

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

Escola Politécnica

Curso de Engenharia Civil

Departamento de Construção Civil

*Uma Análise Comparativa entre Estudo de Viabilidade
Estática e Dinâmica para Diferentes Produtos
Imobiliários*

Lais do Prado Gomes

Rio de Janeiro

2013

*Uma Análise Comparativa entre Estudo de Viabilidade
Estática e Dinâmica para Diferentes Produtos
Imobiliários*

Lais do Prado Gomes

Projeto de Monografia apresentado ao Departamento de Construção Civil da Escola Politécnica da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Engenheiro Civil.

Orientadora: Prof.: ELAINE GARRIDO VAZQUEZ

Rio de Janeiro

2013

*Uma Análise Comparativa entre Estudo de Viabilidade
Estática e Dinâmica para Diferentes Produtos
Imobiliários*

Projeto de Monografia apresentado ao Departamento de Construção Civil da Escola Politécnica da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Engenheiro Civil.

Examinada por:

ELAINE GARRIDO VAZQUEZ, D. Sc., Orientador

EDUARDO LINHARES QUALHARINI, D. Sc.,

LUIS OTÁVIO COCITO DE ARAÚJO, D. Sc.,

Rio de Janeiro

2013

Agradecimentos

À minha mãe, que me deu a coragem, seu rosto, muito orgulho e tanto amor.

Ao meu pai, que é tão presente mesmo distante.

Aos meus familiares, tão amigos, e aos meus amigos, tão familiares. Foram apoio, companheiros e exemplos.

Ao Daniel, que é mais que amigo e já faz parte da família.

Aos colegas de classe e todos os amigos que conquistei durante os mais de cinco anos de UFRJ, com quem dividi conhecimentos, estudos, dificuldades e muitas e muitas alegrias.

Ao Bruno e a toda a nossa equipe, que contribuíram direta e indiretamente para os conhecimentos que me permitiram realizar este trabalho.

À professora Elaine, pela orientação além dos assuntos deste trabalho, auxílio e exemplo ao longo de todo o curso.

A todos os professores do curso de Engenharia Civil da UFRJ, que se dedicaram a transmitir seus conhecimentos para que eu pudesse me tornar engenheira.

Resumo

O presente trabalho consiste na realização de uma análise de viabilidade de um terreno na cidade do Rio de Janeiro. O estudo justificou-se pela importância da avaliação da viabilidade econômica antes de se investir em um terreno e também da relevância do estudo das diversas opções de produtos imobiliários possíveis antes da decisão da melhor implantação. O mesmo foi formatado através da coleta de informações teóricas e práticas e da aplicação de técnicas de engenharia econômica, para obter indicadores que sustentam a tomada de decisão. Uma pesquisa de mercado foi realizada a fim de fornecer dados referentes ao ambiente do terreno, à oferta de empreendimentos de perfil semelhante e à demanda do público alvo. Como segunda etapa, foi realizado uma estimativa das receitas e despesas do empreendimento, seguida de estudo de viabilidade estático e dinâmico para três diferentes propostas de produtos imobiliários. Baseado principalmente nos critérios de Fluxo de Caixa, Resultado Líquido, valor presente líquido (VPL) e *Payback*, foi realizada uma análise comparativa entre os estudos estático e dinâmico e, ainda, entre as três propostas de tipologia arquitetônica. A exploração do trabalho apontou para um resultado favorável na decisão de investimento no terreno e para a opção de produto mais rentável do ponto de vista das variáveis econômicas e de mercado sendo a proposta inicial.

Palavras-chaves: empreendimentos imobiliários, viabilidade econômica, viabilidade estática e viabilidade dinâmica.

Abstract

This work consists of conducting a feasibility analysis of a ground in the city of Rio de Janeiro. The study was justified by the importance of evaluating the economic feasibility before investing in a ground and also by the relevance of the study of the various options real estate products possible before deciding the best deployment. The same was formatted by collecting information theoretical and practical and by an application of economic engineering techniques in order to obtain indicators for supporting decision making. A market survey was conducted to provide data for the site environment, the supply of projects with similar profiles and the demand of the audience. As a second step, was performed an estimate of revenue and expenditure of the project, followed by feasibility study static and dynamic of three different proposals for real estate products. Mainly based on the criteria of cash flow, net income, net present value (NPV) and Payback, we performed a comparative analysis between dynamic and static studies and also between the three proposed typology. The exploration work pointed to a favorable result in the investment decision on the ground and for a more profitable product option, from the standpoint of economic variables and market, being the initial proposal.

Keywords: real estate, economic feasibility, feasibility and viability static dynamic.

Sumário

1. INTRODUÇÃO	13
1.1. APRESENTAÇÃO DO TEMA.....	13
1.2. OBJETIVO DO TRABALHO	16
1.3. JUSTIFICATIVA DO TRABALHO.....	16
1.4. METODOLOGIA	17
1.5. ESTRUTURA DO TRABALHO.....	17
2. O CONTEXTO DA VIABILIDADE ECONÔMICA NAS EDIFICAÇÕES	19
2.1. ETAPA DE PESQUISA DE MERCADO.....	20
2.1.1. <i>Análise da Oferta</i>	21
2.1.2. <i>Análise de Demanda</i>	22
2.1.3. <i>Análise de Ambiente</i>	22
2.2. ETAPA DE DEFINIÇÃO DO PRODUTO	23
2.2.1. <i>Formulação do Estudo de Massa</i>	23
2.3. AQUISIÇÃO DO TERRENO	26
2.3.1. <i>Formas de pagamento de terreno</i>	27
2.3.2. <i>Documentação</i>	27
2.4. ESTUDO DE VIABILIDADE.....	30
2.4.1. <i>Elementos Fundamentais de Análise de Viabilidade</i>	30
2.4.2. <i>Modelos de Estudo de Viabilidade</i>	32
3. ESTUDO DE VIABILIDADE	39
3.1. CARACTERIZAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO	39
3.2. PESQUISA DE MERCADO.....	41
3.2.1. <i>Análise da Oferta</i>	41
3.2.2. <i>Análise da Demanda</i>	44
3.2.3. <i>Análise de Ambiente</i>	45
3.3. ESTUDO DE MASSA	48

3.3.1.	ÁREAS CONSTRUÍDAS.....	49
3.3.2.	ÁREAS PRIVATIVAS.....	54
3.4.	PREMISSAS ADOTADAS.....	55
3.5.	ESTUDO DE VIABILIDADE.....	58
3.5.1.	<i>Estudo Estático</i>	58
3.5.2.	<i>Estudo Dinâmico</i>	58
3.5.3.	<i>Comparativo entre Estudo Estático e Dinâmico:</i>	60
3.6.	ALTERNATIVA 01.....	61
3.6.1.	<i>Áreas Construídas e Privativas</i>	61
3.6.2.	<i>Premissas Adotadas</i>	63
3.6.3.	<i>Estudo de Viabilidade</i>	63
3.6.4.	<i>Comparativo entre Estudo Estático e Dinâmico:</i>	65
3.7.	ALTERNATIVA 02.....	66
3.7.1.	<i>Áreas Construídas e Privativas</i>	66
3.7.2.	<i>Premissas Adotadas</i>	69
3.7.3.	<i>Estudo de Viabilidade</i>	69
3.7.4.	<i>Comparativo entre Estudo Estático e Dinâmico:</i>	71
3.8.	COMPARATIVO ENTRE TIPOLOGIAS PROPOSTAS.....	72
3.8.1.	<i>Comparativo entre Estudos Estáticos das Alternativas</i>	72
3.8.2.	<i>Comparativo entre Estudos Dinâmicos das Alternativas</i>	73
4.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	76
4.1.	RESULTADO PRINCIPAL.....	76
4.2.	RESTRICÇÕES E LIMITAÇÕES	78
4.3.	SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.....	78
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	79
	ANEXO 1 - CUSTO DE FINANCIAMENTO DA PROPOSTA INICIAL	82
	ANEXO 2 - ESTUDO DINÂMICO DA PROPOSTA INICIAL.....	84

ANEXO 3 - CUSTO DE FINANCIAMENTO DA PROPOSTA ALTERNATIVA 01	91
ANEXO 4 - ESTUDO DE DINÂMICO DA PROPOSTA ALTERNATIVA 01	93
ANEXO 5 - CUSTO DE FINANCIAMENTO DA PROPOSTA ALTERNATIVA 02	100
ANEXO 6 - ESTUDO DINÂMICO DA PROPOSTA ALTERNATIVA 02	102

Lista de Figuras

FIGURA 1 - ETAPAS DE UMA INCORPORAÇÃO IMOBILIÁRIA.	19
FIGURA 2- FLUXO DE CAIXA DE PROJETO.	35
FIGURA 3 - VPL X TAXA DE DESCONTO.....	37
FIGURA 4 - FOTO AÉREA DO TERRENO..	39
FIGURA 5 - ZONEAMENTO NO TERRENO.	40
FIGURA 6 - MAPA DAS PRINCIPAIS CONCENTRAÇÕES DE ESCRITÓRIO E GRÁFICO DE ESTOQUE POR REGIÃO.	41
FIGURA 7 - EVOLUÇÃO DA OCUPAÇÃO E NOVO ESTOQUE VS VACÂNCIA DE CORPORATIVOS NO RIO DE JANEIRO.....	42
FIGURA 8- NÚMERO DE UNIDADES HOTELEIRAS POR REGIÃO..	44
FIGURA 9 - ACESSOS AO TERRENO.	46
FIGURA 10 - SERVIÇOS PRÓXIMOS AO TERRENO.....	46
FIGURA 11 - NOVO CONJUNTO DE AVENIDAS DA REGIÃO PORTUÁRIA.....	47
FIGURA 12- MALHA VIÁRIA PROPOSTA PARA A REGIÃO PORTUÁRIA.	48
FIGURA 13 - GRÁFICO DE MARGENS LÍQUIDAS MENSAS DAS DIVERSAS PROPOSTAS.....	74
FIGURA 14 - GRÁFICO DE FLUXO DE CAIXA DAS DIVERSAS PROPOSTAS.....	74

Lista de Tabelas

TABELA 1 - ÁREA CONSTRUÍDA - EQUIVALÊNCIA	31
TABELA 2 - INFORMAÇÕES DO TERRENO	40
TABELA 3 - EDIFÍCIOS CORPORATIVOS PRÓXIMOS AO TERRENO	43
TABELA 4 - VAGAS EXIGIDAS	48
TABELA 5 - ÁREA CONSTRUÍDA BLOCO 01	50
TABELA 6 - ÁREA CONSTRUÍDA BLOCO 02	50
TABELA 7 - ÁREA CONSTRUÍDA BLOCO 03	51
TABELA 8 - ÁREA CONSTRUÍDA BLOCO 04	51
TABELA 9 - QUADRO RESUMO	53
TABELA 10 - ÁREAS PRIVATIVAS	54
TABELA 11- VGV E VAGAS EXIGIDAS	55
TABELA 12 - CURVA DE OBRA	56
TABELA 13 - ESTUDO ESTÁTICO	58
TABELA 14 - VELOCIDADE DE VENDAS	59
TABELA 15 - TABELA DE VENDAS	59
TABELA 16 - ESTUDO DINÂMICO (RESUMO)	60
TABELA 17 - COMPARATIVO ENTRE ESTUDOS ESTÁTICO E DINÂMICO	60
TABELA 18 - ÁREA CONSTRUÍDA BLOCO 04 - ALTERNATIVA 01	62
TABELA 19 - ÁREAS PRIVATIVAS - ALTERNATIVA 01	62
TABELA 20 - VGV E VAGAS EXIGIDAS - ALTERNATIVA 01	63
TABELA 21 - ESTUDO ESTÁTICO DA ALTERNATIVA 01	64
TABELA 22 - ESTUDO DINÂMICO (RESUMO) - ALTERNATIVA 01	64
TABELA 23 - COMPARATIVO ENTRE ESTUDOS ESTÁTICO E DINÂMICO - ALTERNATIVA 01	65
TABELA 24 - ÁREA CONSTRUÍDA BLOCO 03 - ALTERNATIVA 02	66
TABELA 25 - ÁREA CONSTRUÍDA BLOCO 04 - ALTERNATIVA 02	67
TABELA 26 - ÁREAS PRIVATIVAS - ALTERNATIVA 02	68
TABELA 27 - VGV E VAGAS EXIGIDAS - ALTERNATIVA 02	68

TABELA 28 - ESTUDO ESTÁTICO DA ALTERNATIVA 02	69
TABELA 29 - - ESTUDO DINÂMICO (RESUMO) - ALTERNATIVA 02	70
TABELA 30 - COMPARATIVO ENTRE ESTUDOS ESTÁTICO E DINÂMICO - ALTERNATIVA 02	71
TABELA 31 - COMPARATIVO ENTRE ESTUDOS ESTÁTICOS DOS DIFERENTES PRODUTOS IMOBILIÁRIOS	72
TABELA 32 - COMPARATIVO ENTRE ESTUDOS DINÂMICOS DOS DIFERENTES PRODUTOS IMOBILIÁRIOS	73
TABELA 33 - CUSTO DE FINANCIAMENTO DA PROPOSTA INICIAL	82
TABELA 34 - ESTUDO DINÂMICO ANO 01	84
TABELA 35 - ESTUDO DINÂMICO ANO 02	85
TABELA 36 - ESTUDO DINÂMICO ANO 03	86
TABELA 37 - ESTUDO DINÂMICO ANO 04	87
TABELA 38 - ESTUDO DINÂMICO ANO 05	88
TABELA 39 - ESTUDO DINÂMICO ANO 06	89
TABELA 40 - CUSTO DE FINANCIAMENTO DA ALTERNATIVA 01	91
TABELA 41 - ESTUDO DINÂMICO ANO 01 - ALTERNATIVA 01	93
TABELA 42 - ESTUDO DINÂMICO ANO 02 - ALTERNATIVA 01	94
TABELA 43 - ESTUDO DINÂMICO ANO 03 - ALTERNATIVA 01	95
TABELA 44 - ESTUDO DINÂMICO ANO 04 - ALTERNATIVA 01	96
TABELA 45 - ESTUDO DINÂMICO ANO 05 - ALTERNATIVA 01	97
TABELA 46 - ESTUDO DINÂMICO ANO 06 - ALTERNATIVA 01	98
TABELA 47 - CUSTO DE FINANCIAMENTO DA ALTERNATIVA 02	100
TABELA 48 - ESTUDO DINÂMICO ANO 01 - ALTERNATIVA 02	102
TABELA 49 - ESTUDO DINÂMICO ANO 02 - ALTERNATIVA 02	103
TABELA 50 - ESTUDO DINÂMICO ANO 03 - ALTERNATIVA 02	105
TABELA 51 - ESTUDO DINÂMICO ANO 04 - ALTERNATIVA 02	106
TABELA 52 - ESTUDO DINÂMICO ANO 05 - ALTERNATIVA 02	107
TABELA 53 - ESTUDO DINÂMICO ANO 06 - ALTERNATIVA 02	109

1. Introdução

1.1. Apresentação do Tema

A NBR 12.721/2004 define Projetos de Edificação como "Conjunto de estudos e desenhos constantes dos projetos arquitetônico, estrutural, de instalações, etc., da obra objeto de incorporação ou instituição de condomínio".

Dantas (1996) apud Strohhecker (2010) refere que "um projeto surge de uma ideia, de uma projeção com avaliação de retorno e custos e, principalmente, da necessidade de servir. É uma concepção que vai criando formas antes de qualquer trabalho concreto, esforço físico ou desembolso de recursos".

E, de acordo com Balarine (1986), "a realização de incorporações imobiliárias caracteriza-se pela utilização dos três fatores clássicos de produção - terra, capital e trabalho - visando obter lucro econômico, através da construção de edificações destinadas a usufruto condominial. Além da complexidade inerente à realização de projetos compostos por inúmeros elementos, a atividade carrega elevados riscos, em consequência dos investimentos de porte que são exigidos antecipadamente à absorção do produto final pelo mercado. Acresça-se a isso outro fator de risco, associado ao longo tempo de maturação do produto (em média, 36 meses, desde a localização do terreno, até entrega final das unidades), período em que as expectativas da demanda costumam sofrer substanciais modificações."

Para que um empreendimento aconteça, verifica-se a necessidade de uma análise criteriosa para uma possível implantação. Também é de suma importância a avaliação das possibilidades de produtos e tipologias em determinado terreno antes da concepção final do projeto a ser implantado. Logo, é necessário que o empreendedor tome a decisão da melhor forma de investir baseando-se nos dados econômicos e financeiros

que os projetos apresentam, bem como atender o mercado onde se pretende empreender (STROHHECKER, 2010).

Diante do cenário econômico atual no mundo, as decisões de investimentos devem ser ainda mais avaliadas. A economia do Brasil encontra-se fortemente aquecida, o país chegou a atingir a sexta posição na classificação das maiores economias do mundo em 2011, de acordo com dados do Fundo Monetário Internacional (FMI, 2012).

Este desenvolvimento impacta o aquecimento da Construção Civil, que pode ser considerada um dos pilares do progresso do país. O setor deve ser ainda mais valorizado, pois o país irá sediar importantes eventos esportivos, que provocam forte demanda por grandes obras de infraestrutura urbana, nos próximos anos: Copa do Mundo em 2014 e Jogos Olímpicos e Paraolímpicos em 2016. Estima-se que esta última impacte o PIB (Produto Interno Bruto) em R\$ 22 bilhões até 2016, de acordo com Domingues et al. (2011).

O desenvolvimento e a estabilização da economia, assim como a redução das taxas de juros nos últimos anos facilitaram o acesso de uma grande parcela da população ao crédito imobiliário. O fato do percentual deste crédito ainda ser pequeno em relação ao PIB do Brasil indica que há grande espaço para crescimento, o que também impulsiona os investidores que tenham interesse neste mercado. A diminuição das taxas de juros e uma política de incentivo ao crédito aumentam a capacidade de compra dos pequenos investidores e tornam o investimento neste setor mais atraente. Em paralelo, a redução do desemprego e a estabilidade da economia proporcionam a confiança necessária para a compra de imóveis e outros investimentos de longo prazo.

Investimentos no Mercado Imobiliário são fortemente atrativos no cenário atual, mas "envolvem grande aporte de capital, alto endividamento em longo período e baixa

liquidez, apresentando baixo *payback* e diversas variáveis incertas relativas a demanda, preço/m² e velocidade de vendas" (TAVARES, 2009).

Ainda segundo Tavares (2009), "exige-se um elevado grau de conhecimento específico, gerando elevados custos administrativos para as empresas, devido à alteração constante da legislação que regula aluguéis, impostos, aprovação de projetos entre outros, aumentando a volatilidade do projeto. Têm-se exemplos de obras embargadas, mesmo após a liberação da Licença de obra. Desta forma, a área de gerenciamento de riscos é muito importante".

No entanto, Lima Junior (1998) apud Strohhecker (2010) afirma que "as decisões de investimentos em empreendimentos imobiliários no Brasil são praticadas em grande frequência, tomando como base a pretensa sensibilidade do empreendedor, ou em parâmetros extraídos do mercado sem qualquer valor técnico, seja para analisar e posteriormente decidir".

Silva, et.al (2007) apud Strohhecker (2010) dimensiona que esta decisão "não deve ser tomada de maneira repentina. Ela deve ser a etapa final de uma série de estudos, ao longo dos quais o projeto de investimento é constantemente colocado em foco. Portanto, o investimento realizado é considerado um projeto de investimento, que ultrapassa com sucesso, diferentes barreiras que se apresentam diante de si".

Portanto, para pautar a decisão de investimento no Mercado Imobiliário é importante o estudo aprofundado do terreno que se deseja comprar, visando obter conhecimentos acerca dos gastos financeiros, do público alvo, e da legislação da região. Assim, é possível realizar estudos de viabilidade e analisar diversas opções de produto para o terreno avaliado, possibilitando uma tomada de decisão mais assertiva do empreendedor, visando a satisfação de seu cliente e a minimização dos riscos de seu investimento, garantindo retorno aos acionistas.

1.2. Objetivo do Trabalho

O objetivo geral do trabalho é caracterizar o estudo de viabilidade econômico-financeira diante da decisão de incorporar um empreendimento, adquirir um terreno e, ainda, perante a avaliação dos produtos e tipologias mais adequados ao projeto em questão.

O trabalho será desenvolvido a partir de um estudo sobre indicadores financeiros, a fim de analisar a viabilidade de projetos voltados à incorporação imobiliária comercial e hoteleira e trazer à discussão esta avaliação em função das possibilidades de produtos e tipologias para o empreendimento em terrenos estudados.

1.3. Justificativa do Trabalho

O presente trabalho justifica-se pela "importância de se fazer um projeto de viabilidade econômica antes de construir, adquirir, implantar, expandir ou modernizar qualquer tipo de empreendimento.

Para que um empreendimento aconteça, verifica-se a necessidade de uma análise criteriosa para uma possível implantação. Também é de suma importância a avaliação das muitas possibilidades de produtos e implantações em determinado terreno antes da concepção final do projeto a ser implantado. Logo, é necessário que o empreendedor tome a decisão da melhor forma de investir baseando-se nos dados econômicos e financeiros que os projetos apresentam, bem como atender o mercado onde se pretende empreender" (STROHHECKER, 2010).

Diante da situação econômica do país no contexto do Mercado Imobiliário (mencionada no item 1.1 do presente trabalho), é importante ressaltar que, apesar de os investimentos neste mercado serem atrativos, a decisão de incorporar um empreendimento deve ser "analisada avaliando a qualidade do investimento, que, por sua vez, é gerada pelos indicadores econômicos, que darão ao empreendedor a base de informações que ele

entende como suficiente para decidir" (LIMA JUNIOR, 1998, apud STROHHECKER, 2010).

