produtos devem ser introduzidos na produção? Quais novas instalações são necessárias e quais antigas devem ser desativadas?

Para que ocorra, com clareza, a definição do escopo de uma estratégia de operações, faz-se necessário o bom entendimento das chamadas “prioridades competitivas da produção”, como sugerem Gaither e Frazier (1999). A seguir, apresenta-se uma tabela relacionando tais prioridades e algumas maneiras para a sua criação. Desta forma, determinada companhia, após definir suas prioridades competitivas de produção, irá buscar maneiras de promovê-las.

PRIORIDADE COMPETITIVA	DEFINIÇÃO	ALGUMAS MANEIRAS DE SE CRIAR
Baixos custos de produção	Custo unitário de cada produto/serviço, inclusive custos de mão-de-obra, materiais e gastos gerais	Redesenho de produto; novas tecnologias de produção; aumento nos índices de produção; redução de sucata; redução de estoques e etc.
Desempenho de entrega	Entrega rápida	Maior estoque de produtos acabados; maiores índices de produção; métodos de entrega rápida
	Entrega no tempo correto	Promessas mais realistas; melhor controle de produção de encomendas; melhores sistemas de informação
Produtos e serviços de alta qualidade	Percepções dos clientes quanto ao grau de excelência exibido pelos produtos e serviços	Quanto aos produtos e serviços, melhorar: aparência, índices de mau funcionamento ou defeitos, desempenho e função, capacidade de duração (redução de desgastes) e serviço pós-venda
Serviço aos clientes e flexibilidade	Capacidade de mudar rapidamente a produção conforme os produtos e serviços da encomenda e outros volumes de produção; receptividade ao cliente	Mudança no tipo de processo de produção utilizado; uso de CAD/CAM; redução da quantidade de trabalho em andamento através do JIT; aumento da capacidade de produção

Tabela 2 - Prioridades competitivas (GAITHER; FRAZIER, 1999).

Os mesmos autores enumeram seis elementos da estratégia de operações:

- 1) Posicionamento do sistema da produção,
- 2) Foco da produção,
- 3) Planos de produtos/serviços,
- 4) Planos de processos e tecnologia de produção,
- 5) Alocação de recursos para alternativas estratégicas e

6) Planos de instalações e plantas produtivas: capacidade, localização e *layout*.

O último elemento acima citado será especialmente discutido em um item a seguir, por estar mais fortemente relacionado à situação-problema tratada neste trabalho.

Outros autores também ressaltam o papel estratégico de operações e logística e sua importância. Da tradução de Utiyama para Dornier et al (2000, p.82):

A tendência rumo à economia mundial integrada e à área competitiva global está forçando as empresas a racionalizar seus processos produtivos de forma a maximizar os recursos corporativos. As empresas devem coordenar suas atividades funcionais dentro de uma estratégia coerente que considera a natureza global de seus negócios. Historicamente, a alta direção das organizações enxergou as operações e logística como especialidades técnicas e não funções estratégicas do negócio. No entanto, hoje se estabelece o conceito da estratégia de operações e logística, um padrão de decisões coerente, unificado e integrativo, determinando e revelando o propósito das atividades de operações e logística da organização em termos dos seus objetivos de longo prazo.

Dornier et al (2000) também utilizam o conceito de prioridades competitivas e ressaltam a importância da boa compreensão da forma do sistema logístico e de operações, se referindo mais especificamente a quatro indicadores: **custo** (inicial e do ciclo de vida³³), **qualidade** (de projeto e de conformidade), **serviço** (velocidade e confiabilidade de entrega) e **flexibilidade** (novos produtos, customização³⁴, *mix* de produtos e volume de produção). Nota-se a grande coerência à Gaither e Frazier (1999).

Ainda segundo Dornier et al (2000), uma estratégia de operações e logística deve ser ampla e podem ser numeradas até doze categorias de decisões envolvidas:

³³ Refere-se ao custo de aquisição, manutenção e eliminação do produto (geralmente relevante em mercados industriais).

³⁴ Habilidade de produzir grande variedade de produtos que atendam às necessidades de um mercado altamente segmentado.

ESTRATÉGIA DE OPERAÇÕES E LOGÍSTICA

ESTRUTURA		INFRA-ESTRUTURA	
<i>Categoria de Decisão</i>	<i>Assunto / Decisão</i>	<i>Categoria de Decisão</i>	<i>Assunto / Decisão</i>
1. Rede de Instalações	Estrutura da Cadeia de Suprimentos	5. Força de trabalho	Treinamento / recrutamento
	Número de níveis		Sistemas de pagamento
	Para cada nível:		Segurança do emprego
	- número de instalações	6. Planejamento e controle das operações	Centralização / descentralização
	- tamanho da instalação		Computadorização?
	- localização da instalação		Regra de cobertura de estoques
	- fluxo de informações		Localização dos estoques
	- padrões de fornecimento	7. Planejamento e controle da distribuição	Centralização / descentralização
	- (...)		Seleção do canal de distribuição
			Nível de cobertura de estoques
2. Tecnologia de processo das operações	Equipamento		Localização dos estoques
	Nível de automação	8. Qualidade	Programas de melhoria
	Periodicidade de investimentos		Padrões de controle
3. Tecnologia de processo da logística	Tecnologia de armazenagem / transporte		Medidas
	Nível de TI	9. Política de transporte	Modos de transporte
			Unões logísticas
4. Integração vertical	Nível de integração		Subcontratação
	Balanço de capacidade	10. Política de serviço ao cliente	Frequência da entrega
	Quais atividades realizar internamente		Métodos de recebimentos de pedidos
	Terceirização? Modo de subcontratação?		Formação de preços / descontos
		11. Organização	Estrutura
			Relatórios
			Grupos de suporte
			Medidas de desempenho
		12. Fornecimento	Compras
			Seleção de fornecedores
			Fornecedores estrangeiros

Tabela 3 - Categorias de decisão na estratégia de operações e logística (DORNIER; et al, 2000).

A tabela apresentada é praticamente auto-explicativa e por esta razão não será discutida parte a parte. Na realidade, não é este o grau de detalhamento pretendido na abordagem deste tópico no trabalho. A tabela foi apresentada essencialmente no sentido de evidenciar que a estratégia de operações é um conceito multidimensional e que pode englobar todas as atividades críticas de operações de uma organização, daí a sua grande importância.

Portanto, de acordo com Dornier et al (2000), pode-se resumir que a **estratégia de operações e logística**:

- É um padrão de decisões **coerente**, unificado e integrativo;
- Determina e revela o propósito das atividades de operações e logística da organização em termos dos **objetivos de longo prazo** da empresa, programas de ação e prioridades de alocação de recursos;
- Procura suportar ou atingir uma **vantagem sustentada** de longo prazo por meio da resposta adequada às oportunidades e ameaças no ambiente da empresa.

É indiscutível que, na realidade atual, as empresas têm procurado adotar posições estratégicas que proporcionem o melhor ambiente possível para suas operações, de modo que se sintam suficientemente confortáveis e confiantes para focar em seu *core business* e nas atividades geradoras de maior valor. Claramente, a intenção é a de traduzir tudo isso em alta eficiência e baixos níveis de custos, fatores necessários (porém não suficientes) para a desejada posição de vantagem competitiva.

No contexto ao que se chega, e também no sentido de consolidar a discussão de até então, apresenta-se a seguir o modelo estratégico nas organizações sugerido por Dornier et al (2000). Os autores propõem uma amarração bastante interessante das principais atividades no planejamento estratégico das organizações:

- Atividade 1 → Definição da missão e objetivos da empresa;
- Atividade 2 → Desenvolvimento das estratégias de marketing atender a esses objetivos ;

- Atividade 3 → Identificação das prioridades competitivas da empresa para diferentes mercados;
- Atividade 4 → Escolhas estruturais como parte do desenvolvimento de uma estratégia de operações e logística, de maneira a suportar as prioridades competitivas definidas anteriormente;
- Atividade 5 → Desenvolvimento da infra-estrutura necessária para suportar as escolhas estruturais da estratégia de operações e logística;
- Atividade 6 → Desenvolvimento das estratégias financeiras que suportam os objetivos e prioridades competitivas da organização.

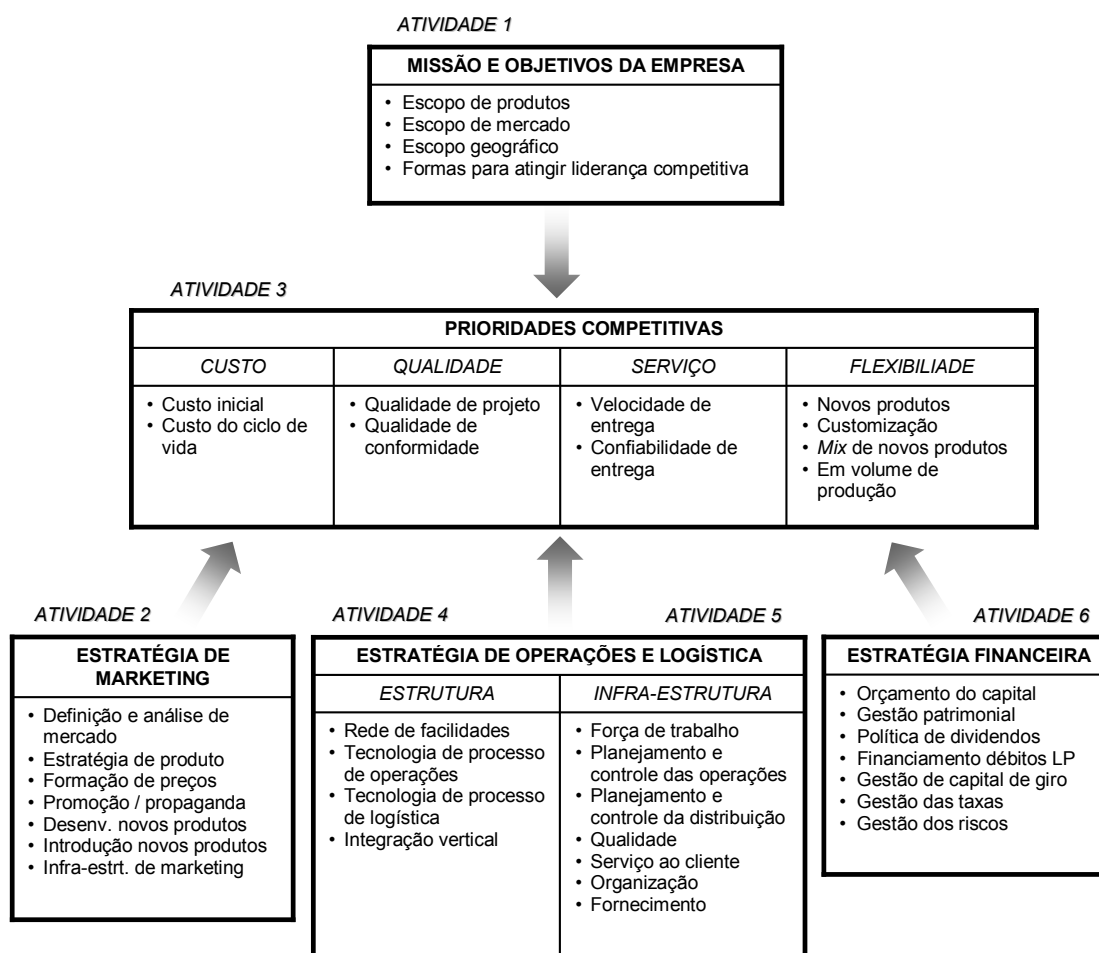


Figura 8 - Visualização do modelo estratégico nas organizações (DORNIER; et al, 2000).

Todo o conteúdo apresentado neste item apenas mostra alguns dos vários aspectos e o volume de informações que devem ser considerados por uma

empresa que deseja ter liderança competitiva por meio de uma estratégia de operações. Na realidade, até mesmo nos casos em que a empresa cogita a mudança de localização de uma instalação e a transferência de linhas de produção pela busca de suas prioridades competitivas, estarão envolvidas as várias categorias de decisões mencionadas.

2.2.2 Do processo de tomada de decisões

Segundo Shimizu (2001), estratégias e metodologias de tomada de decisão são utilizadas o tempo todo nas organizações. Para vários problemas reais das áreas Humanas, Exatas ou de Tecnologia, há modelos para a tomada de decisões, os quais devem ser utilizados sempre em coerência às complexidades do comportamento organizacional de cada caso. Decisão com múltiplos critérios e múltiplos estágios, decisões baseadas em *Knowledge Acquisition* e *Data Mining*, decisões por negociação e etc. são apenas algumas das formas possíveis. A maioria dos autores sugere que a maneira com que as decisões são tomadas é, em geral, reflexo da cultura organizacional. Outros, no entanto, salientam a possibilidade de uma ordem inversa, na qual a cultura da empresa é que se estabelece em função da forma como as decisões são tomadas. Para que seja sempre claro o posicionamento do autor deste trabalho, afirma-se que este compartilha da primeira interpretação, pela qual a cultura da empresa existe (como consequência de um variado conjunto de fatores, inclusive históricos) e esta exerce determinante influência sobre o modo com que as decisões internas são tomadas.

Muitos gestores costumam dizer que decidir é escolher uma dentre várias alternativas. Este pensamento é, por vezes, demasiadamente simplista, pois obviamente a necessidade de se decidir nasce de uma situação, a qual exige um tratamento de interpretação anterior a qualquer posicionamento. Quando se trata do processo geral de solução de um problema, deve-se ter em mente que a análise das alternativas é apenas um dos passos do processo. Relembrando Krick (1996), “de nada adianta uma boa técnica de análise de alternativas se estas não forem adequadamente geradas”. Este autor propõe uma metodologia padrão, exposta pelos seguintes passos:

- I – Formulação do Problema;
- II – Análise do Problema;
- III – Busca de Alternativas;
- IV – Avaliação das Alternativas; e
- V – Especificação da Solução Preferida.

Kepner e Tregoe (1997) propõem uma metodologia ainda hoje bastante seguida, de sete fases e também adequada à análise de decisão. Apesar da coerência que guarda em relação a Krick (1996), mostra-se mais completa e por isso preferível, uma vez que além de ser mais focada na escolha da melhor alternativa, leva em consideração tanto aspectos quantitativos quanto não quantitativos, o que não havia sido claramente sugerido na anterior. As fases seriam as seguintes, nesta metodologia:

- I – Estabelecimento dos objetivos: os objetivos são derivados dos resultados que se espera obter e dos recursos disponíveis. Devem estar essencialmente **de acordo com o planejamento estratégico** da empresa.
- II – Classificação dos objetivos: devem ser classificados como “obrigatórios” e “desejáveis”, sendo, preferivelmente, ponderados.
- III – Desenvolvimento das alternativas: dentre tais alternativas será feita a escolha, portanto, devem ser desenvolvidas tomando-se como base os objetivos.
- IV – Avaliação das alternativas: devem ser analisadas também em função dos objetivos. Regras do tipo “passa/não passa” analisarão as alternativas perante os objetivos obrigatórios, como uma primeira seleção. Em seguida, um sistema de ponderação de todos os objetivos ajudará a análise das alternativas selecionadas. A conhecida “matriz de decisão” pode ser bastante útil nesta fase.
- V – Escolher a melhor alternativa como decisão tentativa: a melhor alternativa da análise da etapa 4 será escolhida, numa primeira tentativa.

VI – Avaliar as consequências adversas da decisão tentativa: esta etapa é tipo de verificação, na qual se tenta visualizar os possíveis efeitos futuros a serem acarretados pela decisão tomada.

VII – Controlar os efeitos da decisão final: uma vez tomada a decisão final, deve-se tomar todas as precauções para que as consequências adversas não ocorram, pela realização de um acompanhamento adequado.

A decisão de mudar geograficamente pontos da cadeia produtiva é certamente plausível sob a óptica da gestão estratégica. A análise de decisão sobre a localização de uma nova instalação produtiva (ou sobre uma nova localização para uma instalação já existente) é um exemplo clássico e representa uma situação-problema bastante observada na realidade das organizações. Os aspectos e fatores envolvidos são diversos, como já se procurou evidenciar, de maneira que cada organização conduzirá o seu processo de decisão da forma que julga mais eficiente e concordante à sua estratégia de operações. Mais uma vez, vale salientar que a influência da cultura da empresa não pode ser desprezada. Algumas gerências têm o perfil de “arriscar mais”, acreditando mais em seu plano estratégico e que os resultados recompensarão as ações. Outras o de ser mais conservador, de maior aversão aos riscos. Apesar de não ser o seu foco, como já se mencionou, este trabalho traz, no próximo item, uma discussão sobre a decisão quanto à localização de uma instalação e os fatores normalmente relevantes no processo, inclusive apresentando um exemplo.

2.2.3 O problema da localização de instalações

A decisão da localização das instalações é clássica na gestão estratégica da produção e operações. A globalização e a alta competição atual fazem com que as empresas busquem a redução de custos e o aumento da produtividade em concordância à sua particular estratégia competitiva para que, efetivamente, tenham vantagens competitivas. Como antes já se salientou, **não é correto resumir estratégia a eficiência operacional**. No entanto, é indiscutível que a decisão da localização envolve questões múltiplas, envolvendo logística de abastecimento e distribuição de produtos, flexibilidade e custos de operação e

distribuição (influenciados, dentre outros fatores, por regulamentações regionais e aspectos governamentais), disponibilidade e custo de mão-de-obra (sobre os quais a qualidade de vida na região e o grau de sindicalização podem exercer relevantes influências) e etc. Ou seja, definir uma localização faz parte do **posicionamento estratégico, o qual significa executar atividades diferentes dos concorrentes ou executar atividades similares, mas de forma diferente**. Assim, um bom posicionamento estratégico pode levar, inclusive, a uma melhor eficiência operacional, porém, não se resume a isto.

Alguns autores como Bowersox (1995) procuram evidenciar a possibilidade de se obter tais vantagens pela **otimização da cadeia de suprimentos**. O autor tem a seguinte interpretação geral do problema da localização: "... decidir quanto à localização significa determinar um ou mais locais, para abrigar uma ou mais instalações, que permitam otimizar alguns fatores de desempenho previamente estabelecidos, como custos, tempo de entrega e etc.". Este autor ainda propõe uma divisão dos problemas associados à gerência da cadeia de suprimentos, os classificando em níveis "tático", "operacional" ou "estratégico", no entanto, tal diferenciação não será adotada neste trabalho, pois não há a intenção deste grau de detalhamento.

Vários outros autores também defendem a idéia de se obter vantagens por uma melhor gerência da cadeia de suprimentos. Ballou (1985) ressalta que, historicamente, aproximadamente 30 a 40% dos custos operacionais totais de uma empresa são relacionados à logística. Gaither e Frazier (1999), por sua vez, enfatizam a importância do problema quanto à localização das instalações ao afirmarem que normalmente há o envolvimento não apenas de uma decisão, mas sim de uma seqüência delas, incluindo desde decisões quanto ao país até quanto aos locais específicos estratégicos de operação.

A seguir, uma ilustração com o exemplo simplificado de uma empresa que cogitou, à princípio, toda a América do Sul para localizar a sua instalação e acabou, por fim, decidindo localizá-la no Estado da Bahia, região Nordeste do Brasil. Abaixo de cada etapa do processo, listam-se alguns fatores que normalmente afetam tais decisões:

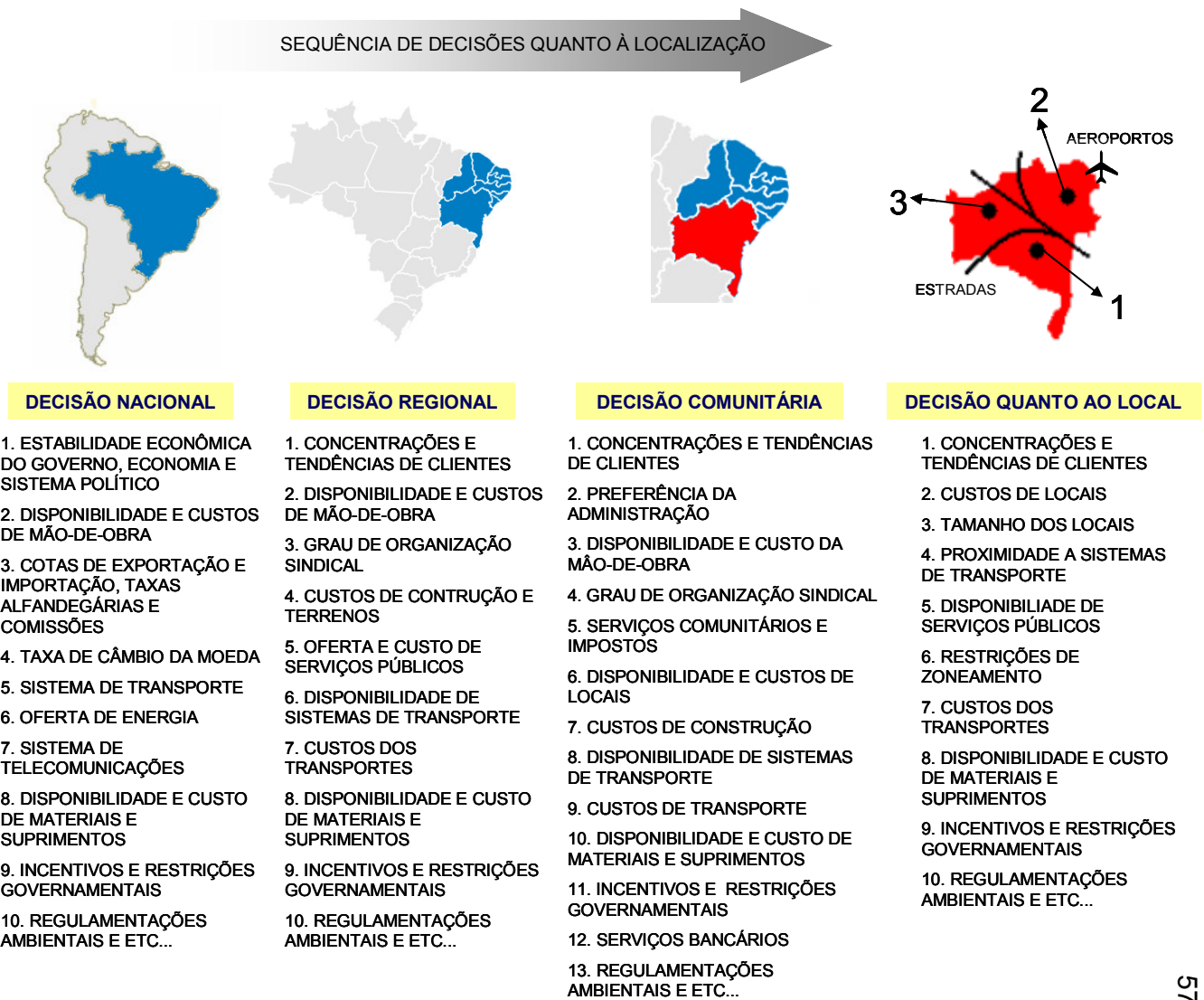


Figura 9 - Fatores que podem afetar as decisões quanto à localização, segundo Gaitner e Frazier (1999). Adaptado pelo autor para um exemplo de uma instalação no Estado da Bahia, região nordeste do Brasil.

De acordo com Gaitner e Frazier (1999), constata-se a importância de tais decisões resumidamente pelos seguintes fatos:

- Localizar significa determinar o local onde será a base de operações (fabricação de bens e serviços) ou administração da empresa;

- Há o compromisso de longo prazo e de custos associados, sendo que os fatores determinantes variam de acordo com cada empresa;
- A estratégia deve fazer parte do processo de decisão, em adição e concordância a todos os possíveis fatores que podem afetar a operação futura da empresa;
- Os fatores que afetam as decisões de localização têm importâncias relativas distintas;
- As decisões de localização aplicam-se a novos empreendimentos e também à empresas já existentes.

O problema da localização existe tanto para organizações que têm a intenção de expandir suas atividades por meio da abertura de novas instalações industriais ou unidades administrativas, quanto para empresas que cogitam a mudança de localização para suas instalações. Especialmente para este último caso, as seguintes razões podem estar vinculadas à problemática:

- **escassez dos insumos** básicos ou seu alto custo, situações não experimentadas no passado e que não poderiam ser exatamente previstas;
- elevação do **custo da mão-de-obra** pela influência crescente de sindicatos organizados e politizados, como o da região do ABC em São Paulo.
- **obsolescência de uma instalação**, a qual vem gerando elevados custos de manutenção;
- a decisão da produção de um novo *mix* de produtos pode criar a **necessidade de um novo layout operacional**, de novas tecnologias e maquinários, os quais estariam limitados nas atuais dependências;
- busca da **redução de custos logísticos** e otimização da cadeia de suprimentos, pela redução de distâncias a fornecedores e centros de distribuição/consumo;
- **falta de capacidade instalada** no atendimento à demanda, a qual se mostra maior do que a prevista ou com um perfil de maior exigência quanto à qualidade;

- **valorização imobiliária** realmente expressiva que possa justificar a venda do imóvel e a transferência das atividades/linhas de produção para outro local. Cabe atentar para o fato de que neste tipo de operação, há tributação de imposto sobre o chamado Ganho de Capital sempre que o preço de venda excede o valor contábil do ativo. Este imposto será tão mais relevante quanto maior for a diferença entre o valor contábil do imóvel (registro) e o preço da sua comercialização;
- intenção de melhor utilizar a “fachada comercial” da imóvel³⁵ para o fortalecimento da marca, mudando-se para locais de **maior visibilidade** em termos de *Marketing*.
- outras regiões oferecem **incentivos fiscais** expressivos, com redução ou até isenção temporária de taxações sobre produção, serviços, ambientais e etc., o que proporciona redução de custos indiretos³⁶;
- restrições e **passivos ambientais**, prédio fora das normas de segurança, riscos de incêndio e falta de sistemas eficientes de combate (como *sprinklers*), exigências do Corpo de Bombeiros, limitações de espaço do terreno, piso de insuficiente capacidade estática, pé-direito reduzido e etc., podem também motivar a mudança de localização.

Dado o grande número de fatores que podem afetar uma decisão de localização e suas diferentes importâncias relativas, é natural que haja dificuldade em se trabalhar com tantas variáveis e em ponderá-las corretamente. Por esta razão, desenvolveram-se metodologias para o tratamento do problema, as quais, pela utilização das chamadas ferramentas de apoio, orientam a decisão quanto à localização da instalação. O processo não será aqui detalhado por não ser o propósito do trabalho, no entanto, pode ser resumidamente explicado da seguinte forma: as ferramentas constituem técnicas, modelos ou *softwares* que partem das

³⁵ Chama-se “testada” a dimensão frontal de uma propriedade. Quando o imóvel possui a testada direcionada para vias de grande movimento urbano ou alta circulação de veículos, tem-se uma forte fachada comercial. A veiculação de propagandas e anúncios comerciais é, no entanto, dependente da autorização governamental, geralmente realizada pela Prefeitura do município.

³⁶ Será discutido adiante, no próximo item, a questão fiscal e os fatores mais relevantes quanto à localização de instalações no Brasil.

variáveis e premissas estabelecidas nas metodologias e buscam identificar um ou mais locais que apresentem os melhores resultados globais.