1.4. Metodologia

O trabalho apresentará uma análise de viabilidade econômica e financeira, através de estudo de viabilidade estático e dinâmico, direcionada ao investimento de empreendimentos comerciais e hoteleiros. O trabalho analisa de forma criteriosa as previsões e provisões das despesas e receitas geradas na implantação de um empreendimento através de um projeto de viabilidade. E, a partir disto, é feita um análise de algumas opções de produtos e implantações para o terreno estudado, possibilitando ao investidor maior segurança no momento da decisão.

A presente pesquisa visou elaborar uma provisão das receitas e despesas geradas de acordo com as diversas propostas de produtos e implantações avaliadas; aplicação de técnica de análise de viabilidade econômica, considerando as taxas de desconto, os prazos e os valores previstos em fluxo de caixa; e avaliação das opções em função do Valor Presente Líquido (VPL), do Prazo de Recuperação do Investimento, *Payback* do empreendimento, do Investimento Máximo, do Lucro, da Margem Bruta e da Exposição Máxima.

Foi utilizado como estudo de caso a viabilização econômico-financeira dinâmica de um empreendimento fictício localizado em terreno situado na região do Porto do Rio de Janeiro.

1.5. Estrutura do Trabalho

O presente trabalho está estruturado em quatro capítulos, são eles: introdução, base conceitual, aplicação prática, considerações finais e anexos.

A introdução aborda a situação do *déficit* imobiliário no país, um panorama do mercado imobiliário atualmente e um projeção para um futuro próximo no país e na cidade do Rio de Janeiro e caracteriza o setor da construção civil no aspecto econômico-financeiro.

O segundo capítulo refere-se à base conceitual, e aborda, de maneira geral o ciclo imobiliário, analisando em que contexto é estudada a viabilidade de um terreno e também os métodos de análise de viabilidade existentes e uma explicação mais detalhada do adotado.

No terceiro capítulo, referente ao exemplo, há uma exemplificação prática de aplicação do assunto abordado, contendo descrição de como os dados foram colhidos e apresentação dos resultados obtidos.

O capítulo final apresenta uma análise dos resultados apresentados no capítulo anterior e críticas, sugestões, limitações e pontos fracos da pesquisa, além de sugestão para trabalhos futuros.

Por último, serão apresentados anexos e referências bibliográficas.

2. O Contexto da Viabilidade Econômica nas Edificações

Segundo a Lei 4.591, de 16 de dezembro de 1964, artigo 28: "As incorporações imobiliárias, em todo o território nacional, reger-se-ão pela presente lei:

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

Para promover e realizar a construção de edificações ou conjunto destas, há uma série de etapas a serem cumpridas que compõe o denominado ciclo imobiliário. As primeiras, objeto de estudo do presente trabalho, são elas: Pesquisa de Mercado, Definição de Produto - Anteprojeto Arquitetônico, e Aquisição de Terreno.

Para melhor compreensão do tema, é viável a exemplificação de um ciclo demonstrativo do processo de incorporação de empreendimentos imobiliários, contemplando todas as etapas deste, apresentado na figura 1, a seguir:

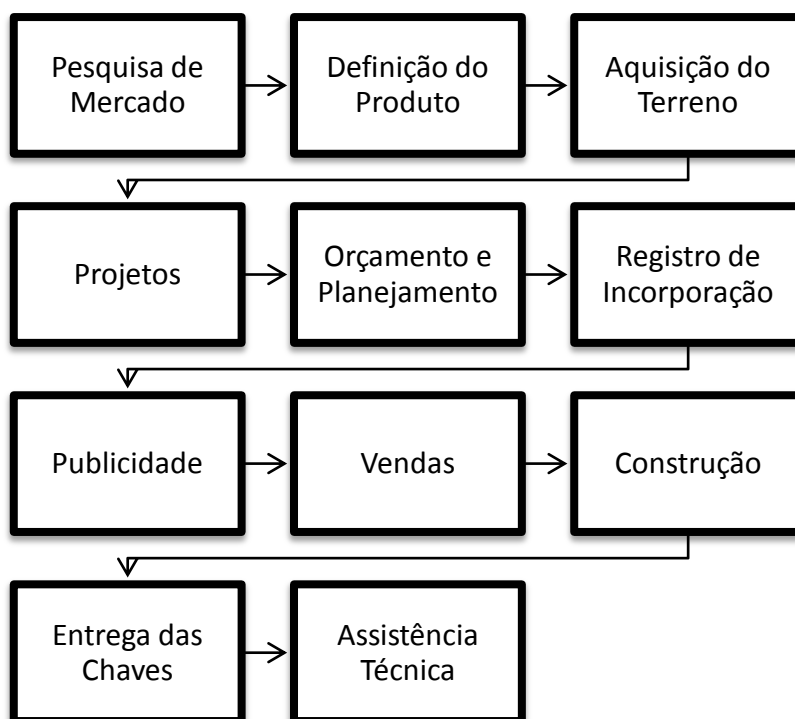


Figura 1 - Etapas de uma Incorporação Imobiliária. Fonte: Autor, 2013

Durante a etapa de Aquisição de Terreno, é realizado um Estudo de Viabilidade Inicial, em que é feito um "exame de um projeto a ser executado a fim de verificar sua justificativa, tomando em consideração aspectos jurídicos, administrativos, comerciais, técnicos e financeiros". (HIRSCHFELD, 1998, apud SSTROHHECKER, 2010)

2.1. Etapa de Pesquisa de Mercado

"O mercado imobiliário brasileiro, principalmente, nos grandes centros urbanos, apresenta-se cada dia mais competitivo e este privilegiará as empresas que oferecerem o melhor produto para a região do empreendimento." (TAVARES, 2009)

Ainda segundo a autora, "O sucesso de um empreendimento imobiliário está correlacionado com a correta percepção dos desejos e segmentos para o qual foi direcionado, configura-se, então, o estudo de viabilidade de mercado como peça chave e um diferencial no processo de concepção do empreendimento. O estudo definirá se uma alternativa de produto é a mais adequada para um determinado contexto de mercado. Trata-se de uma tentativa de objetivar a análise, valendo-se do método científico de testar hipóteses. Obviamente, o estudo de mercado é um dos componentes estruturais do estudo de viabilidade de mercado.

A pesquisa de produto consiste no estudo das relações de um novo produto com o mercado existente, conceito análogo ao estudo de viabilidade de mercado. A pesquisa de mercado concentra-se em analisar o mercado em que a companhia opera de uma maneira geral, objetivando prospectar novas oportunidades.

Retornando à definição do conceito de estudo de viabilidade de mercado, convém esclarecer que se entende por projeto mais adequado aquele que oferece melhor encaixe entre as suas características essenciais: localização, tamanho, geometria funcional e

padrão de acabamento com as necessidades e aspirações reprimidas de uma demanda mal atendida pela oferta concorrente.

Em uma perspectiva mais abrangente, o estudo de viabilidade de mercado pode apresentar sugestões de aprimoramento e diferenciação do produto e estratégias de comercialização que otimizem a sua absorção pelo mercado alvo. Pode ainda concluir por uma mudança radical na concepção do produto caso detecte nichos mais atraentes por intermédio da análise conjunta das variáveis ambientais (localização), da demanda e da oferta (concorrência)."

O estudo de viabilidade de mercado tem por objetivo reduzir riscos e incertezas inerentes a atividade empresarial. Auxilia o empreendedor e seu corpo técnico a conceber um projeto que seja rentável e ao mesmo tempo adequado às necessidades do público potencial definido pela localização do terreno. Outros benefícios deste estudo seriam: aumento das chances de satisfazer o consumidor final do produto habitacional, reforçando, assim, o conceito e a imagem da empresa junto ao mercado (TAVARES, 2009).

O estudo é fundamentalmente estruturado através das análises da oferta concorrente; do ambiente e da demanda no mercado em questão.

2.1.1. Análise da Oferta

Viana (2008) afirma que "a análise da oferta fundamenta-se no levantamento de algumas informações, tais como: histórico da oferta de empreendimentos no mercado em estudo; diferenciais e características arquitetônicas ofertadas por empreendimentos concorrentes; preços unitários, preços totais e condições de pagamento oferecidas pelos concorrentes; previsão da oferta futura; e estimativa de vendas, taxas de absorção e estoque de unidades concorrentes. Do histórico de vendas é possível determinar a

capacidade média de absorção pelo mercado de cada segmento de produto. Pode-se estimar a oferta futura em cada segmento consultando-se as licenças recentes de construção expedidas pelos órgãos municipais. É possível, também, estimar o estoque atual de cada tipologia. A combinação destas informações apresenta quais segmentos de produto apresentarão escassez durante o período de comercialização do empreendimento estudado e sua provável velocidade de vendas. As taxas de absorção de empreendimentos recém comercializados comparadas com seus pontos fortes e fracos (análise dos seus projetos) revelam possíveis causas para seus sucessos ou fracassos."

2.1.2. Análise de Demanda

De acordo com Tavares (2009), "a análise da demanda consiste no levantamento de informações comportamentais, desejos e necessidades dos consumidores para determinar de que tipo de produto há carência no mercado. Conhecendo-se o perfil do comprador de imóveis na região de estudo, pode-se extrair informações mais precisas da demanda específica de determinado segmento. Estas informações permitem que se verifique até que ponto este segmento potencial está sendo atendido pela oferta concorrente ou ainda que diferenciais poderiam ser acrescentados ao projeto para agregar valor na percepção do cliente em questão, tornando este mais atrativo."

2.1.3. Análise de Ambiente

A análise do entorno e do ambiente do terreno em estudo é fundamental no estudo de viabilidade de mercado, pois determina os potenciais segmentos de consumidores por produto imobiliário. É importante considerar a vocação do local, se comercial, residencial ou industrial. Também é necessário atentar para a presença de instituições e serviços públicos, comércio local, características topográficas, visuais, acessibilidade ao

centro bancário e comercial, acessos viários, idade dos empreendimentos, perfil do morador e características semióticas importantes (status, apreço, presença de referenciais urbanos) e outras características sócio culturais que sejam julgadas relevantes. (TAVARES, 2009, com adaptações).

2.2. Etapa de Definição do Produto

Após a etapa de Pesquisa de Mercado, obtém-se alguns parâmetros acerca das necessidades básicas do mercado local. A fase seguinte do ciclo imobiliário é a definição do produto. Os dados relevantes para esta determinação são relativos às demandas do público alvo na região em estudo (obtidos na etapa anterior) e à legislação vigente no terreno analisado. Para organizar esta etapa e facilitar a compreensão, criando uma linguagem uniforme, entre projetistas e incorporadores é realizado o **Estudo de Massa**.

2.2.1. Formulação do Estudo de Massa

Para análise de aquisição do terreno, geralmente não são feitos projetos arquitetônicos completos, mas os chamadas Estudos de Massa. Isso ocorre principalmente por duas razões: a dinâmica do mercado exige velocidade para determinar o valor do terreno, pois há outros concorrentes fazendo propostas, e a demora em precificar e fazer sua proposta pode significar a perda do terreno (VIANA, 2008).

Tavares (2009) define Estudo de Massa como "um quadro de áreas simples, somente com as informações necessárias para o estudo, porém de grande importância, pois caso ocorra algum erro, o empreendimento pode ser inviabilizado devido a um falso resultado final."

Viana (2008) afirma que "os estudos de massa levam em conta as características do terreno (localização, formato, confrontações), a legislação edilícia do local (em conjunto

com as legislações ou normas que possam de algum modo impactar o produto final ou sua destinação) e o produto que se deseja fazer".

Ainda de acordo com Viana (2008), "as legislações edilícias são específicas para cada município, e ainda podem variar para cada bairro e até por trechos de bairros. Além disso, há outros parâmetros legais adicionais que podem interferir no aproveitamento de um terreno, como os parâmetros ambientais, relacionados ao tráfego aéreo, históricos e culturais

Em relação ao meio ambiente, que de alguma forma abrange todos os terrenos, temos como exemplo de questões que impactam um projeto imobiliário as faixas *non aedificandi* nas margens de rios, presença de vegetação protegidas no terreno (em alguns casos, a presença de uma simples árvore pode inviabilizar o aproveitamento do terreno), e a contaminação do solo e da água. Este último item tem sido cada vez mais controlado, e a aquisição de terreno onde antes funcionavam indústrias ou postos de gasolina, podem ter um forte impacto no cronograma (alguns métodos de descontaminação são bastante longos), além dos custos que podem ser subestimados.

Outro aspecto que pode gerar um impacto de tempo e custo no projeto é a presença de resquícios arqueológicos, que pode inviabilizar completamente um empreendimento, dependendo da relevância dos achados. Contudo, este tipo de situação é menos frequente, uma vez que muitas de nossas cidades são relativamente novas. Geralmente estão sujeitos a isto empreendimentos realizados nos centros históricos de cidades mais antigas, ou em regiões próximas a sítios pré-históricos.

Outro tipo de elemento são os relacionados ao tráfego aéreo, em regiões próximas a aeroportos, por exemplo. Os chamados cones de aproximação são as rotas por onde os aviões se direcionam de/para um aeroporto. Estas áreas são, portanto a rota de descida ou subida das aeronaves. Nestes casos, a Aeronáutica determina as alturas máximas das

edificações, que podem ser mais restritivas do que as da legislação municipal, especialmente se esta não tiver uma diferenciação por bairros.

Aspectos culturais e históricos, como tombamentos parciais ou totais, ou tutelas, podem impedir a demolição, alteração de elementos arquitetônicos ou fachada de casas e edifícios.

Outro aspecto que pode interferir no aproveitamento do terreno, especialmente no caso de grandes empreendimentos comerciais que geram um grande tráfego de veículos, são as normas ou exigências da secretaria/companhia de tráfego municipal. Dependendo do local, podem ser feitas exigências quanto a espaço para acumulação de veículos antes da entrada no estacionamento, um número adicional (ou um limite) em relação às vagas e até mesmo contra-partidas em obras de infra-estrutura."

Segundo Tavares (2009), "O arquiteto responsável pelo Estudo de Massa deve ter (ou obter) amplo conhecimento acerca da legislação vigente no local em estudo. É importante conhecer parâmetros limitadores de altura, gabarito permitido, IAT (Índice de Aproveitamento do Terreno, que, multiplicado pela área total do terreno, fornece o ATE - Área Total Edificável), taxa de ocupação, afastamentos mínimos, área livre do lote, número de unidades, número de vagas total, por área privativa e/ou por unidade e outros.

Estas informações encontram-se no Código de Obras do município. Também é válido investigar as construções já existentes no terreno e suas condições legais. Também devem ser consultados os seguintes documentos: CI (Certidão de Informações), que apresenta alguns parâmetros construtivos do terreno; Decretos vigentes na área em estudo e PAL (Projeto Aprovado de Loteamento) e/ou Aerofotogramétricos."

2.3. Aquisição do Terreno

Após a Pesquisa de Mercado, a Definição do Produto e a elaboração do Estudo de Massa são realizados Estudos de Viabilidade (cujo detalhamento e técnicas serão abordados mais adiante no presente trabalho) e é tomada a decisão da compra ou não do terreno, levando em consideração os custos orçados, a receita prevista (função de área privativa e preço por metro quadrado) e a margem que se deseja atingir.

É na aquisição dos terrenos que se iniciam os negócios imobiliários da incorporação, e os terrenos efetivamente adquiridos é que determinarão o perfil de atuação das empresas. Não adianta querer ter atuação no mercado de alta renda se não conseguir comprar os terrenos localizados nos melhores bairros. Igualmente, como o ciclo do negócio é mais longo, é na aquisição de terrenos, que se inicia de um a dois anos antes dos lançamentos, que se começa a alterar as estratégias. Em empresas de menor porte, normalmente é o dono da empresa o responsável pelas aquisições. Em empresas maiores, geralmente há uma equipe dedicada, normalmente chamada de Novos Negócios ou Prospecção (VIANA, 2008).

O setor de "Prospecção de Terrenos" é responsável por investigar terrenos que apresentem potencial para um futuro empreendimento. Esses terrenos podem ser oferecidos às empresas por meio de corretores, podem ser negociados diretamente com o(s) proprietário(s) ou, ainda, serem adquiridos em leilão (TAVARES, 2009).

O autor também afirma que "quando o terreno é oferecido por um corretor é importante considerar um custo adicional à área, que seria a comissão do corretor, valor que varia entre 3% e 5% do valor do terreno. Este é o processo mais comum de oferta de terrenos, principalmente em grandes centros, já que dificilmente ocorre a negociação diretamente com o(s) proprietário(s) sem a intermediação de corretores ou advogados."

A transação ocorrida a partir de um leilão é um processo mais trabalhoso e lento, onde normalmente o lance mínimo é acima da média do mercado, exigindo assim uma análise criteriosa dos riscos, o que nem sempre é confiável, devido ao curto espaço de tempo. Os profissionais desta opção negociam tanto a forma de pagamento, quanto o lote propriamente dito e os encargos de corretagem (se houver intermediação de corretores), ou de outros serviços necessários, como: a indenização a inquilinos (TAVARES, 2009).

2.3.1. Formas de pagamento de terreno

Ainda de acordo com o autor, "independente da transação adotada, o pagamento do terreno pode ser: em dinheiro (à vista ou em diversas outras condições de pagamentos); em permuta física, ou seja, o empreendedor entrega parte das unidades construídas para o "proprietário" do terreno, sem ter a obrigação de vender tais unidades; em permuta financeira sobre o VGV (valor global de venda), ou seja, o proprietário entraria como "sócio", recebendo assim um percentual da receita do VGV; ou, ainda, em permuta (física) fora do local negociado. Neste caso é considerado no estudo o valor da unidade que se permuta."

2.3.2. Documentação

Quando em negociação mais avançada torna-se necessário um contrato para a garantia futura, que podem ser: Protocolo de Intenções, Opção de Compra, Escritura Pública de Promessa de Compra e Venda, Escritura Pública de Promessa de Permuta, Escritura de Compra e Venda, Escritura de Compra e Venda de Fração do Terreno, Escritura de Dação em Pagamento, Escritura de Re-Ratificação à de Promessa de Compra e Venda mediante Dação em Pagamento, ou, ainda, Escritura de Permuta.

O Protocolo de Intenções geralmente é utilizado quando as condições para realização do negócio/empreendimento dependem da finalização dos entendimentos entre os

participantes, e/ou da ocorrência de ações de terceiros, tais como o estabelecimento das proporções de participação no negócio; a regularização do título de propriedade do vendedor; a expedição de licença de demolição; a confirmação da contratação de empréstimo para a produção; e/ou, ainda, a ampliação da viabilidade do projeto em estudo, entre outras (TAVARES, 2009).

Opção para Compra é um instrumento jurídico predominantemente unilateral, que dá à Opcionada Compradora o direito, mas não o dever, de adquirir o terreno de acordo com as condições contratuais da Opção de Compra. A opção pode ser onerosa ou não onerosa, e teoricamente seria suficiente para realizar a aquisição, dentro de seu prazo e de acordo com suas condições, mesmo se o Opcionante Vendedor desistir do negócio. Porém, muitas empresas acabam assinando opções de compra que na prática, nem sempre são completas o suficiente para o exercício unilateral da opção. É útil para, após negociar os principais aspectos, confirmar informações e até mesmo aprovar um projeto para o terreno. (VIANA, 2008)

Escritura Pública de Promessa de Compra e Venda é um contrato preliminar através do qual as partes se comprometem a celebrar a Escritura de Compra e Venda (efetivação da Promessa), em data futura e depois de cumpridas as obrigações “pré-contratadas” no título promissivo, inclusive as relativas ao pagamento do preço a ser realizado em dinheiro (Art. 481 CCB-Código Civil Brasileiro). A Promessa de Compra e Venda celebrada deve ser sem a cláusula de arrependimento, e registrada no Ofício de Imóveis, conferindo ao adquirente o direito real à aquisição do imóvel (Art.1.417, CCB, de 2.002)

Escritura Pública de Promessa de Permuta possui efeitos semelhantes aos da promessa de compra e venda, é (na atividade da incorporação imobiliária), o contrato preliminar através do qual o proprietário do terreno, reserva para si uma fração do imóvel, e se

compromete a transmitir ao Incorporador a fração remanescente, em troca (permuta) da construção das benfeitorias que este realizará, às suas custas e que, quando concluídas, terão o mesmo valor da fração de terreno retida, passando a constituir, após a averbação do “habite-se” nas correspondentes matrículas, a quantidade de unidades autônomas objeto do ajuste (TAVARES, 2009).

Após a conclusão da negociação é o momento de se escriturar a venda do imóvel. Para tal, são necessários os serviços do Cartório, que formalizam os Contratos de Aquisição, que são:

De acordo com Viana (2008) a Escritura de Compra e Venda é utilizado no caso em que "a aquisição se completa, com o posterior registro do terreno em nome do novo proprietário (geralmente uma SPE do Incorporador). Não é necessário fazer uma opção ou promessa antes de uma escritura definitiva"

Escritura de Compra e Venda de Fração do Terreno é utilizada quando a compra e venda é realizada com reserva de fração do terreno para o Vendedor, a que corresponderá determinada quantidade de unidades imobiliárias a serem construídas no local e resultantes da cessão das mesmas a serem objeto de dação em pagamento do preço de aquisição da fração “remanescente” (TAVARES, 2009).

Também segundo Tavares (2009), a Escritura de Dação em Pagamento / Escritura de Re-Ratificação à de Promessa de Compra e Venda mediante Dação em Pagamento é uma opção quando podem "as partes convencionar, neste tipo de contrato, que o pagamento do preço (prestação devida), anteriormente contratado no título promissivo para ser feito em dinheiro (condição pretérita), esteja sendo substituído, total ou parcialmente, no ato de efetivação da compra e venda (ou que venha a ser assim realizado quando for efetivada a compra e venda, no caso de rerratificação a escritura de promessa de compra e venda antes outorgada), pela dação em pagamento das

benefitorias construídas (prestação diversa), o que resultará, na individualização das unidades autônomas contratadas."