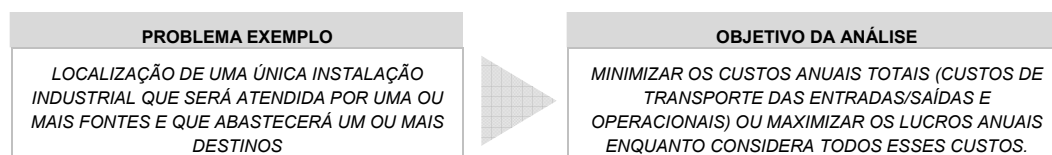
Belcorso (2001) propõe que a seleção de locais para instalações deve levar em conta quatro grandes categorias básicas de relacionamento: *processos, serviços, marketing e comercial/financeiro*. Nesta lógica, o melhor lugar para uma planta seria, portanto, aquele que apresentasse um balanço ótimo entre os quatro parâmetros citados. Sabe-se que a intenção de mudar uma planta industrial, por exemplo, pode nascer, justamente, da desconfiança de que a região na qual se encontra a instalação não é a que permite tal balanço ótimo.

No caso de empresas que possuem diversas instalações industriais, a justificativa da existência de cada uma delas pode estar baseada em várias razões: necessidade de alta capacidade de produção, intenção de atender adequadamente a uma demanda pulverizada, disponibilidade de tecnologias e processos específicos em cada planta para a produção de produtos de maior customização, necessidade de espaço físico e etc. No entanto, um fato é essencial e deve ser o eixo principal na análise da existência de qualquer instalação industrial: o seu potencial de geração de lucro. Ou seja, mesmo que uma planta produtiva não venha gerando localmente a riqueza esperada nos últimos anos, minimamente deve-se ter a convicção de que a melhor configuração de produção é a que está sendo estabelecida e que, realmente, se está seguindo uma estratégia operacional. Somente a partir daí é que se pode buscar redução coerente de custos, sejam eles diretos ou indiretos, internos, operacionais e etc., esperando que o balanço dos quatro parâmetros citados melhore.

Muitas vezes, no entanto, tal questionamento não ocorre devidamente e deixa-se de perceber medidas estratégicas que levariam à vantagens competitivas muito expressivas a longo prazo. A decisão de transferir linhas de produção de uma fábrica para outra, por exemplo, localizada em uma região que apresente uma combinação mais atrativa de fatores gerais e condições operacionais, pode ser muito vantajosa. Isso se faz possível, obviamente, desde que tenham sido corretamente mensurados todos os fatores críticos de sucesso para tal medida. Ou seja, de nada adiantaria uma mudança não planejada que

tornasse deficiente a linha de produção de algum importante produto da empresa, ou que deixasse de atender parte da demanda, ou ainda que exigisse medidas corretivas de curto prazo, pois isto não seria fruto de planejamento estratégico, pelo contrário. Como se comentou anteriormente, medidas estratégicas jamais devem ser tomadas por impulso ou de improviso, pois além de falharem ao não atingirem os objetivos estratégicos, ainda podem realizar prejuízos enormes.

Simulações e comparações de custos são técnicas amplamente utilizadas em análises de localizações de instalações. Gaither e Frazier (1999) abordam os tipos mais comuns de problemas de localização e os objetivos de suas análises. A seguir, apresenta-se um exemplo inspirado nesta literatura e adaptado pelo autor, o qual mostra a **Análise Convencional de Custos**, de uma forma simples e ilustrativa.



Para um problema deste tipo, alguns custos poderiam ser listados e comparados da seguinte forma, de acordo com esta análise:

ANÁLISE CONVENCIONAL PELA COMPARAÇÃO DE CUSTOS: TRÊS LOCALIZAÇÕES ALTERNATIVAS PARA UMA FÁBRICA DE ELEMENTOS METÁLICOS DE MÉDIO PORTE

ELEMENTO DE CUSTO	Diadema, SÃO PAULO			Curitiba, PARANÁ			Salvador, BAHIA		
	ANO 1	ANO 5	ANO 10	ANO 1	ANO 5	ANO 10	ANO 1	ANO 5	ANO 10
TRANSPORTE DAS ENTRADAS	\$ 16,4	\$ 19,9	\$ 24,6	\$ 17,4	\$ 21,5	\$ 26,8	\$ 18,5	\$ 22,9	\$ 28,4
TRANSPORTE DAS SAÍDAS	6,1	7,6	10,1	6,0	7,6	10,0	6,1	7,6	10,2
MÃO-DE-OBRA	21,5	25,4	33,9	18,6	22,7	30,5	14,7	19,4	26,2
MATÉRIA-PRIMA	28,9	38,6	55,2	29,5	39,1	56,3	30,3	39,4	57,1
SUPRIMENTOS	4,6	4,9	6,2	4,4	4,9	5,9	4,2	4,5	5,9
SERVIÇOS PÚBLICOS	10,1	16,3	32,1	8,4	12,6	29,2	6,0	9,2	18,5
GASTOS GERAIS VARIÁVEIS	6,0	7,6	8,6	6,1	7,2	8,2	5,9	6,8	7,5
GASTOS GERAIS FIXOS	10,4	12,3	15,3	10,2	11,6	14,9	9,6	10,5	14,2
CUSTO OPERACIONAL TOTAL	104,0	132,6	186,0	100,6	127,2	181,8	95,3	120,3	168,0
VOLUME PROJETADO	1,201	1,489	2,001	1,201	1,489	2,001	1,201	1,489	2,001
CUSTO DE PRODUÇÃO POR UNIDADE (\$/UNID)	86,6	89,1	93,0	83,8	85,4	90,4	79,4	80,8	84,0

* OS VALORES SÃO PURAMENTE ILUSTRATIVOS E ESTÃO EM UMA MOEDA FICTÍCIA

Tabela 4 - Exemplo de análise convencional de custos na escolha da localização. Baseado em Gaither e Fraizer (1999) e adaptado pelo autor.

Muitas das técnicas mais convencionais para analisar e comparar localizações industriais baseiam-se, majoritariamente, em elementos quantificáveis. A Análise Convencional de Custos, mostrada anteriormente, é um exemplo disso. As preocupações mais comuns em problemas deste tipo residem em localizar concentrações de clientes, minimizar tempos de percurso, *lead-times*, custos operacionais e etc., as quais, em suas análises quantitativas, de fato fornecem boas entradas quantitativas e informações de valores para as decisões quanto à localização. No entanto, sabe-se que muitas vezes, decisões de localização envolvem também aspectos e fatores não facilmente quantificáveis, não necessariamente menos relevantes.

Na realidade, é possível que fatores qualitativos venham a ser predominantes quando comparados aos quantitativos. Gaither e Fraizer (1999) reforçam esta possibilidade e citam alguns fatores qualitativos normalmente de grande relevância nas decisões de localização de instalações industriais: moradia, qualidade de vida, disponibilidade de mão-de-obra, clima, atividades comunitárias, serviços de educação e saúde, lazer, igrejas, atividades sindicais, sistemas de transporte, proximidade de instalações industriais similares e etc. Sabe-se que tais fatores, em combinação com os quantitativos, determinam a aceitabilidade de uma localização em particular.

A compensação entre fatores quantitativos e qualitativos é, no entanto, uma tarefa nada simples. Metodologias diversas existem com a intenção de exibirem uma sistemática que balanceie coerentemente as vantagens e desvantagens relativas a cada alternativa de localização, como já sugeriam Kepner e Tregoe (1980), de acordo com o que foi apresentado no item anterior sobre o processo de tomada de decisões. Este trabalho não pretende apresentar as diversas metodologias existentes e suas aplicabilidades, no entanto, para que o exemplo anterior, de comparação entre três diferentes localizações, possa ser explorado também quanto aos fatores qualitativos, foi escolhida uma abordagem que traz tal consideração: a **Escala Ponderada de Classificação**.

A tabela a seguir mostra a aplicação da Escala Ponderada de Classificação no exemplo baseado em Gaither e Fraizer (1999) e adaptado pelo autor.

**ABORDAGEM DA ESCALA PONDERADA DE CLASSIFICAÇÃO PARA COMPARAR LOCALIZAÇÕES
ALTERNATIVAS PARA UMA FÁBRICA DE ELEMENTOS METÁLICOS DE MÉDIO PORTE**

FATOR DE LOCALIZAÇÃO RELEVANTE	PESO DO FATOR	Diadema, SÃO PAULO			Curitiba, PARANÁ			Salvador, BAHIA		
		CUSTO	NOTA	PONT. POND.	CUSTO	NOTA	PONT. POND.	CUSTO	NOTA	PONT. POND.
CUSTO DE PRODUÇÃO POR TONELADA	0,60	\$ 86,80	0,917	0,550	\$ 83,80	0,948	0,569	\$ 79,40	1,000	0,600
QUALIDADE DE VIDA	0,05		0,500	0,025		0,650	0,033		0,600	0,030
DISPONIBILIDADE DE MÃO-DE-OBRA	0,15		0,950	0,162		0,600	0,102		0,650	0,111
ATIVIDADES SINDICAIS	0,15		0,650	0,085		0,700	0,091		0,700	0,091
PROXIMIDADE DE INDÚSTRIA SIMILAR	0,03		0,650	0,020		0,750	0,023		0,800	0,024
TRANSPORTE LOCAL	0,02		0,700	0,014		0,700	0,014		0,600	0,012
PONTUAÇÃO TOTAL DA LOCALIZAÇÃO	1,00		0,849			0,833			0,869	

* OS VALORES SÃO PURAMENTE ILUSTRATIVOS E ESTÃO EM UMA MOEDA FICTÍCIA

Tabela 5 - Exemplo da abordagem da Escala Ponderada de Classificação na comparação de localizações. Baseado em Gaither e Fraizer (1999) e adaptado pelo autor.

Nota-se que esta metodologia já procura conciliar fatores quantitativos e qualitativos. Há uma pontuação para ambos os fatores, a qual é determinada da seguinte forma:

- Para o fator “custo de produção”, quantitativo, a nota é obtida pela razão entre o mais baixo dos custos (apresentados na Análise Convencional de Custos) e o custo real em cada caso, privilegiando assim a ponderação das localizações que têm reduzidos custos de produção. Na tabela acima, a localização em Salvador obteve nota igual a 1,000, a equivalência da fração $79,40/79,40$; já as instalações em Curitiba e Diadema, apresentaram, respectivamente, $79,40/83,80 = 0,948$ e $79,40/86,80 = 0,917$. A partir daí, serão calculadas as pontuações ponderadas para cada alternativa quanto ao fator “custo de produção”, pela multiplicação das notas com o peso do fator, no caso igual a 0,60.
- Os demais fatores relevantes apresentados na tabela têm caráter essencialmente qualitativo. Para um dado fator, a nota de cada alternativa é estimada baseando-se em uma pontuação máxima de 1,000. No fator “qualidade de vida”, por exemplo, Curitiba é a cidade que apresenta a nota mais alta, igual a 0,650. A pontuação ponderada, assim como anteriormente, é o produto entre a nota e o peso do fator. Na tabela

exemplo, o fator tem peso 0,05 e nota do fator “qualidade de vida” para a alternativa Curitiba, é 0,033.

- A pontuação final, a qual indica a pontuação total de cada alternativa de localização, é a simples soma dos valores da coluna pontuação ponderada.

Os conceitos, fatores de localização e técnicas de análise para abordar as decisões quanto à localização de instalações ou quanto à decisão da mudança de um local para outro que apresente melhores condições estratégicas de operação, não se resumem ao que foi apresentado neste item. Na realidade, são muitas as teorias, novas metodologias, técnicas e tecnologias atuando em tais problemas, fortemente relacionado com a Pesquisa Operacional. Porém, a intenção da abordagem foi somente introduzir o tema, mostrando a importância da consideração tanto de fatores quantitativos quanto qualitativos em decisões desta natureza.

2.3 AMBIENTE ECONÔMICO E A FORMAÇÃO DOS CENÁRIOS

Brito (2004, p.10) sugere que o ambiente econômico pode ser entendido como “a atmosfera na qual todos os sistemas econômicos respiram”. A partir de tal metáfora, deduz-se que o bom entendimento do ambiente econômico é fundamental para todos os gestores de empresas, pois, daí é que extrairão suas considerações referenciais de valor e oportunidades, as quais fundamentarão suas futuras atitudes e decisões.

Assumindo-se que o sistema econômico de maior interesse é a própria economia brasileira, a importância da Macroeconomia³⁷ torna-se óbvia. Por outro lado, sabe-se que muitos aspectos de Microeconomia³⁸ também devem ser levados em consideração quando se está analisando alternativas de investimento. Desta forma, para que os gestores possam ter uma leitura coerente

³⁷ Ramo da economia especializado na análise da economia de uma forma macro, por meio da observação de suas variáveis agregadas: produção total, renda, desemprego, balança de pagamentos e taxa de inflação. Tais valores são também chamados de parâmetros macroeconômicos.

³⁸ A Microeconomia estuda o comportamento econômico individual das empresas e dos consumidores, bem como a distribuição da produção e a relação de rendimento entre eles.

do ambiente que os circunda – o qual influencia os seus negócios - torna-se para eles necessária a formulação de um **Cenário Econômico de Referência**, sempre que realizam análises precedentes à tomada de decisões. Este representa, essencialmente, um conjunto de parâmetros que equilibra teorias e convicções, no qual apresentam-se os principais pontos influenciadores para a prática do negócio. Baseados em tal cenário e as premissas envolvidas, os gestores ponderarão suas medidas e justificarão decisões de investimento. Via de regra, quanto menor for a instabilidade de determinado cenário, mais confortáveis se sentirão os que decidem investir para o longo prazo.

2.3.1 O que são Cenários? Por que estudá-los e defini-los?

Consolidando o que foi antes apresentado, pode-se dizer que um Cenário³⁹ representa, essencialmente, a combinação de uma série de parâmetros macro e microeconômicos, originados a partir da seleção e definição das principais variáveis associadas às análises convenientes, com base em premissas previamente listadas por considerações particulares.

Na realidade atual, as organizações têm de enfrentar freqüentes mudanças em seu ambiente externo, as quais, apesar de quase sempre ocorrerem independentemente de sua vontade, influenciam de forma relevante o seu negócio. Sendo assim, as mudanças muitas vezes fazem com que planos estratégicos anteriormente delineados necessitem de reformulações. No entanto, como fazê-lo sob condições de instabilidade? No caso de decisões de investimento, por exemplo: se o ambiente econômico “piorar” e “estragar” o cenário tomado como referência, como são afetadas as decisões?

A formulação de cenários que contemplem diferentes possibilidades – listando premissas macro e microeconômicas também variadas – pode ser muito útil no processo de tomada de decisão. No presente trabalho, dois serão os cenários contemplados em cada opção de solução do problema, chamados “realista ou médio” e “pessimista”. A diferença básica entre os eles é que o primeiro concerne à situação de maior probabilidade, enquanto que o segundo

³⁹ Aspectos políticos e sociais também poderiam compor o Cenário de Referência, no entanto, não o farão neste trabalho, dada a sua baixa relevância à Análise Financeira.

aposta que ocorrerão, no ambiente externo, mudanças negativas para o investimento, que diminuam a remuneração do capital investido, talvez até comprometendo a viabilidade do projeto (empreendimento). É também conhecido como *worst-case scenario*, ou seja, expressa a consideração da “pior das hipóteses”. As considerações ficarão claras quando da exposição das premissas em cada caso.

A consideração de diversos cenários é, portanto, uma ferramenta para ordenar a percepção do tomador de decisões sobre ambientes futuros alternativos e incertos. Desta forma, se uma decisão parecer correta e vantajosa em um cenário “médio”, mas, em um cenário “pessimista”, deixar de sê-lo, fica evidenciada a sensibilidade associada. Neste caso, vale repensar o processo da tomada de decisões. O planejamento e o pensamento por cenários ajudam a criar uma base de estratégias mais robustas nas organizações.

Como parâmetros macroeconômicos de maior relevância, são normalmente citados: o Produto Interno, a Taxa de Juros Real, a Taxa de Inflação (queda do valor de mercado ou poder de compra do dinheiro), a Taxa de Desemprego, as Taxas de Consumo Público e Privado e etc. Pode-se dizer que todos estes configuram o ambiente econômico e representam uma visão geral dos principais pontos que podem influenciar a gestão das empresas. Quanto aos indicadores microeconômicos, poderiam ser citados o Lucro Líquido das empresas, seu *Market Share*, o valor de sua ação no mercado, seu grau de endividamento e etc.

2.4 ENGENHARIA ECONÔMICA

Dentro das organizações, os tomadores de decisões frequentemente se deparam com escolhas que envolvem estudos econômicos. Não raro, projetos tecnicamente corretos têm condições de viabilidade duvidosas e, desta forma, dependem que estudos econômicos confirmem ou não a sua viabilidade.

Segundo Grant e Ireson (1990, p.25):

A Engenharia Econômica compreende os princípios e técnicas necessárias para se tomar decisões relativas à aquisição e à disposição de bens. Desta forma, abrange parte dos conhecimentos essenciais para a tomada de decisões sobre investimentos, de naturezas distintas,

ainda que para a análise global do investimento seja necessária a consideração de fatores não quantificáveis como restrições ou os próprios objetivos e políticas gerais da empresa, através de regras de decisões explícitas ou intuitivas.

De acordo com Casarotto e Kopittke (2000), a Engenharia Econômica objetiva a análise econômica de quaisquer decisões de investimentos que possuam real relevância e, desta forma, suas aplicações são bastante amplas e variadas, sendo de empresas, de particulares ou de entidades governamentais.

Ao que se pode concluir, é, portanto, função da Engenharia Econômica, fornecer critérios de decisão para a escolha entre alternativas de investimentos. Sabe-se que novos investimentos são realizados a todo o momento pelas empresas, ainda que em diferentes magnitudes: compra de um novo equipamento, aluguel de um galpão, substituição de maquinário, mecanização da produção, instalação de uma nova unidade industrial e etc. Independentemente do projeto de investimento, é obrigação da empresa estudar sua viabilidade econômica.

Casarotto e Kopittke (2000) lembram que a rentabilidade dos investimentos geralmente é o parâmetro central nas escolhas e decisões, no entanto, deve-se atentar para o fato de que de nada adianta conhecer a rentabilidade dos investimentos se não se tem conhecimento da disponibilidade de recursos próprios e de financiamentos, dos riscos associados e da intenção do investimento em longo prazo.

Antes de qualquer coisa, portanto, a questão que deve ser lembrada ao se analisar um investimento é justamente quanto ao objetivo da análise: **qual é o objetivo da empresa que pretende investir?** É consensual entre os autores acima citados que, apesar de ser enorme a contribuição da Engenharia Econômica para a tomada de decisões quanto à realização de investimentos, é possível que somente análises econômico-financeiras não sejam suficientes, havendo também a necessidade do alinhamento de fatores qualitativos, dependentes da cultura organizacional, da aversão ao risco dos gestores, de restrições por interesses particulares e etc.

De qualquer maneira, acredita-se que a aplicação consciente dos conceitos e metodologias da Engenharia Econômica, seguida de uma

interpretação crítica, pode indicar respostas bastante coerentes na maioria das vezes. Casarotto e Kopittke (2000) ressaltam a conveniência de se ter em mente alguns princípios básicos para que se possa fazer um estudo econômico adequado. Os autores sugerem cinco princípios:

- A. Deve haver alternativas de investimento.
- B. As alternativas devem ser expressas em dados monetários.
- C. As diferenças entre as alternativas são, em geral, mais relevantes do que alguns parâmetros comuns. Ou seja, não é tão relevante a consideração de um parâmetro que se repete para todas as alternativas de investimento quanto a de outro que guarda grande diferença de uma alternativa para outra.
- D. Considera-se que sempre há oportunidades de empregar o capital de maneira rendosa.
- E. Em estudos econômicos, o passado não tem, geralmente, grande relevância, sendo o presente e o futuro indiscutivelmente mais importantes. Neste contexto, não fazem sentido pensamentos do tipo “não vendo o meu ativo por menos de X porque já gastei Y com ele anteriormente”.

2.4.1 Sobre o Fluxo de Caixa

Um das maneiras mais utilizadas para descrever as receitas e os custos de um projeto de investimento é a modelagem (ou simulação) do seu Fluxo de Caixa. Tal representação é, em geral, bastante interessante pela clareza com que são expostos os valores, tanto quanto ao momento em que ocorrem, quanto na diferenciação entre desembolsos reais e aparentes⁴⁰. Isto evita confusões e distorções decorrentes de questões como: Em que período certa receita (ou custo) está sendo considerada (o)? Qual horizonte de investimento está sendo considerado? O que é investimento, custo/despesa ou imposto?

⁴⁰ A depreciação, por exemplo, não é um desembolso real e, por esta razão, não aparece no Fluxo de Caixa. Por outro lado, o Imposto de Renda é um desembolso real e a redução do seu valor pela diminuição da renda tributável pode ser vista no Fluxo (dedução do IR pela despesa de depreciação).

A representação gráfica de um Fluxo de Caixa é clássica, assim como a convenção de sinais quando da elaboração de planilhas. Nos diagramas, uma seta para cima em um determinado instante representa uma entrada real no Caixa da empresa, registrada naquele instante⁴¹. Da mesma forma, setas para baixo indicam saídas de Caixa. Já na elaboração de planilhas, a diferenciação se dá pelo sinal atribuído à movimentação: saídas ganham o sinal negativo, ao passo que entradas ganham sinal positivo. A seguir, uma ilustração para o exemplo de uma empresa que investe \$5.000 em um projeto e este passa a lhe proporcionar rendimentos anuais de \$3.000, iniciando ao final do 3º ano, em um horizonte de 5 anos:

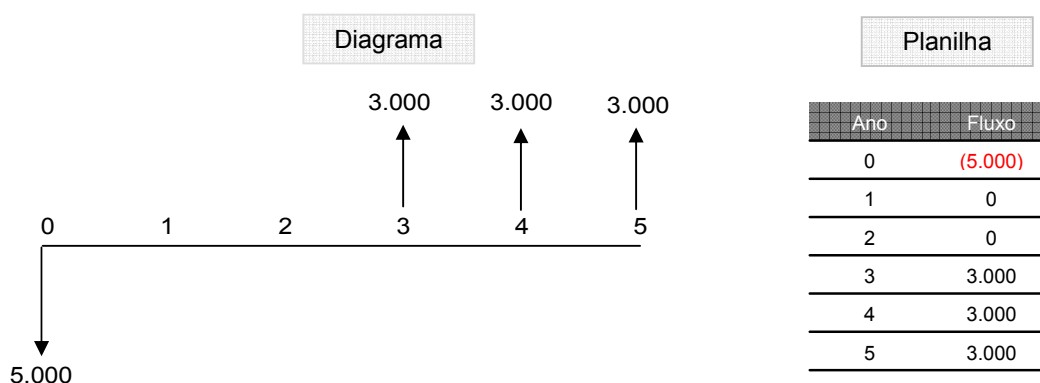


Figura 10 - Representação do Fluxo de Caixa de um projeto exemplo de investimento: à esquerda por diagrama e à direita em formato de planilha. Elaborado pelo autor.

No presente trabalho, os Fluxos simulados serão sempre apresentados no formato de planilha e estarão disponíveis para visualização no capítulo de Anexos, devidamente identificados de acordo com o projeto que representam. Ainda quanto ao sinal dos valores mostrados na “coluna Fluxo”, cabe o comentário sobre uma interpretação bastante utilizada, porém um tanto simplista: quando a soma das séries de valores para um determinado período é negativa, diz-se que o fluxo é negativo e, portanto, há transferência de recurso financeiro da empresa para o projeto. Em contrapartida, quando o valor de tal soma é positivo, diz-se que a transferência ocorre do projeto para a empresa. Não se

⁴¹ Na realidade, é obviamente possível que uma determinada operação ocorra entre dois períodos, no entanto, convencionou-se por registrá-la somente ao final do período, de acordo com as divisões na escala adotada para a representação. Isto facilita a representação e dificilmente causa alterações significativas no longo prazo.

pode considerar errônea esta óptica, no entanto, a crítica que se faz é quanto ao risco de que se confunda o período em que o fluxo é positivo com o número de períodos necessários para que o investimento seja “recuperado” (chamado de *Pay Back* e explicado adiante).

Existem outras ferramentas utilizadas para tratar o desempenho financeiro de uma empresa durante a realização de seus projetos. No entanto, a simulação do Fluxo de Caixa parece ser a opção mais conveniente e proposital a este trabalho, sendo por isso a escolhida.

2.4.2 Taxa Mínima de Atratividade, Custo de Oportunidade e Custo de Capital

O conceito de Taxa Mínima de Atratividade – TMA – é o dos mais utilizados e importantes em análises de investimento. Sua interpretação básica é, segundo Casarotto e Kopittke (2000, p.55), a “taxa a partir da qual o investidor considera que está obtendo ganhos financeiros, em associação a baixos níveis de risco, de maneira que qualquer sobra de caixa sempre pode ser aplicada, na pior das hipóteses, na TMA”. Baseando-se em tal colocação, parece correto concluir que esta taxa representa a **mínima remuneração do capital aceita pelo investidor**.

Para avaliar se há “sensatez” em se escolher uma determinada taxa como TMA, um raciocínio de comparação muito utilizado é o seguinte: esta taxa deve compensar o fato de que, ao escolhê-la, se está abrindo mão de outras oportunidades de investimento, de grau semelhante de risco e remuneração de capital investido (retorno) particular. Por isso, vários autores aceitam que se chame a TMA de *Custo de Oportunidade*. Oliveira (1982) define o *Custo de Oportunidade* de uma empresa como a rentabilidade mínima aceitável para qualquer aplicação, caracterizando, então, uma base para a aceitação ou rejeição de projetos de investimento. Gitman (1992) explica a TMA e o *Custo de Oportunidade* com o conceito de *Custo de Capital*, o qual, segundo ele,

representa a taxa de retorno que uma empresa precisa obter sobre seus investimentos para manter inalterado o seu valor de mercado⁴².

Ainda que existam inúmeras discussões motivadas a diferenciar a TMA do *Custo de Oportunidade*, e estes do *Custo de Capital*, não há aqui esta intenção. Na verdade, são muitas as maneiras de se determinar a taxa de juros utilizada por uma empresa para aceitar ou rejeitar determinado projeto de investimento. Cada investidor possui sua própria exigência de remuneração e consideração de oportunidade e, desta forma, a discussão poderia se estender bastante, especialmente se fosse abordada a fase da escolha entre diversos projetos de investimentos, pois certamente isto é algo que depende do seu perfil de cada investidor, marcado pelo retorno que exige e por seu nível de aversão ao risco. No entanto, não é o que se pretende neste tópico. A intenção nesta discussão sobre a TMA é essencialmente justificada por sua alta importância na análise do Fluxo de Caixa, uma vez que é a taxa de juros utilizada para descontar todos os valores das movimentações ocorridas ao longo do horizonte do investimento. Por assim ser, a TMA tanto tem efeito direto sobre o resultado da avaliação de um projeto quanto na comparação entre diferentes opções de investimento.

2.4.3 A TMA definida em função do tempo

Na discussão sobre a definição da TMA, a qual depende de uma combinação de fatores, Casarotto e Kopittke (2000) sugerem a seguinte distinção quanto ao horizonte do investimento:

Para pessoas jurídicas, a determinação da TMA pode ser complexa, pois depende essencialmente do prazo e da importância estratégica das alternativas.

Para investimentos de curtíssimo prazo, como por exemplo, comprar hoje um lote de matéria-prima com desconto ou daqui a cinco dias sem desconto, pode ser utilizada como TMA a taxa de remuneração de títulos bancários de curto prazo, como os CDBs.

Em investimentos de médio prazo, de seis meses a um ano, pode-se considerar como TMA a média ponderada dos rendimentos das contas de Capital de Giro, como por exemplo, aplicações de Caixa, valorização dos estoques ou taxas de juros embutidas em vendas à prazo.

⁴² O valor da empresa pode ser considerado como o valor atual dos seus lucros esperados (Gitman, 1992; p.479).

Já em investimentos de longo prazo, a TMA passa a ser uma meta estratégica. Por exemplo, a empresa que tem como objetivo aumentar o seu patrimônio líquido em 10%a.a., e ainda possui uma política de distribuição de dividendos da ordem de 1/3 de seus lucros, deverá fixar uma TMA estratégica à taxa de 15%a.a. Assim, poderá distribuir 5% como dividendos e reinvestir os 10% restantes.

Além de a definição da TMA depender do horizonte do investimento, há ainda a possibilidade de que esta taxa oscile durante o prazo do investimento. Sabe-se que no mercado de capitais, as taxas variam diariamente, de maneira que a TMA referida a um período de um mês ou ano é sempre uma média.

Apesar desta consciência, acredita-se que tais oscilações são de difícil monitoramento e previsibilidade para o longo prazo, inclusive por ser ampla a gama de fatores, macro e microeconômicos, que podem influenciar a “cabeça do investidor” durante a vida do projeto. Por assim ser, TMA a ser adotada como taxa de desconto dos Fluxos simulados neste trabalho, uma vez definida, será considerada constante durante a vida do projeto. De outra forma, se estenderiam longas discussões econômicas e seus modelos econométricos associados, o que foge do escopo deste trabalho. O item 2.4.6, adiante, discute o efeito da inflação na definição de uma TMA.

2.4.4 Método do Valor Presente Líquido

Este método, muito utilizado, consiste basicamente do cálculo do Valor Presente de todos os termos do Fluxo de Caixa para considerá-los junto ao Investimento inicial de uma dada alternativa.

Se há um projeto que vai gerar receitas b_n ao final de cada período n , o Valor Presente B destas entradas pode ser expresso por:

$$B = \sum_{n=0}^N \frac{b_n}{(1+i)^n}$$

Equação 1 - Valor Presente das entradas de Caixa durante a vida de um projeto (CASAROTTO; KOPITKE, 2000).

Da mesma forma, assumindo-se que as saídas de caixa, não incluindo o Investimento inicial I , podem ser expressas por c_n , o Valor Presente destes valores seria:

$$C = \sum_{n=0}^N \frac{c_n}{(1+i)^n}$$

Equação 2 - Valor Presente das saídas de Caixa durante a vida de um projeto (CASAROTTO; KOPITKE, 2000).

Sendo assim, e se considerando agora também I como saída de caixa, tem-se a relação seguinte, sendo F_n o Fluxo de Caixa no período n :

$$VPL(i) = -I + \sum_{n=0}^N \frac{b_n - c_n}{(1+i)^n} = -I + \sum_{n=0}^N \frac{F_n}{(1+i)^n}$$

Equação 3 - Valor Presente Líquido do projeto (CASAROTTO; KOPITKE, 2000).

A taxa i a ser utilizada neste método - suposta constante, como já se mencionou no item anterior - é a TMA, de maneira que, via de regra, se $VPL(i) > 0$, a proposta de investimento é considerada atrativa e pode ser aceita. Em contrapartida, são considerados não-aceitáveis os projetos que resultam em $VPL(i)$ negativos.

Algumas considerações críticas podem ser interessantes sobre este método:

- Um $VPL(i)$ nulo indica que se conseguiu investir o capital em um projeto que retorna um juros (i) equivalente à TMA. Ou seja, em termos de remuneração de capital, não há grande motivação para que se aceite a proposta, pois o próprio mercado remuneraria tal quantia à TMA. Desta forma a análise teria de se basear em outros parâmetros.
- Se $VPL(i)$ é positivo, isto mostra que o capital está sendo investido a uma taxa superior à TMA, o que torna a proposta de investimento atraente num primeiro momento.

- Dado que o $VPL(i)$ indica a diferença entre o Valor Presente das quantias futuras envolvidas e o Investimento inicial, justifica-se a lógica de aceitação mencionada, pois um $VPL(i)$ positivo significa que as quantias futuras, descontadas à TMA, superam o Investimento inicial necessário, o que torna a proposta atraente. Valores negativos, por outro lado, mostra que se está investindo mais do que se ira obter, o que é evidentemente indesejável.
- Se $VPL(i)$ é negativo, evidencia-se que o capital investido não esta sequer sendo remunerado à TMA, o que remete à rejeição da proposta, pois o mercado ou qualquer oportunidade externa faria melhor em termos de remuneração para esta quantia.

Adiante, após a explicação do Método da Taxa Interna de Retorno, serão discutidas algumas vantagens e desvantagens de cada método em relação às próprias limitações quanto na comparação de um com o outro.

2.4.5 Saldo do Projeto e Máxima Exposição de Capital

Lima Júnior (1993) denomina de Máxima Exposição de Capital o maior volume de recursos da empresa comprometido com o projeto. O conceito é interessante, principalmente, para que se possa estimar a **maior perda possível** com um dado projeto.

Para o melhor entendimento do cálculo da Máxima Exposição de Capital, faz-se necessária uma explicação sobre outro conceito, intimamente associado: o Saldo do Projeto, SP, o qual descreve o montante líquido equivalente de capital comprometido com o projeto a cada momento durante a sua vida. Usa-se $SP(i)_n$ para denominar o Saldo do Projeto no final do período n , calculado com o *Custo de Oportunidade* equivalente a i .

Matematicamente, pode-se definir o Saldo do Projeto pela utilização da seguinte relação recursiva:

$$SP(i)_n = (1 + i) \times SP(i)_{n-1} + F_n$$

Equação 4 - Saldo do Projeto (LIMA JÚNIOR, 1993).

Percebendo-se que $SP(i)_0 = F_0$ e $n = 1, 2, \dots, N$, pode-se desenvolver a seguinte expressão:

$$SP(i)_n = F_0(1+i)^n + F_1(1+i)^{n-1} + \dots + F_n$$

Equação 5 - Saldo do Projeto, outra expressão (LIMA JÚNIOR, 1993).

Desta forma, a Máxima Exposição de Capital, denotada por Exp , pode ser equacionada como:

$$Exp = \min(SP(i)_n)$$

Equação 6 - Máxima Exposição de Capital (LIMA JÚNIOR, 1993).

Esta medida é, sem dúvida, de grande utilidade para a empresa que têm que decidir entre aceitar ou não uma proposta de investimento. No entanto, não parece correto considerar a Exp como critério decisivo entre projetos, pois, apesar de proporcionar uma boa delineação do potencial de prejuízo de cada alternativa, sua abordagem não é balanceada entre ganhos e perdas, sendo que os possíveis ganhos acabam não sendo mensurados.

2.4.6 Abordagem da inflação em Fluxos de Caixa

Sucintamente, pode-se definir a inflação como a queda do valor de mercado ou poder de compra do dinheiro no tempo. A necessidade da sua consideração nas análises econômicas de investimentos depende, essencialmente, de admitir-se ou não a premissa de que todos os preços subirão na mesma proporção. Desta forma, se a crença é a de que todos os preços e, portanto, todos os custos e receitas estão sujeitos à mesma variação, é razoável a desconsideração das alterações por inflação. Por outro lado, acreditando-se que a variação de preços pode ocorrer de forma relevantemente diferenciada, a premissa anterior não pode ser aceita e a consideração da inflação precisa ocorrer (CASAROTTO; KOPITKE, 2000).

Em se tratando da realidade brasileira, a premissa da variação uniforme de preços, por questões históricas, não é trivial. Nas décadas de 80 e 90, ocorreram

no país altíssimos índices de inflação e variações bastante heterogêneas de preços.

Sabe-se que nas situações de inflação, basicamente dois tipos de Fluxos de Caixa podem ocorrer, segundo Casarotto e Kopittke (2000):

1. Fluxos de Caixa a preços de hoje, ou seja, os valores são apresentados a preços atuais e podem ou não sofrer correções de inflação quando da época do pagamento/recebimento, dependendo do interesse da análise. Estes são chamados “Fluxos de Caixa sujeitos a preços de hoje”.
2. Fluxos de Caixa que teoricamente já embutem uma taxa de inflação, os chamados “Fluxos de Caixa a preços correntes”.

É importante salientar que, para ambos os casos, ainda é necessário se posicionar quanto à TMA, havendo, essencialmente, duas possibilidades: a utilização de uma “TMA Efetiva”, a qual já traz embutida uma taxa de inflação, ou a utilização de uma “TMA Real”, que é a efetiva já corrigida pela taxa inflacionária. A TMA Real é normalmente chamada de “taxa livre de inflação”. Neste trabalho, decidiu-se trabalhar sempre com valores de caráter real, pois se acredita que, desta forma, o risco de distorções por estimativas ruins de inflação futura é menor.

A partir daí, algumas observações são importantes:

- 1) Sabe-se que na realidade econômica de outros países, a taxa efetiva é praticamente igual à real, mas este não é caso do Brasil, onde se faz necessária a consideração de inflação.
- 2) A empresa investidora (PAPAIZ), por critérios internos, já possui uma taxa efetiva normalmente adotada como parâmetro de análise (apresentada nas premissas do Capítulo 4). No entanto, como se deseja trabalhar com valores reais, a TMA Real da PAPAIZ (a ser utilizada como taxa de desconto de Fluxos simulados neste trabalho) será calculada com base na expectativa de inflação do Mercado Financeiro. Isto é mais bem explicado no item 4.2.2.

- 3) Os valores utilizados para a simulação do Fluxo de Caixa do empreendimento proposto (descrito no capítulo 4) não serão ajustados período a período pelo índice de inflação, ou seja, serão “Fluxos a preços de hoje”. Isto também se explica pela intenção de se trabalhar com valores “livres de inflação”, imagina-se que, se os valores fossem inflacionados período a período no fluxo, teriam que ser deflacionados ao final do período, para que uma “TIR Real” pudesse ser calculada.
- 4) Da mesma forma, para o cálculo do VPL do empreendimento, o desconto do Fluxo ocorrerá pela TMA Real da empresa.

Acredita-se que a razoável estabilidade inflacionária observada nos últimos dois anos deverá se manter durante o horizonte do investimento. É sabido que esta previsão pode ser equivocada, no entanto, acredita-se que empreendimentos imobiliários como o tratado neste trabalho - direcionado principalmente à demanda corporativa - não têm seu desempenho geral tão dependente do nível de inflação quanto outros, como, por exemplo, varejistas e fabricantes de supérfluos. Para estes, historicamente, a inflação afetou a formação dos preços de forma muito diferenciada e causou graves desbalanceamentos nas relações de oferta e demanda.

Portanto, pretende-se esclarecer que, a menos que os índices de inflação voltem a atingir níveis astronômicos, o que tornaria a distância entre a taxa efetiva e a real muito grande, acredita-se que a metodologia escolhida é coerente.

A taxa de desconto a ser utilizada neste trabalho, TMA Real da PAPAIZ, será definida segundo a equação citada por Brealey e Myers (2003), a partir da TMA efetiva divulgada pela empresa:

$$1 + i_{efetiva} = (1 + i_{real}) \times (1 + i_{inFlação}) \Leftrightarrow i_{real} = \left(\frac{1 + i_{efetiva}}{1 + i_{inFlação}} \right) - 1$$

Equação 7 - Conexão entre as taxas real, efetiva e de inflação (BREALEY; MYERS, 2003).

Uma vez que as taxas são geralmente publicadas em bases anuais, pode-se utilizar a equação abaixo para a transformação destas em taxas semestrais quando necessário:

$$i_{sem} = \sqrt{1 + i_{ano}} - 1$$

Equação 8 - Conversão da taxa real anual para semestral. Elaborado pelo autor.

2.4.7 Método da Taxa Interna de Retorno - TIR

O cálculo da Taxa Interna de Retorno é um dos métodos mais utilizados para a análise da viabilidade de projetos de investimento. No entanto, como será discutido a seguir, este critério de ser utilizado com ressalvas em alguns casos para que conduza a interpretações coerentes.

Segundo Gitman (1992), a Taxa Interna de Retorno - TIR - de um projeto é definida como a taxa de juros que iguala o Valor Presente da série inteira de seus Fluxos de Caixa a zero, ou seja, é a taxa que leva o Valor Presente das entradas de caixa a se igualarem ao Investimento inicial realizado para o projeto. Park e Sharp-Bette (1998) expressam a TIR de um projeto por i^* e propõe que pode ser calculada pela seguinte equação:

$$VPL(i^*) = \sum_{n=0}^N \frac{F_n}{(1 + i^*)^n} = 0$$

Equação 9 - Taxa Interna de Retorno (PARK; SHARP-BETTE, 1998).

Uma vez calculada a TIR, o que se faz de imediato é a comparação do seu valor com a TMA. Os investimentos com TIR maior do que a TMA são considerados rentáveis e, portanto, passíveis de análise.

Dentre todas as críticas apresentadas a este método, vale destacar Casarotto e Kopittke (2000), os quais atentam para o equívoco possivelmente cometido pelo tomador de decisões que decide entre duas alternativas de investimento pela simples comparação entre suas TIRs. Sabe-se que a comparação entre a TIR de dois projetos não é suficiente para que se afirme qual deles é o preferível. Em outras palavras, se as opções de investimento são A e B, e $TIR_A > TIR_B$, não necessariamente A é melhor do que B. Os autores citam um

exemplo: se A exige um investimento inicial de \$1 e retorna \$2 ao final de um ano, $TIR_A = 100\%$; se B requer um investimento inicial de \$10.000 e retorna \$15.000 também depois de um ano, então $TIR_B = 50\%$. O projeto A, apesar de possuir maior TIR, envolveria uma quantia tão baixa, e renderia, assim, tão pouco que, havendo disponibilidade de recursos, B seria preferível.

Vários outros autores também criticam o método da TIR. Gitman (1992) reconhece que o cálculo desta taxa pode ser consideravelmente difícil para uma série mista de entradas e saídas de caixa, podendo assumir várias aparentes soluções. Park e Sharp-Bette (1998) criticam o método da TIR em basicamente três pontos: primeiro, o fato do método não considerar o tamanho dos investimentos frente à disponibilidade de recursos para aplicação (inclusive coincidindo com o exemplo de Casarotto e Kopittke); segundo, por ocorrer o cálculo das receitas e despesas futuras com a mesma taxa de desconto, como se as sobras de caixa sempre pudessem ser aplicadas à mesma taxa que o projeto rende; e terceiro, pela possibilidade de que a equação para o cálculo da TIR assuma múltiplas raízes, como se vê no próximo item.

2.4.8 Unicidade da TIR: investimentos puros e mistos e a TIR modificada

Park e Sharp-Bette (1998), ao discutirem o critério da TIR, chegam a julgá-lo pouco aconselhável, especialmente para certos tipos de investimentos que conduzem à existência de múltiplas soluções para a equação que a relaciona, como se mencionou anteriormente.

Conclui-se, então, que a aplicação do método da TIR não deve ocorrer de forma simplista, pois há a necessidade de se analisar e prever a existência de uma única TIR para o projeto a partir do seu Fluxo de Caixa, pois esta característica é de grande relevância para a validação da aplicação do critério.

Da **Regra de Descartes**: “o número de raízes reais e positivas de um polinômio de grau n nunca é superior ao número de mudanças de sinal na seqüência os coeficientes”. Desta forma, se um projeto somente sofre saídas de caixa no início do período e após certo instante somente recebe entradas, apenas uma raiz real positiva pode ser calculada, pois, somente houve uma mudança de sinal nos coeficientes.

Do **Critério de Norstrom**: “dada série de um Fluxo de Caixa $F_0, F_1, F_2, \dots, F_N$, toma-se uma série auxiliar:

$$S_n = \sum_{j=0}^n F_j$$

Equação 10 - Série auxiliar do Critério de Norstrom (PARK; SHARP-BETTE, 1998).

... se a esta série inicia-se negativa e somente troca de sinal uma vez, só há uma raiz real positiva”.

Daí conclui-se que a aplicação do critério da TIR pode ser mais ou menos aconselhável, dependendo do tipo do investimento e de como se desenha o seu Fluxo de Caixa. Park e Sharp-Bette (1998) propõem a seguinte divisão para os projetos de investimentos, explicada de maneira sucinta:

Um **investimento puro** é o que possui como características:

- Existência de uma única solução para a equação da TIR, igual a i^* ;
- $SP(i^*)_n \leq 0$ para $n < N$ e $SP(i^*)_N = 0$;
- Se $i = i^* \Rightarrow SP(i)_N = 0$ e $VPL(i) = 0$.

Um **investimento misto**, por sua vez, é o que:

- Traz mais do que uma mudança de sinal no Fluxo de Caixa;
- Possibilita a existência de várias soluções para a equação da TIR;
- Possui $SP(i^*)_n$ positivos e negativos durante a vida do projeto.

Portanto, pode-se colocar que quando uma empresa realiza um *investimento puro*, a adoção do critério da TIR é aceitável. A observação do SP vale para deixar claro que a empresa investidora realizou seus desembolsos até certo momento, cessou as saídas e “aguardou” os retornos que viriam mais tarde, sem a necessidade de novos desembolsos. A imaginação deste movimento reforça a interpretação de uma taxa interna e única.

Por outro lado, para *investimentos mistos* ocorre que as entradas e as saídas de Caixa se intercalam, fazendo com que a equação da TIR assuma múltiplas soluções possíveis, e deixando confusa a definição de uma única taxa interna. Para contornar tal problema, muitas opções poderiam ser discutidas, no

entanto, cuidando para que não se estenda demais este tópico, apresenta-se a seguir somente uma das possibilidades, o chamado **Método da TIR Modificada (TIRM)**, acreditando-se ser este o mais plausível.

Para o cálculo da TIRM, os Fluxos de Caixa são reduzidos a um custo equivalente inicial e a um Saldo do Projeto final, na intenção de que uma única taxa interna possa ser encontrada (unicidade da raiz da equação).

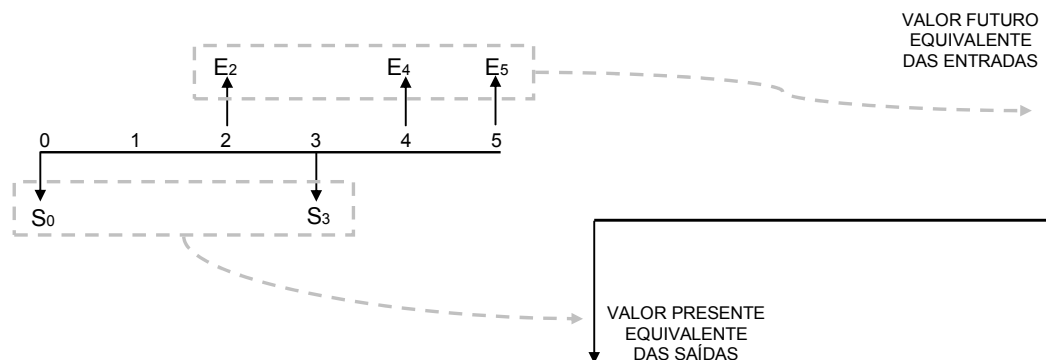


Figura 11 - Taxa Interna de Retorno Modificada (PARK; SHARP-BETTE, 1998).

2.4.9 Análise crítica e comparativa para os Métodos do VPL e da TIR

Pretende-se, neste tópico, citar algumas vantagens e desvantagens de cada metodologia, para, em seguida, compará-las.

Como vantagens do Método do VPL, parece justo citar: a tomada integral e quantificada do Fluxo de Caixa, ou seja, consideração de todas as movimentações e sua magnitude (“tamanho” das entradas e saídas) ao longo do tempo; e o fato da sua aplicação fazer sentido não apenas para *investimentos puros*. Quanto às desvantagens deste método, listam-se duas: o fato de não fornecer resultados em formato de taxa de rentabilidade, apreciado por muitos gestores financeiros, segundo Gitman (1992); e a sensibilidade de resultados de acordo com a TMA escolhida (taxa utilizada para descontar o Fluxo de Caixa), a qual, ao variar, pode causar mudanças bruscas no VPL.

Quanto ao Método da TIR, reconhecem-se as seguintes vantagens: seu resultado sim é dado em formato de taxa; e, para os casos de *investimentos puros*, a conveniência da comparação do seu valor com a TMA para uma primeira avaliação. As desvantagens do método, segundo o que já foi apresentado, são: a

não consideração do “tamanho” dos valores (vide exemplo citado no item 2.4.7); e a possível existência de múltiplas raízes para a equação da TIR, o que torna confusa a definição de uma taxa que seja interna e coerente, exigindo artifícios de recálculo em alguns casos.

Comparando-se os dois métodos, pode-se identificar uma diferença básica, lembrada por Gitman (1992) e que muitas vezes resulta em classificações conflitantes: o Método do VPL supõe que as entradas de Caixa intermediárias são reinvestidas à TMA estabelecida, ou seja, ao *Custo de Capital* da empresa (ou algo muito próximo). Já no Método da TIR, supõe-se que tais valores – as entradas de Caixa intermediárias geradas pelo investimento – são reinvestidos à própria TIR.

Acreditando-se que é mais plausível a suposição de que as entradas intermediárias de Caixa sejam reinvestidas à TMA do que à TIR - a qual pode ser irrealista, de acordo com Gitman (1992) - terão maior peso neste trabalho as indicações fornecidas pelo Método do VPL. Sabe-se que a TIR é um critério amplamente utilizado, especialmente por sua praticidade e formato atraentes. No entanto, já que a abordagem do VPL não se sujeita a quaisquer das deficiências descritas com relação à TIR, parece ser o primeiro preferível, ao menos em termos teóricos.

2.4.10 Determinação do Valor de Venda e Locação de um Empreendimento

A partir de Lima Júnior (1993), conclui-se que é coerente a determinação do valor de um empreendimento imobiliário pelo *Método do Fluxo de Caixa Descontado*, anteriormente mencionado. Este envolve a projeção de todos os valores de receita e despesa do projeto ao longo de sua vida, a serem descontados por uma taxa escolhida - para a indicação do Valor Presente do empreendimento. Tal ferramenta analítica traz embutido o seguinte raciocínio: “o valor de um empreendimento, hoje, é aquele que melhor estima a sua capacidade de produção de riquezas ao longo da vida útil”.

Apesar de se admitir algumas imprecisões do método, especialmente pela dificuldade da empresa investidora em escolher uma TMA para o longo prazo nos casos em que política econômica é muito instável, o autor acredita que este

método pode sustentar análises razoáveis se as premissas são bem definidas e adotadas.

Certamente, há outros modelos para a determinação do valor de um empreendimento, mais complexos e detalhados (do processo de análise econômica, conhecido como *Valuation*), baseados na consideração de que o empreendimento é uma nova unidade de negócio. Tais modelos poderiam ser apresentados, no entanto, acredita-se que não seriam coerentes ao propósito do caso. De fato, o volume de informações a ser pesquisado e levantado sobre a empresa e sobre o mercado normalmente exigido por esses modelos, não condiz com o que se dispõe. A falta de informações consistentes comprometeria a eficiência dessas análises, não justificando o esforço e o tempo empregados.

No *Método do Fluxo de Caixa Descontado*, escolhido para aplicar ao caso, percebe-se que as entradas e saídas de Caixa representam importantes variáveis condicionadoras da viabilidade de cada empreendimento (são influenciadoras do seu valor). Portanto, todos os valores e parâmetros utilizados para a formação das receitas e dos custos devem ser claramente expostos como premissas, pois estarão sempre sujeitos a contestação. Além destes, as premissas devem apresentar valores como: inflação estimada por período (macroeconômico), prazos de obra, rendimento por m², taxa de ocupação, custo de demolição por m², demanda para o empreendimento e etc.

Uma vez concluído o empreendimento, se assume que este possui capacidade de geração de renda. A partir daí, duas opções são possíveis: a sua venda ou a sua administração. Para os dois casos, a definição do valor do empreendimento é necessária. No primeiro caso para saber qual é o preço de venda do empreendimento. No segundo caso, para balizar os valores de locação.

3. O ESTUDO DE CASO

Este capítulo é direcionado para o caso escolhido e, desta forma, já apresenta alguns valores e aspectos mais específicos.

3.1 A COGITAÇÃO DE MUDANÇA DE DIADEMA-SP PARA SALVADOR-BA

Apesar de não ser o foco deste trabalho, parece interessante que se observe, mesmo que sucintamente, os principais fatores que podem ter levado a PAPAIZ a ver com bons olhos a mudança de sua planta industrial de Diadema, região metropolitana de São Paulo, para Salvador, Estado da Bahia. Para tanto, inicia-se analisando os fatores mais relevantes na definição da localização de instalações industriais no Brasil, para depois se estudar as condições específicas das regiões relativas ao caso.

3.1.1 Os fatores de maior relevância para a localização de instalações industriais no Brasil

Pode-se dizer que o processo de expansão industrial foi intensificado no Brasil nas décadas de 40 e 50. Os efeitos da quebra da Bolsa de Nova York sobre a agricultura cafeeira e as mudanças geradas pela Revolução de 1930 mudaram o eixo da política econômica nacional, até então muito direcionada à agricultura. Desde o programa de implantação das “indústrias de base” de Getúlio Vargas em 1931, houve a intenção de se estimular a produção nacional de bens de consumo e diminuir a dependência das importações. As dificuldades causadas pela II Guerra Mundial ao comércio internacional favorecem essa estratégia de substituição de importações e, em 1943, foi fundada no Rio de Janeiro a Fábrica Nacional de Motores. Em 1946 começou a operar o primeiro alto-forno da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), em Volta Redonda, Rio de Janeiro. A Petrobrás foi criada em outubro de 1953 e passou a deter o monopólio de pesquisa, extração e refino de petróleo. Os investimentos externos e internos cresceram durante o governo de Juscelino Kubitschek (1955-1961) e a diversificação da economia nacional foi crescente, assim como a produção de insumos, máquinas, equipamentos pesados para mecanização agrícola, fabricação de fertilizantes, frigoríficos, transporte ferroviário e construção naval.

No início dos anos 60, o setor industrial já se igualava à média de crescimento dos demais setores da economia brasileira (BONELLI, 1996)⁴³.

Neste contexto, parece coerente colocar que a distribuição espacial das instalações no Brasil é, antes de qualquer coisa, consequência do processo histórico. A forte concentração que ocorreu no Estado de São Paulo explica-se basicamente pela cafeicultura, pois, de fato, no momento do início da significativa industrialização do Brasil, São Paulo era o que possuía a melhor combinação dos fatores: mercado consumidor, mão-de-obra e transportes. Além disso, a atuação estatal através de diversos planos governamentais, como o Plano de Metas⁴⁴, acentuou esta concentração no Sudeste.

Nas últimas três décadas, no entanto, como antes foi citado no Capítulo 1, o Brasil vem passando por um processo de descentralização industrial, principalmente com relação ao eixo Rio de Janeiro – São Paulo. A tabela 1 mostrou alguns casos expressivos desta movimentação, na qual empresas buscaram em regiões menos tradicionais condições de vantagens para a produção e/ou comercialização de seus produtos. Dentro da Região Sudeste, um fluxo notável foi o de saída do ABC Paulista⁴⁵, na busca de menores custos de produção, geralmente em direção ao interior paulista. A recente aceleração da industrialização no Vale do Paraíba é um bom exemplo desta ocorrência⁴⁶. Quanto às descentralizações em nível estadual, cabe salientar o Pólo de Camaçari, no Estado da Bahia, brevemente já mencionado. Desde o início da operação de suas primeiras indústrias, em 1978, o Pólo registra uma trajetória de evolução contínua e diversificação. Atualmente, há em torno de sessenta empresas em Camaçari, as quais representam investimentos superiores a US\$10

⁴³ BONELLI, R..Ensaio Sobre Política Econômica e Industrialização no Brasil, Rio de Janeiro: Senai, 1996.