Já a Escritura de Permuta é utilizada em caso de permuta simples (ou sem torna) - Neste caso, os preços dos imóveis, objeto da troca, se equivalem. Permuta com Torna - caracteriza-se pelo pagamento da diferença (torna) - apurada entre os valores dos bens objeto da permuta (TAVARES, 2009).

2.4. Estudo de Viabilidade

2.4.1. Elementos Fundamentais de Análise de Viabilidade

Independente do modelo escolhido, a análise de viabilidade de um projeto sempre levará em conta a **projeção** dos diversos elementos que geram as **receitas e custos** em um empreendimento. Isso quer dizer que saber determinar quais são estes elementos e conseguir fazer uma projeção precisa de seu comportamento é o que determinará no final a qualidade da análise (VIANA, 2008).

Ainda segundo Viana (2008), "dentre os principais itens pode-se destacar o valor de vendas das unidades, o custo de construção, os custos de incorporação, os tributos, os prazos e as curvas de pagamentos e recebimento. "

O autor afirma que "pode-se obter o **VG**V (**Valor Geral de Vendas**) de um empreendimento, ao determinar a quantidade de metros quadrados de área privativa total do empreendimento e multiplicar pelo valor do metro quadrado de venda médio de acordo com o mercado e o produto projetado."

Com relação ao Custo de Construção o autor afirma que "O custo por metro quadrado de área total talvez seja o (método) menos preciso e usado. Há empresas que utilizam

como referência o custo por metro quadrado de área privativa. Esta opção permite uma melhor comparação do custo de construção em função do preço de venda.

O custo por metro quadrado de área equivalente de construção é provavelmente o (método) mais utilizado pelas incorporadoras, pois se entende que ele permite a melhor comparação entre as diferentes obras, uma vez que os ajustes que refletirão em um projeto especificamente serão feitos na equivalência, e não no custo por metro quadrado). Isto quer dizer que se dois projetos muito semelhantes, em que o único aspecto divergente é um subsolo de difícil execução por exemplo, os custos equivalentes serão iguais, enquanto a área equivalente do projeto mais complexo será maior. "

A tabela a seguir ilustra um exemplo de quadro de equivalências:

Tabela 1 - Área Construída - Equivalência

ÁREA CONSTRUIDA - EQUIVALÊNCIA	
Área	Equiv.
Subsolo	1,35
Estacionamento aberto sobre terreno	0,25
Estacionamento aberto sobre subsolo	0,50
Térreo Fechado	1,00
Térreo Aberto	0,50
PUC Fechado	1,00
PUC Aberto	0,50
TIPO	1,00
Cobertura Fechado	1,00
Cobertura Terraço	0,50
Telhado (Casa de Maq e etc)	1,00
Telhado sobre laje	0,50
Clube	1,00
Terreno remanescente	0,25

Fonte: Viabilidade de Empreendimentos Imobiliários e Incorporação. Viana, 2008

Quanto ao **Custo de Incorporação**, Viana (2008) considera "os diversos aspectos que geram despesas, como advogados que assessoram a aquisição do terreno e a elaboração

das minutas de compras e vendas aos adquirentes das unidades. Além disso, todos os gastos relacionados aos registros imobiliários e honorários de despachantes. Ainda dentro dos gastos de Incorporação, geralmente estão os gastos com Produto e *Marketing*."

Segundo o autor, "geralmente são definidos percentuais, ou relacionados ao VGV ou ao custo de construção, conforme o caso, que servem como a estimativa inicial. A análise do empreendimento em questão pode afetar este percentual, se, por exemplo, para determinados projetos sejam utilizados arquitetos internos, ou para determinado projeto seja contratado um escritório de arquitetura mais caro do que a média. Nestes casos, o percentual deve ser ajustado, ou se os valores foram estimados ou contratados, a curva de pagamentos será a melhor referência."

O autor também salienta a importância de "a definição correta dos tributos incidentes sobre o empreendimento para obter o resultado final mais realista".

2.4.2. Modelos de Estudo de Viabilidade

2.4.2.1. Análise Estática

O modelo de análise de viabilidade mais simples é o estático, em que todas as projeções de receita e custo do empreendimento são feitas e analisadas considerando tão somente os valores esperados, sem preocupação com a distribuição destes no tempo de duração do projeto. De maneira simplificada, é possível determinar se o projeto é rentável ao se projetar o VGV e ao se descontar as despesas, encontrando-se o resultado final (VIANA, 2008).

De acordo com Hirschfeld (1998) apud Ferreira (2009), "sendo tal análise uma pré-viabilidade, não existe a preocupação de se entrar em minúcias descritivas do projeto da

análise propriamente dita, pois, se a ideia fundamental não for aprovada, não se perdeu tempo útil".

Tavares (2009) afirma que "é no decorrer desta etapa que se fazem as considerações importantes para o empreendimento, assim como forma de pagamento do terreno. Quando não se tem este tipo de informação é considerado um pagamento em dinheiro e à vista, já que retrata o pior caso. É no departamento de Novos Negócios que se define a porcentagem de corretagem de terreno ou um valor fixo para esta, seria o valor pago ao corretor pela negociação. Normalmente esta porcentagem gira em torno de 5% do valor pago no terreno."

Segundo a autora, outras premissas também são relevantes como corretagem de venda, manutenção, vigias e concessionárias, publicidade, gerenciamento técnico, PIS/COFINS, CPMF, inadimplência, ITBI, IPTU, despesas jurídicas, despesas com diversos de terreno, despesas com diversos de incorporação, foro, laudêmio, entre outras.

2.4.2.2. *Análise Dinâmica*

De acordo com Viana (2008), "os modelos dinâmicos levam em consideração não apenas os valores de receitas e despesas que impactarão o empreendimento, mas também quando estes ocorrerão, ou como estarão distribuídos, os recebimentos e os dispêndios. Portanto, as curvas de distribuição, de recebimentos e pagamentos passam a exercer um papel fundamental."

Ainda segundo o autor, "o principal conceito de modelos dinâmicos é que há um valor do dinheiro no tempo em que este está empregado em um investimento. Ou seja, é necessário se calcular a remuneração correspondente ao tempo que o investidor dispõe daqueles valores, para possibilitar a comparação com outros investimentos."

Para Viana (2008), o modelo dinâmico mais utilizado é o Fluxo de Caixa Descontado (*Discounted Cash Flow – DCF*), em os valores projetados são calculados a valor presente a uma taxa determinada (custo de oportunidade). Alternativamente, ao invés de se descontar (ou trazer a valor presente) o fluxo de caixa projetado, alguns modelos consideram juros internos ou remuneração sobre o capital do acionista aplicado no negocio como um custo à parte, fazendo com que o resultado já reflita esta condição. Geralmente, os juros internos são o mesmo custo de oportunidade, o custo de capital ou ainda a taxa pela qual o investidor está disposto a disponibilizar recursos para financiar por meios próprios a exposição de caixa do projeto.

A análise financeira tem como finalidade verificar se a renda gerada pelo investimento imobiliário remunera ou não o capital aplicado, mediante os seguintes métodos de avaliação financeira: o valor presente líquido (VPL), a taxa interna de retorno (TIR) e o período de retorno do investimento (*payback*). Geralmente a análise de viabilidade busca identificar o lucro e se a taxa de retorno é maior que a taxa de atratividade (PUCCINI, 2006, apud FERREIRA, 2009).

Modelos dinâmicos podem ter ou não projeções de inflação. No caso dos modelos que não projetam a inflação, ou reajustes, sobre os valores ao longo do período de análise, geralmente se baseiam no conceito de **moeda forte**, a inflação ou é baixa com impacto não significativo no projeto, ou principalmente, os efeitos da inflação nos custos são compensados pelos efeitos da mesma na receita, não gerando impacto no resultado final (VIANA, 2008).

Com relação a este modelo, o autor defende que "outro argumento a favor dos modelos de moeda forte é que quando se considera que vários gastos na incorporação ocorrem antes do lançamento, quando receita e custos são corrigidos, como o segundo é um

percentual do primeiro, quanto maior a inflação, melhor é o resultado do empreendimento."

2.4.2.2.1. Fluxo de Caixa

Segundo Puccini (2006) apud Ferreira (2009), denomina-se fluxo de caixa o conjunto de entradas e saídas ao longo do tempo. A elaboração do fluxo de caixa é indispensável na análise de rentabilidade e custos de operações financeiras, e no estudo de viabilidade econômica de projetos e investimentos.

De acordo com Ferreira (2009), o fluxo de caixa no estudo de viabilidade de empreendimento imobiliários é definido em moeda corrente, ou seja, as estimativas relevantes das receitas e dos custos deverão incluir os efeitos para indexação futura. A montagem do fluxo de caixa relaciona as previsões e as provisões das transações financeiras ao longo do tempo, estas transações estão divididas em receitas e despesas.

Para melhor compreensão do que é o fluxo de caixa de um projeto de viabilidade dinâmico, referente a incorporação de um empreendimento imobiliário, se faz necessário uma tabela exemplificando as receitas e despesas atinentes do projeto distribuídas ao longo do tempo, como na figura 2, a seguir:

FLUXO DE CAIXA					
Mês	0	1	2	3	4
Data	Jan/00	Fev/00	Mar/00	Abr/00	Mai/00
RECEITAS (+)					
Unidades Comercializadas					
Receitas Financeiras					
DESPESAS (-)					
Despesas com Terreno					
Despesas Gerais					
Comissão - Corretagem					
Propaganda - Marketing					
Taxa de Gerenciamento					
Despesas de Incorporação					
Despesas de Comercialização					
Impostos					
Despesas de Construção					
Despesas Financeiras					
FLUXO DE CAIXA DO PROJETO					

Figura 2- Fluxo de Caixa de Projeto. Fonte: Análise de Viabilidade Estática e Dinâmica na Incorporação de Empreendimento Residencial, Ferreira (2009)

Ainda de acordo com o autor, "o fluxo de caixa permite determinar o momento em que o empreendimento requisitará o ingresso de recursos de financiamento ou investimento, também conhecido como indicativo de exposição máxima, e ainda o momento que o faturamento poderá ser transferido para o retorno indicado pelo *payback*."

Resumidamente, pode-se afirmar que a elaboração do fluxo de caixa na análise de viabilidade de empreendimentos imobiliários é a demonstração visual das receitas e despesas, distribuídas pela linha do tempo. Com o objetivo de identificar a Exposição Máxima, *payback*, Taxa Interna de Retorno (TIR), Taxa Interna de Retorno Modificado (MTIR), Margem Bruta, Lucro e Ponto de Equilíbrio.

2.4.2.2.2. Critério do Valor Presente e Taxa de Desconto

De acordo com Puccini (2006) apud Ferreira (2009), o Valor Presente e a Taxa de Desconto são conceitos absolutamente interligados. O primeiro é o valor monetário do ponto zero da escala de tempo de um fluxo de caixa, que é, equivalente a soma de suas parcelas futuras descontadas para o ponto zero, com uma determinada taxa de juros, denominada Taxa de Desconto.

2.4.2.2.3. Critério do Valor Presente Líquido

O Valor Presente Líquido - VPL - de um fluxo de caixa é igual ao valor presente de suas parcelas futuras descontadas com uma determinada taxa de desconto, somando algebricamente com a grandeza colocada na ponto zero, onde esta grandeza corresponde aos investimentos. (PUCCINI, 2006, apud FERREIRA, 2009).

De acordo com Bordeaux-Rêgo et al (2010), sua equação é dada pela expressão:

$$VPL = -I + \sum_{t=1}^n \left(\frac{FC_t}{(1+r)^t} \right) + \left(\frac{VR}{(1+r)^n} \right), \quad \text{eq (1)}$$

onde:

I é o investimento inicial;

F_{Ct} é o fluxo de caixa líquido na data ' t '

r é o custo de capital definido pela empresa

VR é o valor residual do projeto ao final do período de análise (enésimo período)

Ainda segundo o autor, a decisão de investimento com base no método do Valor Presente Líquido é simples e pode ser resumida da seguinte forma: se VPL for um valor positivo, o projeto deve ser aceito; se VPL for um valor igual a zero, é indiferente aceitar ou não; e se VPL for um valor negativo, o projeto deve ser rejeitado.

Uma característica importante do VPL é que a taxa de desconto afeta seu valor, pois se a taxa de desconto diminuir, o VPL aumentará, e vice-versa, se a taxa de desconto aumentar, o VPL diminuirá. (FERREIRA, 2009):

Para compreender melhor esta característica, é viável a exemplificação em um gráfico, mostrado na figura 3 a seguir:

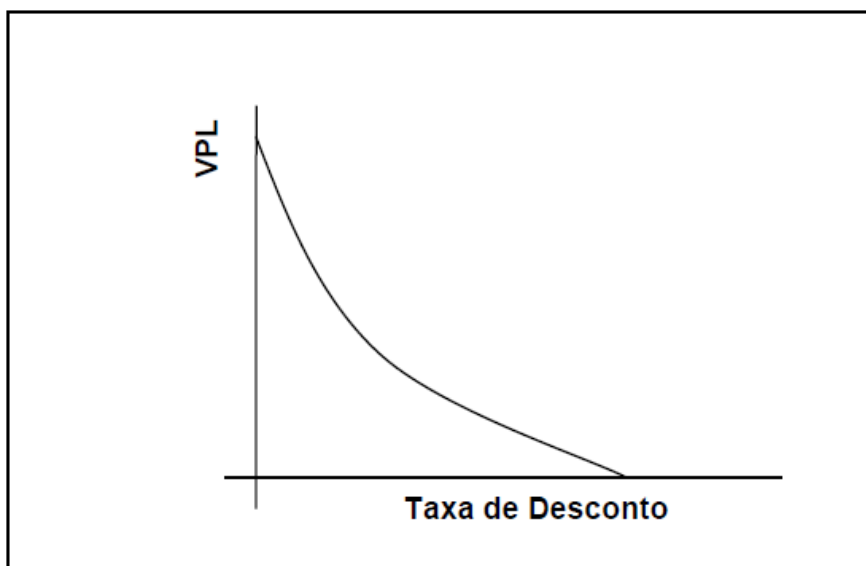


Figura 3 - VPL x Taxa de Desconto. Fonte: Lapponi (2006) apud Análise de Viabilidade Estática e Dinâmica na Incorporação de Empreendimento Residencial, Ferreira (2009)

2.4.2.2.4. Critério do Payback

De acordo com Ferreira (2009), com o método do *Payback* se mede o tempo necessário para recuperar o investimento remunerado com a taxa de desconto k . Para aplicar o método, é necessário definir o Tempo Máximo Tolerado - TMT para recuperação do capital investido.

De acordo com Bordeaux-Rêgo (2010), se o *payback* for menor que TMT, o investimento deve ser aceito. Caso contrário, se o *payback* for maior que o TMT, o investimento deve ser rejeitado.

3. Estudo de Viabilidade

3.1. Caracterização do Objeto de Estudo

A seguir será apresentado um estudo de viabilidade para um terreno situado na Rua Equador, 43, Santo Cristo, Rio de Janeiro/RJ. A seguir, há uma imagem aérea da área do terreno (representada na figura 4):

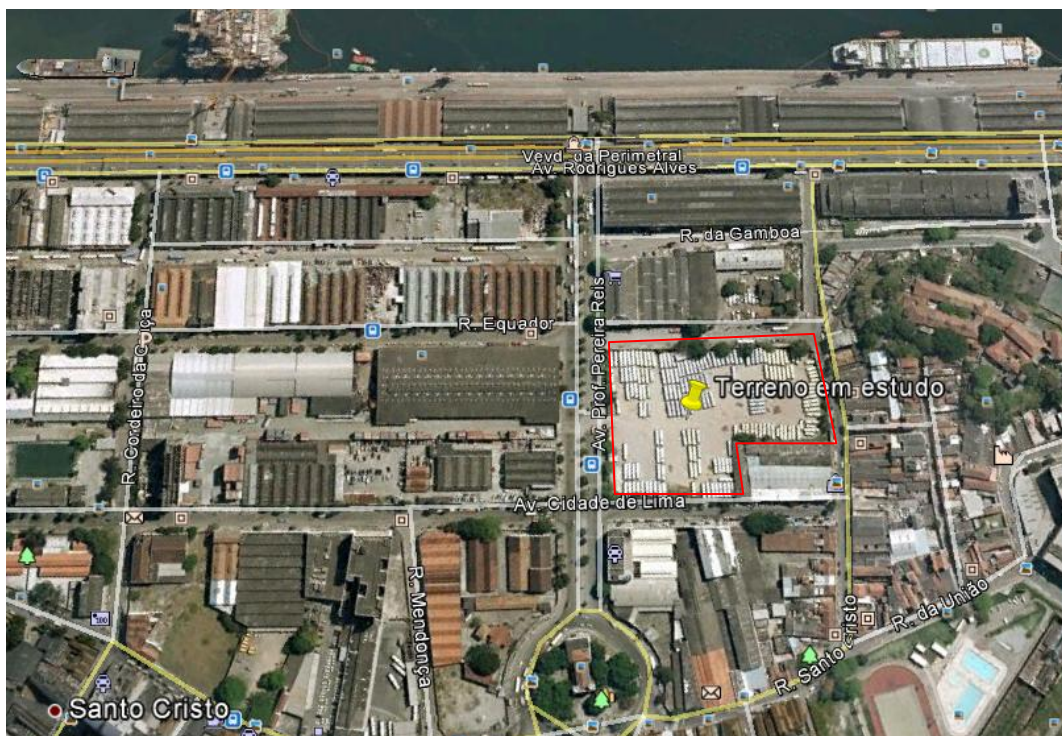


Figura 4 - Foto Aérea do Terreno. Fonte: Google Earth, 2013.

O terreno possui área total de 16.656,15 m² e está localizado na Zona Portuária, em área onde há um plano de revitalização, cuja legislação vigente é a LC 101 (Lei Complementar Municipal nº 101/2009). É prevista uma área de doação de 2.531,63 m², havendo uma área remanescente total de 14.124,52 m².

De acordo com a legislação vigente, o terreno encontra-se em dois zoneamentos: B4 e B5, cujos índices de aproveitamento são: 4,20 e 2,10, respectivamente. Os limites de altura nos zoneamentos são: 60 metros e 9 metros, respectivamente. 9.788,02 m² do

terreno encontram-se no zoneamento B5 e 4.336,50 m², na subzona B4. Os limites de cada zona no terreno podem ser vistos na figura 5 a seguir:

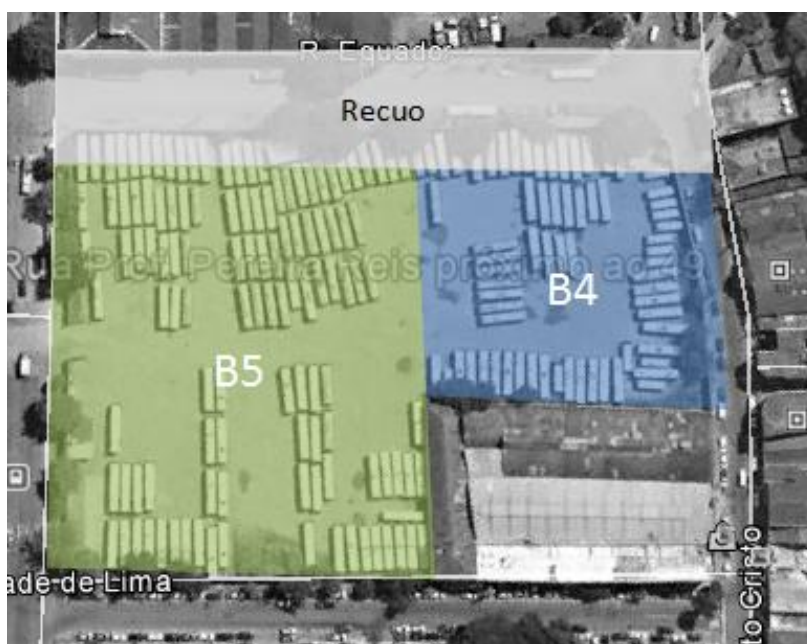


Figura 5 - Zoneamento no Terreno. Fonte: Autor, 2013.

De acordo com os índices de cada zona e com a área do terreno em cada uma delas, calcula-se uma Área Total Edificável (ATE) de 50.2166,44 m².

As informações citadas anteriormente estão resumidas na tabela a seguir:

Tabela 2 - Informações do Terreno

INFORMAÇÕES DO TERRENO	
Área do Terreno	16.656,15 m ²
Área de Doação	2.531,63 m ²
Área Remanescente	14.124,52 m ²
Subzonas no Terreno	B4 e B5
Área do Terreno na subzona B4	4.336,50 m ²
Área do Terreno na subzona B5	9.788,02 m ²
Limite de altura na subzona B4	9 m
Limite de altura na subzona B5	60 m
Coefficiente de aproveitamento máximo na subzona B4	2,1
Coefficiente de aproveitamento máximo na subzona B5	4,2
Área Total Edificável	50.216,44 m ²

Fonte: Autor, 2013.

3.2. Pesquisa de Mercado

3.2.1. Análise da Oferta

Há uma escassez de unidades hoteleiras no Rio de Janeiro e também de lajes corporativas.

Segundo Pesquisa de Mercado realizada por empresa de incorporação e construção de empreendimentos imobiliários, o mercado de escritórios na cidade do Rio de Janeiro conta com um estoque de aproximadamente 5,9 milhões de m² úteis e é o segundo maior do país. Destes, apenas 30,4% são considerados de Classe A (POadrão *Triple A*), classificação de mercado de corporativos que atendem à maioria dos seguintes critérios: boa localização, gerenciamento profissional, lajes maiores de 500 m² que geralmente não se dividem em conjuntos menores, estruturas modernas, controle de instalações integrado, geradores, centro de convenções, auditório, ar condicionado central e heliporto.