⁴⁴ Durante as eleições presidenciais de 1955, Juscelino Kubitschek firmou sua base de campanha com o lema “Cinquenta anos de progresso em cinco de governo”. Para atingir os objetivos de campanha, surgiu o Plano de Metas, que enumerava os problemas urgentes a serem solucionados no país (BONELLI, 1996).

⁴⁵ Santo André, São Bernardo do Campo e São Caetano do Sul formam a região conhecida como ABC, a qual foi marcada pela alta concentração operária que se formou ao longo das quatro últimas décadas, em decorrência da instalação de indústrias e montadoras automobilísticas de grande porte na região, empregadoras de alta escala. Nesta região, desenvolveu-se uma cultura bastante forte de organização da mão-de-obra e é onde a atividade da sindicalização se tornou mais intensa, assim como iniciativas de greve, reivindicações trabalhistas e etc. (BONELLI, 1996).

⁴⁶ Fonte: <[https:// www.valoronline.com.br](https://www.valoronline.com.br)> - Valor on-line. Maio, 2006.

bilhões. Entre os empreendimentos mais expressivos neste Pólo, destacam-se: a Ford Motor Company do Brasil, que instalou o Complexo Industrial Ford Nordeste, um dos maiores investimentos da montadora no mundo, estimado em US\$ 1,2 bilhão; o conglomerado de seis unidades da Braskem (indústria petroquímica resultante da aquisição da Copene pelo consórcio Odebrecht/Mariani), com ativos avaliados em US\$ 5,2 bilhão); e a Monsanto, a primeira indústria de matérias-primas para herbicidas da América do Sul, com investimentos próximos a US\$550 milhões⁴⁷.

A desconcentração industrial entre as regiões vem determinando o crescimento de cidades-médias dotadas de boa infra-estrutura e com centros formadores de mão-de-obra qualificada, geralmente universidades. Além disso, percebe-se um movimento de indústrias tradicionais, de uso intensivo de mão-de-obra, como a de calçados e vestuários para o Nordeste, atraídas, sobretudo, pela mão-de-obra de custo muito baixo.

Pelas considerações apresentadas até este momento, fica claro que a decisão da localização de instalações não é trivial, pois geralmente envolve vários fatores quantitativos e qualitativos. Como se mencionou no item 2.2.3 (O problema da localização de instalações), muitas são as abordagens metodológicas e ferramentas existentes para o tratamento do problema, cada uma com suas considerações próprias quanto à relevância das variáveis envolvidas e premissas.

Segundo Belcorso (2001), quase que a totalidade das metodologias existentes para o problema consideram, ainda que com diferentes ênfases, as quatro premissas seguintes:

- I. Os modelos de decisão são normalmente hierárquicos e divididos em fases;
- II. Fatores quantitativos e qualitativos devem ser considerados;
- III. Dados de difícil mensuração, imprecisos ou informações disponíveis apenas em formatos muito específicos (ou isoladamente) podem exigir

⁴⁷ Fonte: Relatório do Comitê de Fomento Industrial de Camaçari – COFIC. Abril, 2006.

o levantamento de outros dados ou informações para que sejam devidamente interpretados;

- IV. Os chamados “fatores humanos” ou subjetivos também podem afetar relevantemente o desempenho das instalações, especialmente as industriais.

De acordo com primeira premissa, os modelos de decisão atuam com procedimentos em várias fases, sendo que as primeiras referem-se às escolhas macro - por indicadores globais - e as seguintes contemplam com análises mais refinadas, com o emprego de parâmetros mais específicos e particularidades. Isto ficou bem ilustrado no exemplo da Figura 9 do item 2.2.3: a escolha do Brasil dentre todos outros países da América do Sul ocorre em uma fase primária, por indicadores nacionais. Na fase seguinte, decide-se pela região nordeste do país, já por indicadores da região. Posteriormente, escolhe-se o Estado da Bahia e assim sucessivamente.

A segunda premissa somente confirma o que já se comentou neste trabalho, inclusive pela citação de Gaither e Fraizer (1999) e pelo exemplo apresentado no item 2.2.3.

Quanto à terceira premissa, cabe um exemplo. Para se analisar o “grau de instrução da mão-de-obra” como critério de escolha entre duas cidades onde será instalada uma planta industrial: se as alternativas são Diadema e Salvador, por exemplo, não se deve considerar isoladamente o período médio de estudo per capita em cada cidade, mas sim relativamente à outra. Da mesma forma, a observação do crescimento econômico apresentado por um Estado ou região nos últimos anos é mais valiosa quando ocorre não isoladamente, mas pela confrontação com o crescimento econômico nacional ou de países do mesmo perfil de econômico. Ou seja, mais importante do que saber que o Estado da Bahia cresceu “x %” no último ano, é interpretar o quanto isto significa frente aos “y %” que o Brasil atingiu como crescimento econômico médio para o mesmo período.

A quarta premissa ressalta a relevância da influência dos “fatores humanos” na performance de uma instalação, ainda que indiretamente. É uma

premissa importante e também relaciona alguns dos fatores de maior peso na decisão da localização de instalações no Brasil, como incentivos fiscais, custo e disponibilidade de mão-de-obra, grau de sindicalização, regulamentações ambientais e etc. De fato, algumas considerações sobre tais relações são plausíveis, como exemplos:

- ✓ Regiões menos desenvolvidas ou que se localizam mais afastadas dos centros de movimentação financeira, tendem a oferecer incentivos para atrair investimentos das empresas. Os **incentivos fiscais** – formas diferenciadas de cobrança de impostos – são **práticas comuns no Brasil** e geralmente têm grande potencial atrativo às empresas, pois proporcionam o barateamento dos custos de operação. Em contrapartida, a qualidade de vida nessas regiões – indicada, por exemplo, pela quantidade de hospitais, entidades de ensino e etc. – é baixa quando comparada a outras, o que dificulta a contratação de mão-de-obra especializada. O pagamento de altos salários pode remediar esta situação, no entanto, corre-se o risco de que isto acabe por anular a economia que se havia conseguido pela redução dos custos operacionais pelos melhores impostos.
- ✓ As localizações citadas na consideração anterior costumam também apresentar **regulamentações ambientais** menos rígidas, fato que as empresas geralmente vêem como possibilidade de maior flexibilidade para suas operações e, conseqüentemente, maior margem para a diversificação na produção. No entanto, o desenvolvimento de novos produtos para um aumento do *mix* produzido em determinada planta, modificações de engenharia e novos projetos de *layout* operacional, coordenação de novos processos e etc. são essencialmente dependentes de mão-de-obra especializada ou gerencial. Tais profissionais, no entanto, nem sempre se sujeitam a viverem em regiões de qualidade de vida inferior e, desta forma, agrava-se mais uma vez o problema da disponibilidade de mão-de-obra qualificada.
- ✓ O **grau de sindicalização da mão-de-obra** é outro fator subjetivo que pode ser considerado relevante e influenciador do desempenho de uma

instalação: uma força de trabalho organizada tende a ser menos flexível em relação a eventuais mudanças internas na organização, ao mesmo tempo em que os salários médios tendem a ser mais elevados. A possibilidade de reivindicações trabalhistas de maior âmbito, greves e paralisações de produção também cresce com o aumento do grau de sindicalização da mão-de-obra.

Portanto, no sentido de consolidar a discussão até aqui desenrolada sobre os principais pontos a serem considerados em decisões de localização - sejam para novas instalações ou na cogitação de mudança – tendo por base o que **de fato ocorre no Brasil**, as seguintes observações são cabíveis:

- 1) Com relação à mão-de-obra, relevam-se os seguintes aspectos:
 - a) A **disponibilidade de mão-de-obra qualificada** pode depender da qualidade de vida na região onde os profissionais são requisitados;
 - b) Um alto **grau de sindicalização** tende a estabelecer entre os trabalhadores uma cultura de maior exigência de salários (elevação do custo de mão-de-obra) e menor flexibilidade (ameaças de paralisações, reivindicações por melhores benefícios e etc.). Um exemplo clássico é o da região do ABC em São Paulo.
 - c) As diferenças regionais quanto à **qualificação da mão-de-obra** podem ser bastante acentuadas. Isto pode ser comprovado pelos dados da comparação entre o Distrito Federal e o Estado do Acre, por exemplo: o grau de escolarização no primeiro Estado é aproximadamente 182% maior do que o observado no segundo. (IBGE, 2000).
- 2) Fatores relacionados à **logística de transporte** de matérias-primas e bens acabados são bastante relevantes, sendo que no caso brasileiro, pela infra-estrutura existente e a configuração geral dos meios de transporte, a chamada “distância rodoviária” é uma variável de grande peso, geralmente predominante sobre a ferroviária, fluvial ou marítima,

especialmente para o mercado interno. Os fatores referentes à **disponibilidade e custos de espaço, recursos energéticos, serviços e utilidades** são também decisivos, sem dúvida. Pela óbvia necessidade de energia – inerente a qualquer processo produtivo – ou pela exigência de água, espaço de terreno e serviços de manutenção pelos equipamentos, se comprova a relevância dos fatores citados.

- 3) Merece também atenção a questão da **proximidade entre instalações da empresa**, a qual pode levar a resultados:
 - a) Positivos, quando há: - redução de custos ou ganho de eficiência pelo uso simultâneo de recursos energéticos (não escassos); - aumento de eficiência no *delivering* pelo compartilhamento inteligente dos sistemas logísticos; - aumento de produtividade global ou volume de produção pela distribuição em um número maior linhas para alívio do “processo gargalo”; e etc.
 - b) Negativos, quando há: - concentração de produção e oferta em pontos não coincidentes com os principais focos de demanda (desbalanceamento); - escassez de recursos humanos ou energéticos na região (possivelmente gerando certa “competição” entre unidades ou departamentos); - unidades associadas em série e sem um plano de contingência (uma unidade que depende de outra, por razões de processo intermediário ou gestão de estoques, estará impedida de operar se a outra estiver com paralisações); e etc.
- 4) A **condição de impostos e taxas** é um fator relevante em qualquer cenário, no entanto, tem sua importância dobrada quando se trata da realidade brasileira. A forma com que os órgãos estaduais e municipais taxam seus impostos ligados à circulação de mercadorias, produção ou prestação de serviços, como o **ICMS** (estadual) e o ISS⁴⁸ (municipal), pode ter grande impacto sobre os custos operacionais,

⁴⁸ Imposto sobre Serviços.

sobre a formação dos preços e, conseqüentemente, sobre a margem de lucro de itens produzidos em determinada instalação.

Sobre este ultimo ponto mencionado, e mais especificamente quanto à taxaçoão do **ICMS**, é importante salientar também a sua **influência sobre as atividades de exportação**. A perda fiscal e o impacto do ICMS sobre as vendas externas são fatores muito considerados pelas organizações ao definirem a localização de uma instalação. A desoneração deste imposto incidente sobre as exportações dos produtos e a possibilidade de dedução deste imposto pago nas compras de bens de capital e de material de consumo (não diretamente incorporado no processo produtivo) correspondem a uma desvalorização “fiscal” que pode aumentar a competitividade dos produtos comercializáveis brasileiros.

Segundo uma publicação de Abril/2006⁴⁹ da Confederação Nacional da Indústria (CNI)⁵⁰, as exportações brasileiras vêm crescendo muito relevantemente nos Estados que têm menor tradição de participação no comércio exterior. No Anexo F, ao final do trabalho, há uma figura mostrando o aumento das exportações dos Estados em 2005 com relação a 2004, e também a participação das regiões nas exportações brasileiras no total da pauta de 2005. Nota-se que o Sudeste ainda é responsável pela maior porção do valor agregado exportado, no entanto, o crescimento das regiões Norte e Nordeste, em relação ao ano anterior, foi muito expressivo neste período. Particularmente a Bahia apresentou uma variação positiva de 48%, uma das mais altas do país e superior a todos os Estados das Regiões Sul e Sudeste.

Neste contexto, há razões para se acreditar que a mudança de empresas para estas regiões menos tradicionais, vem ocorrendo não apenas pela busca de menores custos e impostos ligados à produção, mas também pela intenção de usufruírem a boa condição oferecida por estes lugares para a exportação. O Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), juntamente

⁴⁹ “Exportações brasileiras crescem mais em Estados menos tradicionais no comércio exterior”. Publicação on –line, CNI, Abril de 2006.

⁵⁰ A Confederação Nacional da Indústria (CNI), criada em 12 de agosto de 1938 como entidade máxima de representação do setor industrial brasileiro, coordena um sistema formado pelas 27 Federações de Indústria dos Estados e do Distrito Federal - às quais estão filiados 1.016 sindicatos patronais - e administra o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), o Serviço Social da Indústria (SESI) e o Instituto Euvaldo Lodi (IEL).

com os governos locais, tem despendido grandes esforços para promover as atividades de exportação em Estados menos desenvolvidos, de acordo com a CNI. Para se tornarem verdadeiras “plataformas de exportação” alguns Estados têm se empenhado bastante, em vários aspectos. Dentre eles, a Bahia é um caso típico, como se comentará no próximo item.

3.1.2 Aspectos incentivadores da Bahia

No item anterior foram identificados alguns dos fatores mais importantes quando da decisão da localização de instalações no Brasil. Assim, uma forma lógica de se interpretar se as condições do Estado da Bahia são realmente de atratividade para a PAPAIZ, é a análise de tais fatores. A observação do caso da implantação da montadora Ford na Bahia – antes já comentada – também pode ser muito interessante para referenciar o caso, pois, além de ser um dos exemplos mais expressivos desta movimentação de empresas para a Bahia, ainda guarda significativas semelhanças com a PAPAIZ:

- ✓ Ambas possuem centros consumidores e de distribuição internos espalhados por todo o país, com maior concentração no Sul e Sudeste;
- ✓ Exportam relevante volume da sua produção, ou seja, estão também fortemente voltadas ao Comércio Exterior;
- ✓ Necessitam do mesmo tipo de suprimento energético básico, ainda que boa parte da atividade da Ford seja de montagem e não de produção;
- ✓ Distariam aproximadamente 40 Km uma da outra (Camaçari-Salvador) e, pela relativa pequena distância, utilizariam praticamente as mesmas vias de transporte, portos, aeroportos e etc.

1) Quanto à qualificação da mão-de-obra e a qualidade de vida no Estado

A atividade industrial desenvolvida pela PAPAIZ - produção de elementos metálicos - não exige alta qualificação na mão-de-obra. A exigência máxima, para quase que a totalidade dos cargos a serem ocupados, é o nível de Técnico Mecânico (ou profissionalizante). O Anexo A, ao final do trabalho, traz uma tabela a qual mostra, para todos os Estados brasileiros, duas medidas pelas

quais se pode ter idéia da qualificação da mão-de-obra: *número de anos de estudo de pessoas de 10 anos de idade ou mais e número de docentes disponíveis para cada 1.000 estudantes matriculados*. Nota-se que a Bahia possui a melhor combinação de valores da Região Nordeste, porém, ainda é significativamente pior do que São Paulo.

Quanto à qualidade de vida, pode-se ver no Anexo B1 que o Estado não apresenta um bom índice “número médio de leitos hospitalares por 1.000 habitantes”. Apresenta um dos mais baixos índices do Nordeste e um valor muito inferior ao de São Paulo. No entanto, outros aspectos podem ser considerados para a medição da qualidade de vida no Estado e que seriam positivos na Bahia. A capital Salvador, por exemplo, tem clima tropical, com temperatura média anual de 25°C e grande “conforto térmico”, sendo que as opções de lazer, turismo e cultura são bastante variadas. Além disso, o custo de vida no Estado pode ser considerado baixo, especialmente se comparado às Regiões Sul e Sudeste do país. O Anexo B2 mostra o *custo da cesta básica* e o tempo necessário de trabalho de cada funcionário para pagá-la em Salvador comparado a outras capitais brasileiras.

2) Quanto ao grau de sindicalização e ao custo da mão-de-obra

A relação do grau de sindicalização com o custo da mão-de-obra (exigência de melhores salários) é uma das mais claras, especialmente nas regiões onde a atividade industrial é predominante. Pelo que mostra a tabela do Anexo C, a tendência dos salários médios dos trabalhadores da indústria é realmente de subida quando a presença dos sindicatos é mais forte. Os índices apresentados são *número médio de salários mínimos pagos por funcionário e porcentagem de trabalhadores sindicalizados*, também para cada unidade federativa do Brasil.

Quanto à porção sindicalizada, nota-se que o índice varia pouco para a Região Nordeste, onde a Bahia se mantém aproximadamente na média. No entanto, na comparação com São Paulo a divergência é muito expressiva, fato que talvez ajude a explicar a maior diferença entre os dois Estados observada até

o momento: o **custo da mão-de-obra**. Este é, em média, **menos da metade na Bahia do que é em São Paulo**, segundo a mesma tabela.

3) Fatores relacionados à logística de distribuição

Atualmente, poucos são os que ainda contestam a importância de se ter eficiência e eficácia na logística de transporte de matérias-primas e bens acabados. Como antes já se comentou, ações para a otimização da Cadeia de Suprimentos têm sido priorizadas nas empresas, num ambiente onde a rapidez e a flexibilidade se tornaram características diferenciais de grande valor. Sabe-se que o nível de serviço oferecido, o qual impacta diretamente a credibilidade da empresa frente aos clientes, depende do sistema logístico existente. Da mesma forma, os índices de eficiência dependem dos chamados custos logísticos, os quais envolvem fretes, custos com a movimentação das mercadorias, custos financeiros com estoques, custos adicionais com a carência do produto e etc. e que, por assim serem, quase nunca podem ser analisados de forma simples.

Por esta razão, pretende-se aqui restringir o âmbito do estudo ao que realmente importa (ou pode no futuro importar) ao caso abordado. Este item observará as condições da Bahia em termos de infra-estrutura e logística, no sentido de se estudar como tais condições podem impactar as atividades da PAPAIZ após a mudança.

Para que exista uma maior clareza na avaliação, isolemos alguns pontos de observação:

- a. **Localização geográfica.** O Estado da Bahia está situado na extremidade meridional da região Nordeste do Brasil e tem área de 567.295,03 km², sendo o quinto maior Estado do país em extensão territorial. Corresponde a aproximadamente 36% da área total da região Nordeste e é composto por 417 municípios. Faz fronteira com oito Estados brasileiros: Alagoas, Sergipe, Pernambuco e Piauí ao norte, Minas Gerais e Espírito Santo ao

sul, Goiás e Tocantins a oeste. Possui a mais extensa costa marítima do país, medindo aproximadamente 1.183 km⁵¹.

- b. Infra-estrutura geral para logística.** Dos Estados do Nordeste, a Bahia é o que se encontra mais próximo do Sul-Sudeste, seu principal fornecedor de insumos e maior centro consumidor. Isto normalmente se traduz em menores custos logísticos para as empresas localizadas no Estado. O Governo tem assumido uma postura de parceria no desenvolvimento de soluções logísticas, no empenho de atrair novos investimentos.
- c. Rodovias.** No Brasil a chamada “distância rodoviária” é uma variável de grande peso, geralmente predominante sobre a ferroviária, fluvial ou marítima, especialmente para o mercado interno. A malha rodoviária do Estado da Bahia apresenta uma extensão de 124.545 km, dos quais 5.093 km são Federais, 19.846 km são Estaduais e 99.606 km são Municipais. Em extensão, esta malha pode ser considerada razoável, uma vez que a melhor referência do país neste aspecto, o Estado de São Paulo, apresenta 1.055 km de rodovias Federais, 21.593 km Estaduais e 175.807 km Municipais, totalizando 198.455 km⁵². Os Anexos D1 e D2 e o Anexo E trazem mais dados sobre as rodovias Federais e Municipais na Bahia, assim como as mínimas distâncias pavimentadas entre as principais cidades brasileiras. Ao nível que se pode observar sobre a Região Metropolitana de Salvador, percebe-se que as alternativas de acesso rodoviário são bastante diversificadas, permitindo aparente boa comunicação tanto com o interior do Estado, como com vários outros Estados brasileiros. É claro que esta análise é um tanto simplista, pois não se está mapeando com precisão os centros fornecedores, distribuidores e consumidores tampouco considerando o estado de utilização destas vias. A tabela também evidencia que as “distâncias rodoviárias” são bastante elevadas de Salvador para as localidades do eixo Sul-Sudeste, especialmente se comparadas com Diadema. Uma vez este eixo é o de

⁵¹ Fonte: <<http://www.bahiainvest.com.br>>. A mesma Fonte foi utilizada para os três sub-itens seguintes. Acesso: Setembro/2006.

⁵² Fonte: <<http://www.der.sp.gov.br>>. Malha Rodoviária do Estado de São Paulo. Dezembro de 2005.

maior importância econômica no país, conclui-se que parâmetro “distância rodoviária” é de desvantagem para Salvador.

d. Portos. O conjunto atual das principais instalações portuárias marítimas do Estado da Bahia é composto por: portos administrados pela Companhia Docas da Bahia (CODEBA), como Salvador, Aratu e Ilhéus; e terminais privativos, como Temadre (Petrobrás), Dow Química, Usiba, Belmonte (Veracel), de Caravelas (Aracruz) e Terminal da Ponta da Laje. Pelo número de grandes empresas que hoje utilizam tal estrutura, pode-se acreditar que a atual situação portuária da Bahia tem capacidade de operação similar à do Sudeste. Além disso, nota-se que existe uma maior flexibilidade nas estruturas, muitas vezes “customizada” a algumas empresas condutoras de grandes operações (a concentração das atividades não é tão grande como a que ocorre no Porto de Santos). Uma evidência disto é o Complexo Portuário da Baía de Todos os Santos, formado pelos portos de Salvador e Aratu, com uma configuração moderna que representa uma grande estação portuária organizada e com diversos terminais privativos. Este Complexo é justamente o que atende hoje a PAPAIZ Nordeste e que atenderia a PAPAIZ após a mudança. Prova da sua boa condição de operações é a utilização pela Ford, que, por estar localizada em Camaçari, possui boa proximidade com os portos. A intenção de implantar verdadeiras “plataformas de exportação” existe tanto para a Ford quanto para a PAPAIZ, as quais desejam voltar-se não somente para o Mercosul, mas também para a América do Norte (a qual hoje, pode-se dizer que inclui o México, em termos logísticos) e Europa. Além disso, dois aspectos reforçam a atratividade da Bahia para produtores exportadores: a cobrança diferenciada de impostos e as baixas despesas no porto. Como se sabe, um dos custos normais relativos ao processo de exportação é o chamado “custo portuário”, o qual é mais baixo no Nordeste do que no Sudeste⁵³. A questão dos impostos na exportação será comentada a seguir.

⁵³ Fonte: <<http://www.bahiainvest.com.br>>. Acesso: Setembro/2006.

e. **Ferrovias e Possibilidades de Inter-Modais.** O sistema ferroviário do Estado da Bahia abrange três das antigas Superintendências Regionais da Rede Ferroviária Federal S.A: SR2 (Belo Horizonte), SR7 (Salvador) e SR8 (Campos). Este trecho constitui a principal ligação ferroviária da Região Sudeste com as Regiões Nordeste e Centro-Oeste do país. Desde setembro de 1996, a malha vem sendo operada pela Ferrovia Centro-Atlântica S.A, empresa vencedora do leilão de privatização. A Ferrovia Centro-Atlântica (FCA) opera uma malha de 7.080 km, abrangendo os Estados de Sergipe, Bahia, Minas Gerais, Goiás, Espírito Santo, Rio de Janeiro e Distrito Federal. Na Bahia, há acesso direto para o Complexo Portuário da Baía de Todos os Santos, o que é um ponto muito positivo à PAPAIZ. Além disso, há alguns terminais Inter-modais em fase de construção, dentre eles o TERCAM (Terminal Intermodal de Camaçari), o qual beneficia muitas empresas, especialmente quanto ao fornecimento, dentre elas a Ford e a PAPAIZ.

4) Quanto à condição de impostos na circulação interna de mercadorias e na exportação

Juntamente com o custo da mão-de-obra, a diferenciação na cobrança de impostos é, sem dúvida, um dos mais fortes atrativos do Estado, que vem realizando isenções, concessões e anistias fiscais no sentido de convencer os grandes grupos a instalarem unidades em seu território. Acredita-se que esta política de incentivos passou a surtir mais efeito a partir de 1994, pela maior estabilidade econômica do país. Esta interpretação apóia-se no alto fluxo de investimentos observado neste período pela entrada de grandes empresas no Estado, algo bastante superior à soma dos vinte, possivelmente, trinta anos anteriores⁵⁴.

Em muitos casos, há certa dificuldade em se esclarecer todos os esforços e incentivos realizados pelo Estado para atrair uma determinada empresa. Na realidade, esta situação é complexa no Brasil e ainda bastante polêmica. Muitas são as discussões com relação ao assunto, motivadas essencialmente pelo

⁵⁴ Fonte: BNDES Setorial n.15, Rio de Janeiro, 2002.

descontentamento de alguns Estados que não podem justificar, e, portanto praticar, semelhantes políticas de incentivo. Além disso, há o argumento de que a deliberada prática de acordos de interesse particular pode causar competições entre as Unidades Federativas e Municípios, além de possíveis desentendimentos destes com a União (dependendo do imposto e de quem o recolhe). Tal problemática é vulgarmente conhecida como “guerra fiscal” e ocorre principalmente porque, nos Estados menos desenvolvidos, a intenção de promover a criação de empregos e o desenvolvimento local para a melhoria da qualidade de vida da população regional tem justificado a postura por eles assumida de “atrair investimentos a qualquer custo”. Esta situação não deve mudar enquanto no estiver aprovada, no Congresso Nacional, a Proposta de Emenda à Constituição (PEC175/95) que objetiva uma Reforma Tributária⁵⁵ no país.

Especificamente com relação à Bahia, podem ser destacados alguns pontos bastante significativos:

- **Benefícios quanto ao ICMS na movimentação interna:** diferimento deste imposto, com postergação do pagamento para o ato da venda do produto; financiamento do restante do imposto devido, com prazo de até dez anos e carência de cinco, variando de 50 a 100% do valor, especialmente se há novos projetos ou a intenção de incrementar a capacidade produtiva; Soube-se que no caso da Ford em 1999, houve, na realidade, isenção do ICMS pelo prazo de dez anos.
- **Drawback (Reembolso de Direitos Aduaneiros):** trata-se de um regime especial, que incentiva o exportador pela suspensão (ou até isenção) do recolhimento de taxas e impostos incidentes sobre a importação de mercadorias utilizadas na industrialização ou acondicionamento de produtos exportados/a exportar.

⁵⁵ Proposta de Emenda à Constituição n.º 175/95, que altera os dispositivos da Carta Magna referente ao Sistema Tributário Nacional, uma Reforma Tributária com o objetivo de simplificar o sistema tributário nacional pela substituição de vários tributos e contribuições existentes como ICMS, ISS, CONFINS, CSLL, ICMS, IPI, ISS, PIS/PASEP por apenas dois tributos: o IVA - Imposto de Valor Agregado e o IVV - Imposto sobre Vendas ao Varejo.

- ***Isenção do Imposto de Renda:*** definida constitucionalmente e bancada pela União. De acordo com os benefícios negociados pela SUDENE⁵⁶, pode haver isenção de até 75% do IR aos investidores no Nordeste pelo período de dez anos, renovável por mais cinco.
- ***Redução da alíquota de Impostos Municipais de longos períodos, incentivada pelo Estado:*** a redução ou até isenção do Imposto Predial e Territorial Urbano, IPTU, é um exemplo.
- ***Ajuda de custo, apoio institucional e de infra-estrutura:*** são exemplos a cessão de terrenos a preços simbólicos, facilitação do fornecimento energético, parcerias em melhorias logísticas e etc.
- ***Tributos e incentivos fiscais na exportação:*** verifica-se que este apoio ocorre por meio de diversos incentivos fiscais na Bahia: não recolhimento do ICMS, IPI, PIS, COFINS; redução da alíquota e até isenção de Imposto sobre Operações Financeiras (IOF). Além disso, quanto ao Imposto de Exportação (IE), apesar do recolhimento ser feito pela União, o Governo Estadual tem poder executivo de reduzir a sua alíquota e, de fato, tem feito.
- ***Permissão do aproveitamento de créditos fiscais de ICMS na exportação:*** a não incidência do ICMS na exportação, além de eliminar a geração de receita direta ao Estado de localização do exportador (recolhedor deste imposto), ainda o obriga a assumir créditos decorrentes da compra de matérias-primas e insumos em outros Estados. Por esta razão, alguns Estados, com uma visão predominantemente de análise fiscal, não suportam tal ocorrência em seu território. A Bahia, no entanto, parece acreditar que os ganhos econômicos e, conseqüentemente, sociais decorrentes da atração de empresas ao seu território, são valiosos o suficiente para motivar o Estado a facilitar o aproveitamento destes créditos de ICMS para a exportação pelo seu território.

⁵⁶ Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste.

- **Redução de Impostos sobre Serviço:** Esta é uma diferenciação de nível municipal, especialmente quanto ao ISS, antes mencionado (relevante pelas atividades logísticas de distribuição). A PAPAIZ em Diadema está sujeita a uma alíquota de 5%. Em Salvador, este imposto tem alíquota de 2%⁵⁷.

5) Quanto ao suprimento de matérias-primas e energia

Como se comentou anteriormente, não se conhece em detalhes os processos produtivos da PAPAIZ. No entanto, sabe-se que as matérias-primas essenciais a quase todos os seus produtos são elementos metálicos (ligas ferrosas, alumínio, cromo e níquel principalmente), oriundos do Triângulo Mineiro e Nordeste. As atividades de Siderurgia e Metalurgia, assim como processos de fundição e extrusão, não ocorrem na PAPAIZ, pois as entradas já são na forma de lingotes, barras e blocos de aço e ferro-fundido. A partir daí, processos menores ocorrem internamente: estampagem, conformação, anodização, niquelagem, cromagem, galvanização e etc.

Uma vez que a posição geográfica de Salvador (em relação aos pontos de fornecimento de matérias-primas citados) é, no mínimo, equivalente à de Diadema, não se estimam relevantes aumentos de prazo ou custo para a obtenção de matérias-primas. Além disso, as condições de transporte são similares, mais um indicador de que a empresa não enfrentaria novos problemas por se instalar em Salvador.

Os processos conhecidos realizados pela PAPAIZ, não requerem um nível diferenciado de suprimento energético, de maneira que o abastecimento de água e energia elétrica são os mais importantes. A Região Metropolitana de Salvador possui três barragens importantes que são: Pedra do Cavalo, que represa a água do Rio Paraguaçu; Joanes, que barra a água do Rio Joanes e Santa Helena, que barra o curso do Rio Jacuípe. As outras barragens que alimentam o sistema com água bruta são Ipitanga, Pituaçu e Cobre. Estas águas abastecem Salvador e os municípios de Camaçari, Candeias, Madre de Deus, São Francisco do Conde,

⁵⁷ Fonte: Leis municipais nos. 6.064/01 de 28/12/2001, 6.325/03 de 05/09/2003, 6.453/03 de 29/12/2003 e Decreto municipal no. 13.492 de 19/02/2002.

Simões Filho e Lauro de Freitas⁵⁸. O fato de Salvador ser de clima tropical, a diferencia das cidades do semi-árido e árido nordestinos, onde há, historicamente, graves problemas pela falta de água. Além disso, sabe-se que Ford utiliza a mesma fonte de abastecimento de água e, ao que tudo indica, não enfrenta escassez alguma.

Os parâmetros de análise do abastecimento de energia elétrica são muito semelhantes aos de abastecimento de água, tanto quanto à necessidade, quanto à disponibilidade. A criação da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) pelo Governo Federal em 1995, colaborou para a melhoria do sistema de abastecimento da Bahia, que atualmente pode ser considerado seguro para a operação normal das empresas que no Estado se instalam.

6) A Economia baiana

O PIB baiano cresce, desde 2003, a uma taxa superior à nacional. O Anexo G mostra que a Economia baiana pode ser considerada atraente de novos investimentos.

3.1.3 *Obtêm-se vantagens competitivas com a mudança?*

Pela análise breve (possivelmente superficial) que se pôde fazer no item anterior, acredita-se que:

✓ A Bahia possui profissionais no nível de qualificação requisitado pela PAPAIZ, pois, apesar da inferioridade de seus indicadores com relação aos de São Paulo, o Estado possui um dos melhores níveis do Nordeste. Além disso, sabe-se que no Estado há atividades similares (como a montagem de automóveis) sem o problema da falta de qualificação local, ao menos para a maioria das tarefas desempenhadas. Em se tratando da capital, Salvador, a expectativa é de um nível acima da média estadual;

✓ A qualidade de vida na Bahia não pode ser considerada superior à de São Paulo, no entanto, aparentemente não impediria a migração de profissionais mais qualificados para Salvador, caso fossem necessários, especialmente se

⁵⁸ Fonte: <<http://www.bahiainvest.com.br>>. Acesso: Setembro/2006.

ocorresse em caráter provisório (para adequação de processos, treinamentos e etc.)

✓ O custo da mão-de-obra na Bahia é muito menor do que em São Paulo, assim como o seu grau de sindicalização. Estes fatores estão entre os mais atrativos do Estado, pois, além de reduzirem o risco de greves e paradas de produção, ainda podem promover um expressivo aumento da eficiência operacional da empresa;

✓ A infra-estrutura geral de logística e distribuição é suficiente para uma indústria como a PAPAIZ, tanto quanto às movimentações internas dos insumos e bens acabados, quanto à atividade de Comércio Exterior;

✓ As menores despesas portuárias e o conjunto de incentivos à exportação representam aspectos muito positivos à PAPAIZ, dada a grande importância do Mercado Exterior para a empresa;

✓ A questão energética não parece ser problemática no Estado ou representar qualquer impeditivo à mudança;

✓ A taxa de crescimento do PIB do Estado tem sido superior à do país, mostrando que a Economia baiana vem ganhando credibilidade e pode ser considerada merecedora de novos investimentos;

✓ Com o aumento da eficiência operacional e a redução da incidência de impostos, se tem a possibilidade de formar preços menores, o que pode ser um forte diferencial competitivo, tanto no mercado interno quanto no externo.

✓ Pelo conjunto de incentivos fiscais anteriormente apresentados, especialmente quanto à circulação de mercadorias e exportação, e pelo reduzido custo de mão-de-obra, acredita-se que a **PAPAIZ pode exercer vantagem competitiva na Bahia**, especialmente pela **liderança em custo**.

3.2 DESCRIÇÕES DA PROPRIEDADE A SER EVADIDA

O imóvel onde ainda encontra-se instalada a planta produtiva da PAPAIZ foi construído em 1982 e localiza-se na Região Sudoeste da Grande São Paulo, no município de Diadema, próximo à Rodovia dos Imigrantes (SP-160), altura do

Km16. Constitui-se, basicamente, de quatro pavilhões de grande porte e um galpão mais simples, a serem referidos neste trabalho por: Pavilhão Industrial 1 (“Galpão Principal”), Pavilhão Industrial 2, Pavilhão Industrial 3, Bloco Administrativo e Ginásio de Esportes. Uma fotografia aérea pode ser visualizada ao final do trabalho no Anexo H, no entanto, para que se tenha idéia da disposição espacial das partes do imóvel, apresenta-se a seguir o seu croqui, em traços bastante simples:

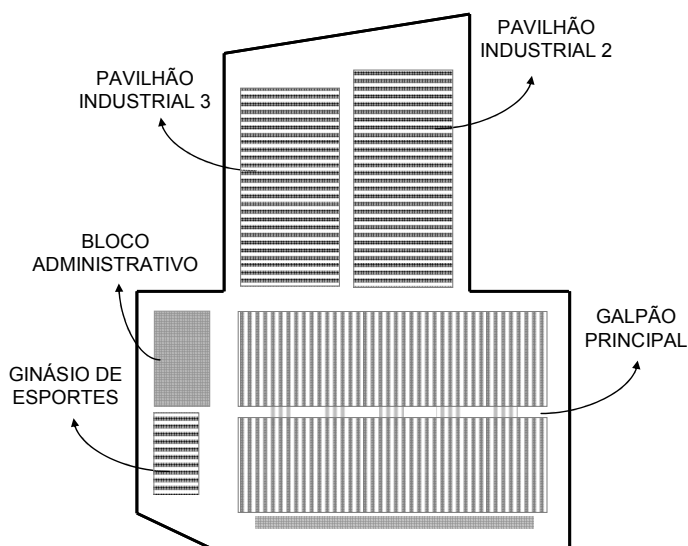


Figura 12 - Croqui do imóvel em Diadema-SP, em escala aproximada de 1:5000. Elaborado pelo autor.

A seguir, uma tabela descrevendo suas principais áreas:

Bloco/Compartimento	Área Construída
Galpão Principal	23.400m ²
Pavilhão Industrial 2	10.240m ²
Pavilhão Industrial 3	9.710m ²
Bloco Administrativo	2.448m ²
Ginásio de Esportes	2.131m ²

Tabela 6 - Quadro de áreas do imóvel em Diadema-SP.

Todas estas descrições aqui apresentadas são resultantes da vistoria realizada no prédio para a prestação do serviço mencionado, conduzido por profissionais do Departamento de Avaliações Técnicas de Propriedades da

empresa para a qual o autor trabalha. Por seu cunho técnico, tais considerações não serão contestadas.

Quanto aos *Acabamentos*, notou-se que o Bloco Administrativo possui pisos em granilha esmaltada e paredes revestidas com argamassa com pintura em tinta látex. Seus caixilhos são em alumínio anodizado. Os três Pavilhões Industriais possuem estrutura semelhante, porém com apoio em elementos pré-moldados de alta resistência à compressão, vencendo vãos de até 24 metros.

Os *Pisos* de todos os Pavilhões são em concreto liso desempenado industrial e anti-estático, sendo que a capacidade estimada da área industrial é de 8 ton/m², número considerado elevado para atividades industriais de média vibração e suficiente, inclusive, para atividades logísticas e de movimentação e armazenagem de materiais (MAM).

O *Pé-direito* do Galpão Industrial é, em meias-águas⁵⁹ subseqüentes, variante entre 7 e 10 metros. Nos demais Pavilhões, o pé-direito é de 7 metros. O Galpão Principal possui estreitas faixas descobertas à sua linha central, são os chamados “jardins de inverno”⁶⁰.

No aspecto de *Sistemas e Instalações Elétricas*, vistoriou-se que todos os Pavilhões possuem configurações completas, bem mapeadas e embutidas de acordo com a “lógica estrutural”, o que facilita possíveis expansões. Além disso, há dois geradores de energia elétrica - à diesel, de 1.500 litros cada - que garantem a continuidade das atividades nos momentos em que há queda no fornecimento externo.

Quanto à *Hidráulica*, os Pavilhões possuem um reservatório subterrâneo de água, com capacidade estimada em 2,5m³, além de cinco reservatórios elevados, de 1.000 litros cada: dois no Galpão Principal e um em cada outro Pavilhão. Cada Pavilhão também conta com um sistema independente de torres de resfriamento e ligações internas completas e aparentes. Há também um

⁵⁹ Um formato específico de telhado, de um só plano. Porém, quando se diz que está subseqüente a outros, é porque está unido a outro, formando um desenho conhecido como “dente-de-serra”, o qual proporciona um melhor escoamento da água.

⁶⁰ Áreas descobertas ou de cobertura translúcida, justificadas não em termos estruturais, mas sim decorativos, de conforto térmico, necessidade da incidência de luz ou de estética.

sistema de esgotamento e captação de águas pluviais, com poços de inspeção distribuídos ao longo da rede. Cada um dos blocos, com exceção do Ginásio de Esportes, possui dois banheiros, um masculino e um feminino.

Sobre a *Segurança*, notou-se que há duas guaritas de segurança, uma em cada entrada do imóvel: de frente para o Galpão Principal e nos fundos do Pavilhão Industrial 2. Para cada um dos Pavilhões, há controles de acesso independentes e monitoramento por catracas eletrônicas, as quais exigem crachás cadastrados individualmente, funcionários têm o seu próprio e visitantes o fazem na portaria antes de adentrarem.

O *Combate ao Incêndio* consiste do sistema de *sprinklers*, hidrantes embutidos e extintores dispostos ao longo de toda a área (estes de acordo com os tipos de materiais combustíveis no prédio). Há também a presença de uma CIPA – Comissão Interna de Prevenção a Acidentes, com brigadistas treinados. As caixas de escadas são isoladas, com portas corta-fogo. As portas de fuga possuem barras anti-pânico e suas larguras estão de acordo com a legislação⁶¹.

3.3 ESTUDO VOCACIONAL-MERCADOLÓGICO

Este estudo, como o próprio nome sugere, tem como principal objetivo identificar as “vocações”⁶² do imóvel, de acordo com suas características construtivas e o contexto mercadológico no qual está inserido. A pergunta implícita que motiva a sua realização é a seguinte: quais empreendimentos poderiam ser realizados utilizando-se este imóvel?

Desta forma, pode-se dizer que o “*output*” do estudo (resposta à pergunta) é a indicação, dentre “todos” os possíveis usos para os quais o imóvel apresenta vocação, de quais empreendimentos teriam maior rentabilidade esperada, de acordo com o contexto mercadológico, os padrões construtivos do imóvel, sua capacidade de sofrer adequações e os aspectos legais de restrição de uso (Lei de Zoneamento Urbano e Uso e Ocupação do Solo)⁶³. O estudo possui um

⁶¹ Ministério do Trabalho.

⁶² Talento, aptidão, disposição para. AURÉLIO dicionário, 1977.

⁶³ Lei nº 13.885, de 25 de Agosto de 2004 (Projeto de Lei nº 139/04, do Executivo, aprovado na forma de Substitutivo do Legislativo).

caráter prioritariamente qualitativo e é desenvolvido pela pesquisa dos fatores que podem apreciar ou depreciar o valor do empreendimento a ser projetado, tais como: condições de acesso, perfil sócio-econômico das áreas de influência⁶⁴, análise de demanda e concorrência, risco de vacância e etc.

Não seria coerente que se apresentasse neste trabalho todo o volume de informações que é normalmente pesquisado para a realização de um Estudo Vocacional-Mercadológico completo, tanto pela falta de espaço quanto pela falta de propósito. Valores estatísticos e dados publicados quanto à localização, perfil socioeconômico da região alvo e das circunvizinhas, população, transporte e etc., podem ser considerados um trabalho à parte.

Desta forma, o que se fará aqui é a apresentação do resultado consolidado do estudo - o qual foi realizado previamente pela equipe do Departamento de Avaliações de Propriedades, da empresa na qual o autor trabalha - e, em seguida, a simples citação dos principais fatos justificadores da escolha.

O empreendimento sugerido é um “**Centro de Convenções**”, o qual seria direcionado, essencialmente, à realização de eventos empresariais, tais como Congressos, Seminários, Palestras, Treinamentos e etc. Ou seja, o empreendimento, depois de concluído, tem a capacidade de gerar receita pela locação do seu espaço. Os principais motivos para esta escolha estão sumarizados e listados abaixo:

- Analisando-se os aspectos de localização do imóvel, percebe-se que este, além de estar em frente à Rod. dos Bandeirantes, dista, em valores redondos: 5 km da Av. dos Bandeirantes, 4 km do Terminal Jabaquara do Metro, 7 km do Aeroporto de Congonhas, 10 km do Centro Hoteleiro e Financeiro de São Paulo, 15 km do seu Centro da cidade e 30 km do Aeroporto Internacional de Guarulhos. Estes parâmetros sugerem que o imóvel possui uma localização bastante atraente ao chamado “Turismo de Negócios”, dada as suas facilidades de acesso;

⁶⁴ As chamadas “áreas de influência” representam a delimitação do espaço de observação e consideração nos

- A pesquisa de mercado realizada para analisar o desempenho daqueles que seriam os concorrentes do empreendimento proposto, ou seja, espaços destinados à realização de eventos empresariais, revelou que o seu índice de vacância (inverso do índice de ocupação⁶⁵) tem se mantido em baixos patamares. Ou seja, ao menos com base nesta aferição, pode-se acreditar que o setor de eventos está aquecido e que haverá boa demanda. A partir, espera-se que o chamado “risco de vacância” não seja elevado, considerando-se que os preços praticados estejam alinhados aos de mercado.
- A Lei de Zoneamento Urbano e Uso e Ocupação do Solo é do tipo ZIR – Zona de Industrialização em Reestruturação, a qual permite a implantação de usos diversificados, destinada à manutenção e instalação de usos industriais⁶⁶. Ou seja, não há restrição legal para a implantação do empreendimento.
- A descentralização industrial que se vem notando na Região do ABCD pode fazer com que o setor de serviços ganhe espaço. Uma vez que certamente muitas empresas ainda se manterão na Região, é de se esperar que prefiram utilizar espaços próximos para realizar seus eventos;
- Acredita-se que o imóvel já existente poderia perfeitamente comportar, quanto à disponibilidade de espaço (área total e construída), um empreendimento do tipo pretendido. Além disso, os Engenheiros Civis do Departamento de Avaliação acreditam que não haveria a necessidade de intervenções radicais para transformar o imóvel em um Centro de Convenções de médio/alto padrão, mas somente de algumas obras de adequação. Dentre tais obras, há a demolição do Ginásio de Esportes para a construção de um estacionamento coberto tipo “prédio garagem”, como se descreve no item 4.4 (Alternativa 2 - O Centro de Convenções). Como antes brevemente já se descreveu, o imóvel já possui acabamentos, redes

⁶⁵ O índice de ocupação pode ser calculado pela divisão do número de m² alugados pelo número total de m² disponíveis na cidade (estoque).

⁶⁶ Art.162 da Lei nº 13.885 - As Zonas Industriais em Reestruturação – ZIR - incorporam as atuais zonas de uso industrial Z6 e Z7, definidas pela legislação de uso e ocupação do solo vigente na data da aprovação desta lei e as ZUPI, criadas por Lei Estadual, mantidos seus perímetros.

elétrica e hidráulica instaladas, capacidade estática de piso, controles de acesso, sistema de segurança e combate a incêndios, etc. bastante compatível ao que seria necessário para um espaço de realização de eventos.

4. AS ALTERNATIVAS DE SOLUÇÃO

4.1 GERAÇÃO DAS ALTERNATIVAS: SOLUÇÕES PROPOSTAS

Antes de qualquer coisa, parece coerente esclarecer qual é o tipo de solução que se está buscando para o problema delimitado. Essencialmente, o que se procura é responder à questão: **o que fazer com o imóvel de Diadema, descrito anteriormente, imaginando-se que será completamente evadido com a transferência da fábrica da PAPAIZ para Salvador?**

Neste sentido, cada opção de solução representa, na realidade, a indicação de uma medida gerencial com relação a este ativo imobiliário. São sugeridas duas opções de solução para o problema, enunciadas abaixo e melhor explicadas individualmente a seguir:

1. Vender do imóvel vazio, desmobilizando parte do patrimônio imobiliário da empresa; ou
2. Empreender e “criar” um novo produto imobiliário, o qual será gerador de receita de aluguel durante 20 anos, para ser vendido após este período.

Ambas as alternativas serão analisadas contemplando-se dois cenários básicos, referenciados por “realista” e “pessimista”, os quais se diferenciam, essencialmente, pelas premissas assumidas. Tal diferenciação permitirá uma análise de sensibilidade dos resultados obtidos, como se mostrará a seguir.

A proposta é que cada alternativa seja analisada individualmente para que, em seguida, sejam comparadas.

4.2 CONSIDERAÇÕES MACROECONÔMICAS E PREMISSAS GERAIS

Nesta parte se apresentarão premissas que justificam alguns valores e raciocínios utilizados nas simulações dos Fluxos de Caixa para as alternativas de solução ao problema. Não são incontestáveis, porém devem ser assumidas para que o entendimento do trabalho possa ocorrer da melhor maneira.

4.2.1 Horizonte do investimento

O horizonte do investimento é basicamente definido pela Alternativa 2, por ser esta, de fato, um projeto de investimento.

Para se analisar coerentemente, sob o aspecto econômico, a viabilidade de um empreendimento imobiliário, deve-se procurar mensurar a sua capacidade de produzir riqueza ao longo da vida útil. Sendo assim, o horizonte do investimento a ser considerado neste trabalho é de 21 anos, pois se estima que 20 anos é um prazo coerente para representar o “ciclo” de vida útil do empreendimento imobiliário proposto (Centro de Convenções) e 1 ano é o que se provisiona para que a sua venda ocorra ao final. Ou seja, considera-se que a PAPAIZ empreenderá (realizando investimentos para as devidas adequações do imóvel no início do período) e utilizará o Centro de Convenções por 20 anos (usufruindo suas receitas de locação). Ao final deste prazo, a empresa realizará a venda do empreendimento por seu valor residual. Este valor é geralmente calculado com base no chamado *Cap Rate on Sale*⁶⁷, da seguinte forma:

$$\text{Preço de Venda (residual)} = \text{Cap Rate on Sale} \times \text{Receita Anual Operacional Líquida}$$

De acordo com a base de dados da empresa para a qual o autor trabalha, a média dos *Cap Rates on Sale* praticados pelos incorporadores e investidores imobiliários no Brasil é de 16% para geração de receita anual. Este será, portanto, o valor adotado neste trabalho.

Sabe-se, no entanto, que tal venda não necessariamente de fato ocorrerá ao final dos 20 anos, pois a PAPAIZ pode decidir continuar as atividades do Centro de Convenções. No entanto, para o exercício financeiro de simular Fluxos de Caixa, faz-se necessário estabelecer um prazo, pois, de outra forma, o Fluxo se estenderia ao “infinito”.

O raciocínio da venda do projeto ao final do “ciclo” de produção de riquezas pelo seu estimado valor residual pode ser considerado clássico. No entanto, é justo lembrar que existem outras formas de raciocínio, baseadas em técnicas de avaliação econômica de M&A e etc. Dentre elas, o raciocínio do “valor

⁶⁷ Índice de capitalização na venda, o qual é uma consideração particular do investidor.

de perpetuidade”, não considerado neste trabalho, é muito comum. Nesta consideração, coloca-se ao final do Fluxo simulado um valor que represente toda a produção de riquezas pelo empreendimento daquele ponto em diante.

4.2.2 Inflação

A taxa de inflação a ser considerada durante o horizonte do investimento, como se citou no item 2.4.6 (Abordagem da inflação em Fluxos de Caixa), será baseada na expectativa de mercado, uma vez que a PAPAIZ não informou a própria expectativa. O índice escolhido para a estimativa é o índice Geral de Preços – Mercado da Fundação Getúlio Vargas (IGP-M/FGV), por ser este o mais comumente utilizado em tramites imobiliários de uma forma geral (contratos de aquisição, locação, *Sale and Leaseback*, *Built-to-Suit* e etc.).

É necessário admitir que, em se tratando de um período tão longo quanto ao escolhido, qualquer estimativa de inflação pode ser considerada bastante vulnerável, guardando um relevante grau de incerteza. Isto porque, como se sabe, a inflação é um parâmetro macroeconômico que se define em função de muitos outros, microeconômicos inclusive. Por isto, neste trabalho, procurou-se escolher uma fonte que fosse atual e ao mesmo tempo de “boa credibilidade” entre os agentes do mercado financeiro. Tomou-se, então, uma publicação de Outubro de 2006 do *Pátria Hedge Funds*⁶⁸, a qual mostra uma expectativa de inflação de **3,9% a.a.** para a “perpetuidade” de 2008 em diante (Anexo I).

Mesmo se estando ciente de que este valor não se manterá constante durante todo o projeto, acredita-se que é razoável e pode ser assumido neste trabalho, pois sugere que haverá uma continuidade na estabilidade apresentada pela economia brasileira dos últimos três anos, o que condiz com a leitura do contexto econômico que fazem o autor e a empresa.

4.2.3 TMA

De acordo com o que foi antes mencionado, a empresa informou já ter definida uma taxa efetiva normalmente adotada como parâmetro de análise, a

⁶⁸ LOPES, Luís Fernando. Insight, Outubro de 2006.

qual basicamente representa a mínima remuneração que exige ao seu capital investido. A taxa revelada é a de **15% a.a.**

Esta taxa aparentemente é razoável, pois praticamente equivale à atual Taxa Básica de Juros da Economia Brasileira - SELIC⁶⁹, a qual é normalmente utilizada como referência básica do *custo de oportunidade* no país. No entanto, observando-se novamente o Anexo I, o qual mostra uma expectativa para a SELIC de 10,4% de 2008 em diante, pode-se dizer que a taxa efetiva escolhida pela empresa se mostra, na realidade, “conservadora”. Isto porque, ao escolher uma taxa para o longo prazo de mesmo nível da atual, a empresa deixa subentendido que não possui expectativas otimistas de redução de inflação e conseqüente queda dos juros reais futuros.

Como os Fluxos de Caixa serão simulados expressando-se a evolução do tempo em uma escala semestral, deve-se fazer a conversão dos valores anuais, anteriormente citados como expectativas de juros e inflação, também para períodos semestrais. Isto pode ser feito pela utilização das equações 7 e 8, apresentadas no item 2.4.6. Calcula-se, desta forma, que deve ser 5,2% a taxa real a ser utilizada para descontar o Fluxo (TMA Real da PAPAIZ para o período semestral).

4.3 ALTERNATIVA 1 – A VENDA DIRETA DO IMÓVEL

Esta alternativa propõe que o imóvel seja colocado a venda assim que for evadido, com transferência de todas as máquinas e equipamentos de algum valor agregado, permanecendo apenas os elementos da infra-estrutura básica do prédio.

4.3.1 Premissas da alternativa

- Estima-se que é de um ano (doze meses) o prazo normalmente necessário para que a venda de um imóvel do tipo do PAPAIZ em Diadema se efetive, sendo este ofertado ao preço conhecido como “valor venal”⁷⁰ (especificado

⁶⁹ Nesta época, a SELIC estava em 14,75% (valor efetivo). Julho/2006.

⁷⁰ Muitas vezes também chamado de “Valor de Mercado”, em linguagem popular.

a seguir). Nesta situação, a liquidação é chamada não-forçada, pois ocorre sem que haja “pressa” por parte do comprador ou do vendedor.