A seguir, figura 6 com mapa das principais concentrações de escritórios no município e gráfico de estoque por região:



Figura 6 - Mapa das Principais Concentrações de Escritório e Gráfico de Estoque por Região. Fonte: empresa ABCD, 2012

Desde 2007, foram entregues 217 mil m² de novos estoques classe A no centro, dos quais 203,7 mil foram absorvidos. O maior crescimento do estoque nos últimos anos ocorreu em 2011 (103 mil m²), representando um aumento de 25% no estoque de corporativos de classe A. Neste ano também ocorreu o maior aumento do espaço ocupado (16,1% em relação ao ano anterior), seguido pelo ano de 2009, quando houve aumento de 13,7% na ocupação, também segundo pesquisa de empresa especializada.

A seguir imagem da evolução da ocupação dos escritórios ofertados no Rio de Janeiro e gráfico comparativo entre novos estoques, absorção e vacância nos últimos anos (representado na figura 7):

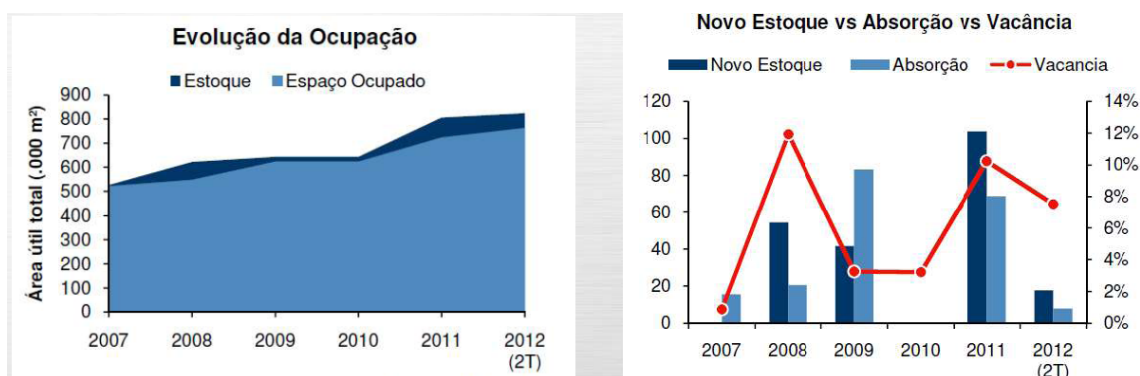


Figura 7 - Evolução da Ocupação e Novo Estoque vs Vacância de Corporativos no Rio de Janeiro. Fonte: empresa ABCD, 2012

Ainda segundo esta empresa, o preço de locação de edifícios classe A no Centro apresentou uma expressiva valorização média de 34,8% a.a., contra 15,2% a.a. no município. Isso demonstra uma migração do perfil do estoque corporativo do Centro da cidade, já que atualmente apenas 21,3% são de alto padrão (Classe A). E, como não há mais terrenos nesta região, há uma tendência de que este estoque migre para a região do Porto.

Próximo ao terreno em estudo, encontram-se sete edifícios corporativos de padrão semelhante ao proposto. São eles: Marquês dos Reis, RB1, São Bento Corporate, Galeria Sulamérica, Ventura Corporate, Virtus Corporate e Rio Office Tower.

Informação referente a área do pavimento tipo, área privativa total, valor do aluguel e data de conclusão da obra encontram-se na tabela a seguir:

Tabela 3 - Edifícios Corporativos Próximos ao Terreno

Empreendimento	Imagem	Área do Pav. Tipo (m²)	Área Privativa Total (m²)	Valor do Aluguel (R\$/m²)	Data de Conclusão
Marquês dos Reis		800	8.000	115,00	Jun/11
RB1		1.630	30.700	110,00 a 135,00	Jan/95
São Bento Corporate		630	14.972	100,00 a 120,00	Abr/11
Galeria Sulamérica		2.827	19.751	100,00 a 120,00	Dez/11
Ventura Corporate		2.000	105.000	150,00 a 170,00	Jul/10
Virtus Corporate		988	14.100	130,00	Mai/11
Rio Office Tower		1.244	18.570	117,00 a 125,00	Mai/11

Fonte: Relatório elaborado por empresa ABCD, 2012.

O mercado hoteleiro do Rio de Janeiro encontra-se principalmente em Copacabana, seguido pelo Centro e logo após pela Barra da Tijuca. Em 2011, a ocupação atingiu aproximadamente 79%, segundo a ABIH-RJ e a Fecomercio, comparado com 63% em 2006. A figura 8, a seguir, ilustra o número de unidades hoteleiras por região:



Figura 8- Número de Unidades Hoteleiras por Região. Fonte: empresa ABCD, 2012.

A oferta hoteleira da cidade apresenta sua capacidade saturada, principalmente durante grandes eventos. Com isso, a diária média encontra-se em pleno crescimento, atingindo uma média de R\$ 311 em 2011, o que representou um crescimento de 12% em relação a 2010, segundo pesquisa de empresa especializada.

3.2.2. Análise da Demanda

O perfil de consumo na região é de produtos comerciais, corporativos e hoteleiro, por isso a proposta do empreendimento, diferente de empreendimentos residenciais, é para público alvo com perfil de investidor, e o cenário atual é favorável para o lançamento de produtos voltados para este público.

Há, nos últimos anos, uma retomada da economia do Estado, especialmente consequente do fortalecimento do setor de Óleo e Gás (Pré-Sal) e Petroquímico. O Rio de Janeiro vem recebendo investimentos por conta de eventos a serem realizados na

cidade, principalmente nas áreas de infra estrutura e transporte, como por exemplo as obras da Transoeste, Transolímpica, Transcarioca, Arco metropolitano e Metrô.

3.2.3. Análise de Ambiente

No caso do Mercado Corporativo, as áreas do centro e da zona sul são consideradas regiões "*prime*". No Centro estão localizados os principais corredores comerciais e concentradas as maiores empresas, e há uma escassez de grandes terrenos, o que faz com que os novos projetos sejam em maioria *retrofits* e raramente atingem o padrão "*triple A*".

Já a Zona Sul da cidade, apesar de possuir edifícios corporativos de extremamente valorizados, não configura como polo corporativo principal, devido ao volume, dispersão e escassez de terrenos para novas construções e restrições urbanísticas mais severas.

A Barra da Tijuca é considerada região secundária, devido a sua distância geográfica do Centro e de aeroportos. Possui grandes áreas e edifícios modernos, porém com foco em empreendimentos com salas comerciais.

Já a região portuária, onde está localizado o terreno, é uma extensão natural do centro e possui grandes áreas livres. Está geograficamente próxima dos principais pontos da cidade, distando aproximadamente 2 km do Aeroporto Santos Dumont, 5 km do Maracanã, 6 km do Pão de Açúcar, 7 km do Corcovado, 8 km de Copacabana e 11 km do Aeroporto Internacional Tom Jobim.

A figura 9, a seguir, apresenta os acessos ao terreno e as vias em seu entorno:



Figura 9 - Acessos ao terreno. Fonte: Autor, 2013

A seguir, na figura 10, apresenta-se os principais pontos de serviços existentes hoje próximos ao terreno:



Figura 10 - Serviços próximos ao terreno. Fonte: Autor, 2013.

Além disso, a integração da região será beneficiada através das diversas intervenções com a Parceria Público Privada (PPP) implantada, de R\$ 7,3 bilhões, que cuidará da revitalização total da região.

A inclusão no programa dos Jogos Olímpicos de 2016 funcionará como catalisador para o desenvolvimento da região, já que esta área estará totalmente reestruturada, reurbanizada e revitalizada após a conclusão do Projeto Porto Maravilha.

De acordo com a CDURP, Centro de Desenvolvimento Urbano da Região do Porto do Rio de Janeiro, o projeto prevê, por exemplo, um novo conjunto de avenidas que eleva a capacidade de veículos por hora de 7.600 para 10.500. Com três pistas de ida e volta cada uma, as vias Binário e Expressa ampliam em 50% a capacidade de circulação e garantem a substituição do Elevado da Perimetral que, além de contribuir para a degradação da região, já está saturado para comportar o grande fluxo de carros, como esquematizado na figura 11, a seguir:



Figura 11 - Novo Conjunto de Avenidas da Região Portuária. Fonte: CDURP - Centro de Desenvolvimento Urbano da Região Portuária do Rio de Janeiro, 2012

O projeto prevê, ainda, uma malha viária de VLT (Veículos Leves sobre Trilhos) com 6 linhas, 26 km e 42 estações, como pode ser visto na figura 12, que ilustra a malha proposta, a seguir:



Figura 12- Malha Viária Proposta para a Região Portuária. Fonte: CDURP - Centro de Desenvolvimento Urbano da Região Portuária do Rio de Janeiro, 2012

3.3. Estudo de Massa

Para o terreno em estudo, seguindo as condições da área de acordo com a legislação, foi proposta a configuração de 4 blocos sob 2 subsolos, assim compostos: bloco 1 com 2 pavimentos com unidades de lojas e salas, bloco 2 com 3 pavimentos também com unidades de lojas e salas, bloco 3 com 15 pavimentos com unidades de salas corporativas e bloco 4 também com 15 pavimentos com unidades de salas corporativas.

O anexo IX da Lei Complementar 101/2009 apresenta o seguinte quadro de vagas exigidas (representado na tabela 4, a seguir):

Tabela 4 - Vagas exigidas

VAGAS EXIGIDAS	
Edificações/Atividades	Proporção
Unidade residencial de edificação multifamiliar, mista	1 vaga / unidade
Sala comercial / loja	1 vaga / 50 m ² de área útil

Hotel	1 vaga / 15 apartamentos 1 vaga / 40 m ² de sala de reunião 1 vaga / 200 m ² de área de uso comum do hotel
Estabelecimento hospitalar: hospital, maternidade	1 vaga / 140 m ² de área bruta ou 1 vaga / 25% dos leitos
Estabelecimento hospitalar: Pronto – Socorro, Ambulatório, Laboratório de análises clínicas, consultório	1 vaga / 50 m ² de área útil
Estabelecimento de ensino	1 vaga / 50 m ² de área útil
Mercado / Supermercado / Hipermercado	1 vaga / 50 m ² de área útil destinado ao público e vendas
Local de culto	1 vaga / 50 m ² de área útil
Clube social e recreativo (excluído estádio e ginásio)	1 vaga / 100 m ² de área útil

Fonte: Anexo IX da Lei Complementar 101/2009

Ainda de acordo com a legislação vigente, as edificações terão afastamento frontal mínimo de 7 metros; os afastamentos laterais e de fundos exigidos em relação às divisas dos lotes não serão superiores a quinze metros desde que a fachada não exceda a quarenta metros; e os afastamentos entre edificações no mesmo lote não serão superiores a 30 metros, desde que a fachada não exceda 40 metros. Se a fachada ultrapassar 40 metros, os afastamentos laterais e de fundos exigidos serão iguais ao valor da altura da fachada dividido por cinco metros, e o entre edificações no mesmo lote, de valor igual ao somatório das fachadas das edificações vizinhas dividido por cinco metros.

3.3.1. Áreas Construídas

O bloco 01 seria composto por lojas e salas comerciais. A torre possuiria 2 pavimentos de 750 m². O pavimento térreo seria composto de lojas comerciais e o segundo pavimento por salas comerciais.

O bloco 02 também seria composto por lojas no térreo e dois pavimentos tipos de salas comerciais de 1.000 m².

Já o bloco 03 seria composto por 14 pavimentos tipos de 1.500 m² com lajes corporativas, não contendo área privativa no térreo. O bloco 04 teria a mesma configuração do bloco 03 e a mesma área construída.

A tabela 5 apresenta as áreas construídas, os índices de relação entre área construída e área equivalente utilizados, as áreas construídas equivalente calculas e a área total edificável (ATE) do bloco 01:

Tabela 5 - Área Construída Bloco 01

ÁREA CONSTRUIDA Bloco 01				
ÁREA CONSTRUTIVA	Bloco 01 (m²)	Equiv.	A Tot Eq. (m²)	ATE proj. (m²)
Nome				
Telhado	375,00	0,50	187,50	0,00
Casa de Máquinas	375,00	1,00	375,00	0,00
Dependência	0,00	1,00	0,00	0,00
Dependência Descob.	0,00	0,50	0,00	0,00
Tipo	750,00	1,00	750,00	750,00
Térreo/ Loja	750,00	1,00	750,00	750,00
Restante Terreno	284,08	0,25	71,02	
1º Subsolo	363,64	1,35	490,91	
2º Subsolo	363,64	1,35	490,91	
3º Subsolo	0,00	1,35	0,00	
TOTAL GERAL	3.261,35		3.115,34	1.500,00

Fonte: Autor, 2013.

A tabela 6 apresenta as áreas construídas, os índices de relação entre área construída e área equivalente utilizados, as áreas construídas equivalente calculas e a área total edificável (ATE) do bloco 02:

Tabela 6 - Área Construída Bloco 02

ÁREA CONSTRUIDA Bloco 02				
ÁREA CONSTRUTIVA	Bloco 02 (m²)	Equiv.	A Tot Eq. (m²)	ATE proj. (m²)
Nome				
Telhado	500,00	0,50	250,00	0,00
Casa de Máquinas	500,00	1,00	500,00	0,00
Dependência	0,00	1,00	0,00	0,00
Dependência Descob.	0,00	0,50	0,00	0,00
Tipo	2.000,00	1,00	2.000,00	2.000,00

Térreo/ Loja	1.000,00	1,00	1.000,00	1.000,00
Restante Terreno	568,15	0,25	142,04	
1º Subsolo	727,27	1,35	981,82	
2º Subsolo	727,27	1,35	981,82	
3º Subsolo	0,00	1,35	0,00	
TOTAL GERAL	6.022,70		5.855,67	3.000,00

Fonte: Autor, 2013.

A tabela 7 apresenta as áreas construídas, os índices de relação entre área construída e área equivalente utilizados, as áreas construídas equivalente calculas e a área total edificável (ATE) do bloco 03:

Tabela 7 - Área Construída Bloco 03

ÁREA CONSTRUÍDA Bloco 03				
ÁREA CONSTRUTIVA	Bloco 03 (m²)	Equiv.	A Tot Eq. (m²)	ATE proj. (m²)
Nome				
Telhado	750,00	0,50	375,00	0,00
Casa de Máquinas	750,00	1,00	750,00	0,00
Dependência	0,00	1,00	0,00	0,00
Dependência Descob.	0,00	0,50	0,00	0,00
Tipo	21.000,00	1,00	21.000,00	21.000,00
Térreo/ Loja	1.500,00	1,00	1.500,00	1.500,00
Restante Terreno	4.261,15	0,25	1.065,29	
1º Subsolo	5.454,55	1,35	7.363,64	
2º Subsolo	5.454,55	1,35	7.363,64	
3º Subsolo	0,00	1,35	0,00	
TOTAL GERAL	39.170,24		39.417,56	22.500,00

Fonte: Autor, 2013.

A tabela 8 apresenta as áreas construídas, os índices de relação entre área construída e área equivalente utilizados, as áreas construídas equivalente calculas e a área total edificável (ATE) do bloco 04:

Tabela 8 - Área Construída Bloco 04

ÁREA CONSTRUÍDA Bloco 04				
ÁREA CONSTRUTIVA	Bloco 04 (m²)	Equiv.	A Tot Eq. (m²)	ATE proj. (m²)
Nome				
Telhado	750,00	0,50	375,00	0,00
Casa de Máquinas	750,00	1,00	750,00	0,00

Dependência	0,00	1,00	0,00	0,00
Dependência Descob.	0,00	0,50	0,00	0,00
Tipo	21.000,00	1,00	21.000,00	21.000,00
Térreo/ Loja	1.500,00	1,00	1.500,00	1.500,00
Restante Terreno	4.261,15	0,25	1.065,29	
1º Subsolo	5.454,55	1,35	7.363,64	
2º Subsolo	5.454,55	1,35	7.363,64	
3º Subsolo	0,00	1,35	0,00	
TOTAL GERAL	39.170,24		39.417,56	22.500,00

Fonte: Autor, 2013.

Foram considerados dois subsolos de 12.000 m², que teriam capacidade para 960 vagas, considerando que cada vaga necessita de aproximadamente 25 m² de área construída, incluindo o espaço da vaga, de caminhos e de manobras. As áreas do subsolos foram divididas entre os blocos seguindo a proporção de Área Total Edificável (ATE) projetada de cada um com relação a ATE total projetada.

Como o terreno situa-se na área da Zona Portuária onde a legislação vigente é a Lei Complementar 101/2009, é necessário considerar ainda uma variável na análise de viabilidade econômico-financeiro que seria a compra de CEPAC's (Certificado de Potencial Adicional Construtivo).

Este instrumento foi criado pela Lei Federal 10.257/2011 com o objetivo de possibilitar o financiamento de grandes obras previstas em Operações Urbanas, sem que o município precise utilizar recursos vinculados ao orçamento municipal. Com a emissão dos CEPAC's são gerados os chamados "direitos adicionais de construção" nas áreas definidas pelas Operações Urbanas. A Lei Municipal Complementar 101/2009 amplia o potencial construtivo na área. (<http://www.portomaravilha.com.br/web/cepac/#>, em 06 de agosto de 2013).

A quantidade de CEPAC's que precisam ser adquiridas são calculadas de acordo com o potencial construtivo adicional do terreno. No caso do terreno em estudo, o coeficiente

de aproveitamento máximo (CAM) de 4.336,50 m² do terreno é de 2,1, o que permite que seja construída uma área total edificável (ATE) de até 2,1 vezes essa área. O CAM dos restantes 9.788,02 m² é 4,2, que permite a construção de mais 4,2 vezes o valor desta área. Totalizando 50.216 m² de ATE permitido.

O coeficiente de aproveitamento básico do terreno é 1,0, logo o potencial construtivo básico era o valor da área do terreno. Portanto, toda a área edificável (ATE) superior a 14.124,52 m² e inferior a 50.216 m² (máxima permitida), denominada área total edificável (ATE) de cobrança, deve ser comprada em forma de CEPAC.

Para concluir o cálculo da quantidade de CEPAC's que precisam ser adquiridas, deve-se dividir a ATE de cobrança projetada por um fator de correção, que varia de acordo com a localidade do terreno e se o projeto é residencial ou não.

No caso do terreno em estudo, o fator de correção é 0,7 para edificações não residencial e 1,0 para edificações residencial. No projeto proposto é necessária a aquisição de 50.536 CEPAC's.

A seguir é apresentado um quadro resumo das áreas construídas, áreas construídas equivalente, área total edificável permitida, área total edificável projetada, área total edificada de cobrança, índice de CEPAC, e a quantidade de CEPACs totais do projeto:

Tabela 9 - Quadro Resumo

QUADRO RESUMO	
ATC	87.624,52 m ²
ATC eq	87.806,13 m ²
ATE permitida	50.216,00 m ²
ATE básica	14.124,52 m ²
ATE projetada	49.500,00 m ²
ATE cobrança	35.375,48 m ²
Índice CEPAC B2	0,7
CEPACs	50.536

Fonte: Autor, 2013.

3.3.2. Áreas Privativas

Para obter as áreas privativas de cada torre, foram considerados índices de relação entre área privativa e área construída equivalente de acordo com a tipologia. Os índices considerados foram: 0,6 para lojas e 0,5 para hotel, salas comerciais e lajes corporativas.

Após o cálculo das áreas privativas, foi calculado o Valor Geral de Vendas (VGV) do empreendimento, multiplicando-se as áreas privativas totais pelo preço de venda de cada tipologia. Baseado em pesquisas do preço de venda na região, de acordo com base de dados internas da empresa ABCD, os preços por metro quadrado de área privativa considerados foram: R\$ 18.000,00/m² para lojas, R\$ 15.000,00/m² para salas comerciais, R\$ 14.500,00/m² para lajes corporativas e R\$ 17.000,00/m² para hotéis. O VGV total calculado foi de R\$ 650.740.806.

As vagas exigidas foram calculadas com bases nas exigências da Lei Municipal Complementar 101/2009 apresentadas na tabela 3.

A seguir tabela com as áreas privativas totais do terreno de cada produto:

Tabela 10 - Áreas Privativas

ÁREAS PRIVATIVAS						
Produto	Eficiencia (AP/ACeq)	Bloco 01 (m ²)	Bloco 02 (m ²)	Bloco 03 (m ²)	Bloco 04 (m ²)	Total (m ²)
Loja	0,60	934,60	1.229,69	-		2.164,29
Sala	0,50	778,83	1.903,09	-		2.681,93
Corporativo	0,50			19.708,78	19.708,78	39.417,56
Total		1.713,44	3.132,79	19.708,78	19.708,78	44.263,78

Fonte: Autor, 2013.

E a seguir tabela apresentando áreas privativas totais, preço por metro quadrado, Valor Geral de Vendas e vagas exigidas por produto:

Tabela 11- VGV e vagas exigidas

ÁREAS PRIVATIVAS				
Produto	Total (m ²)	Preço de Venda	VGV	Vagas exigidas
Loja	2.164,29	R\$ 18.000,00	R\$ 38.957.271,05	44
Sala	2.681,93	R\$ 15.000,00	R\$ 40.228.928,18	54
Corporativo	39.417,56	R\$ 14.500,00	R\$ 571.554.606,82	789
Total	44.263,78		R\$ 650.740.806,05	887,00

Fonte: Autor, 2013.

3.4. Premissas Adotadas

Para o estudo, foram adotadas as seguintes premissas: o custo de construção de R\$ 2.700,00/m² de área construída equivalente, que gerou um custo de construção total de R\$ 237.076.551,00 (calculado a partir da multiplicação do custo de construção por metro quadrado pela área total construída do empreendimento) ; verba destinada a incorporação do empreendimento no valor de 2% do VGV; verba destinada a *marketing* no valor de 4% do VGV; e 4,2% como verba destinada a corretagem; verba destinada a pagamento de impostos no valor de 4% do VGV; além de verba destinada a despesas com impostos de 4%.