- Acredita-se que a melhor estimativa para o “valor venal” de um imóvel vazio é o seu Valor Patrimonial, R\$ 45.930.000,00 neste caso, pelo que consta no Laudo de Avaliação Técnica consultado, apresentado no Anexo J⁷¹. Os valores para a montagem do Laudo são calculados, essencialmente, com base nos aspectos construtivos do imóvel e nas características do terreno que o contém. Vale lembrar a determinação do Valor Patrimonial de uma propriedade baseia-se em um arcabouço teórico do campo da Engenharia Civil e que, portanto, ocorreu sem a participação do autor do presente trabalho.
- Para que a venda ocorra, há a existência de um intermediador comercial (corretor de imóveis), responsável por divulgar o imóvel no mercado, levar os interessados até o local, elaborar contratos e etc. O pagamento deste serviço ocorre por meio de comissão sobre o valor da venda, sendo de 6%⁷² o número a ser considerado neste trabalho.
- Incorrerão, ao proprietário do imóvel vazio, despesas de manutenção, vigilância e serviços de limpeza. Desta maneira, enquanto a venda do imóvel não ocorrer, o vendedor (ainda proprietário) terá os respectivos desembolsos, para os quais se estima um total mensal de R\$10,68/m² de área construída⁷³. Isto inclui uma operação de limpeza por mês, manutenção contínua e vigilância 24 horas.
- O proprietário do imóvel também terá o desembolso anual do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) até o momento da sua venda. O valor do último ano conhecido foi de R\$552.400,00⁷⁴, podendo ser quitado em até 10 pagamentos de parcelas mensais.

⁷¹ O Laudo é datado de Janeiro de 2006 e o valor apresentado não será corrigido monetariamente, por se acreditar que tal correção não seria relevante.

⁷² Valor normalmente cobrado sobre imóveis industriais.

⁷³ Fonte: Revista Construção, nº 62, Setembro, 2006 – Editora PINI.

⁷⁴ Fonte: Base de dados da empresa para a qual o autor trabalha. A PAPAIZ não autorizou que uma cópia do documento fosse anexa ao trabalho.

- O imóvel, como se descreveu no item 3.2 (Descrições da Propriedade em Diadema), foi construído em 1982. Considerando-se que a sua vida útil é de 20 anos, a completa depreciação do seu valor contábil já ocorreu (valor contábil ajustado, ou “registrado no Livro”, igual a zero).
- Pela ocorrência da depreciação, a PAPAIZ pôde criar, ao longo dos anos da vida produtiva e depreciable do ativo, uma despesa de depreciação (ou diluição por custeio), a qual já proporcionou à empresa redução da sua renda tributável. Por isso, no momento da venda do imóvel, é necessário que ocorra a apuração do chamado “Ganho de Capital” para o recolhimento de Imposto de Renda (GITMAN, 1992). Uma vez que o valor contábil do ativo já se anulou, 100% da receita da venda do imóvel constitui base tributável. Portanto, será considerado, neste trabalho, o desembolso para Imposto de Renda (IR) sobre o ganho de capital apurado pela venda do imóvel, sendo 35%⁷⁵ a alíquota estimada.
- Corre por conta do comprador o Imposto de Transferência de Bens Imóveis (ITBI⁷⁶), não havendo qualquer desembolso com relação à sua quitação por parte do vendedor.
- Serão dedutíveis de IR (descontados da base tributável) tanto as despesas de manutenção, segurança e limpeza quanto a despesa de IPTU. A apuração do lucro real (base tributária) ocorrerá semestralmente, para que haja melhor visibilidade dos valores pagos e deduzidos no Fluxo de Caixa. Desta forma, o prejuízo realizado da empresa no primeiro ano será considerado já no primeiro semestre do segundo ano, para efeito de redução do IR pago sobre a receita da venda do imóvel nesse período.

⁷⁵ Fonte: <<http://www.receita.fazenda.gov.br>>. Acesso: Setembro/2006.

⁷⁶ Decreto Nº 46.228, de 23 de Agosto de 2005. Fato gerador: transmissão onerosa, a qualquer título, da propriedade ou domínio útil de bens imóveis por natureza ou acessão física. Fonte: <<http://www.diadema.sp.gov.br>>. Acesso: Setembro/2006.

4.3.2 Configuração do cenário Realista

Para a simulação do Fluxo de Caixa desta alternativa em um cenário Realista, aquele para o qual se tem maior expectativa, as seguintes hipóteses são assumidas:

- *A venda do imóvel ocorre por liquidação não-forçada, ou seja, a receita da venda é o Valor Patrimonial apresentado no Laudo de Avaliação (Anexo J);*
- *Com um ano de oferta, se encontra um comprador para o imóvel. A partir do momento em que inicia o pagamento, este comprador se compromete a arcar com todas as despesas de manutenção, vigilância e limpeza, assim como com o desembolso para o IPTU sobre o imóvel;*
- *A forma de comercialização acordada é do tipo: pagamento de 50% do valor à vista e do restante em 5 prestações semestrais iguais e não corrigidas por juros.*

4.3.3 Configuração do cenário Pessimista

Para um cenário Pessimista, no entanto, as hipóteses admitidas são as seguintes:

- *Passa-se um ano de oferta do imóvel ao mercado pelo Valor Patrimonial e a venda não ocorre;*
- *A PAPAIZ, pela aversão de ter que arcar com mais um ano de despesas de vigilância, limpeza e manutenção do prédio e com o seu IPTU, decide forçar a liquidação do ativo, estando disposta, para tanto, a reduzir seu preço de venda para o chamado “Valor de Liquidação Forçada”. Este valor é o que garante imediata demanda para o imóvel, ou seja, quando ofertado a tal valor, considera-se que imóvel imediatamente começa a ser vendido. Na linguagem da matemática financeira,*

$$\text{Valor Liquidação Forçada} = \text{VP (TMA Global; 1 ano; valor venal)}.$$

O raciocínio base é o seguinte: se o imóvel será vendido em um ano por um valor futuro “valor venal”, hoje pode ser vendido pelo equivalente, em valor presente. O Valor Liquidação Forçada é de R\$ 41.493.724,93, de

acordo com TMA Global adotada por premissa neste trabalho, anteriormente apresentada.

- *A forma de pagamento acordada é do tipo: 30% do valor à vista e o restante a ser pago em 10 prestações semestrais iguais e não corrigidas por juros.*

4.4 ALTERNATIVA 2 – O CENTRO DE CONVENÇÕES

Esta alternativa configura um projeto de empreendimento imobiliário, o qual, depois de concluído, passa a gerar receitas de locação à PAPAIZ, sua proprietária. De acordo com o item 3.3 (Estudo Vocacional-Mercadológico), o empreendimento projetado é um Centro de Convenções, o qual obtém receita por meio da locação de sua infra-estrutura (espaço, acomodações, equipamentos e recursos multimídia/audiovisual/telecomunicações/internet) para que as empresas e instituições realizem suas feiras e eventos. A seguir, encontram-se listadas as principais características deste empreendimento, segundo o dimensionamento realizado pelo Departamento de Avaliação da empresa para a qual o autor trabalha. Os valores de área e custos construtivos serão expostos, porém não detalhados ou discutidos a fundo, uma vez que não é este o foco do problema.

4.4.1 Premissas da alternativa

- O Galpão Principal e os Pavilhões Industriais 2 e 3 serão transformados e adaptados para que tenham, cada um deles: salas de convenções, localizadas em sua zona perimétrica (utilizadas para palestras e seminários); um salão de exposições ao centro (maior espaço para feiras e exposições, de circulação comum); e dois banheiros, um masculino e um feminino. A área construída total do conjunto será de 43.350m², mas a locação (geração de receita) ocorrerá de acordo com proporção de área útil de cada pavilhão (taxas de ocupação): Galpão Principal = 50%; Pavilhões 2 e 3 = 40% (área útil/área construída).
- O Bloco Administrativo será transformado para que abrigue: um grande auditório (capacidade aproximada de 300 pessoas); uma área de recepção (com balcão de alvenaria); uma sala para ser ocupada pela Administração

do Centro de Convenções; uma sala de suporte ambulatorial e de emergência; uma sala exclusiva para encontros de café da manhã; uma cozinha; e dois banheiros, um masculino e um feminino. A diferença principal deste espaço em relação aos anteriores é que possuirá ocupação única, uma vez que não terá sua área útil dividida em várias salas que permitam a realização simultânea de eventos diferentes. Por esta razão, o auditório será locado por dia e não por m² de área útil como os pavilhões.

- O Ginásio de Esportes será demolido para que seja implantado no local um estacionamento coberto, chamado aqui de “Prédio Garagem”. Serão o térreo, três andares superiores e dois subsolos, totalizando 23.524 m² de área construída. Este espaço também se reduzirá a uma área útil de acordo com a sua taxa de ocupação, no caso igual a 65%⁷⁷. Supondo que cada vaga de estacionamento requer 15m², é possível a criação de aproximadamente 1019 vagas, as quais geram receitas mensais estimadas adiante.
- O custo da demolição do Ginásio é estimado em R\$37,54/m² de área construída⁷⁸ e o tempo da operação é estimado em 6 meses.
- As obras totais de adequação do Galpão Principal (parte estrutural e instalação de equipamentos) terão custo total estimado em R\$4.400.000,00, resultado de: ar condicionado (custo R\$120,00/m²), adequação dos sanitários (custo R\$45,00/m²), redistribuição dos conectores elétricos (R\$11,00/m²) e da compra de lousas, cadeiras, equipamentos de áudio e vídeo (R\$282.000,00). A duração das obras é estimada em 9 meses.
- As obras totais de adequação dos Pavilhões Industriais 2 e 3 serão concluídas em 6 meses e terão custo total estimado em R\$3.751.000, calculado nas mesmas bases de preços citadas no item anterior.

⁷⁷ Taxa de Ocupação normalmente estimada para estacionamentos com rampa, Fonte: <<http://www.piniweb.com.br>>. Acesso: Setembro/2006.

⁷⁸ Fonte: Revista Construção, nº 62, Setembro, 2006 – Editora PINI. Todos os demais valores apresentados neste trabalho por m² de área construída, referentes a aspectos construtivos, foram obtidos desta mesma fonte.

- A adequação do Auditório, estima-se, pode também ser concluída em 6 meses, sendo o custo total igual a R\$ 852.000,00, pois terá a mesma infraestrutura básica dos outros blocos (mesma base de custos por m²) e mais alguns gastos específicos, tais como: construção do balcão recepção, da cozinha e da sala ambulatorial.
- A construção do Prédio Garagem será concluída em 9 meses e custará R\$8.750.00000 pelo que se estima (R\$435,00/m² área construída).
- As despesas de manutenção e limpeza, diferentemente do que ocorreu na Alternativa 1, serão calculadas sobre a receita gerada pela locação de cada espaço no período. Isto faz sentido, pois quanto maior é a frequência com que determinado espaço é locado, maior também é a necessidade de limpeza e manutenção. Desta forma, estima-se que 1,5%⁷⁹ da receita gerada por cada pavilhão período são destinados a tais despesas.
- O IPTU, comentado anteriormente, deverá ser pago anualmente pela PAPAIZ, sob a mesma forma de pagamento citada e tendo correção anual do seu valor pela inflação do período.
- Há uma despesa especial de manutenção chamada de *Retrofit*⁸⁰ ocorrerá diluída nos períodos 20, 21, 22 e 23, parcelado de forma igual. A intenção é a de aumentar a vida útil do imóvel e revitalizar sua fachada e outros parâmetros estéticos, para que não haja queda de demanda do Centro de Convenções por conta disto.
- A administração de todos os blocos requer funcionários (atendentes, secretárias, suporte de IT), vigilantes, despesas de energia elétrica, saneamento básico, serviço de telefonia, internet, etc. Esta despesa será chamada de despesa administrativa do empreendimento e também será calculada sobre a receita gerada, sendo 3% o número estimado.

⁷⁹ Fonte: <<http://www.piniweb.com.br>>.

⁸⁰ Operações de revitalização do prédio, no sentido de aumentar sua vida útil. Geralmente ocorre ao meio da vida útil do imóvel.

- Há o desembolso para pagamento do PIS – Programa de Integração Social (0,65% sobre a receita bruta) e COFINS - Contribuição Para O Financiamento da Seguridade Social (3,00%), incidentes sobre a receita bruta de locações.
- Todo o valor “agregado ao prédio” nas operações de adequações e novas construções constitui um novo ativo imobilizado. Este é depreciable em 20 anos (perda de 1/40 do valor contábil a cada semestre).
- Serão dedutíveis de IR os cinco itens anteriores, ou seja, despesa com IPTU, despesa de *Retrofit*, despesas administrativas, despesas com PIS/COFINS e depreciação do imobilizado.
- Há incidência de CSLL – Contribuição Social sobre o Lucro Líquido, com alíquota de 9%⁸¹ sobre o lucro líquido.
- A apuração do Ganho de Capital também ocorrerá quando da venda do imóvel ao final do período pelo seu valor residual (calculado segundo o item 4.2.1 (Horizonte do Investimento). A esta altura o valor contábil do prédio já será novamente zero.
- Da mesma forma que para a Alternativa 1, há pagamento de comissão para o intermediador da venda do imóvel ao final do período.

4.4.2 Configuração do cenário Realista

Para a simulação do Fluxo de Caixa do empreendimento em um cenário Realista, as seguintes hipóteses são assumidas:

- *A partir do momento em que ficam prontos os espaços do Centro de Convenções (após o determinado período de adequação ou construção), estes são imediatamente locados e passam a gerar receita.*
- *Os valores de locação são:*
 - *Galpão Principal: R\$2,00/m² por dia*
 - *Pavilhões 2 e 3: R\$1,50/m² por dia*

⁸¹ Fonte: <<http://www.receita.fazenda.gov.br/PessoaJuridica>>. Acesso: Setembro/2006

- *Auditório: R\$ 3.000,00 por dia*
- *Prédio Garagem: R\$90/vaga por mês*
- *O Centro de Convenções funciona 22 dias por mês.*
- *A vacância média de todos os espaços é de 10%.*
- *Ao final dos 20 anos, o imóvel é ofertado a um Cap Rate on Sale (explicado anteriormente) de 16% e é vendido em, no máximo, 1 ano.*

4.4.3 Configuração do cenário Pessimista

Para um cenário Pessimista, as hipóteses são admitidas para o empreendimento:

- *Depois de concluídas todas as obras de adequação e construção não há demanda, possivelmente por falta de divulgação e marketing to produto imobiliário. Desta forma, neste cenário a geração de receita inicia-se apenas no semestre seguinte.*
- *Os valores de locação são os mesmos:*
 - *Galpão Principal: R\$2,00/m² por dia*
 - *Pavilhões 2 e 3: R\$1,20/m² por dia*
 - *Auditório: R\$ 3.000,00 por dia*
 - *Prédio Garagem: R\$90/vaga por mês*
- *O Centro de Convenções funciona 22 dias por mês.*
- *A vacância média de todos os espaços é de 20%.*
- *Ao final dos 20 anos, o imóvel é ofertado a um Cap Rate on Sale (explicado anteriormente) de 16% mas não a venda não se efetiva. O comprador barganha um Cap Rate on Sale de 20% e, pelo preço com isso formado, compra o imóvel ao final do último ano.*

5. ANÁLISE CRÍTICA DOS RESULTADOS E CONCLUSÕES

5.1 ALTERNATIVA 1 – ANÁLISE DE SENSIBILIDADE: CENÁRIO REALISTA VS PESSIMISTA

Os Fluxos de Caixa simulados desta alternativa estão apresentados nos Anexos K e L, os quais contemplam, respectivamente, os cenários realista e pessimista. Como antes se comentou, esta alternativa não representa, na realidade, um projeto de investimento, mas sim uma transação comercial. Por esta razão o método do VPL foi o único utilizado, já que o cálculo da TIR, ainda que fosse matematicamente possível, não faria sentido. Os fluxos observados apresentam, aparentemente, a configuração clássica de um investimento puro, com somente saídas no início do fluxo e somente entradas a partir de certo ponto, no entanto, deve-se lembrar que as saídas de recursos não são investimentos, mas sim despesas. Estes capitais não foram “injetados” em um projeto para que pudessem ser remunerados por ele. Os dispêndios ocorreram simplesmente porque o imóvel ainda “esperava” para ser comprado. Além disso, as entradas também não são valores gerados por um projeto, mas somente frações do pagamento pelo imóvel.

O VPL, calculado pela TMA Real da empresa, pode ser interpretado como o “valor real pelo qual se está vendendo o imóvel”. Desta forma, quanto mais alto o VPL calculado, melhor se vendeu o ativo. No cenário realista, se obteve um VPL de R\$17.457.448,00, enquanto que no cenário pessimista, o número foi R\$13.361516,00. Esta diferença de aproximados R\$4mi se explica por dois pontos básicos: valor venal e forma de recebimento. No cenário pessimista, a procura pelo imóvel não é suficientemente boa para que a venda ocorra pelo primeiro valor venal estimado (Valor Patrimonial) no prazo de 1 ano. Desta forma, faz-se necessário um abatimento do valor pedido na venda (Valor de Liquidação Forçada) para que a venda se efetive, na realidade, a necessidade de baixar o valor da venda do imóvel também se dá pelas altas despesas geradas por ele vazio. Quanto à forma de recebimento, o que ocorre é que, quanto maior o parcelamento não corrigido que se permite ao comprador, maior é a diluição do que a PAPAIZ tem para receber ao longo do tempo. Uma vez que suas despesas

ocorrem logo no início do período, seria conveniente que a maior porção dos seus recebimentos também ocorresse neste período ou o mais próximo dele possível.

Ainda que esta alternativa não configure um projeto, como se explicou, acredita-se que é relevante que se saiba a Máxima Exposição de Capital (*Exp*) que ocorre para ela em cada cenário. Como era de se esperar o maior “comprometimento” de capital da PAPAIZ ocorre no início do fluxo, quando somente saídas de caixa ocorrem, atingindo o valor mais negativo no segundo semestre (fim do primeiro ano). Este valor foi de R\$6.872.132,04, tanto para o cenário pessimista quanto para o realista (os desembolsos no início do Fluxo são iguais para ambos os cenários).

5.2 ALTERNATIVA 2 – ANÁLISE DE SENSIBILIDADE: CENÁRIO REALISTA VS PESSIMISTA

A decisão quanto à realização de um empreendimento como o pretendido nesta alternativa 2 é, essencialmente, uma decisão de investimento. Os Fluxos de Caixa simulados desta alternativa estão apresentados nos Anexos M (M1, M2 e M3) e N (N1, N2 e N3), contemplando, respectivamente, os cenários realista e pessimista.

No caso, há um delineamento bastante claro do que ocorre na simulação desta alternativa para ambos os cenários: Fluxos negativos no início (representando as saídas de caixa, principalmente, pelas obras de adequação e construção do Prédio Garagem) e Fluxos positivos do terceiro período em diante. Diferentemente do que ocorre na alternativa 1, os desembolsos no início do Fluxo de fato representam investimentos (imobilizações). Ou seja, há neste caso a existência de um projeto real de investimento, o qual, espera-se, irá remunerar satisfatoriamente o capital nele aplicado.

Desta forma, para esta alternativa não somente o cálculo do VPL se faz coerente, mas também o da TIR e o da Máxima Exposição de Capital (menor de todos os Saldos do Projeto). A mensuração da TIR é conveniente pois basicamente responde à pergunta: “como o projeto (empreendimento) está remunerando o capital com ele comprometido?”. Salienta-se que o cálculo da TIR Modificada, abordada no referencial teórico deste trabalho, não foi necessário,

uma que o investimento apresentou características gerais consideradas de *investimentos puros*, os quais garantem a unicidade da TIR (única solução para a equação da TIR). É verdade que a série dos Fluxos “troca de sinal” duas e não uma única vez como teoricamente deveria ocorrer para *investimentos puros*, no entanto a segunda mudança de sinal é muito sutil e não caracteriza uma série de valores relevantes de outro sinal, mas somente algo pontual ao final do fluxo. A insignificância desta segunda troca de sinais na série pode ser comprovada quando se “zera” este valor na planilha, pois a TIR não sofre qualquer alteração. Por assim ser, acredita-se que é suficiente (e coerente) o cálculo da TIR simples.

Para o cenário realista, os valores calculados sobre a simulação do Fluxo foram: $VPL = R\$23.193.293,00$; $TIR = 13,73\%$ e $|Exp| = R\$17.016.618,00$. Já no cenário pessimista, os resultados foram: $VPL = R\$16.552.241,00$; $TIR = 10,99\%$ e $|Exp| = R\$19.101.831,00$.

Comparando-se os resultados obtidos nos dois cenários, nota-se que a diferença é muito expressiva especialmente para os valores de VPL e TIR. Isto é explicado, fundamentalmente, pela consideração de um fator: índice de vacância médio. No caso realista, a vacância é de 10%, ou seja, 90% dos espaços do Centro de Convenções estão sempre alugados. No caso pessimista, a vacância média é maior, 20%. Como se vê, ainda que a diferença entre os índices de vacância não pareça muito expressiva e que os preços cobrados pelos espaços sejam o mesmos nos dois cenários, uma maior vacância limita relevantemente a geração de receitas, isso ocorrendo ao longo de toda a vida útil do empreendimento, o que afeta fortemente o seu VPL e, conseqüentemente, sua TIR.

Quanto à diferença entre os valores de *Exp*, a explicação única baseia-se na existência ou não de uma demanda imediata para os espaços que vão ficando prontos do Centro de Convenções. No cenário pessimista, a falta desta demanda “atrasa” a geração das receitas as quais acabam se iniciando apenas no terceiro semestre. Como no início do Fluxo a empresa realiza desembolsos de adequação e construção bastante “pesados”, a falta da entrada de qualquer receita que ajude a arcar com isso, faz com que a sua exposição de capital seja maior neste período.

5.3 ANÁLISE COMPARATIVA DAS ALTERNATIVAS

A comparação das duas alternativas ocorrerá aqui essencialmente em termos de viabilidade econômica. No entanto, acredita-se que um eficiente processo de tomada de decisões, especialmente quanto à realização de investimentos, não pode ser constituído apenas de aspectos quantificáveis. É necessário que haja também o alinhamento de fatores qualitativos, dependentes da cultura organizacional, da aversão ao risco dos gestores, de restrições ou interesses peculiares, do impacto de cada alternativa na reputação da empresa e etc.

Dada a enorme dificuldade em se descobrir e interpretar todos os possíveis fatores “não quantitativos” que influenciariam a decisão da PAPAIZ de “vender ou empreender” o imóvel em Diadema, este trabalho apenas irá fornecer a “interpretação numérica” das alternativas, a qual, como se sabe, é uma das componentes do processo decisório.

Partindo-se da premissa de que a importância⁸² dos indicadores financeiros é, em ordem decrescente, VPL, TIR e *Exp*, algumas observações são cabíveis:

1. Para o cenário realista, aquele que se julga ser o mais provável, a alternativa 2 apresentou um VPL bastante superior ao da 1, sendo esta diferença de aproximadamente R\$5.700.000; Imaginando-se que a PAPAIZ pode suportar um volume de capital comprometido com o projeto de R\$17.016.618, a menor *Exp* da alternativa 1 não seria um ponto realmente positivo em seu favor. A alternativa 2 neste cenário também apresenta uma TIR real bastante atrativa, mais de 3% acima da TMA Real exigida pela PAPAIZ. Neste contexto, a alternativa 2 deveria ser a escolhida pela empresa.
2. No entanto, imaginando-se que fosse possível a ocorrência de um cenário realista para a alternativa 1, e de um pessimista para a 2, nota-se que a

⁸² De acordo com o apresentado no referencial teórico, quando se confrontou os Métodos do VPL e da TIR.

conclusão da empresa mudaria, pois o VPL da primeira seria em torno de R\$1.000.000 maior, sob uma *Exp* em torno de R\$12.200.000 menor.

3. Tais conclusões têm a sua validação condicionada à aceitação de todas as premissas pela PAPAIZ. Desta forma, cabe salientar que a alteração de tais premissas pode fazer com que a metodologia de análise aqui experimentada indique outra decisão à PAPAIZ.

5.4 CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho discutiu o problema da propriedade evadida, o qual surge quando a empresa enxerga a re-localização de sua instalação industrial como um meio para otimizar sua Cadeia de Suprimentos, aumentar sua eficiência operacional e obter, possivelmente desta forma, vantagens competitivas. Uma das intenções deste trabalho foi, portanto, analisar, criticamente, a cogitação de mudança de localização da planta industrial da PAPAIZ de Diadema para Salvador, ressaltando e comentando os fatores mais relevantes ao caso. Constatou-se que, de fato, frente aos FCS que puderam ser identificados, a situação de Salvador, e, sobretudo do Estado da Bahia, se mostra realmente atrativa, destacando-se dois fatores, dentre outros diversos: baixo custo de mão-de-obra e incentivos fiscais (especialmente quanto ao ICMS). Sabendo usufruir de tal condição, acredita-se que a PAPAIZ pode exercer vantagem competitiva na Bahia, especialmente pela liderança em custo.

Quanto à propriedade evadida, constatou-se que esta é geradora de despesas e que, portanto, o processo decisório com relação ao seu aproveitamento deve ser tão ágil quanto bem ponderado (consideração plural, envolvendo elementos quantitativos e qualitativos). Para o caso da PAPAIZ em Diadema, este trabalho procurou mostrar as principais variáveis condicionadoras da viabilidade econômica de um empreendimento imobiliário, dentre as quais se destacou a taxa de vacância. O Estudo Vocacional-Mercadológico foi apenas introduzido, mas já se pôde perceber a sua importância na escolha de qual empreendimento realizar frente às possibilidades da região de influência e do próprio imóvel.

Quanto à alternativa que sugeria a comercialização do imóvel, o trabalho mostrou que o tempo necessário para efetivar a sua venda, ou seja, a “resposta do mercado” é a variável crítica, uma vez que dela depende a duração das despesas de manutenção, limpeza, segurança e IPTU.

Como consideração final, o autor gostaria de salientar que, apesar de ter lançado mão, em alguns momentos, de estimativas e informes de valor provindos de outras fontes (Engenheiros Civis do Departamento de Avaliação, base de dados da empresa, revistas especializadas e etc.), os quais foram às vezes citados, mas não muito detalhados neste trabalho, a intenção foi a de abordar, da forma mais completa possível, a problemática da mudança de localização industrial, procurando destacar os vários assuntos pertinentes à Engenharia de Produção do caso.

6. REFERÊNCIAS

GITMAN, L. J. **Princípios de Administração Financeira**. Harper & Row do Brasil, 3ª Edição, 1992.

GITMAN, L. J. **Princípios de Administração Financeira**. Addison wesley Brasil, 10ª Edição, 1997.

FERRAZ, J. C.; LOOTY **Economia Industrial**. Fundamentos teóricos e práticos no Brasil, 2ª Edição, 2001.

BREALEY, R. A.; MYERS, S.C.; **Fundamentals of Corporate Finance**, 3ª Edição, 2003.

BONELLI, R. **Ensaio Sobre Política Econômica e Industrialização no Brasil**, Rio de Janeiro: Senai, 1996.

CASAROTTO F.N.; KOPITKE, B. H.; **Análise de Investimentos**. Atlas, 2ª Edição, 2000.

BLECKE, J. C.; **Financial analysis for decision making**. New Jersey: Bloomberg Press, 3ª Edição, 1972.

BATEMAN; SNELL; **Construindo Vantagem Competitiva**. Atlas, 1ª Edição, 1998.

LIMA JUNIOR, J. **Princípios para Análise de Qualidade de Empreendimentos: o caso dos empreendimentos de base imobiliária**. São Paulo. Ed. EDUSP, 1993.

MINTZBERG, H.; AHLSTRAND, B.; LAMPEL, J. **Safári de Estratégias**. São Paulo, Bookman, 1998.

HENDERSON, J. C.; VENKATRAMAN, N.; **Strategic Alignment: Leveraging Information Technology for Transforming Organizations**. IBM System Journal, 1998.

LAURINDO, F. J. B.; CARVALHO, M. M. **Estratégias para Competitividade**. Ed. Futura, 2003.

GAITHER, N.; FRAZIER, G. **Administração da Produção e Operações**. 8ª Edição, 1999.

DORNIER, P. P.; et al. **Logística e Operações Globais**. Ed. Atlas, 2000.

GRANT, E. L.; IRESON, G. W. **Principles of Engineering Economy**. 8ª Edição, 1990.

BELCORSO, F. **A Modelo para Localização Geográfica de Indústrias baseado em Regras Difusas**, 2001.

MAYNARD, H. B. **Manual de Engenharia de Produção**. Ed. EDUSP, 1984.

PARK, C.; SHARP-BETTE, G. P. **Advanced Engineering Economics**. New York, Wiley, 1998.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS BANCOS DE INVESTIMENTO. São Paulo. **Apresenta esclarecimentos sobre instituições financeiras que operam no mercado de capitais**. Disponível em: <<http://www.anbid.com.br/>>. Acesso em: set. 2006.

CONSULTORIA ERNST&YOUNG. São Paulo. **Relatório Brasil 2003: Gestão Imobiliária no Brasil**. Disponível em: <<http://www.ey.com.br/>>. Acesso em: set. 2006.

BAHIA INVEST. Bahia. **Os Aspectos Incentivadores da Bahia**. Disponível em: <<http://www.bahiainvest.com.br/>>. Acesso em: set. 2006.

ANEXOS

ANEXO A – MÉDIAS DO NÚMERO DE DOCENTES DISPONÍVEIS E DO NÚMERO DE ANOS DE ESTUDO POR PESSOA, POR UNIDADE FEDERATIVA.

UF	Docentes Disponíveis por 1000 Estudantes	Número de Anos na Escola
Acre	44,14	2,3
Alagoas	36,83	3,5
Amapá	40,53	3,1
Amazonas	36,28	4,3
Bahia	38,16	4,8
Ceará	37,40	4,4
Distrito Federal	45,13	6,5
Espírito Santo	45,25	4,7
Goiás	43,21	5,4
M.G. do Sul	47,21	5,3
Maranhão	38,57	3,5
Mato Grosso	44,79	5,1
Minas Gerais	47,55	5,6
Pará	33,23	4,2
Paraíba	43,35	3,3
Paraná	49,75	5,8
Pernambuco	38,36	4,1
Piauí	45,85	3,2
R.G. do Norte	42,35	3,6
R.G. do Sul	55,24	6,1
Rio de Janeiro	52,48	6,4
Rondônia	45,09	2,9
Roraima	39,07	2,7
Santa Catarina	48,85	5,3
São Paulo	51,00	6,2
Sergipe	40,24	3,7
Tocantins	37,22	3,6

Fonte: Ministério da Educação e Cultura - Censo Escolar 1999; IBGE - Censo 2000.

**ANEXO B1 – NÚMERO MÉDIO DE LEITOS HOSPITALARES POR 1.000 HABITANTES POR
UNIDADE FEDERATIVA.**

UF	Número Médio de Leitos Hospitalares por 1.000 Habitantes
Acre	3,5
Alagoas	3,1
Amapá	2,4
Amazonas	1,7
Bahia	2,2
Ceará	3
Distrito Federal	3
Espírito Santo	3,1
Goiás	4,2
M.G. do Sul	3,7
Maranhão	4,2
Mato Grosso	3,6
Minas Gerais	3,8
Pará	1,9
Paraíba	4,2
Paraná	4,2
Pernambuco	3,4
Piauí	2,7
R.G. do Norte	2,8
R.G. do Sul	3,9
Rio de Janeiro	5,1
Rondônia	2,7
Roraima	2,8
Santa Catarina	3,7
São Paulo	4,9
Sergipe	2,4
Tocantins	3,8

Fonte: Ministério da Saúde – CGRH-SUS/SIRH, 2004

**ANEXO B2 – CUSTO E VARIAÇÃO DA CESTA BÁSICA EM DEZESSEIS CAPITALAIS
BRASILEIRAS - JUN/2005.**

Capital	Valor da cesta básica (R\$)	Tempo de trabalho	Variação anual (%) 2004/2005
João Pessoa	144,04	105h38min	8,22
Salvador	136,95	100h26min	0,63
Recife	148,44	108h51min	12,20
Natal	139,74	102h28min	-0,11
Aracajú	147,40	108h06min	6,48
Florianópolis	165,85	121h37min	1,36
Goiânia	157,43	115h27min	6,05
Vitória	162,89	119h27min	2,97
Belém	153,86	112h50min	1,95
Belo Horizonte	168,07	123h15min	1,19
Rio de Janeiro	172,26	126h19min	0,78
Curitiba	168,40	123h30min	-0,32
Brasília	173,01	126h52min	4,57
Porto Alegre	182,05	133h30min	-0,56
São Paulo	183,14	148h00min	4,71

Fonte: Central DIEESE - Junho de 2005.

**ANEXO C – NÚMERO DE SALÁRIOS MÍNIMOS PAGOS POR FUNCIONÁRIO E
PORCENTAGEM DE TRABALHADORES SINDICALIZADOS POR UNIDADE FEDERATIVA.**

UF	Número de Salários Mínimos Pagos	% Trabalhadores Sindicalizados
Acre	3,01	11,0
Alagoas	2,33	24,7
Amapá	4,15	12,4
Amazonas	3,97	26,9
Bahia	2,46	29,1
Ceará	2,32	29,2
Distrito Federal	8,44	45,9
Espírito Santo	3,61	29,1
Goiás	3,78	29,1
M.G. do Sul	4,11	28,9
Maranhão	1,77	28,5
Mato Grosso	3,82	28,4
Minas Gerais	3,53	31,4
Pará	3,14	23,5
Paraíba	2,05	28,1
Paraná	4,13	32,1
Pernambuco	2,80	28,8
Piauí	1,88	26,7
R.G. do Norte	2,52	26,3
R.G. do Sul	4,31	42,7
Rio de Janeiro	5,19	33,7
Rondônia	3,02	12,3
Roraima	4,22	12,2
Santa Catarina	4,18	35,2
São Paulo	6,72	40,8
Sergipe	2,57	28,9
Tocantins	2,67	21,9

Fonte: Central Única dos Trabalhadores – CUT. 2003

**ANEXO D1 – MENOR DISTÂNCIA PAVIMENTADA EM Km UTILIZANDO RODOVIAS
FEDERAIS, MUNICIPAIS OU ESTADUAIS.**

	ARACAJÚ	BELÉM	BELO HORIZONTE	BOA VISTA	BRASÍLIA	CAMPINAS	CAMPO GRANDE	CAXIAS DO SUL	CUJABÁ	CURITIBA	FEIRA DE SANTANA	FLORIANÓPOLIS	FORTALEZA	GOIÂNIA	JOÃO PESSOA	JOINVILLE	JUIZ DE FORA	LONDRINA
ARACAJÚ		2079	1578	6000	1652	2182	2765	3169	2775	2595	322	2892	1183	1848	611	2722	1718	2584
BELÉM	2079		2824	6083	2120	2140	2942	3727	2941	3193	1984	3500	1610	2017	2161	3330	3100	2891
BELO HORIZONTE	1578	2824		4736	716	740	1453	1585	1594	1004	1256	1301	2528	906	2171	1131	272	1002
BOA VISTA	6000	6083	4736		4275	4665	3836	5355	3142	4821	5678	5128	6548	4076	6593	4958	4978	4445
BRASÍLIA	1650	2140	741	4275		921	1134	1900	1133	1366	1330	1673	2200	209	2245	1503	992	1083
CAMPINAS	2182	2842	601	4665	921		1012	1057	1523	476	1866	773	3133	835	2775	603	541	526
CAMPO GRANDE	2764	2942	1453	3836	1134	1012		1525	694	991	2452	1298	3407	935	3357	1128	2241	615
CAXIAS DO SUL	3169	3727	1585	5355	1900	1057	1525		2213	584	2847	478	4115	1720	3762	606	1498	913
CUJABÁ	2773	2941	1594	3142	1133	1523	694	2213		1679	2451	1986	3406	934	3366	1816	1836	1303
CURITIBA	2595	3193	1004	4821	1366	476	991	584	1679		2269	300	3541	1186	3188	130	914	379
FEIRA DE SANTANA	322	1984	1256	5678	1415	1866	2537	2847	2539	2269		2566	1273	1612	3485	2396	1396	2262
FLORIANÓPOLIS	2892	3500	1301	5128	1673	773	1298	478	1986	300	2566		3838	1493	3485	180	1221	686
FORTALEZA	1183	1611	2528	6548	2208	3133	3407	4115	3406	3541	1273	3838		2482	688	3668	2668	3356
GOIÂNIA	1849	2017	906	4076	209	835	935	1720	934	1186	1528	1493	2482		2442	1323	1174	884
JOÃO PESSOA	611	2161	2171	6539	2245	2775	3357	3762	3366	3188	915	3485	688	2442		3315	2311	3177
JOINVILLE	2722	3330	1131	4958	1503	603	1128	606	1816	130	2396	180	3668	1323	3315		1046	516
JUIZ DE FORA	1718	3100	272	4978	992	541	1512	1498	1836	914	1396	1221	2668	1174	2311	1046		1024
LONDRINA	2584	2891	1002	4445	1083	526	615	913	1303	379	2262	686	3356	884	3177	516	1024	
MACEIÓ	294	2173	1854	6276	1928	2458	3040	3445	3049	2871	598	3168	1075	2105	395	2998	1994	2860
MANAUS	5215	5298	3951	785	3490	3880	3051	4570	2357	4036	4893	4343	5763	3291	5808	4173	4193	3660
NATAL	788	2108	2348	6770	2422	2952	3537	3939	3543	3365	1092	3662	537	2619	185	3492	2488	3354
PELOTAS	3559	4117	1975	5611	2290	1440	1781	394	2469	974	3237	739	4505	2110	4152	903	1888	1303
PORTO ALEGRE	3296	3854	1712	5348	2027	1177	1518	150	2206	711	2974	476	4242	1847	3889	640	1625	1040
PORTO VELHO	4229	4397	3050	1686	2589	2979	2150	3669	1456	3135	3907	3442	4865	2390	4822	3272	3292	2759
RECIFE	501	2074	2061	6483	2135	2665	3247	3652	3256	3078	805	3375	800	2332	120	3205	2201	3067
RIBEIRÃO PRETO	2106	2622	523	4445	706	238	930	1215	1303	681	1784	988	2978	615	2699	818	676	478
RIO BRANCO	4763	4931	3584	2230	3123	3513	2684	4203	1990	3669	4441	3976	5396	2924	5356	3806	3826	3293
RIO DE JANEIRO	1855	3250	434	5159	1148	511	1444	1426	2017	852	1533	1144	2805	1338	2448	974	184	953
SALVADOR	356	2100	1372	5749	1446	1982	2568	2963	2567	2385	116	2682	1389	1643	949	2512	1512	2374
SANTOS	2249	3005	658	4828	1087	171	1086	1054	1686	480	1918	777	3199	998	2842	607	578	603
S. JOSÉ DOS CAMPOS	2086	3008	611	4833	1087	174	1107	1089	1689	515	1764	807	3036	1005	2679	637	415	621
SÃO LUÍS	1578	806	2738	6120	2157	2879	2979	3764	2978	3230	1483	3537	1070	2054	1660	3367	2874	2928
SÃO PAULO	2188	2933	586	4756	1015	99	1014	982	1614	408	1846	705	3127	926	2770	535	506	538
TERESINA	1142	947	2302	6052	1789	2698	2911	3677	2910	3143	1047	3450	634	1986	1224	3280	2438	2860
UBERLÂNDIA	2137	2367	556	4190	435	497	894	1476	1048	942	1816	1249	2707	360	2730	1079	798	716
VITÓRIA	1408	3108	524	5261	1238	959	1892	1874	2119	1300	1124	1597	2397	1428	2001	1427	519	1406

Fonte: Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transportes – DNIT. 2004

**ANEXO D2 – CONTINUAÇÃO... MENOR DISTÂNCIA PAVIMENTADA EM Km UTILIZANDO
RODOVIAS FEDERAIS, MUNICIPAIS OU ESTADUAIS.**

	MACEIÓ	MANAUS	NATAL	PALMAS	PELOTAS	PORTO ALEGRE	PORTO VELHO	RECIFE	RIBEIRÃO PRETO	RIO BRANCO	RIO DE JANEIRO	SALVADOR	SANTOS	S.J.DOS CAMPOS	SÃO LUÍS	SÃO PAULO	TERESINA	UBERLÂNDIA
ARACAJÚ	294	5215	788	1662	3559	3296	4230	501	2106	4763	1855	356	2249	2086	1578	2187	1142	1837
BELÉM	2173	5298	2108	1283	4117	3852	4397	2074	2622	4931	3250	2100	3005	3008	806	2933	947	2367
BELO HORIZONTE	1854	3951	2348	1690	1975	1712	3050	2061	523	3584	434	1372	658	611	2738	586	2302	556
BOA VISTA	6279	785	6770	4926	5611	5348	1686	6483	4445	2230	5159	5794	4828	4833	6120	4756	6052	4190
BRÁSILIA	1930	3490	2422	973	2290	2027	2589	2135	706	3123	1148	1446	1087	1087	2157	1015	1789	435
CAMPINAS	2458	3880	2952	1727	1440	1177	2979	2665	238	3513	511	1982	171	174	2879	99	2698	497
CAMPO GRANDE	3040	3051	3534	1785	1781	1518	2150	3247	930	2684	1444	2568	1086	1107	2979	1014	2911	894
CAXIAS DO SUL	3445	4570	3939	2761	394	131	3669	3652	1215	4203	1426	2963	1054	1089	3764	982	3677	1476
CUIABÁ	3049	2357	3543	1784	2469	2206	1456	3255	1303	1990	2017	2566	1686	1689	2978	1614	2910	1048
CURITIBA	2871	4036	3365	2036	974	711	3135	3078	681	3669	852	2385	480	515	3230	408	3143	942
FEIRA DE SANTANA	598	4893	1092	2389	3237	2974	3992	805	1784	4526	1533	116	1918	1764	1483	1846	1047	1816
FLORIANÓPOLIS	3168	4443	3662	2336	739	476	3442	3375	988	3976	1144	2682	777	807	3537	705	3450	1249
FORTALEZA	1075	5763	537	2035	4505	4242	4862	800	2978	5396	2805	1389	3199	3036	1070	3127	634	2707
GOIÂNIA	2125	3291	2618	874	2110	1847	2390	2332	615	2924	1338	1643	998	1005	2054	926	1986	360
JOÃO PESSOA	395	5808	185	2253	4152	3889	4822	120	2699	5356	2448	949	2842	2679	1660	2770	1224	2430
JOINVILLE	2998	4173	3492	2189	903	640	3272	3205	818	3806	974	2512	607	637	3367	535	3280	1079
JUIZ DE FORA	1994	4193	2488	1968	1888	1625	3292	2201	676	3826	184	1512	578	415	2874	506	2438	798
LONDRINA	2860	3660	3354	1746	1303	1040	2759	3067	478	3293	953	2378	600	621	2928	528	2860	716
MACEIÓ	5491	5491	572	1851	3835	3572	4505	285	2382	5039	2131	632	2525	2362	1672	2453	1236	2143
MANAUS	5491	5985	5985	4141	4826	4563	901	5698	3660	1445	4374	5009	4043	4046	5335	3971	5267	3405
NATAL	572	5985		2345	4329	4066	4998	297	2876	5533	2625	1126	3019	2859	1607	2947	1171	2636
PELOTAS	3835	4826	4329	3126		271	3925	4042	1605	4459	1816	3353	1444	1479	4154	1372	4067	1866
PORTO ALEGRE	3572	4563	4066	2747	271		3662	3779	1342	4196	1553	3090	1181	1216	3891	1109	3804	1603
PORTO VELHO	4505	901	4999	3240	3925	3662		4712	2759	544	3473	4023	3142	3145	4434	3070	4366	2504
RECIFE	285	5698	297	2058	4042	3779	4712		2589	5243	2338	839	2732	2569	1573	2660	1137	2349
RIBEIRÃO PRETO	2382	3660	2876	1491	1605	1342	2759	2589		3293	725	1900	391	408	2659	319	2483	281
RIO BRANCO	5039	1445	5533	3764	4459	4196	544	5243	3293		4007	4457	3673	3679	4968	3604	4900	3038
RIO DE JANEIRO	2131	4374	2625	2124	1816	1553	3473	2338	725	4007		1649	501	343	3015	429	2579	979
SALVADOR	632	5009	1126	1454	3353	3090	4023	839	1900	4457	1649		2034	1880	1599	1962	1163	1661
SANTOS	2525	4043	3019	1848	1444	1181	3142	2732	391	3676	501	2034		169	3042	72	2864	662
S. JOSÉ DOS CAMPOS	2362	4046	2859	1879	1479	1216	3145	2569	408	3679	343	1880	169		3049	97	2810	669
SÃO LUÍS	1672	5335	1607	1386	4154	3891	4434	1573	2659	4968	3015	1599	3042	3049		2970	446	2404
SÃO PAULO	2453	3971	2947	1776	1372	1109	3070	2660	319	3604	429	1962	72	97	2970		2792	590
TERESINA	1236	5267	1171	1401	4067	3804	4366	1137	2483	4900	2579	1163	2864	2810	446	2792		2212
UBERLÂNDIA	2413	3405	2907	1210	1866	1603	2504	2620	281	3038	979	1932	662	669	2404	590	2212	
VITÓRIA	1684	4476	2178	2214	2264	2001	3575	1891	1048	4109	521	1202	954	791	2607	882	2171	1081

Fonte: Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transportes – DNIT. 2004

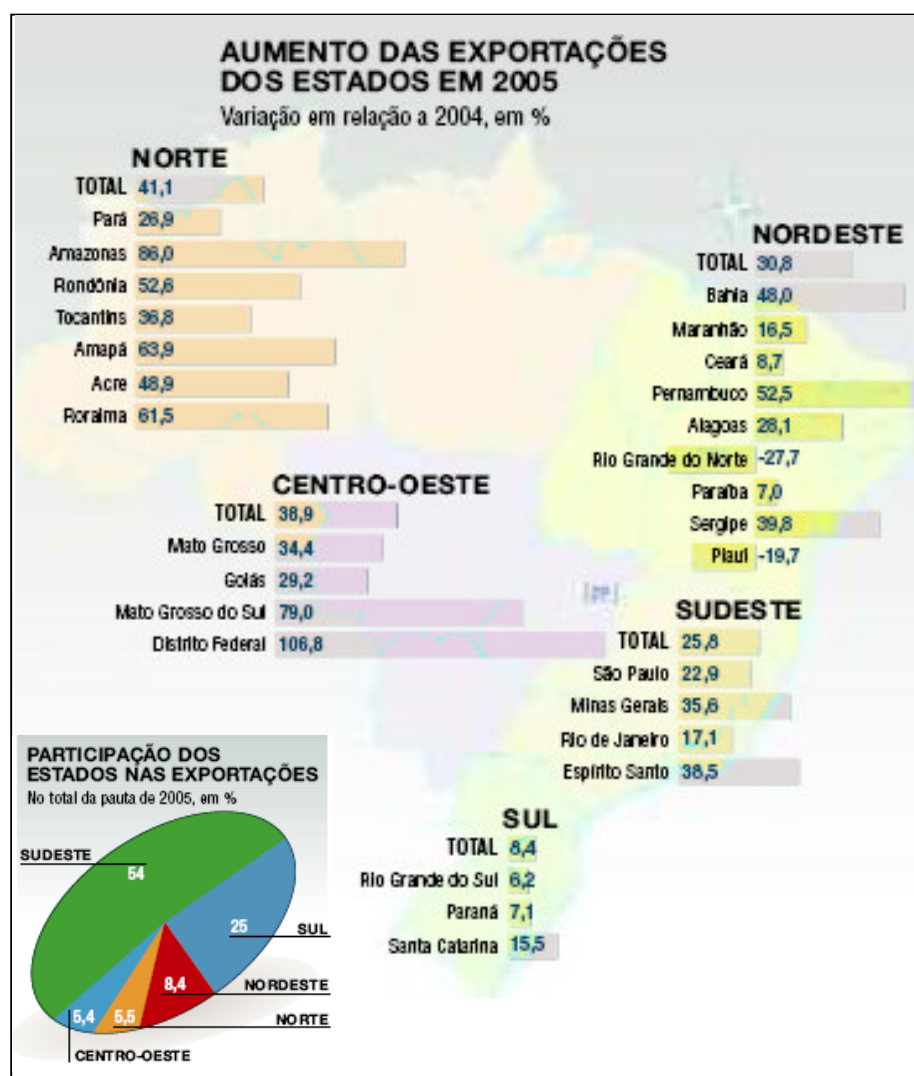
Principais Rodovias Federais da Bahia

Rodovia	Trecho	Extensão (km)	Importância
BR-020	Div BA/GO - Entr. BR-242	248	Ligação da região produtora de grãos do Oeste com Salvador. Ligação do Centro-Oeste com o Nordeste.
BR-030	Brumado-Malhada	239	Ligação do litoral baiano com o Eixo do São Francisco.
BR-101	Div. BA/SE - Div. BA/ES	957	Ligação litorânea da Região Nordeste com o Extremo Sul do país. Abastece o turismo e escoar a produção de cacau.
BR-116	Div. BA/PE - Div. BA/MG	956	Principal ligação rodoviária da Região Nordeste com o Extremo Sul do país.
BR-135	Div. BA/PI - São Desidério Coribe - Div. BA/MG	183 64	Corta a principal região produtora de grãos da Bahia, a região Oeste.
BR-235	Div. BA/PE - Remanso	181	Atravessa o norte do Estado, ligando a região produtora do Baixo Médio São Francisco (frutas e cana-de-açúcar) com o Estado de Sergipe.
BR-242	Luís Eduardo Magalhães - Entr. BR-116 (Argoim)	886	Principal ligação da região produtora do Oeste da Bahia com a Região Metropolitana de Salvador. Ligação de Salvador com Brasília.
BR-324	Ourolândia-Salvador	435	Ligação Salvador-Feira de Santana (40 mil veículos/dia) e ligação com o Nordeste da Bahia.
BR-407	Capim Grosso-Juazeiro	233	Ligação da região produtora do Baixo Médio São Francisco com Salvador.
BR-415	Ilhéus-Floresta Azul	90	Ligação do Porto de Ilhéus com Vitória da Conquista. Principal via de escoamento da soja para exportação.

Principais Características das Rodovias Estaduais

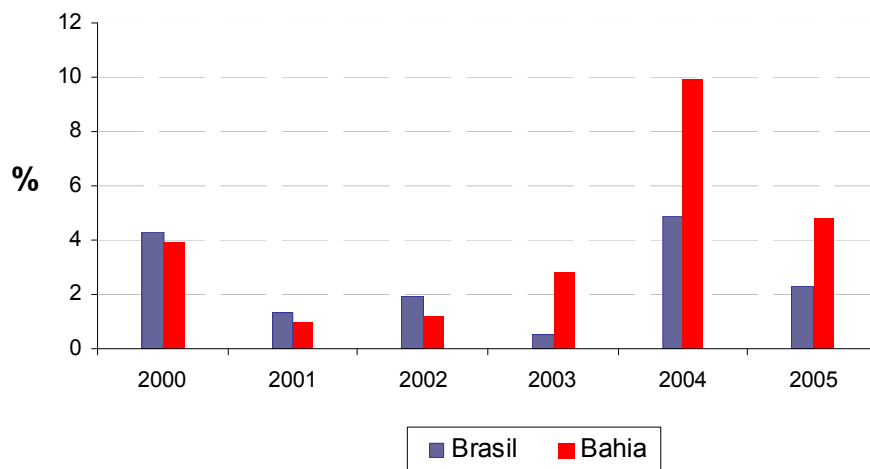
Rodovia	Cidades Limite na Bahia	Importância
BA 001	Trechos principais: Bom Despacho-Camamu; Itacaré-Canavieiras; Belmonte-Santa Cruz de Cabrália; Prado-Caravelas; Nova Viçosa-Mucuri	Rodovia de interesse turístico
BA 093	Entre Rios / BR324 (Salvador)	Ligação capitais nordestinas/Salvador
BA 099	Lauro de Freitas / Jandaira	Concedido à Iniciativa Privada
BA 172	Correntina / Santa Maria da Vitória	Integração regional do oeste baiano
BA 262/263	Trecho principal: Brumado-Floresta Azul	Rota alternativa para escoamento da soja
BA 502	BR-101 / BR-116	Ligação da BR-116 a BR-101
BA 505	Mata de São João / Imbassai	Ligação direta com a Linha Verde

**ANEXO F – AUMENTO DAS EXPORTAÇÕES DOS ESTADOS E PARTICIPAÇÃO DAS REGIÕES
NAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS NA PAUTA DE 2005.**



Fonte: Confederação Nacional da Indústria A Confederação Nacional da Indústria (CNI),
Abril/2006.

ANEXO G – TAXA DE CRESCIMENTO DO PIB DA BAHIA E DO BRASIL.



Taxa de Crescimento do PIB Bahia/Brasil 2005	
PIB Total Bahia (R\$bilhões)	90
PIB Bahia	4,8%
PIB Total Brasil (R\$bilhões)	1.938
PIB Brasil	2,3%

Fonte: <<http://www.bahiainvest.com.br>> , 2005.

ANEXO H – FOTO AÉREA DO IMÓVEL DA PAPAIZ EM DIADEMA-SP.

Fonte: Google Earth, 2005.

ANEXO I – EXPECTATIVAS MACROECONÔMICAS

Economic data and forecasts

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2008-17 average
World growth real %/a	4.7%	2.4%	3.0%	4.0%	5.1%	4.3%	4.3%	4.0%	4.3%	3.8%
Emerging markets %/a	5.8%	4.1%	4.8%	6.5%	7.3%	6.4%	6.1%	5.4%	5.8%	5.2%
Nominal GDP R\$ billion	1,101	1,199	1,346	1,556	1,767	1,910	2,029	2,164	2,309	
Nominal GDP US\$ billion	602	510	459	507	604	785	935	974	1049	
Real GDP %/a	4.4%	1.3%	1.9%	0.5%	4.9%	2.3%	3.0%	3.0%	3.2%	4.0%
Private consumption %/a	3.8%	0.5%	-0.4%	-1.5%	4.1%	3.1%	3.2%	3.0%	3.8%	3.8%
Government expenditures %/a	1.3%	1.0%	1.4%	1.3%	0.1%	1.5%	2.5%	1.5%	1.8%	1.6%
Investment spending %/a	4.5%	1.1%	-4.2%	-5.1%	10.9%	1.6%	3.5%	3.0%	6.0%	5.6%
Exports of good & services %/a	10.6%	11.2%	7.9%	8.9%	18.0%	11.6%	10.0%	12.0%	13.0%	9.9%
Imports of good & services %/a	11.6%	1.2%	-12.3%	-1.7%	14.3%	9.5%	11.5%	12.0%	11.0%	8.2%
Consumer prices (IPCA) %Dec/Dec	6.0%	7.7%	12.5%	9.3%	7.6%	5.7%	3.2%	3.5%	3.4%	3.7%
General prices (IGP-M) %Dec/Dec	10.0%	10.4%	25.3%	8.7%	12.4%	1.2%	3.3%	4.0%	6.1%	3.9%
Primary fiscal balance % of GDP	3.5%	3.6%	3.9%	4.3%	4.6%	4.8%	4.3%	4.3%	4.3%	4.0%
Nominal fiscal balance % of GDP	-4.5%	-5.2%	-10.3%	-3.6%	-2.5%	-3.3%	-3.8%	-3.5%	-3.0%	-2.5%
Net public debt % of GDP	48.8%	52.6%	55.5%	57.2%	51.7%	51.8%	51.0%	50.6%	50.0%	48.4%
Policy rate (Selic) % p.a. eop	17.6%	17.5%	19.1%	23.4%	16.2%	19.1%	15.1%	12.7%	11.7%	10.4%
Policy rate (Selic) % p.a. eop	16.2%	19.1%	23.0%	16.5%	17.5%	18.0%	13.3%	12.0%	11.3%	9.2%
Trade balance US\$ billion	-0.8	2.7	13.1	24.8	33.7	44.8	44.9	42.8	38.6	
Exports US\$ billion	55.1	58.2	60.4	73.1	96.5	118.3	132.7	149.0	166.2	
Imports US\$ billion	55.8	55.6	47.2	48.3	62.8	73.5	87.8	106.1	127.6	
Current account US\$ billion	-24.2	-23.2	-7.6	4.2	11.7	14.2	11.0	6.6	-0.5	
Current account % of GDP	-4.0%	-4.6%	-1.7%	0.8%	1.9%	1.8%	1.2%	0.7%	-0.1%	-0.7%
Foreign direct investment US\$ billion	32.8	22.5	16.6	10.1	18.2	15.1	16.0	16.0	18.0	
Gross international reserves US\$ billion eop	33.0	35.9	37.8	49.3	52.9	53.8	75.5	86.0	95.4	
Exchange rate R\$ per US\$ eop	1.83	2.35	2.93	3.07	2.93	2.43	2.17	2.22	2.20	
Exchange rate R\$ per US\$ eop	1.96	2.32	3.53	2.89	2.65	2.34	2.13	2.24	2.16	

Fonte: Pátria Hedge Funds, “Insight”, Outubro de 2006.