Segundo pesquisa elaborada por empresa ABCD, dois terrenos, A e B, foram vendidos na região por R\$ 2.800/m² e R\$ 3.700/m², respectivamente. Como o potencial construtivo do terreno em estudo é superior ao do terreno A e próximo ao do terreno B, porém um pouco inferior, foi considerado um valor de R\$ 3.500/m², multiplicando-se pela área do terreno, obtém-se o valor aproximado de R\$ 50.000.000,00.

Os custos de terreno seriam: ITBI no valor de 2% do valor venal do terreno; Laudêmio no valor de 5% do valor venal do terreno; Foro no valor de 0,6% o valor venal do terreno por ano; IPTU também no valor de 0,6% do valor venal do terreno por ano.

O valor unitário da CEPAC considerado, de acordo com a pesquisa realizada com a CDURP, órgão responsável pela venda dos certificado , foi R\$ 1.500,00.

A curva de obra é formulada a partir de obras antigas da empresa ABCD, já finalizadas e com o mesmo padrão, e foi obtida de acordo com dados internos da citada empresa. A tabela a seguir apresenta a curva de obra considerada neste estudo. A primeira coluna apresenta o mês da obra (sendo mês 1 o mês de início da obra) e a segunda apresenta o percentual sobre o total do custo que incidirá no respectivo mês.

Tabela 12 - Curva de Obra

CURVA DE OBRA	
mês 1	2,67%
mês 2	1,34%
mês 3	2,31%
mês 4	2,36%
mês 5	3,40%
mês 6	2,17%
mês 7	2,79%
mês 8	3,64%
mês 9	2,68%
mês 10	2,70%
mês 11	2,60%
mês 12	3,27%
mês 13	2,83%
mês 14	3,10%
mês 15	3,47%
mês 16	3,88%
mês 17	3,70%
mês 18	4,50%
mês 19	4,50%
mês 20	4,00%
mês 21	4,00%
mês 22	4,00%
mês 23	3,50%
mês 24	3,50%
mês 25	3,50%
mês 26	3,00%
mês 27	3,00%
mês 28	2,50%
mês 29	2,50%

mês 30	2,00%
mês 31	2,00%
mês 32	1,50%
mês 33	1,27%
mês 34	0,77%
mês 35	0,77%
mês 36	0,27%

Fonte: Base de dados interna da empresa ABCD, 2013.

Foi considerado, ainda, um financiamento para 80% do valor da obra com taxa a 7,5% + IPCA + 1,88 (IOF). A partir do custo de construção e da curva de obra, é possível calcular as despesas com Juros de Financiamento, também denominado Custo de Financiamento (tabela de cálculos no Anexo 1). O Custo Total de Financiamento seria de R\$ 43.283.562,75.

Foi considerada a seguinte tabela de venda: 20% da área privativa sendo vendida no mês do Lançamento do empreendimento, 30% desde o mês após o Lançamento até o início da obra (que ocorreria 6 meses após o Lançamento), 40% durante a obra e os restantes 10% a partir da entrega a chaves das unidades até um ano após isto.

O fluxo de pagamento dos clientes considerado é: 8% do valor da unidade no mês da compra, 2% no mês seguinte a compra, 2% no segundo mês após a compra, 10% em 6 semestrais, 18% durante a obra e os restantes 60% no repasse, que ocorre após a entrega das chaves.

Todas as premissas adotadas são baseadas em experiências anteriores já consolidadas de determinada empresa de incorporação imobiliária e fazem parte de sua base de dados interna.

3.5. Estudo de Viabilidade

3.5.1. Estudo Estático

Na etapa do Estudo Estático é feita uma simulação dos custos e receitas, desconsiderando o valor do dinheiro no tempo. O estudo é realizado para analisar a viabilidade da compra do terreno, baseado no estudo de massa inicial e nas premissas adotadas citadas anteriormente que não consideram o fator tempo.

Tabela 13 - Estudo Estático

ESTUDO ESTÁTICO			
VGV	R\$	650.740.806,05	100,00%
Custo de Construção	R\$	237.076.551,00	36,43%
Incorporação	R\$	13.014.816,12	2,00%
Custo de Financiamento	R\$	43.283.562,75	6,65%
Marketing	R\$	26.029.632,24	4,00%
Corretagem	R\$	27.331.113,85	4,20%
CEPACs	R\$	75.804.000,00	11,65%
Valor do Terreno	R\$ 50.000.000,00	% do valor to terreno	7,68%
ITBI	R\$ 1.000.000,00	2%	0,15%
Laudêmio	R\$ 2.500.000,00	5%	0,38%
Foro	R\$ 1.800.000,00	0,6% ao ano	0,23%
IPTU	R\$ 1.800.000,00	0,6% ao ano	0,23%
Despesas Totais	R\$	479.639.675,97	73,71%
Impostos	R\$	26.029.632,24	4,00%
Resultado	R\$	145.071.497,84	22,29%

Fonte: Autor, 2013.

O resultado obtido pela diferença entre receita e despesa é favorável à implantação do projeto, pois gera um valor de R\$ 145.071.497,84, correspondente a 22,29% da receita total.

3.5.2. Estudo Dinâmico

Para a realização do Estudo de Viabilidade Dinâmico, as despesas foram distribuídas no tempo, considerando curva de obras e custo de financiamento como mencionado anteriormente, pagamento de terreno a vista no mês da compra do terreno, assim como

pagamento de ITBI e Laudêmio, pagamento de IPTU e Foro uma vez ao ano, 3/4 dos gastos com incorporação distribuídos nos meses antes do início da obra e 1/4 distribuídos no meses durante a obra, 70% dos gastos de *marketing* distribuídos nos três meses após o lançamento e os restantes 30% distribuídos a partir do 4º mês após o lançamento até o final da obra, pagamento de corretagem conforme curva de venda, pagamento de impostos conforme receita obtida e curva de venda e tabela de venda como mencionadas anteriormente:

Tabela 14 - Velocidade de Vendas

Velocidade de Vendas	
Lançamento	30%
Lançamento até Obra	20%
Obra	40%
Chaves	10%

Fonte: Autor, 2013.

Tabela 15 - Tabela de Vendas

Tabela de Vendas	
Sinal	8%
30 Dias	2%
60 Dias	2%
Mensais	28%
Semestrais	0%
Repasse	60%

Fonte: Autor, 2013.

Após a distribuição das receitas e despesas no tempo, os valores foram trazidos a Valor Presente considerando taxa de desconto de 12% a.a., ou 0,95% a.m. O fluxo de caixa do projeto encontra-se em tabela no Anexo 2 e os valores presentes da receitas e despesas distribuídas no tempo do projeto encontram-se resumidas na tabela 16:

Tabela 16 - Estudo Dinâmico (Resumo)

ESTUDO DINÂMICO			
VGV	R\$	396.051.074,71	100,00%
Custo de Construção	R\$	202.150.233,63	51,04%
Incorporação	R\$	10.984.548,43	2,77%
Custo de Financiamento	R\$	34.594.968,06	8,73%
Marketing	R\$	24.008.191,64	6,06%
Corretagem	R\$	20.331.824,03	5,13%
CEPACs	R\$	75.091.472,57	18,96%
Valor do Terreno	R\$ 50.000.000,00	% do valor to terreno	12,62%
ITBI	R\$ 1.000.000,00	2,00%	0,25%
Laudêmio	R\$ 2.500.000,00	5,00%	0,63%
Foro	R\$ 1.758.228,18	3,52%	0,44%
IPTU	R\$ 1.758.228,18	3,52%	0,44%
Despesas Totais	R\$	341.939.892,23	86,34%
Impostos	R\$	15.842.042,99	4,00%
Resultado	R\$	38.269.139,49	9,66%
Payback			5 anos

Fonte: Autor, 2013

De acordo com a análise de viabilidade dinâmica, o projeto apresenta resultado líquido de R\$ 38.269.139,49.

3.5.3. Comparativo entre Estudo Estático e Dinâmico:

A seguir tabela 17 comparando os valores encontrados no Estudo Estático e no Dinâmico, respectivamente, bem como a porcentagem do VGV de cada despesa em cada tipo de estudo e a diferença entre os valores e as porcentagens encontradas:

Tabela 17 - Comparativo entre Estudos Estático e Dinâmico

COMPARATIVO ENTRE ESTUDO ESTÁTICO E DINÂMICO						
	ESTUDO ESTÁTICO		ESTUDO DINÂMICO		DIFERENÇA	
	Valor (R\$)	%	Valor (R\$)	%	Valor (R\$)	%
VGV	650.740.806,05	100,00	396.051.074,71	100,00	254.689.731,35	0,00
Custo de Construção	237.076.551,00	36,43	202.150.233,63	51,04	34.926.317,37	-14,61
Incorporação	13.014.816,12	2,00	10.984.548,43	2,77	2.030.267,69	-0,77
Custo de Financiamento	43.283.562,75	6,65	34.594.968,06	8,73	8.688.594,69	-2,08
Marketing	26.029.632,24	4,00	24.008.191,64	6,06	2.021.440,60	-2,06
Corretagem	27.331.113,85	4,20	20.331.824,03	5,13	6.999.289,83	-0,93

CEPACs	75.804.000,00	11,65	75.091.472,57	18,96	712.527,43	-7,31
Valor do Terreno	50.000.000,00	7,68	50.000.000,00	12,62	-	-4,94
ITBI	1.000.000,00	0,15	1.000.000,00	0,25	-	-0,10
Laudêmio	2.500.000,00	0,38	2.500.000,00	0,63	-	-0,25
Foro	1.800.000,00	0,28	1.758.228,18	0,44	41.771,82	-0,17
IPTU	1.800.000,00	0,28	1.758.228,18	0,44	41.771,82	-0,17
Despesas Totais	479.639.675,97	73,71	341.939.892,23	86,34	137.699.783,74	-12,63
Impostos	26.029.632,24	4,00	15.842.042,99	4,00	10.187.589,25	0,00
Resultado	145.071.497,84	22,29	38.269.139,49	9,66	106.802.358,36	26,37

Fonte: Autor, 2013.

É importante atentar para a considerável diferença obtida entre os resultados encontrados nos dois métodos de estudo, já que o valor obtido no estudo dinâmico chega a ser 73,62 % inferior ao obtido no estudo estático, ou seja, é apenas 12,63% do valor encontrado no primeiro método.

3.6. Alternativa 01

Além da tipologia proposta no item 3.2, será realizado um estudo com uma tipologia alternativa, em que se propõe a substituição de uma das torres corporativas por uma torre de hotel.

3.6.1. Áreas Construídas e Privativas

As áreas construídas e privativas das torres dos blocos 01, 02 e 03 permanecem as mesmas da proposta inicial. No entanto, a quantidade de vagas exigidas para torre de hotel é consideravelmente menor que no caso de torre corporativa. Esta diferença permite a retirada de um dos subsolos do projeto, diminuindo assim, custo de construção.

O bloco 04 passaria a ser composto por unidades hoteleira, no entanto esta mudança não afetaria suas áreas construídas, a não ser pela redução do número de subsolos, como apresentado na tabela 18:

Tabela 18 - Área Construída Bloco 04 - Alternativa 01

AREA CONSTRUIDA Bloco 04				
AREA CONSTRUTIVA	Bloco 04 (m²)	Equiv.	A Tot Eq. (m²)	ATE proj. (m²)
Nome				
Telhado	750,00	0,50	375,00	0,00
Casa de Máquinas	750,00	1,00	750,00	0,00
Dependência	0,00	1,00	0,00	0,00
Dependência Descob.	0,00	0,50	0,00	0,00
Tipo	21.000,00	1,00	21.000,00	21.000,00
Térreo/ Loja	1.500,00	1,00	1.500,00	1.500,00
Restante Terreno		0,25	0,00	
1º Subsolo	5.454,55	1,35	7.363,64	
2º Subsolo	0,00	1,35	0,00	
3º Subsolo	0,00	1,35	0,00	
TOTAL GERAL	29.454,55		30.988,64	22.500,00

Fonte: Autor, 2013

Como as áreas privativas são estimadas a partir de índices de relação entre área privativa e área construída equivalente, há uma redução das áreas privativas totais do projeto, já que há a retirada de um dos subsolos do projeto e, portanto, diminuição da área construída equivalente. Como é apresentado na tabela 19:

Tabela 19 - Áreas Privativas - Alternativa 01

ÁREAS PRIVATIVAS						
	Eficiencia (AP/ACeq)	Bloco 01 (m²)	Bloco 02 (m²)	Bloco 03 (m²)	Bloco 04 (m²)	Total (m²)
Loja	0,60	766,02	993,68	-		1.759,70
Sala	0,50	638,35	1.537,84	-		2.176,19
Corporativo	0,50			15.494,32	-	15.494,32
Hotel	0,50				15.494,32	15.494,32
Total		1.404,38	2.531,52	15.494,32	-	34.924,53

Fonte: Autor, 2013.

O VGV, porém, não sofre queda maior porque há o preço de venda por metro quadrado é maior que o de corporativo, chegando a R\$ 17.000,00/m², de acordo com base de dados interna da empresa ABCD. A seguir tabela 20 apresentando áreas privativas

totais, preço por metro quadrado, Valor Geral de Vendas e vagas exigidas por produto no caso da Alternativa 01:

Tabela 20 - VGV e vagas exigidas - Alternativa 01

ÁREAS PRIVATIVAS				Vagas exigidas
	Total (m ²)	Preço de Venda	VGV (R\$)	
Loja	1.759,70	R\$ 18.000,00	31.674.682	36
Sala	2.176,19	R\$ 15.000,00	32.642.898	44
Corporativo	15.494,32	R\$ 14.500,00	224.667.614	310
Hotel	15.494,32	R\$ 17.000,00	263.403.409	44
Total	34.924,53		552.388.602,27	434,43

Fonte: Autor, 2013.

3.6.2. Premissas Adotadas

As premissas adotadas no estudo de viabilidade são as mesmas adotadas na primeira proposta.

O custo de construção sofre mudança porque há mudança na área construída equivalente, e obtém-se um custo de construção total de R\$ 187.008.750,00.

Como há mudança no custo de construção, há também variação no custo de financiamento, que é diretamente proporcional ao custo da obra. O novo cálculo encontra-se em tabela no Anexo 3 e chega ao valor total de R\$ 34.142.579,40.

3.6.3. Estudo de Viabilidade

3.6.3.1. Estudo Estático

A partir dos novos dados obtidos e considerando as mesmas premissas consideradas anteriormente, obtém-se um novo estudo de viabilidade estático (apresentado na tabela 21):

Tabela 21 - Estudo Estático da Alternativa 01

ESTUDO ESTÁTICO			
VG	R\$	552.388.602,27	100,00%
Custo de Construção	R\$	187.008.750,00	33,85%
Incorporação	R\$	11.047.772,05	2,00%
Custo de Financiamento	R\$	34.142.579,40	6,18%
Marketing	R\$	22.095.544,09	4,00%
Corretagem	R\$	23.200.321,30	4,20%
CEPACs	R\$	75.804.600,00	13,72%
Valor do Terreno	R\$ 50.000.000,00	% do valor to terreno	9,05%
ITBI	R\$ 1.000.000,00	2%	0,18%
Laudêmio	R\$ 2.500.000,00	5%	0,45%
Foro	R\$ 1.800.000,00	0,6% ao ano	0,33%
IPTU	R\$ 1.800.000,00	0,6% ao ano	0,33%
Despesas Totais	R\$	410.399.566,83	74,30%
Impostos	R\$	22.095.544,09	4,00%
Resultado	R\$	119.893.491,35	21,70%

Fonte: Autor, 2013.

O resultado obtido pela diferença entre receita e despesa é favorável à implantação do projeto, pois gera um valor de R\$ 119.883.491,35.

3.6.3.2. Estudo Dinâmico

Foram consideradas as mesmas premissas de distribuição das despesas e receitas da proposta inicial e a mesma taxa de desconto. O Fluxo de Caixa do Projeto pode ser visto em tabelas no Anexo 4.

Os valores presentes da receitas e despesas distribuídas no tempo do projeto encontram-se resumidas na tabela 22:

Tabela 22 - Estudo Dinâmico (Resumo) - Alternativa 01

ESTUDO DINÂMICO			
VG	R\$	336.192.378,83	100,00%
Custo de Construção	R\$	159.458.463,29	47,43%
Incorporação	R\$	9.324.356,64	2,77%
Custo de Financiamento	R\$	27.288.914,51	8,12%
Marketing	R\$	20.379.621,66	6,06%
Corretagem	R\$	17.258.895,94	5,13%

CEPACs	R\$	75.092.066,93	22,34%
Valor do Terreno	R\$ 50.000.000,00	% do valor to terreno	14,87%
ITBI	R\$ 1.000.000,00	2,00%	0,30%
Laudêmio	R\$ 2.500.000,00	5,00%	0,74%
Foro	R\$ 1.758.228,18	3,52%	0,52%
IPTU	R\$ 1.758.228,18	3,52%	0,52%
Despesas Totais	R\$	298.638.156,49	88,83%
Impostos	R\$	13.447.695,15	4,00%
Resultado	R\$	24.106.527,18	7,17%
Payback			5 anos

Fonte: Autor, 2013

De acordo com a análise de viabilidade dinâmica, o projeto apresenta resultado líquido de R\$ 24.106.527,18.

3.6.4. Comparativo entre Estudo Estático e Dinâmico:

A seguir tabela 23 comparando os valores encontrados no Estudo Estático e no Dinâmico, respectivamente, bem como a porcentagem do VGV de cada despesa em cada tipo de estudo e a diferença entre os valores e as porcentagens encontradas:

Tabela 23 - Comparativo entre Estudos Estático e Dinâmico - Alternativa 01

COMPARATIVO ENTRE ESTUDO ESTÁTICO E DINÂMICO						
	ESTUDO ESTÁTICO		ESTUDO DINÂMICO		DIFERENÇA	
	Valor (R\$)	%	Valor (R\$)	%	Valor (R\$)	%
VGV	552.388.602,27	100,00	336.192.378,83	100,00	216.196.223,45	0,00
Custo de Construção	187.008.750,00	33,85	159.458.463,29	47,43	27.550.286,71	-13,58
Incorporação	11.047.772,05	2,00	9.324.356,64	2,77	1.723.415,41	-0,77
Custo de Financiamento	34.142.579,40	6,18	27.288.914,51	8,12	6.853.664,88	-1,94
Marketing	22.095.544,09	4,00	20.379.621,66	6,06	1.715.922,43	-2,06
Corretagem	23.200.321,30	4,20	17.258.895,94	5,13	5.941.425,35	-0,93
CEPACs	75.804.600,00	13,72	75.092.066,93	22,34	712.533,07	-8,61
Valor do Terreno	50.000.000,00	9,05	50.000.000,00	14,87	-	-5,82
ITBI	1.000.000,00	0,18	1.000.000,00	0,30	-	-0,12
Laudêmio	2.500.000,00	0,45	2.500.000,00	0,74	-	-0,29
Foro	1.800.000,00	0,33	1.758.228,18	0,52	41.771,82	-0,20
IPTU	1.800.000,00	0,33	1.758.228,18	0,52	41.771,82	-0,20
Despesas	410.399.566,83	74,30	298.638.156,49	88,83	111.761.410,33	-14,53

Totais						
Impostos	22.095.544,09	4,00	13.447.695,15	4,00	8.647.848,94	0,00
Resultado	119.893.491,35	21,70	24.106.527,18	7,17	95.786.964,18	20,11

Fonte: Autor, 2013.

É importante atentar, também no caso da proposta alternativa 01, para a considerável diferença obtida entre os resultados encontrados nos dois métodos de estudo, já que o valor obtido no estudo dinâmico chega a ser 79,89% inferior ao obtido no estudo estático, ou seja, é apenas 20,11% do valor encontrado no primeiro método.

3.7. Alternativa 02

Além das tipologias propostas nos itens 3.2 e 3.6, será realizado, ainda, um estudo com mais uma tipologia alternativa, em que se propõe a substituição das duas torres corporativas por torres de hotel.

3.7.1. Áreas Construídas e Privativas

As áreas construídas e privativas das torres dos blocos 01 e 02 permanecem as mesmas da proposta inicial. No entanto, como a quantidade de vagas exigidas para torre de hotel é consideravelmente menor que no caso de torre corporativa, foi permitida a retirada de um dos subsolos do projeto e a redução do outro para a metade de sua área inicial, chegando a 6.000 m² e diminuindo assim ainda mais o custo de construção.

O bloco 03, também passaria a ser composto por unidades hoteleiras e a única mudança em sua área construída é devida a redução do subsolo. A seguir é apresentado quadro de áreas construídas do bloco (tabela 24):

Tabela 24 - Área Construída Bloco 03 - Alternativa 02

ÁREA CONSTRUIDA Bloco 03				
ÁREA CONSTRUTIVA	Bloco 03 (m²)	Equiv.	A Tot Eq. (m²)	ATE proj. (m²)

Nome				
Telhado	750,00	0,50	375,00	0,00
Casa de Máquinas	750,00	1,00	750,00	0,00
Dependência	0,00	1,00	0,00	0,00
Dependência Descob.	0,00	0,50	0,00	0,00
Tipo	1.500,00	14,00		-
	21.000,00	1,00	21.000,00	21.000,00
Térreo/ Loja	1.500,00	1,00	1.500,00	1.500,00
Restante Terreno		0,25	0,00	
1º Subsolo	2.727,27	1,35	3.681,82	
2º Subsolo	0,00	1,35	0,00	
3º Subsolo	0,00	1,35	0,00	
TOTAL GERAL	26.727,27		27.306,82	22.500,00

Fonte: Autor, 2013.

O bloco 04, assim como na alternativa 01, passaria a ser composto por unidades hoteleiras também e a única mudança em sua área construída com relação às propostas anteriores é devida a redução do subsolo. A seguir é apresentado quadro de áreas construídas do bloco (tabela 25):

Tabela 25 - Área Construída Bloco 04 - Alternativa 02

AREA CONSTRUIDA Bloco 04				
AREA CONSTRUTIVA	Bloco 04 (m²)	Equiv.	A Tot Eq. (m²)	ATE proj. (m²)
Nome				
Telhado	750,00	0,50	375,00	0,00
Casa de Máquinas	750,00	1,00	750,00	0,00
Dependência	0,00	1,00	0,00	0,00
Dependência Descob.	0,00	0,50	0,00	0,00
Tipo	1.500,00	14,00		-
	21.000,00	1,00	21.000,00	21.000,00
Térreo/ Loja	1.500,00	1,00	1.500,00	1.500,00
Restante Terreno		0,25	0,00	
1º Subsolo	2.727,27	1,35	3.681,82	
2º Subsolo	0,00	1,35	0,00	
3º Subsolo	0,00	1,35	0,00	
TOTAL GERAL	26.727,27		27.306,82	22.500,00

Fonte: Autor, 2013.

Assim como ocorre na proposta alternativa 01, as áreas privativas são estimadas a partir de índices de relação entre área privativa e área construída equivalente. Há uma redução

das áreas privativas totais do projeto, já que há a redução da área de subsolos do projeto e, portanto, diminuição da área construída equivalente. Este resultado é apresentado na tabela 26:

Tabela 26 - Áreas Privativas - Alternativa 02

ÁREAS PRIVATIVAS						
	Eficiência (AP/ACeq)	Bloco 01 (m²)	Bloco 02 (m²)	Bloco 03 (m²)	Bloco 04 (m²)	Total (m²)
Loja	0,60	692,39	890,59	-		1.582,98
Sala	0,50	576,99	1.378,30	-		1.955,28
Corporativo	0,50				-	-
Hotel	0,50			13.653,41	13.653,41	27.306,82
Total		1.269,38	2.268,89	-	-	30.845,08

Fonte: Autor, 2013

O VGV, porém, não sofre grande queda com relação ao VGV da proposta inicial e nem com relação a proposta alternativa 01 porque o preço de venda por metro quadrado é maior que o de corporativo, chegando a R\$ 17.000,00/m², também segundo base de dados interna da empresa ABCD. A tabela 27 apresenta áreas privativas totais, preço por metro quadrado, Valor Geral de Vendas e vagas exigidas por produto no caso da Alternativa 02:

Tabela 27 - VGV e vagas exigidas - Alternativa 02

ÁREAS PRIVATIVAS				Vagas exigidas
	Total (m²)	Preço de Venda	VGV (R\$)	
Loja	1.582,98	R\$ 18.000,00	28.493.591	32
Sala	1.955,28	R\$ 15.000,00	29.329.261	40
Corporativo	-	R\$ 14.500,00	-	-
Hotel	27.306,82	R\$ 17.000,00	464.215.909	81
Total	30.845,08		522.038.761,36	152,68

Fonte: Autor, 2013

3.7.2. Premissas Adotadas

As premissas adotadas no estudo de viabilidade são as mesmas adotadas na primeira proposta e na alternativa 01.

O custo de construção sofre mudança porque há mudança na área construída equivalente, e obtém-se um custo de construção total de R\$ 165.138.750,00.

Como há mudança no custo de construção, há também variação no custo de financiamento, que é diretamente proporcional ao custo da obra. O novo cálculo encontra-se em tabela no Anexo 5 e chega ao valor total de R\$ 30.149.727,66.

3.7.3. Estudo de Viabilidade

3.7.3.1. Estudo Estático

A partir dos novos dados obtidos e considerando as mesmas premissas consideradas anteriormente, obtém-se um novo estudo de viabilidade estático (apresentado na tabela 28):

Tabela 28 - Estudo Estático da Alternativa 02

ESTUDO ESTÁTICO			
VG	R\$	522.038.761,36	100,00%
Custo de Construção	R\$	165.138.750,00	31,63%
Incorporação	R\$	10.440.775,23	2,00%
Custo de Financiamento	R\$	30.149.727,66	5,78%
Marketing	R\$	20.881.550,45	4,00%
Corretagem	R\$	21.925.627,98	4,20%
CEPACs	R\$	75.804.600,00	14,52%
Valor do Terreno	R\$ 50.000.000,00	% do valor to terreno	9,58%
ITBI	R\$ 1.000.000,00	2%	0,19%
Laudêmio	R\$ 2.500.000,00	5%	0,48%
Foro	R\$ 1.800.000,00	0,6% ao ano	0,34%
IPTU	R\$ 1.800.000,00	0,6% ao ano	0,34%
Despesas Totais	R\$	381.441.031,32	73,07%
Impostos	R\$	20.881.550,45	4,00%
Resultado	R\$	119.716.179,59	22,93%

Fonte: Autor, 2013.

O resultado obtido pela diferença entre receita e despesa é favorável à implantação do projeto, pois gera um valor de R\$ 119.716.179,59.

3.7.3.2. *Estudo Dinâmico*

Foram consideradas as mesmas premissas de distribuição das despesas e receitas da proposta inicial e a mesma taxa de desconto. O Fluxo de Caixa do Projeto pode ser visto em tabelas no Anexo 6.

Os valores presentes das receitas e despesas distribuídas no tempo do projeto encontram-se resumidas na tabela abaixo:

Tabela 29 - - Estudo Dinâmico (Resumo) - Alternativa 02

ESTUDO DINÂMICO			
VG	R\$	317.720.988,99	100,00%
Custo de Construção	R\$	140.810.370,13	44,32%
Incorporação	R\$	8.812.049,29	2,77%
Custo de Financiamento	R\$	24.097.574,21	7,58%
Marketing	R\$	19.259.905,81	6,06%
Corretagem	R\$	16.310.641,86	5,13%
CEPACs	R\$	75.092.066,93	23,63%
Valor do Terreno	R\$ 50.000.000,00	% do valor to terreno	15,74%
ITBI	R\$ 1.000.000,00	2,00%	0,31%
Laudêmio	R\$ 2.500.000,00	5,00%	0,79%
Foro	R\$ 1.758.228,18	3,52%	0,55%
IPTU	R\$ 1.758.228,18	3,52%	0,55%
Despesas Totais	R\$	280.726.560,51	88,36%
Impostos	R\$	12.708.839,56	4,00%
Resultado	R\$	24.285.588,93	7,64%
Payback			5 anos

Fonte: Autor, 2013.

De acordo com a análise de viabilidade dinâmica, o projeto apresenta resultado líquido de R\$ 24.285.588,93.

3.7.4. Comparativo entre Estudo Estático e Dinâmico:

A seguir tabela comparando os valores encontrados no Estudo Estático e no Dinâmico, respectivamente, bem como a porcentagem do VGV de cada despesa em cada tipo de estudo e a diferença entre os valores e as porcentagens encontradas:

Tabela 30 - Comparativo entre Estudos Estático e Dinâmico - Alternativa 02

COMPARATIVO ENTRE ESTUDO ESTÁTICO E DINÂMICO						
	ESTUDO ESTÁTICO		ESTUDO DINÂMICO		DIFERENÇA	
	Valor (R\$)	%	Valor (R\$)	%	Valor (R\$)	%
VGV	522.038.761,36	100,00	317.720.988,99	100,00	204.317.772,37	0,00
Custo de Construção	165.138.750,00	31,63	140.810.370,13	44,32	24.328.379,87	-12,69
Incorporação	10.440.775,23	2,00	8.812.049,29	2,77	1.628.725,94	-0,77
Custo de Financiamento	30.149.727,66	5,78	24.097.574,21	7,58	6.052.153,45	-1,81
Marketing	20.881.550,45	4,00	19.259.905,81	6,06	1.621.644,65	-2,06
Corretagem	21.925.627,98	4,20	16.310.641,86	5,13	5.614.986,12	-0,93
CEPACs	75.804.600,00	14,52	75.092.066,93	23,63	712.533,07	-9,11
Valor do Terreno	50.000.000,00	9,58	50.000.000,00	15,74	-	-6,16
ITBI	1.000.000,00	0,19	1.000.000,00	0,31	-	-0,12
Laudêmio	2.500.000,00	0,48	2.500.000,00	0,79	-	-0,31
Foro	1.800.000,00	0,34	1.758.228,18	0,55	41.771,82	-0,21
IPTU	1.800.000,00	0,34	1.758.228,18	0,55	41.771,82	-0,21
Despesas Totais	381.441.031,32	73,07	280.726.560,51	88,36	100.714.470,82	-15,29
Impostos	20.881.550,45	4,00	12.708.839,56	4,00	8.172.710,89	0,00
Resultado	119.716.179,59	22,93	24.285.588,93	7,64	95.430.590,66	15,29

É importante atentar, ainda, para a considerável diferença obtida entre os resultados encontrados nos dois métodos de estudo, também no caso da proposta alternativa 02, já que o valor obtido no estudo dinâmico chega a ser 79,71% inferior ao obtido no estudo estático, ou seja, é apenas 20,28% do valor encontrado no primeiro método.

3.8. Comparativo entre Tipologias Propostas

3.8.1. Comparativo entre Estudos Estáticos das Alternativas

A seguir tabela apresentando comparativo entre os valores de receitas e despesas da proposta inicial e das propostas alternativas 01 e 02, bem como suas margens líquidas e seu percentual relativo ao VGV de cada proposta:

Tabela 31 - Comparativo entre Estudos Estáticos dos Diferentes Produtos Imobiliários

	Inicial	Alternativa 01	Alternativa 02
	(R\$)	(R\$)	(R\$)
VGV	650.740.806,05	552.388.602,27	522.038.761,36
Custo de Construção	237.076.551,00	187.008.750,00	165.138.750,00
Incorporação	13.014.816,12	11.047.772,05	10.440.775,23
Custo de Financiamento	43.283.562,75	34.142.579,40	30.149.727,66
Marketing	26.029.632,24	22.095.544,09	20.881.550,45
Corretagem	27.331.113,85	23.200.321,30	21.925.627,98
CEPACs	75.804.000,00	75.804.600,00	75.804.600,00
Valor do Terreno	50.000.000,00	50.000.000,00	50.000.000,00
ITBI	1.000.000,00	1.000.000,00	1.000.000,00
Laudêmio	2.500.000,00	2.500.000,00	2.500.000,00
Foro	1.800.000,00	1.800.000,00	1.800.000,00
IPTU	1.800.000,00	1.800.000,00	1.800.000,00
Despesas Totais	479.639.675,97	410.399.566,83	381.441.031,32
Impostos	26.029.632,24	22.095.544,09	20.881.550,45
Resultado	145.071.497,84	119.893.491,35	119.716.179,59

Fonte: Autor, 2013

Observa-se que as despesas apresentaram percentual parecido com relação ao VGV em todas as propostas e também que, em ambos os casos, o resultado foi positivo e superior a 20% do valor do VGV e também acima de R\$ 100.000.000,00. As propostas alternativas apresentaram pouca variação entre si, tanto do valor do VGV quanto do valor do resultado. No entanto, houve grande redução tanto da receita obtida quanto do resultado obtido com relação a proposta inicial, apesar de o valor percentual do resultado obtido na proposta alternativa 2 ser maior.

3.8.2. Comparativo entre Estudos Dinâmicos das Alternativas

A seguir tabela apresentando comparativo entre os valores de receitas e despesas, trazidos a valor presente, da proposta inicial e das propostas alternativas 01 e 02, bem como suas margens líquidas e seu percentual relativo ao VGV de cada proposta:

Tabela 32 - Comparativo entre Estudos Dinâmicos dos Diferentes Produtos Imobiliários

	Inicial	Alternativa 01	Alternativa 02
	(R\$)	(R\$)	(R\$)
VGV	396.051.074,71	336.192.378,83	317.720.988,99
Custo de Construção	202.150.233,63	159.458.463,29	140.810.370,13
Incorporação	10.984.548,43	9.324.356,64	8.812.049,29
Custo de Financiamento	34.594.968,06	27.288.914,51	24.097.574,21
Marketing	24.008.191,64	20.379.621,66	19.259.905,81
Corretagem	20.331.824,03	17.258.895,94	16.310.641,86
CEPACs	75.091.472,57	75.092.066,93	75.092.066,93
Valor do Terreno	50.000.000,00	50.000.000,00	50.000.000,00
ITBI	1.000.000,00	1.000.000,00	1.000.000,00
Laudêmio	2.500.000,00	2.500.000,00	2.500.000,00
Foro	1.758.228,18	1.758.228,18	1.758.228,18
IPTU	1.758.228,18	1.758.228,18	1.758.228,18
Despesas Totais	341.939.892,23	298.638.156,49	280.726.560,51
Impostos	15.842.042,99	13.447.695,15	12.708.839,56
Resultado	38.269.139,49	24.106.527,18	24.285.588,93
Payback	5 anos	5 anos	5 anos

Fonte: Autor, 2013.

Comparando as diferentes propostas através dos resultados obtidos nos Estudos Dinâmicos, também é possível observar que as despesas apresentaram percentual parecido com relação ao VGV em todas as propostas e também que, em ambos os casos, o resultado foi positivo. As propostas alternativas também apresentaram pouca variação entre si, tanto do valor do VGV quanto do valor do resultado. E também houve grande redução tanto da receita obtida quanto do resultado obtido com relação a proposta inicial. Já com relação ao *payback*, todas as propostas apresentaram o mesmo.

É importante observar, ainda, que a diferença entre os resultados obtidos nos estudos estáticos e dinâmicos, em todas as propostas, é bem expressiva.

A seguir é apresentado ainda uma figura com todas os resultados líquidos calculadas mês a mês para cada proposta de tipologia (figura 13):

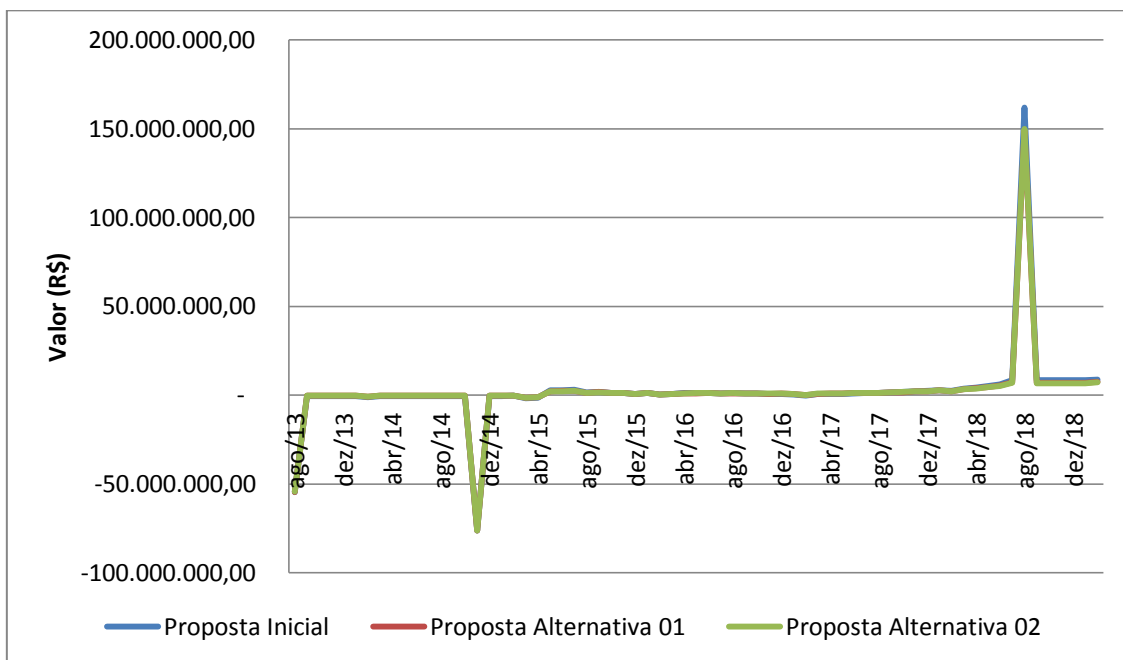


Figura 13 - Gráfico de Margens Líquidas Mensais das Diversas Propostas. Fonte: Autor, 2013.

A seguir é apresentado o fluxo de caixa de todas as propostas (figura 14):

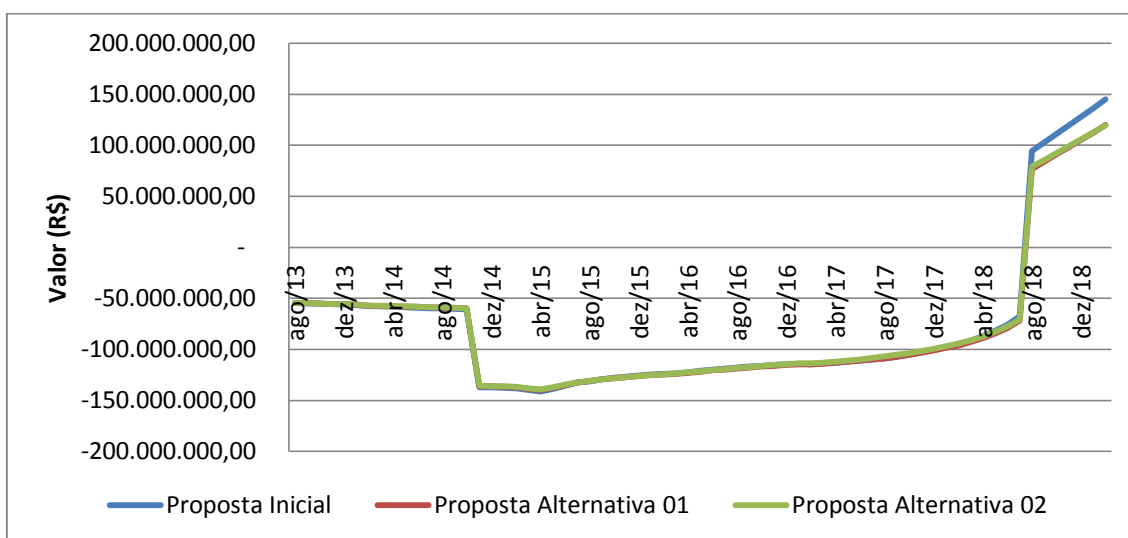


Figura 14 - Gráfico de Fluxo de Caixa das Diversas Propostas. Fonte: Autor, 2013

Pode-se observar, a partir da figura 13 e da figura 14, que a exposição de caixa de todas as propostas é a mesma, visto que se dá no momento do pagamento do terreno e no momento do pagamento das CEPACs, e o valor desses pagamentos é o mesmo (ou bem próximo, no caso das CEPACs) independentemente do produto proposto. As linhas correspondentes às três propostas (inicial, alternativa 01 e alternativa 02) estão representadas em ambas as figura, mas, por apresentarem valores muito semelhantes, são coincidentes em diversos pontos e, por isso, pouco visíveis.

Também é importante ressaltar que o maior resultado se dá no momento do início do repasse, que também quando se dá o *payback*. Este valor é maior no caso da proposta inicial pois ele é diretamente proporcional ao VGV, que é maior nesta proposta.

O resultado final, como já observado anteriormente, é maior no caso da proposta inicial.

4. Considerações Finais

4.1. Resultado Principal

É válido observar, inicialmente, que o trabalho caracterizou a importância do estudo de viabilidade diante da decisão de investir em um terreno e incorporar um empreendimento, especialmente diante do dinamismo e aquecimento do cenário econômico atual no contexto da Construção Civil, gerando aumento de ofertas e a busca de clientes por produtos e serviços de alta qualidade e preços mais acessíveis, tornando o mercado mais competitivo.

Com o intuito familiarizar o leitor, o capítulo 2 abordou o contexto da viabilidade econômica nas edificações teoricamente, mais especificamente desde a etapa de pesquisa de mercado, de definição do produto, de estudo de massa, de aquisição do terreno e de estudo de viabilidade, abordando os diversos métodos desta.

Também foi destacada a relevância de se analisar diversas opções de produtos e tipologias antes de se decidir por uma. Para tal, no capítulo 3 foi realizado um estudo prático de viabilidade inicial, contemplando pesquisa de mercado, estudo de massa e estudos de viabilidade estático e dinâmico para uma proposta inicial de produto e mais duas alternativas.

Todas as opções avaliadas se mostraram viáveis do ponto de vista econômico, com fluxo de caixa positivo e resultado líquido favorável. No entanto, dois fatores foram considerados no momento da decisão pela proposta inicial, que contemplava duas torres de lajes corporativas e outros dois blocos menores com lojas e sala que apoiariam a estrutura de serviços dos usuários das torres. O primeiro é que a avaliação econômica da proposta inicial foi mais favorável, pois esta apresentou receita total superior às demais,

e também resultado líquido absoluto 58% maior que o das demais propostas, ultrapassando R\$ 38 milhões contra R\$ 24 milhões das alternativas.

Ademais, através da pesquisa de mercado, chegou-se a conclusão que a região ainda não tem vocação para absorver a oferta de muitas unidades hoteleiras, considerando que ainda não há grande quantidade de serviços nem outros pólos geradores de demanda por hospedagem. Acredita-se, porém, que futuramente esta demanda aumentará, visto que a área será revitalizada e deve atrair muitos edifícios comerciais, que, por sua vez, tendem a gerar procura por hotéis executivos.

Outra observação que deve ser mencionada é a grande disparidade entre os resultados obtidos pelo método do estudo de viabilidade estático e o dinâmico, atingindo até 80%, aproximadamente. Como o dinâmico considera a depreciação do dinheiro no tempo, um conceito que o estudo estático desconsidera, ele pode ser avaliado como um método mais assertivo e, portanto, mais confiável. Isto posto, conclui-se a necessidade de executar um estudo dinâmico pelo menos como método de análise complementar ao estático, pois o último pode fornecer resultados incompletos.