ANEXO J – LAUDO EXPEDITO DE AVALIAÇÃO TÉCNICA DO IMÓVEL EM DIADEMA: INFORME DE VALOR PATRIMONIAL

INFORMA DE VALOR PATRIMONIAL

ASPECTOS GERAIS

Data: 3/1/2006

ENDEREÇO: Avenida Luigi Papaiz, 239
Altura do quilômetro 16 da Rodovia dos Imigrantes

TIPOLOGIA: Indústria

TERRENO: Área de Terreno = 85.567,66 m²
Fonte: Matrícula 107.364 - 10º CRI São Paulo

CONSTRUÇÃO: Área Construída = 51.107,79 m²

OBSERVAÇÕES:

Município: Diadema
Estado: SP



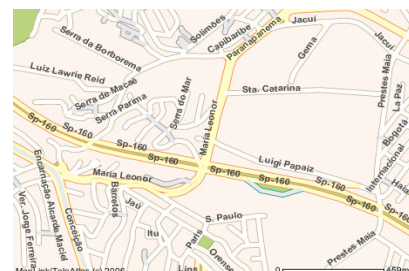
DIAGNÓSTICO DE MERCADO

PONTOS POSITIVOS:

- Situado em via marginal à Rodovia dos Imigrantes, com bom apelo comercial.
- Localizado entre importantes pólos industriais e comerciais: São Paulo e Região do ABC e Baixada Santista.
- Apresentará ainda maior facilidade de acesso quando for concluída o prolongamento da Avenida Jornalista Roberto Marinho (Avenida Água Espraiada).
- Vocação para absorver tecnologias e adaptações necessárias para atender ao Setor de Eventos, do qual a região é carente.

PONTOS NEGATIVOS:

- Acesso de trânsito complicado para quem da capital se dirige ao imóvel
- Situado em região de grandes indústrias, com vazios populacionais noturnos.
- O ruído provindo da Rodovia dos Imigrantes pode restringir algumas utilizações do imóvel.



TENDÊNCIA DE MERCADO: Estável

CENÁRIO DE LIQUIDEZ: Média

AVALIAÇÃO DO IMÓVEL

MÉTODO ADOTADO: Método Evolutivo

DATA-BASE: Janeiro / 2006

VALOR DE MERCADO R\$ 45.930.000,00

PROFISSIONAL RESPONSÁVEL

NOME: Paula Cristina Alonso Casarini
CREA Nº: 5.060.339.429

Fonte: Departamento de Avaliação de Propriedades da empresa na qual o autor trabalha,
2006.

ANEXO K – FLUXO DE CAIXA SIMULADO PARA A ALTERNATIVA 1 EM UM CENÁRIO REALISTA

Alternativa 1 - Realista

ANO	SEMESTRE	RECEITAS		DESEMBOLSOS			FLUXO
		VENDA DO IMÓVEL	MANUT+LIMP+SEG	IPTU	IR s/ ganho capital	Comissão pela venda	
ANO 1	1		(3.071.290)	(331.440)			(3.402.730)
	2		(3.071.290)	(220.960)			(3.292.250)
ANO 2	3	22.965.000			(5.694.507)	(1.377.900)	15.892.593
	4	4.593.000			(1.607.550)	(275.580)	2.709.870
ANO 3	5	4.593.000			(1.607.550)	(275.580)	2.709.870
	6	4.593.000			(1.607.550)	(275.580)	2.709.870
ANO 4	7	4.593.000			(1.607.550)	(275.580)	2.709.870
	8	4.593.000			(1.607.550)	(275.580)	2.709.870
ANO 5	9						0
	10						0
ANO 6	11						0
	12						0
ANO 7	13						0
	14						0
ANO 8	15						0
	16						0
ANO 9	17						0
	18						0
ANO 10	19						0
	20						0
ANO 11	21						0
	22						0
ANO 12	23						0
	24						0
ANO 13	25						0
	26						0
ANO 14	27						0
	28						0
ANO 15	29						0
	30						0
ANO 16	31						0
	32						0
ANO 17	33						0
	34						0
ANO 18	35						0
	36						0
ANO 19	37						0
	38						0
ANO 20	39						0
	40						0
ANO 21	41						0
	42						0

Efetiva ano	15,00%
Inflação ano	3,90%
TMA Real PAPAIZ	10,68%
Desc. real sem.	5,21%

VPL	17.457.448
Exp	(6.872.132,04)

Fluxo da alternativa 1 para o cenário realista. Elaborado pelo autor.

ANEXO L – FLUXO DE CAIXA SIMULADO PARA A ALTERNATIVA 1 EM UM CENÁRIO PESSIMISTA

Alternativa 1 - Pessimista

ANO	SEMESTRE	RECEITAS		DESEMBOLSOS			FLUXO
		VENDA DO IMÓVEL	MANUT+LIMP+SEG	IPTU	IR s/ ganho capital	Comissão pela venda	
ANO 1	1		(3.071.290)	(331.440)			(3.402.730)
	2		(3.071.290)	(220.960)			(3.292.250)
ANO 2	3	12.448.117			(2.013.598)	(746.887)	9.687.633
	4	2.904.561			(1.016.596)	(174.274)	1.713.691
ANO 3	5	2.904.561			(1.016.596)	(174.274)	1.713.691
	6	2.904.561			(1.016.596)	(174.274)	1.713.691
ANO 4	7	2.904.561			(1.016.596)	(174.274)	1.713.691
	8	2.904.561			(1.016.596)	(174.274)	1.713.691
ANO 5	9	2.904.561			(1.016.596)	(174.274)	1.713.691
	10	2.904.561			(1.016.596)	(174.274)	1.713.691
ANO 6	11	2.904.561			(1.016.596)	(174.274)	1.713.691
	12	2.904.561			(1.016.596)	(174.274)	1.713.691
ANO 7	13	2.904.561			(1.016.596)	(174.274)	1.713.691
	14						0
ANO 8	15						0
	16						0
ANO 9	17						0
	18						0
ANO 10	19						0
	20						0
ANO 11	21						0
	22						0
ANO 12	23						0
	24						0
ANO 13	25						0
	26						0
ANO 14	27						0
	28						0
ANO 15	29						0
	30						0
ANO 16	31						0
	32						0
ANO 17	33						0
	34						0
ANO 18	35						0
	36						0
ANO 19	37						0
	38						0
ANO 20	39						0
	40						0
ANO 21	41						0
	42						0

Efetiva ano	15,00%
Inflação ano	3,90%
TMA Real PAPAIZ	10,68%
Desc. real sem.	5,21%

VPL	13.361.516
Exp	(6.872.132,04)

Fluxo da alternativa 1 para o cenário pessimista. Elaborado pelo autor.

ANEXO M1 – FLUXO DE CAIXA SIMULADO PARA A ALTERNATIVA 2 EM UM CENÁRIO REALISTA

Alternativa 2 - Realista

SEMESTRE		RECEITAS						DESEMBOLSOS				
		REALIZAÇÃO DE EVENTOS						ADEQUAÇÃO				
		P.PRINCIPAL	PAVILHÃO 2	PAVILHÃO 3	AUDITÓRIO	GARAGEM	RESIDUAL	DEMOLIÇÃO	P.PRINCIPAL	PAVILHÃO 2	PAVILHÃO 3	AUDITÓRIO
ANO 1	1	0	0	0	0	0		(80.000)	(2.932.667)	(1.925.000)	(1.826.000)	(852.000)
	2	1.389.960	729.907	692.176	356.400	247.617			(1.466.333)			
ANO 2	3	2.779.920	729.907	692.176	356.400	495.234						
	4	2.779.920	729.907	692.176	356.400	495.234						
ANO 3	5	2.779.920	729.907	692.176	356.400	495.234						
	6	2.779.920	729.907	692.176	356.400	495.234						
ANO 4	7	2.779.920	729.907	692.176	356.400	495.234						
	8	2.779.920	729.907	692.176	356.400	495.234						
ANO 5	9	2.779.920	729.907	692.176	356.400	495.234						
	10	2.779.920	729.907	692.176	356.400	495.234						
ANO 6	11	2.779.920	729.907	692.176	356.400	495.234						
	12	2.779.920	729.907	692.176	356.400	495.234						
ANO 7	13	2.779.920	729.907	692.176	356.400	495.234						
	14	2.779.920	729.907	692.176	356.400	495.234						
ANO 8	15	2.779.920	729.907	692.176	356.400	495.234						
	16	2.779.920	729.907	692.176	356.400	495.234						
ANO 9	17	2.779.920	729.907	692.176	356.400	495.234						
	18	2.779.920	729.907	692.176	356.400	495.234						
ANO 10	19	2.779.920	729.907	692.176	356.400	495.234						
	20	2.779.920	729.907	692.176	356.400	495.234						
ANO 11	21	2.779.920	729.907	692.176	356.400	495.234						
	22	2.779.920	729.907	692.176	356.400	495.234						
ANO 12	23	2.779.920	729.907	692.176	356.400	495.234						
	24	2.779.920	729.907	692.176	356.400	495.234						
ANO 13	25	2.779.920	729.907	692.176	356.400	495.234						
	26	2.779.920	729.907	692.176	356.400	495.234						
ANO 14	27	2.779.920	729.907	692.176	356.400	495.234						
	28	2.779.920	729.907	692.176	356.400	495.234						
ANO 15	29	2.779.920	729.907	692.176	356.400	495.234						
	30	2.779.920	729.907	692.176	356.400	495.234						
ANO 16	31	2.779.920	729.907	692.176	356.400	495.234						
	32	2.779.920	729.907	692.176	356.400	495.234						
ANO 17	33	2.779.920	729.907	692.176	356.400	495.234						
	34	2.779.920	729.907	692.176	356.400	495.234						
ANO 18	35	2.779.920	729.907	692.176	356.400	495.234						
	36	2.779.920	729.907	692.176	356.400	495.234						
ANO 19	37	2.779.920	729.907	692.176	356.400	495.234						
	38	2.779.920	729.907	692.176	356.400	495.234						
ANO 20	39	2.779.920	729.907	692.176	356.400	495.234						
	40	2.779.920	729.907	692.176	356.400	495.234						
ANO 21	41											
	42						31.700.365					

Fluxo da alternativa 2 para o cenário realista, parte 1. Elaborado pelo autor.

ANEXO M2 – FLUXO DE CAIXA SIMULADO PARA A ALTERNATIVA 2 EM UM CENÁRIO REALISTA

Alternativa 2 - Realista

SEMESTRE		DESEMBOLSOS									
		MANUTENÇÃO					DESPESAS ADMINISTRATIVAS				PRÉDIO GARAGEM
		P.PRINCIPAL	PAVILHÃO 2	PAVILHÃO 3	AUDITÓRIO	RETROFIT	P.PRINCIPAL	PAVILHÃO 2	PAVILHÃO 3	AUDITÓRIO	
ANO 1	1	0	0	0	0		0	0	0	0	(5.833.333)
	2	(20.849)	(10.949)	(10.383)	(5.346)		(41.699)	(21.897)	(20.765)	(10.692)	(2.916.667)
ANO 2	3	(41.699)	(10.949)	(10.383)	(5.346)		(83.398)	(21.897)	(20.765)	(10.692)	
	4	(41.699)	(10.949)	(10.383)	(5.346)		(83.398)	(21.897)	(20.765)	(10.692)	
ANO 3	5	(41.699)	(10.949)	(10.383)	(5.346)		(83.398)	(21.897)	(20.765)	(10.692)	
	6	(41.699)	(10.949)	(10.383)	(5.346)		(83.398)	(21.897)	(20.765)	(10.692)	
ANO 4	7	(41.699)	(10.949)	(10.383)	(5.346)		(83.398)	(21.897)	(20.765)	(10.692)	
	8	(41.699)	(10.949)	(10.383)	(5.346)		(83.398)	(21.897)	(20.765)	(10.692)	
ANO 5	9	(41.699)	(10.949)	(10.383)	(5.346)		(83.398)	(21.897)	(20.765)	(10.692)	
	10	(41.699)	(10.949)	(10.383)	(5.346)		(83.398)	(21.897)	(20.765)	(10.692)	
ANO 6	11	(41.699)	(10.949)	(10.383)	(5.346)		(83.398)	(21.897)	(20.765)	(10.692)	
	12	(41.699)	(10.949)	(10.383)	(5.346)		(83.398)	(21.897)	(20.765)	(10.692)	
ANO 7	13	(41.699)	(10.949)	(10.383)	(5.346)		(83.398)	(21.897)	(20.765)	(10.692)	
	14	(41.699)	(10.949)	(10.383)	(5.346)		(83.398)	(21.897)	(20.765)	(10.692)	
ANO 8	15	(41.699)	(10.949)	(10.383)	(5.346)		(83.398)	(21.897)	(20.765)	(10.692)	
	16	(41.699)	(10.949)	(10.383)	(5.346)		(83.398)	(21.897)	(20.765)	(10.692)	
ANO 9	17	(41.699)	(10.949)	(10.383)	(5.346)		(83.398)	(21.897)	(20.765)	(10.692)	
	18	(41.699)	(10.949)	(10.383)	(5.346)		(83.398)	(21.897)	(20.765)	(10.692)	
ANO 10	19	(41.699)	(10.949)	(10.383)	(5.346)		(83.398)	(21.897)	(20.765)	(10.692)	
	20	(41.699)	(10.949)	(10.383)	(5.346)	(1.139.601)	(83.398)	(21.897)	(20.765)	(10.692)	
ANO 11	21	(41.699)	(10.949)	(10.383)	(5.346)	(1.139.601)	(83.398)	(21.897)	(20.765)	(10.692)	
	22	(41.699)	(10.949)	(10.383)	(5.346)	(1.139.601)	(83.398)	(21.897)	(20.765)	(10.692)	
ANO 12	23	(41.699)	(10.949)	(10.383)	(5.346)	(1.139.601)	(83.398)	(21.897)	(20.765)	(10.692)	
	24	(41.699)	(10.949)	(10.383)	(5.346)		(83.398)	(21.897)	(20.765)	(10.692)	
ANO 13	25	(41.699)	(10.949)	(10.383)	(5.346)		(83.398)	(21.897)	(20.765)	(10.692)	
	26	(41.699)	(10.949)	(10.383)	(5.346)		(83.398)	(21.897)	(20.765)	(10.692)	
ANO 14	27	(41.699)	(10.949)	(10.383)	(5.346)		(83.398)	(21.897)	(20.765)	(10.692)	
	28	(41.699)	(10.949)	(10.383)	(5.346)		(83.398)	(21.897)	(20.765)	(10.692)	
ANO 15	29	(41.699)	(10.949)	(10.383)	(5.346)		(83.398)	(21.897)	(20.765)	(10.692)	
	30	(41.699)	(10.949)	(10.383)	(5.346)		(83.398)	(21.897)	(20.765)	(10.692)	
ANO 16	31	(41.699)	(10.949)	(10.383)	(5.346)		(83.398)	(21.897)	(20.765)	(10.692)	
	32	(41.699)	(10.949)	(10.383)	(5.346)		(83.398)	(21.897)	(20.765)	(10.692)	
ANO 17	33	(41.699)	(10.949)	(10.383)	(5.346)		(83.398)	(21.897)	(20.765)	(10.692)	
	34	(41.699)	(10.949)	(10.383)	(5.346)		(83.398)	(21.897)	(20.765)	(10.692)	
ANO 18	35	(41.699)	(10.949)	(10.383)	(5.346)		(83.398)	(21.897)	(20.765)	(10.692)	
	36	(41.699)	(10.949)	(10.383)	(5.346)		(83.398)	(21.897)	(20.765)	(10.692)	
ANO 19	37	(41.699)	(10.949)	(10.383)	(5.346)		(83.398)	(21.897)	(20.765)	(10.692)	
	38	(41.699)	(10.949)	(10.383)	(5.346)		(83.398)	(21.897)	(20.765)	(10.692)	
ANO 20	39	(41.699)	(10.949)	(10.383)	(5.346)		(83.398)	(21.897)	(20.765)	(10.692)	
	40	(41.699)	(10.949)	(10.383)	(5.346)		(83.398)	(21.897)	(20.765)	(10.692)	
ANO 21	41										
	42										

Fluxo da alternativa 2 para o cenário realista, parte 2. Elaborado pelo autor.

ANEXO M3 – FLUXO DE CAIXA SIMULADO PARA A ALTERNATIVA 2 EM UM CENÁRIO REALISTA

ANEXO N1 – FLUXO DE CAIXA SIMULADO PARA A ALTERNATIVA 2 EM UM CENÁRIO PESSIMISTA

Alternativa 2 - Pessimista

SEMESTRE		RECEITAS					DESEMBOLSOS					
		REALIZAÇÃO DE EVENTOS					ADEQUAÇÃO					
		PAV.PRINCIPAL	PAVILHÃO 2	PAVILHÃO 3	AUDITÓRIO	GARAGEM	VENDA (RESIDUAL)	DEMOLIÇÃO	PAVILHÃO PRINCIPAL	PAVILHÃO 2	PAVILHÃO 3	AUDITÓRIO
ANO 1	1	0	0	0	0	0		(80.000)	(2.932.667)	(1.925.000)	(1.826.000)	(852.000)
	2								(1.466.333)			
ANO 2	3	2.471.040	648.806	615.267	316.800	440.208						
	4	2.471.040	648.806	615.267	316.800	440.208						
ANO 3	5	2.471.040	648.806	615.267	316.800	440.208						
	6	2.471.040	648.806	615.267	316.800	440.208						
ANO 4	7	2.471.040	648.806	615.267	316.800	440.208						
	8	2.471.040	648.806	615.267	316.800	440.208						
ANO 5	9	2.471.040	648.806	615.267	316.800	440.208						
	10	2.471.040	648.806	615.267	316.800	440.208						
ANO 6	11	2.471.040	648.806	615.267	316.800	440.208						
	12	2.471.040	648.806	615.267	316.800	440.208						
ANO 7	13	2.471.040	648.806	615.267	316.800	440.208						
	14	2.471.040	648.806	615.267	316.800	440.208						
ANO 8	15	2.471.040	648.806	615.267	316.800	440.208						
	16	2.471.040	648.806	615.267	316.800	440.208						
ANO 9	17	2.471.040	648.806	615.267	316.800	440.208						
	18	2.471.040	648.806	615.267	316.800	440.208						
ANO 10	19	2.471.040	648.806	615.267	316.800	440.208						
	20	2.471.040	648.806	615.267	316.800	440.208						
ANO 11	21	2.471.040	648.806	615.267	316.800	440.208						
	22	2.471.040	648.806	615.267	316.800	440.208						
ANO 12	23	2.471.040	648.806	615.267	316.800	440.208						
	24	2.471.040	648.806	615.267	316.800	440.208						
ANO 13	25	2.471.040	648.806	615.267	316.800	440.208						
	26	2.471.040	648.806	615.267	316.800	440.208						
ANO 14	27	2.471.040	648.806	615.267	316.800	440.208						
	28	2.471.040	648.806	615.267	316.800	440.208						
ANO 15	29	2.471.040	648.806	615.267	316.800	440.208						
	30	2.471.040	648.806	615.267	316.800	440.208						
ANO 16	31	2.471.040	648.806	615.267	316.800	440.208						
	32	2.471.040	648.806	615.267	316.800	440.208						
ANO 17	33	2.471.040	648.806	615.267	316.800	440.208						
	34	2.471.040	648.806	615.267	316.800	440.208						
ANO 18	35	2.471.040	648.806	615.267	316.800	440.208						
	36	2.471.040	648.806	615.267	316.800	440.208						
ANO 19	37	2.471.040	648.806	615.267	316.800	440.208						
	38	2.471.040	648.806	615.267	316.800	440.208						
ANO 20	39	2.471.040	648.806	615.267	316.800	440.208						
	40	2.471.040	648.806	615.267	316.800	440.208						
ANO 21	41											
	42						22.458.216					

Fluxo da alternativa 2 para o cenário pessimista, parte 1. Elaborado pelo autor.

ANEXO N2 – FLUXO DE CAIXA SIMULADO PARA A ALTERNATIVA 2 EM UM CENÁRIO PESSIMISTA

Alternativa 2 - Pessimista

		DESEMBOLSOS								
		MANUTENÇÃO				DESPESAS ADMINISTRATIVAS				PRÉDIO GARAGEM
SEMESTRE		PAVILHÃO PRINCIPAL	PAVILHÃO 2	PAVILHÃO 3	AUDITÓRIO RETROFIT	PAVILHÃO PRINCIPAL	PAVILHÃO 2	PAVILHÃO 3	AUDITÓRIO	
ANO 1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	(5.833.333)
	2	0	0	0	0	0	0	0	0	(2.916.667)
ANO 2	3	(37.066)	(9.732)	(9.229)	(4.752)	(74.131)	(19.464)	(18.458)	(9.504)	
	4	(37.066)	(9.732)	(9.229)	(4.752)	(74.131)	(19.464)	(18.458)	(9.504)	
ANO 3	5	(37.066)	(9.732)	(9.229)	(4.752)	(74.131)	(19.464)	(18.458)	(9.504)	
	6	(37.066)	(9.732)	(9.229)	(4.752)	(74.131)	(19.464)	(18.458)	(9.504)	
ANO 4	7	(37.066)	(9.732)	(9.229)	(4.752)	(74.131)	(19.464)	(18.458)	(9.504)	
	8	(37.066)	(9.732)	(9.229)	(4.752)	(74.131)	(19.464)	(18.458)	(9.504)	
ANO 5	9	(37.066)	(9.732)	(9.229)	(4.752)	(74.131)	(19.464)	(18.458)	(9.504)	
	10	(37.066)	(9.732)	(9.229)	(4.752)	(74.131)	(19.464)	(18.458)	(9.504)	
ANO 6	11	(37.066)	(9.732)	(9.229)	(4.752)	(74.131)	(19.464)	(18.458)	(9.504)	
	12	(37.066)	(9.732)	(9.229)	(4.752)	(74.131)	(19.464)	(18.458)	(9.504)	
ANO 7	13	(37.066)	(9.732)	(9.229)	(4.752)	(74.131)	(19.464)	(18.458)	(9.504)	
	14	(37.066)	(9.732)	(9.229)	(4.752)	(74.131)	(19.464)	(18.458)	(9.504)	
ANO 8	15	(37.066)	(9.732)	(9.229)	(4.752)	(74.131)	(19.464)	(18.458)	(9.504)	
	16	(37.066)	(9.732)	(9.229)	(4.752)	(74.131)	(19.464)	(18.458)	(9.504)	
ANO 9	17	(37.066)	(9.732)	(9.229)	(4.752)	(74.131)	(19.464)	(18.458)	(9.504)	
	18	(37.066)	(9.732)	(9.229)	(4.752)	(74.131)	(19.464)	(18.458)	(9.504)	
ANO 10	19	(37.066)	(9.732)	(9.229)	(4.752)	(74.131)	(19.464)	(18.458)	(9.504)	
	20	(37.066)	(9.732)	(9.229)	(4.752)	(1.012.978)	(74.131)	(19.464)	(18.458)	(9.504)
ANO 11	21	(37.066)	(9.732)	(9.229)	(4.752)	(1.012.978)	(74.131)	(19.464)	(18.458)	(9.504)
	22	(37.066)	(9.732)	(9.229)	(4.752)	(1.012.978)	(74.131)	(19.464)	(18.458)	(9.504)
ANO 12	23	(37.066)	(9.732)	(9.229)	(4.752)	(1.012.978)	(74.131)	(19.464)	(18.458)	(9.504)
	24	(37.066)	(9.732)	(9.229)	(4.752)	(74.131)	(19.464)	(18.458)	(9.504)	
ANO 13	25	(37.066)	(9.732)	(9.229)	(4.752)	(74.131)	(19.464)	(18.458)	(9.504)	
	26	(37.066)	(9.732)	(9.229)	(4.752)	(74.131)	(19.464)	(18.458)	(9.504)	
ANO 14	27	(37.066)	(9.732)	(9.229)	(4.752)	(74.131)	(19.464)	(18.458)	(9.504)	
	28	(37.066)	(9.732)	(9.229)	(4.752)	(74.131)	(19.464)	(18.458)	(9.504)	
ANO 15	29	(37.066)	(9.732)	(9.229)	(4.752)	(74.131)	(19.464)	(18.458)	(9.504)	
	30	(37.066)	(9.732)	(9.229)	(4.752)	(74.131)	(19.464)	(18.458)	(9.504)	
ANO 16	31	(37.066)	(9.732)	(9.229)	(4.752)	(74.131)	(19.464)	(18.458)	(9.504)	
	32	(37.066)	(9.732)	(9.229)	(4.752)	(74.131)	(19.464)	(18.458)	(9.504)	
ANO 17	33	(37.066)	(9.732)	(9.229)	(4.752)	(74.131)	(19.464)	(18.458)	(9.504)	
	34	(37.066)	(9.732)	(9.229)	(4.752)	(74.131)	(19.464)	(18.458)	(9.504)	
ANO 18	35	(37.066)	(9.732)	(9.229)	(4.752)	(74.131)	(19.464)	(18.458)	(9.504)	
	36	(37.066)	(9.732)	(9.229)	(4.752)	(74.131)	(19.464)	(18.458)	(9.504)	
ANO 19	37	(37.066)	(9.732)	(9.229)	(4.752)	(74.131)	(19.464)	(18.458)	(9.504)	
	38	(37.066)	(9.732)	(9.229)	(4.752)	(74.131)	(19.464)	(18.458)	(9.504)	
ANO 20	39	(37.066)	(9.732)	(9.229)	(4.752)	(74.131)	(19.464)	(18.458)	(9.504)	
	40	(37.066)	(9.732)	(9.229)	(4.752)	(74.131)	(19.464)	(18.458)	(9.504)	
ANO 21	41									
	42									

Fluxo da alternativa 2 para o cenário pessimista, parte 2. Elaborado pelo autor.

ANEXO N3 – FLUXO DE CAIXA SIMULADO PARA A ALTERNATIVA 2 EM UM CENÁRIO PESSIMISTA