No entanto, não se deve deixar de adotar a metodologia do estudo estático, pois este fornece, claramente, previsões de receitas e despesas totais do investimento. Portanto, cada metodologia possui sua função e importância, e recomenda-se a utilização de ambas na análise de viabilidade financeiro-econômica.

Finalmente, ambos os estudos foram desenvolvidos no *Microsoft Office Excel*, plataforma de criação de planilhas eletrônicas, e dispensaram o uso de *software* específico para análises deste gênero, como é normalmente o procedimento no mercado. A utilização de planilha desenvolvida para o próprio trabalho facilitou a identificação de falhas nos dados de entrada, nas premissas adotadas, nas variáveis consideradas ou, ainda, no cálculo realizado, e favoreceu a correção do equívoco constatado.

4.2. Restrições e Limitações

Não se deve deixar de considerar , quanto às conclusões apresentadas, que o universo desta pesquisa foram as empresas de construção civil do subsetor e edificações atuantes na incorporação e construção de empreendimentos imobiliários, não sendo recomendado inferências além do universo pesquisado.

Assim, os resultados validados não devem ser considerados para outros tipos de empreendimentos ou empresas, ainda que de construção civil, atuantes em outros subsetores, uma vez que elas podem ter características diferentes das que foram objetos desta pesquisa.

Outras limitações do presente trabalho foram o reduzido número de empresas pesquisadas, diante da importância do setor para a economia, e a dificuldade para obtenção de alguns dados relevantes, já que são considerados informação sigilosa pelas empresas do setor.

4.3. Sugestões para Trabalhos Futuros

Nenhum trabalho de pesquisa pode ser considerado completo, a partir de um determinado, outros podem e devem surgir. Partindo deste pressuposto, ficam como sugestões para trabalhos futuros um estudo de viabilidade final de um empreendimento, quando as receitas, despesas e premissas não são mais estimativas e sim dados que ocorrem, e um estudo comparativo entre os estudos de viabilidade inicial e final e os resultados obtidos em cada um deles.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALARINE, O. F. O. *Contribuições Metodológicas ao Estudo de Viabilidade Econômico-Financeira das Incorporações Imobiliárias*. In: FORMOSO, C.T. (Ed.) *Métodos e Ferramentas para Gestão da Qualidade e Produtividade na Construção Civil*. Porto Alegre: Programa da Qualidade e Produtividade na Construção Civil do Rio Grande do Sul, 1997.

BINENBOJM, M. *Análise de Viabilidade Econômico-Financeira de Empreendimentos Imobiliários com Foco nos Sistemas de Financiamento*. Rio de Janeiro. UFRJ, 2008. 103p.

BORDEAUX-RÊGO, R et al. *Viabilidade econômico-financeira de projetos*. 3 ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2010.

FERREIRA, R. S. *Análise de Viabilidade Estática e Dinâmica na Incorporação de Empreendimento Residencial*. São Paulo. UNIVERSIDADE ANHEMBI MORUMBI, 2009. 71p.

FUNDO MONETÁRIO INTERNACIONAL. *World Economic Outlook. Relatório*. 2012.

MARTINS, E. S.; LIMA JUNIOR, J. R. *Um Sistema para Planejamento Econômico-Financeiro de Empreendimentos Imobiliários*. São Paulo. EPUSP, 1998. 34p.

MELO, L. C. B. *Gestão para Empreendimentos Imobiliários*. Belo Horizonte. UFMG, 2010. 91p.

SILVA, J. *Incorporação Imobiliário*. São Paulo: Atlas, 2012. 74p.

SILVA, M. P. *Desvios entre a Estimativa Inicial do Custo de Construção e o Custo Obtido Durante o Processo Orçamentário*. Rio de Janeiro. UFRJ, 2010.

STROHHECKER, F. M. *Análise de Viabilidade Econômica de um Empreendimento Imobiliário*. Ijuí. UNIJUÍ, 2010. 62p.

TAVARES, M. Trabalho de Conclusão de Curso. UFRJ, 2009. 62p.

VIANA, D. *Viabilidade de Empreendimentos Imobiliários e Incorporações*. FGV, 2008.

REFERÊNCIAS ELETRÔNICAS

<<http://www.portomaravilha.com.br/web/cepac/#>>, acessado em 06 de agosto de 2013.

RIO DE JANEIRO. Lei Complementar Municipal 101 de novembro de 2009. Modifica o Plano Diretor, autoriza o Poder Executivo a instituir a Operação Urbana Consorciada da Região do Porto do Rio e dá outras providências. **Diário Oficial [do] Estado do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro, RJ, 24 nov. 2009. Disponível em: <<http://mail.camara.rj.gov.br/APL/Legislativos/contlei.nsf/bff0b82192929c2303256bc30052cb1c/b39b005f9fdbe3d8032577220075c7d5?OpenDocument>>, acessado em 15 ago. 2013

Anexo 1 - Custo de Financiamento da Proposta Inicial

Tabela 33 - Custo de Financiamento da Proposta Inicial

CUSTO DE FINANCIAMENTO							
Mês	Curva da Obra (%)	Custo da Obra (R\$)	Financiamento				
			Liberação (R\$)	Valor liberado acumulado	IOF (R\$)	IPCA (R\$)	Juros (R\$)
			80% do custo da obra		1,88%	5,60%	7,50%
						0,46%	0,60%
1	2,66900	6.327.573,15	5.062.058,52	5.062.058,52	95.166,70	23.037,46	30.599,73
2	1,34000	3.176.825,78	2.541.460,63	7.603.519,14	47.779,46	34.603,67	45.962,66
3	2,31100	5.478.839,09	4.383.071,27	11.986.590,42	82.401,74	54.551,05	72.457,97
4	2,36000	5.595.006,60	4.476.005,28	16.462.595,70	84.148,90	74.921,38	99.515,06
5	3,40000	8.060.602,73	6.448.482,19	22.911.077,89	121.231,47	104.268,47	138.495,61
6	2,16500	5.132.707,33	4.106.165,86	27.017.243,75	77.195,92	122.955,66	163.317,05
7	2,78800	6.609.694,24	5.287.755,39	32.304.999,15	99.409,80	147.020,27	195.281,10
8	3,63800	8.624.844,93	6.899.875,94	39.204.875,09	129.717,67	178.421,65	236.990,30
9	2,68400	6.363.134,63	5.090.507,70	44.295.382,79	95.701,54	201.588,58	267.762,00
10	2,70000	6.401.066,88	5.120.853,50	49.416.236,29	96.272,05	224.893,62	298.717,15
11	2,59900	6.161.619,56	4.929.295,65	54.345.531,94	92.670,76	247.326,88	328.514,34
12	3,27300	7.759.515,51	6.207.612,41	60.553.144,35	116.703,11	275.577,76	366.038,85
13	2,82500	6.697.412,57	5.357.930,05	65.911.074,40	100.729,08	299.961,74	398.427,11
14	3,10200	7.354.114,61	5.883.291,69	71.794.366,09	110.605,88	326.736,64	433.991,13
15	3,47400	8.236.039,38	6.588.831,51	78.383.197,60	123.870,03	356.722,45	473.820,08
16	3,88400	9.208.053,24	7.366.442,59	85.749.640,19	138.489,12	390.247,18	518.349,63
17	3,70400	8.781.315,45	7.025.052,36	92.774.692,55	132.070,98	422.218,24	560.815,50
18	4,50000	10.668.444,80	8.534.755,84	101.309.448,39	160.453,41	461.059,97	612.407,41
19	4,50000	10.668.444,80	8.534.755,84	109.844.204,22	160.453,41	499.901,70	663.999,32
20	4,00000	9.483.062,04	7.586.449,63	117.430.653,85	142.625,25	534.427,68	709.858,79
21	4,00000	9.483.062,04	7.586.449,63	125.017.103,49	142.625,25	568.953,67	

							755.718,27
22	4,00000	9.483.062,04	7.586.449,63	132.603.553,12	142.625,25	603.479,65	801.577,74
23	3,50000	8.297.679,29	6.638.143,43	139.241.696,55	124.797,10	633.689,88	841.704,78
24	3,50000	8.297.679,29	6.638.143,43	145.879.839,97	124.797,10	663.900,12	881.831,82
25	3,50000	8.297.679,29	6.638.143,43	152.517.983,40	124.797,10	694.110,35	921.958,86
26	3,00000	7.112.296,53	5.689.837,22	158.207.820,63	106.968,94	720.004,84	956.353,46
27	3,00000	7.112.296,53	5.689.837,22	163.897.657,85	106.968,94	745.899,33	990.748,07
28	2,50000	5.926.913,78	4.741.531,02	168.639.188,87	89.140,78	767.478,07	1.019.410,24
29	2,50000	5.926.913,78	4.741.531,02	173.380.719,89	89.140,78	789.056,80	1.048.072,41
30	2,00000	4.741.531,02	3.793.224,82	177.173.944,71	71.312,63	806.319,80	1.071.002,15
31	2,00000	4.741.531,02	3.793.224,82	180.967.169,52	71.312,63	823.582,79	1.093.931,89
32	1,50000	3.556.148,27	2.844.918,61	183.812.088,13	53.484,47	836.530,03	1.111.129,19
33	1,27100	3.013.242,96	2.410.594,37	186.222.682,50	45.319,17	847.500,66	1.125.701,04
34	0,77100	1.827.860,21	1.462.288,17	187.684.970,67	27.491,02	854.155,54	1.134.540,45
35	0,77100	1.827.860,21	1.462.288,17	189.147.258,84	27.491,02	860.810,43	1.143.379,86
36	0,27100	642.477,45	513.981,96	189.661.240,80	9.662,86	863.149,56	1.146.486,84
Total Juros			R\$ 43.283.562,75				

Anexo 2 - Estudo Dinâmico da Proposta Inicial

Tabela 34 - Estudo Dinâmico Ano 01

	VALOR PRESENTE	ago/13	set/13	out/13	nov/13	dez/13	jan/14	fev/14	mar/14	abr/14	mai/14	jun/14
Eventos		Compra										
Venda %												
Venda Valores												
Pagamento Sinal												
Pagamento 30												
Pagamento 60												
Pagamento Mensal												
Pagamento Repasse												
Receita Total	396.051.074,71	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pagamento de Terreno	- 50.000.000,00	- 50.000.000,00										
ITBI	- 1.000.000,00	- 1.000.000,00										
Laudêmio	- 2.500.000,00	- 2.500.000,00										
Foro	- 1.758.228,18	- 300.000,00						- 300.000,00				
IPTU	- 1.758.228,18	- 300.000,00						- 300.000,00				
CEPACs	- 75.091.472,57											
Incorporação	- 10.984.548,43	- 406.713,00	- 406.713,00	- 406.713,00	- 406.713,00	- 406.713,00	- 406.713,00	- 406.713,00	- 406.713,00	- 406.713,00	- 406.713,00	- 406.713,00
Mkt	- 24.008.191,64											
Corretagem	- 20.331.824,03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Custo da Obra	- 202.150.233,63											
Financiamento Liberado	27.991.981,18											
IOF	- 3.040.339,51											
IPCA	- 13.552.881,39											
Juros	- 18.001.747,15											
Despesas Totais	- 341.939.892,23	- 54.506.713,00	- 406.713,00	- 406.713,00	- 406.713,00	- 406.713,00	- 406.713,00	- 1.006.713,00	- 406.713,00	- 406.713,00	- 406.713,00	- 406.713,00
Margem Bruta	- 54.506.713,00	- 54.506.713,00										
Impostos	- 15.842.042,99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Margem Líquida	38.269.139,49	- 54.506.713,00	- 406.713,00	- 406.713,00	- 406.713,00	- 406.713,00	- 406.713,00	- 406.713,00	- 1.006.713,00	- 406.713,00	- 406.713,00	- 406.713,00	- 406.713,00
-----------------------	---------------	-----------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	----------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Tabela 35 - Estudo Dinâmico Ano 02

	jul/14	ago/14	set/14	out/14	nov/14	dez/14	jan/15	fev/15	mar/15	abr/15	mai/15	jun/15
Eventos								Lançamento	Lançamento até Obra	Lançamento até Obra	Lançamento até Obra	Lançamento até Obra
Venda %								0,30	0,04	0,04	0,04	0,04
Venda Valores								195.222.241,82	26.029.632,24	26.029.632,24	26.029.632,24	26.029.632,24
Pagamento Sinal								15.617.779,35	2.082.370,58	2.082.370,58	2.082.370,58	2.082.370,58
Pagamento 30								-	3.904.444,84	520.592,64	520.592,64	520.592,64
Pagamento 60								-	-	3.904.444,84	520.592,64	520.592,64
Pagamento Mensal											1.401.595,58	1.593.392,87
Pagamento Repasse												
Receita Total	-	-	-	-	-	-	-	15.617.779,35	5.986.815,42	6.507.408,06	4.525.151,45	4.716.948,74
Pagamento de Terreno												
ITBI												
Laudêmio												
Foro								-	300.000,00			
IPTU								-	300.000,00			
CEPACs					-							
					75.804.000,00							
Incorporação	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	406.713,00	406.713,00	406.713,00	406.713,00	406.713,00	406.713,00	406.713,00	406.713,00	- 406.713,00	- 406.713,00	- 406.713,00	- 406.713,00
Mkt								-	-	-	-	-
								6.073.580,86	- 6.073.580,86	- 6.073.580,86	- 169.758,47	- 169.758,47
Corretagem	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
								8.199.334,16	- 1.093.244,55	- 1.093.244,55	- 1.093.244,55	- 1.093.244,55
Custo da Obra												
Financiamento Liberado												
IOF												
IPCA												
Juros												
Despesas Totais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	406.713,00	406.713,00	406.713,00	406.713,00	76.210.713,00	406.713,00	406.713,00	15.279.628,02	- 7.573.538,41	- 7.573.538,41	- 1.669.716,03	- 1.669.716,03

Margem Bruta												
Impostos	-	-	-	-	-	-	-	624.711,17	- 239.472,62	- 260.296,32	- 181.006,06	- 188.677,95
Margem Líquida	406.713,00	406.713,00	406.713,00	406.713,00	76.210.713,00	406.713,00	406.713,00	286.559,85	- 1.826.195,62	- 1.326.426,68	2.674.429,36	2.858.554,76

Tabela 36 - Estudo Dinâmico Ano 03

	jul/15	ago/15	set/15	out/15	nov/15	dez/15	jan/16	fev/16	mar/16	abr/16	mai/16	jun/16
Eventos	Lançamento até Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra
Venda %	0,04	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Venda Valores	26.029.632,24	7.230.453,40	7.230.453,40	7.230.453,40	7.230.453,40	7.230.453,40	7.230.453,40	7.230.453,40	7.230.453,40	7.230.453,40	7.230.453,40	7.230.453,40
Pagamento Sinal	2.082.370,58	578.436,27	578.436,27	578.436,27	578.436,27	578.436,27	578.436,27	578.436,27	578.436,27	578.436,27	578.436,27	578.436,27
Pagamento 30	520.592,64	520.592,64	144.609,07	144.609,07	144.609,07	144.609,07	144.609,07	144.609,07	144.609,07	144.609,07	144.609,07	144.609,07
Pagamento 60	520.592,64	520.592,64	520.592,64	144.609,07	144.609,07	144.609,07	144.609,07	144.609,07	144.609,07	144.609,07	144.609,07	144.609,07
Pagamento Mensal	1.790.373,87	1.992.826,57	2.201.063,63	2.415.425,30	2.476.774,61	2.540.041,07	2.605.348,39	2.672.832,63	2.742.643,90	2.814.948,43	2.889.930,91	2.967.797,33
Pagamento Repasse												
Receita Total	4.913.929,74	3.612.448,13	3.444.701,61	3.283.079,71	3.344.429,01	3.407.695,48	3.473.002,80	3.540.487,03	3.610.298,31	3.682.602,84	3.757.585,32	3.835.451,74
Pagamento de Terreno												
ITBI												
Laudêmio												
Foro								- 300.000,00				
IPTU								- 300.000,00				
CEPACs												
Incorporação	- 406.713,00	- 90.380,67	- 90.380,67	- 90.380,67	- 90.380,67	- 90.380,67	- 90.380,67	- 90.380,67	- 90.380,67	- 90.380,67	- 90.380,67	- 90.380,67
Mkt	- 169.758,47	- 169.758,47	- 169.758,47	- 169.758,47	- 169.758,47	- 169.758,47	- 169.758,47	- 169.758,47	- 169.758,47	- 169.758,47	- 169.758,47	- 169.758,47
Corretagem	- 1.093.244,55	- 303.679,04	- 303.679,04	- 303.679,04	- 303.679,04	- 303.679,04	- 303.679,04	- 303.679,04	- 303.679,04	- 303.679,04	- 303.679,04	- 303.679,04
Custo da Obra		- 6.327.573,15	- 3.176.825,78	- 5.478.839,09	- 5.595.006,60	- 8.060.602,73	- 5.132.707,33	- 6.609.694,24	- 8.624.844,93	- 6.363.134,63	- 6.401.066,88	- 6.161.619,56
Financiamento Liberado		5.062.058,52	2.541.460,63	4.383.071,27	4.476.005,28	6.448.482,19	4.106.165,86	5.287.755,39	6.899.875,94	5.090.507,70	5.120.853,50	4.929.295,65
IOF		- 95.166,70	- 47.779,46	- 82.401,74	- 84.148,90	- 121.231,47	- 77.195,92	- 99.409,80	- 129.717,67	- 95.701,54	- 96.272,05	- 92.670,76
IPCA		- 23.037,46	- 34.603,67	- 54.551,05	- 74.921,38	- 104.268,47	- 122.955,66	- 147.020,27	- 178.421,65	- 201.588,58	- 224.893,62	- 247.326,88
Juros		- 30.599,73	- 45.962,66	- 72.457,97	- 99.515,06	- 138.495,61	- 163.317,05	- 195.281,10	- 236.990,30	- 267.762,00	- 298.717,15	- 328.514,34
Despesas Totais	- 1.669.716,03	- 1.978.136,71	- 1.327.529,12	- 1.868.996,76	- 1.941.404,84	- 2.539.934,27	- 1.953.828,27	- 2.927.468,20	- 2.833.916,78	- 2.401.497,23	- 2.463.914,37	- 2.464.654,07

Margem Bruta												
Impostos	- 196.557,19	- 144.497,93	- 137.788,06	- 131.323,19	- 133.777,16	- 136.307,82	- 138.920,11	- 141.619,48	- 144.411,93	- 147.304,11	- 150.303,41	- 153.418,07
Margem Líquida	3.047.656,52	1.489.813,50	1.979.384,43	1.282.759,76	1.269.247,01	731.453,39	1.380.254,42	471.399,35	631.969,60	1.133.801,49	1.143.367,54	1.217.379,61

Tabela 37 - Estudo Dinâmico Ano 04

	jul/16	ago/16	set/16	out/16	nov/16	dez/16	jan/17	fev/17	mar/17	abr/17	mai/17	jun/17
Eventos	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra
Venda %	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Venda Valores	7.230.453,40	7.230.453,40	7.230.453,40	7.230.453,40	7.230.453,40	7.230.453,40	7.230.453,40	7.230.453,40	7.230.453,40	7.230.453,40	7.230.453,40	7.230.453,40
Pagamento Sinal	578.436,27	578.436,27	578.436,27	578.436,27	578.436,27	578.436,27	578.436,27	578.436,27	578.436,27	578.436,27	578.436,27	578.436,27
Pagamento 30	144.609,07	144.609,07	144.609,07	144.609,07	144.609,07	144.609,07	144.609,07	144.609,07	144.609,07	144.609,07	144.609,07	144.609,07
Pagamento 60	144.609,07	144.609,07	144.609,07	144.609,07	144.609,07	144.609,07	144.609,07	144.609,07	144.609,07	144.609,07	144.609,07	144.609,07
Pagamento Mensal	3.048.778,41	3.133.133,70	3.221.156,61	3.313.180,57	3.409.586,61	3.510.812,96	3.617.367,01	3.729.840,73	3.848.930,55	3.975.463,48	4.110.431,95	4.255.041,01
Pagamento Repasse												
Receita Total	3.916.432,82	4.000.788,11	4.088.811,02	4.180.834,97	4.277.241,02	4.378.467,37	4.485.021,42	4.597.495,14	4.716.584,96	4.843.117,89	4.978.086,35	5.122.695,42
Pagamento de Terreno												
ITBI												
Laudêmio												
Foro								- 300.000,00				
IPTU								- 300.000,00				
CEPACs												
Incorporação	- 90.380,67	- 90.380,67	- 90.380,67	- 90.380,67	- 90.380,67	- 90.380,67	- 90.380,67	- 90.380,67	- 90.380,67	- 90.380,67	- 90.380,67	- 90.380,67
Mkt	- 169.758,47	- 169.758,47	- 169.758,47	- 169.758,47	- 169.758,47	- 169.758,47	- 169.758,47	- 169.758,47	- 169.758,47	- 169.758,47	- 169.758,47	- 169.758,47
Corretagem	- 303.679,04	- 303.679,04	- 303.679,04	- 303.679,04	- 303.679,04	- 303.679,04	- 303.679,04	- 303.679,04	- 303.679,04	- 303.679,04	- 303.679,04	- 303.679,04
Custo da Obra	- 7.759.515,51	- 6.697.412,57	- 7.354.114,61	- 8.236.039,38	- 9.208.053,24	- 8.781.315,45	- 10.668.444,80	- 10.668.444,80	- 9.483.062,04	- 9.483.062,04	- 9.483.062,04	- 8.297.679,29
Financiamento Liberado	6.207.612,41	5.357.930,05	5.883.291,69	6.588.831,51	7.366.442,59	7.025.052,36	8.534.755,84	8.534.755,84	7.586.449,63	7.586.449,63	7.586.449,63	6.638.143,43
IOF	- 116.703,11	- 100.729,08	- 110.605,88	- 123.870,03	- 138.489,12	- 132.070,98	- 160.453,41	- 160.453,41	- 142.625,25	- 142.625,25	- 142.625,25	- 124.797,10
IPCA	- 275.577,76	- 299.961,74	- 326.736,64	- 356.722,45	- 390.247,18	- 422.218,24	- 461.059,97	- 499.901,70	- 534.427,68	- 568.953,67	- 603.479,65	- 633.689,88
Juros	- 366.038,85	- 398.427,11	- 433.991,13	- 473.820,08	- 518.349,63	- 560.815,50	- 612.407,41	- 663.999,32	- 709.858,79	- 755.718,27	- 801.577,74	- 841.704,78
Despesas Totais	- 2.874.041,01	- 2.702.418,62	- 2.905.974,75	- 3.165.438,62	- 3.452.514,76	- 3.435.186,00	- 3.931.427,93	- 4.621.861,57	- 3.847.342,32	- 3.927.727,78	- 4.008.113,23	- 3.823.545,80

Margem Bruta													
Impostos	- 156.657,31	- 160.031,52	- 163.552,44	- 167.233,40	- 171.089,64	- 175.138,69	- 179.400,86	- 183.899,81	- 188.663,40	- 193.724,72	- 199.123,45	- 204.907,82	
Margem Líquida	885.734,49	1.138.337,96	1.019.283,83	848.162,95	653.636,62	768.142,67	374.192,63	- 208.266,24	680.579,24	721.665,40	770.849,67	1.094.241,81	

Tabela 38 - Estudo Dinâmico Ano 05

	jul/17	ago/17	set/17	out/17	nov/17	dez/17	jan/18	fev/18	mar/18	abr/18	mai/18	jun/18
Eventos	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra
Venda %	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Venda Valores	7.230.453,40	7.230.453,40	7.230.453,40	7.230.453,40	7.230.453,40	7.230.453,40	7.230.453,40	7.230.453,40	7.230.453,40	7.230.453,40	7.230.453,40	7.230.453,40
Pagamento Sinal	578.436,27	578.436,27	578.436,27	578.436,27	578.436,27	578.436,27	578.436,27	578.436,27	578.436,27	578.436,27	578.436,27	578.436,27
Pagamento 30	144.609,07	144.609,07	144.609,07	144.609,07	144.609,07	144.609,07	144.609,07	144.609,07	144.609,07	144.609,07	144.609,07	144.609,07
Pagamento 60	144.609,07	144.609,07	144.609,07	144.609,07	144.609,07	144.609,07	144.609,07	144.609,07	144.609,07	144.609,07	144.609,07	144.609,07
Pagamento Mensal	4.410.773,86	4.579.484,44	4.763.532,34	4.965.985,04	5.190.932,48	5.443.998,34	5.733.216,48	6.070.637,64	6.475.543,03	6.981.674,77	7.656.517,09	8.668.780,56
Pagamento Repasse												
Receita Total	5.278.428,27	5.447.138,84	5.631.186,75	5.833.639,44	6.058.586,88	6.311.652,75	6.600.870,89	6.938.292,05	7.343.197,44	7.849.329,18	8.524.171,49	9.536.434,97
Pagamento de Terreno												
ITBI												
Laudêmio												
Foro								- 300.000,00				
IPTU								- 300.000,00				
CEPACs												
Incorporação	- 90.380,67	- 90.380,67	- 90.380,67	- 90.380,67	- 90.380,67	- 90.380,67	- 90.380,67	- 90.380,67	- 90.380,67	- 90.380,67	- 90.380,67	- 90.380,67
Mkt	- 169.758,47	- 169.758,47	- 169.758,47	- 169.758,47	- 169.758,47	- 169.758,47	- 169.758,47	- 169.758,47	- 169.758,47	- 169.758,47	- 169.758,47	- 169.758,47
Corretagem	- 303.679,04	- 303.679,04	- 303.679,04	- 303.679,04	- 303.679,04	- 303.679,04	- 303.679,04	- 303.679,04	- 303.679,04	- 303.679,04	- 303.679,04	- 303.679,04
Custo da Obra	- 8.297.679,29	- 8.297.679,29	- 7.112.296,53	- 7.112.296,53	- 5.926.913,78	- 5.926.913,78	- 4.741.531,02	- 4.741.531,02	- 3.556.148,27	- 3.013.242,96	- 1.827.860,21	- 1.827.860,21
Financiamento Liberado	6.638.143,43	6.638.143,43	5.689.837,22	5.689.837,22	4.741.531,02	4.741.531,02	3.793.224,82	3.793.224,82	2.844.918,61	2.410.594,37	1.462.288,17	1.462.288,17
IOF	- 124.797,10	- 124.797,10	- 106.968,94	- 106.968,94	- 89.140,78	- 89.140,78	- 71.312,63	- 71.312,63	- 53.484,47	- 45.319,17	- 27.491,02	- 27.491,02
IPCA	- 663.900,12	- 694.110,35	- 720.004,84	- 745.899,33	- 767.478,07	- 789.056,80	- 806.319,80	- 823.582,79	- 836.530,03	- 847.500,66	- 854.155,54	- 860.810,43
Juros	- 881.831,82	- 921.958,86	- 956.353,46	- 990.748,07	- 1.019.410,24	- 1.048.072,41	- 1.071.002,15	- 1.093.931,89	- 1.111.129,19	- 1.125.701,04	- 1.134.540,45	- 1.143.379,86
Despesas Totais	- 3.893.883,07	- 3.964.220,35	- 3.769.604,73	- 3.829.893,82	- 3.625.230,03	- 3.675.470,94	- 3.460.758,96	- 4.100.951,69	- 3.276.191,52	- 3.184.987,65	- 2.945.577,24	- 2.961.071,53

Margem Bruta												
Impostos	- 211.137,13	- 217.885,55	- 225.247,47	- 233.345,58	- 242.343,48	- 252.466,11	- 264.034,84	- 277.531,68	- 293.727,90	- 313.973,17	- 340.966,86	- 381.457,40
Margem Líquida	1.173.408,06	1.265.032,94	1.636.334,55	1.770.400,04	2.191.013,38	2.383.715,71	2.876.077,10	2.559.808,68	3.773.278,02	4.350.368,36	5.237.627,40	6.193.906,04

Tabela 39 - Estudo Dinâmico Ano 06

	jul/18	ago/18	set/18	out/18	nov/18	dez/18	jan/19	fev/19
Eventos	Obra	Chaves	Chaves	Chaves	Chaves	Chaves	Chaves	Chaves
Venda %	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Venda Valores	7.230.453,40	9.296.297,23	9.296.297,23	9.296.297,23	9.296.297,23	9.296.297,23	9.296.297,23	9.296.297,23
Pagamento Sinal	578.436,27	743.703,78	743.703,78	743.703,78	743.703,78	743.703,78	743.703,78	743.703,78
Pagamento 30	144.609,07	144.609,07	185.925,94	185.925,94	185.925,94	185.925,94	185.925,94	371.851,89
Pagamento 60	144.609,07	144.609,07	144.609,07	185.925,94	185.925,94	185.925,94	185.925,94	557.777,83
Pagamento Mensal	10.693.307,51	8.676.544,08	2.602.963,22	2.602.963,22	2.602.963,22	2.602.963,22	2.602.963,22	2.602.963,22
Pagamento Repasse		356.977.813,61	5.577.778,34	5.577.778,34	5.577.778,34	5.577.778,34	5.577.778,34	5.577.778,34
Receita Total	11.560.961,92	366.687.279,60	9.254.980,35	9.296.297,23	9.296.297,23	9.296.297,23	9.296.297,23	9.854.075,06
Pagamento de Terreno								
ITBI								
Laudêmio								
Foro								
IPTU								
CEPACs								
Incorporação	- 90.380,67							
Mkt	- 169.758,47	- 169.758,47	- 169.758,47	- 169.758,47	- 169.758,47	- 169.758,47	- 169.758,47	- 169.758,47
Corretagem	- 303.679,04	- 390.444,48	- 390.444,48	- 390.444,48	- 390.444,48	- 390.444,48	- 390.444,48	- 390.444,48
Custo da Obra	- 642.477,45							
Financiamento Liberado	513.981,96	- 189.661.240,80						
IOF	- 9.662,86							
IPCA	- 863.149,56							
Juros	- 1.146.486,84							
Despesas Totais	- 2.711.612,94	- 190.221.443,75	- 560.202,95	- 560.202,95	- 560.202,95	- 560.202,95	- 560.202,95	- 560.202,95
Margem Bruta								

Impostos	- 462.438,48	- 14.667.491,18	- 370.199,21	- 371.851,89	- 371.851,89	- 371.851,89	- 371.851,89	- 394.163,00
Margem Líquida	8.386.910,51	161.798.344,66	8.324.578,18	8.364.242,39	8.364.242,39	8.364.242,39	8.364.242,39	8.899.709,11

Anexo 3 - Custo de Financiamento da Proposta Alternativa 01

Tabela 40 - Custo de Financiamento da Alternativa 01

CUSTO DE FINANCIAMENTO							
Mês	Curva da Obra	Custo da Obra (R\$)	Financiamento				
			Liberação (R\$)	Valor liberado acumulado	IOF (R\$)	IPCA (R\$)	Juros (R\$)
			80%		1,88%	5,60% a.a.	7,50% a.a.
			do custo da obra			0,46% a.m.	0,60% a.m.
1	2,6690 0	- 4.991.263,54	3.993.010,83	3.993.010,83	- 75.068,60	- 18.172,22	- 24.137,43
2	1,3400 0	- 2.505.917,25	2.004.733,80	5.997.744,63	- 37.689,00	- 27.295,78	- 36.255,88
3	2,3110 0	- 4.321.772,21	3.457.417,77	9.455.162,40	- 64.999,45	- 43.030,51	- 57.155,69
4	2,3600 0	- 4.413.406,50	3.530.725,20	12.985.887,60	- 66.377,63	- 59.098,86	- 78.498,64
5	3,4000 0	- 6.358.297,50	5.086.638,00	18.072.525,60	- 95.628,79	- 82.248,18	- 109.246,95
6	2,1650 0	- 4.048.739,44	3.238.991,55	21.311.517,15	- 60.893,04	- 96.988,86	- 128.826,40
7	2,7880 0	- 5.213.803,95	4.171.043,16	25.482.560,31	- 78.415,61	- 115.971,30	- 154.040,01
8	3,6380 0	- 6.803.378,33	5.442.702,66	30.925.262,97	- 102.322,81	- 140.741,08	- 186.940,71
9	2,6840 0	- 5.019.314,85	4.015.451,88	34.940.714,85	- 75.490,50	- 159.015,42	- 211.213,79
10	2,7000 0	- 5.049.236,25	4.039.389,00	38.980.103,85	- 75.940,51	- 177.398,71	- 235.631,57
11	2,5990 0	- 4.860.357,41	3.888.285,93	42.868.389,78	- 73.099,78	- 195.094,33	- 259.135,94
12	3,2730 0	- 6.120.796,39	4.896.637,11	47.765.026,89	- 92.056,78	- 217.378,95	- 288.735,72
13	2,8250 0	- 5.282.997,19	4.226.397,75	51.991.424,64	- 79.456,28	- 236.613,32	- 314.283,95
14	3,1020 0	- 5.801.011,43	4.640.809,14	56.632.233,78	- 87.247,21	- 257.733,67	- 342.337,27
15	3,4740 0	- 6.496.683,98	5.197.347,18	61.829.580,96	- 97.710,13	- 281.386,83	- 373.754,81
16	3,8840 0	- 7.263.419,85	5.810.735,88	67.640.316,84	- 109.241,83	- 307.831,53	- 408.880,24
17	3,7040 0	- 6.926.804,10	5.541.443,28	73.181.760,12	- 104.179,13	- 333.050,68	- 442.377,81
18	4,5000 0	- 8.415.393,75	6.732.315,00	79.914.075,12	- 126.567,52	- 363.689,49	- 483.074,11

19	4,5000 0	- 8.415.393,75	6.732.315,00	86.646.390,12	- 126.567,5 2	- 394.328,30	- 523.770,41
20	4,0000 0	- 7.480.350,00	5.984.280,00	92.630.670,12	- 112.504,4 6	- 421.562,79	- 559.944,90
21	4,0000 0	- 7.480.350,00	5.984.280,00	98.614.950,12	- 112.504,4 6	- 448.797,29	- 596.119,39
22	4,0000 0	- 7.480.350,00	5.984.280,00	104.599.230,12	- 112.504,4 6	- 476.031,79	- 632.293,88
23	3,5000 0	- 6.545.306,25	5.236.245,00	109.835.475,12	- 98.441,41	- 499.861,97	- 663.946,55
24	3,5000 0	- 6.545.306,25	5.236.245,00	115.071.720,12	- 98.441,41	- 523.692,16	- 695.599,23
25	3,5000 0	- 6.545.306,25	5.236.245,00	120.307.965,12	- 98.441,41	- 547.522,35	- 727.251,91
26	3,0000 0	- 5.610.262,50	4.488.210,00	124.796.175,12	- 84.378,35	- 567.948,22	- 754.382,77
27	3,0000 0	- 5.610.262,50	4.488.210,00	129.284.385,12	- 84.378,35	- 588.374,09	- 781.513,64
28	2,5000 0	- 4.675.218,75	3.740.175,00	133.024.560,12	- 70.315,29	- 605.395,65	- 804.122,69
29	2,5000 0	- 4.675.218,75	3.740.175,00	136.764.735,12	- 70.315,29	- 622.417,22	- 826.731,75
30	2,0000 0	- 3.740.175,00	2.992.140,00	139.756.875,12	- 56.252,23	- 636.034,46	- 844.818,99
31	2,0000 0	- 3.740.175,00	2.992.140,00	142.749.015,12	- 56.252,23	- 649.651,71	- 862.906,24
32	1,5000 0	- 2.805.131,25	2.244.105,00	144.993.120,12	- 42.189,17	- 659.864,65	- 876.471,67
33	1,2710 0	- 2.376.881,21	1.901.504,97	146.894.625,09	- 35.748,29	- 668.518,41	- 887.966,11
34	0,7710 0	- 1.441.837,46	1.153.469,97	148.048.095,06	- 21.685,24	- 673.767,86	- 894.938,75
35	0,7710 0	- 1.441.837,46	1.153.469,97	149.201.565,03	- 21.685,24	- 679.017,31	- 901.911,38
36	0,2710 0	- 506.793,71	405.434,97	149.607.000,00	- 7.622,18	- 680.862,45	- 904.362,20
TOTAL			R\$ 34.142.579,40				

Anexo 4 - Estudo de Dinâmico da Proposta Alternativa 01

Tabela 41 - Estudo Dinâmico Ano 01 - Alternativa 01

	VALOR PRESENTE	ago/13	set/13	out/13	nov/13	dez/13	jan/14	fev/14	mar/14	abr/14	mai/14	jun/14
Eventos		Compra										
Venda %												
Venda Valores												
Pagamento Sinal												
Pagamento 30												
Pagamento 60												
Pagamento Mensal												
Pagamento Repasse												
Receita Total	336.192.378,83	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pagamento de Terreno	- 50.000.000,00	- 50.000.000,00										
ITBI	- 1.000.000,00	- 1.000.000,00										
Laudêmio	- 2.500.000,00	- 2.500.000,00										
Foro	- 1.758.228,18	- 300.000,00						- 300.000,00				
IPTU	- 1.758.228,18	- 300.000,00						- 300.000,00				
CEPACs	- 75.092.066,93											
Incorporação	- 9.324.356,64	- 345.242,88	- 345.242,88	- 345.242,88	- 345.242,88	- 345.242,88	- 345.242,88	- 345.242,88	- 345.242,88	- 345.242,88	- 345.242,88	- 345.242,88
Mkt	- 20.379.621,66											
Corretagem	- 17.258.895,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Custo da Obra	- 159.458.463,29											
Financiamento Liberado	22.080.401,41											
IOF	- 2.398.255,29											
IPCA	- 10.690.671,00											
Juros	- 14.199.988,23											
Despesas Totais	- 298.638.156,49	- 54.445.242,88	- 345.242,88	- 345.242,88	- 345.242,88	- 345.242,88	- 345.242,88	- 945.242,88	- 345.242,88	- 345.242,88	- 345.242,88	- 345.242,88
Margem Bruta	- 54.445.242,88	- 54.445.242,88										
Impostos	- 13.447.695,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Margem Líquida	24.106.527,18	- 54.445.242,88	- 345.242,88	- 345.242,88	- 345.242,88	- 345.242,88	- 345.242,88	- 345.242,88	- 945.242,88	- 345.242,88	- 345.242,88	- 345.242,88	- 345.242,88
-----------------------	---------------	-----------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Tabela 42 - Estudo Dinâmico Ano 02 - Alternativa 01

	jul/14	ago/14	set/14	out/14	nov/14	dez/14	jan/15	fev/15	mar/15	abr/15	mai/15	jun/15
Eventos								 Lançamento	 Lançamento até Obra	 Lançamento até Obra	 Lançamento até Obra	 Lançamento até Obra
Venda %								30%	4%	4%	4%	4%
Venda Valores								165.716.580,68	22.095.544,09	22.095.544,09	22.095.544,09	22.095.544,09
Pagamento Sinal								13.257.326,45	1.767.643,53	1.767.643,53	1.767.643,53	1.767.643,53
Pagamento 30								-	3.314.331,61	441.910,88	441.910,88	441.910,88
Pagamento 60								-	-	3.314.331,61	441.910,88	441.910,88
Pagamento Mensal											1.189.760,07	1.352.569,34
Pagamento Repasse												
Receita Total	-	-	-	-	-	-	-	13.257.326,45	5.081.975,14	5.523.886,02	3.841.225,36	4.004.034,63
Pagamento de Terreno												
ITBI												
Laudêmio												
Foro								- 300.000,00				
IPTU								- 300.000,00				
CEPACs					- 75.804.600,00							
Incorporação	- 345.242,88	- 345.242,88	- 345.242,88	- 345.242,88	- 345.242,88	- 345.242,88	- 345.242,88	- 345.242,88	- 345.242,88	- 345.242,88	- 345.242,88	- 345.242,88
Mkt								- 5.155.626,95	- 5.155.626,95	- 5.155.626,95	- 144.101,37	- 144.101,37
Corretagem	-	-	-	-	-	-	-	- 6.960.096,39	- 928.012,85	- 928.012,85	- 928.012,85	- 928.012,85
Custo da Obra												
Financiamento Liberado												
IOF												
IPCA												

Juros													
Despesas Totais	- 345.242,8 8	- 345.242,8 8	- 345.242,8 8	- 345.242,8 8	- 76.149.842,8 8	- 345.242,8 8	- 345.242,8 8	- 13.060.966,22	- 6.428.882,68	- 6.428.882,68	- 1.417.357,10	- 1.417.357,10	
Margem Bruta													
Impostos	-	-	-	-	-	-	-	530.293,06	- 203.279,01	- 220.955,44	- 153.649,01	- 160.161,39	
Margem Líquida	- 345.242,8 8	- 345.242,8 8	- 345.242,8 8	- 345.242,8 8	- 76.149.842,8 8	- 345.242,8 8	- 345.242,8 8	- 333.932,82	- 1.550.186,55	- 1.125.952,10	2.270.219,24	2.426.516,14	

Tabela 43 - Estudo Dinâmico Ano 03 - Alternativa 01

	jul/15	ago/15	set/15	out/15	nov/15	dez/15	jan/16	fev/16	mar/16	abr/16	mai/16	jun/16
Eventos	Lançamento até Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra
Venda %	4%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Venda Valores	22.095.544,09	6.137.651,14	6.137.651,14	6.137.651,14	6.137.651,14	6.137.651,14	6.137.651,14	6.137.651,14	6.137.651,14	6.137.651,14	6.137.651,14	6.137.651,14
Pagamento Sinal	1.767.643,53	491.012,09	491.012,09	491.012,09	491.012,09	491.012,09	491.012,09	491.012,09	491.012,09	491.012,09	491.012,09	491.012,09
Pagamento 30	441.910,88	441.910,88	122.753,02	122.753,02	122.753,02	122.753,02	122.753,02	122.753,02	122.753,02	122.753,02	122.753,02	122.753,02
Pagamento 60	441.910,88	441.910,88	441.910,88	122.753,02	122.753,02	122.753,02	122.753,02	122.753,02	122.753,02	122.753,02	122.753,02	122.753,02
Pagamento Mensal	1.519.778,86	1.691.633,09	1.868.397,45	2.050.360,75	2.102.437,79	2.156.142,24	2.211.579,09	2.268.863,83	2.328.123,91	2.389.500,42	2.453.150,14	2.519.247,92
Pagamento Repasse												
Receita Total	4.171.244,15	3.066.466,95	2.924.073,44	2.786.878,89	2.838.955,93	2.892.660,37	2.948.097,22	3.005.381,97	3.064.642,05	3.126.018,56	3.189.668,27	3.255.766,06
Pagamento de Terreno												
ITBI												
Laudêmio												
Foro								- 300.000,00				
IPTU								- 300.000,00				
CEPACs												
Incorporação	- 345.242,88	- 76.720,64	- 76.720,64	- 76.720,64	- 76.720,64	- 76.720,64	- 76.720,64	- 76.720,64	- 76.720,64	- 76.720,64	- 76.720,64	- 76.720,64
Mkt	- 144.101,37	- 144.101,37	- 144.101,37	- 144.101,37	- 144.101,37	- 144.101,37	- 144.101,37	- 144.101,37	- 144.101,37	- 144.101,37	- 144.101,37	- 144.101,37
Corretagem	- 928.012,85	- 257.781,35	- 257.781,35	- 257.781,35	- 257.781,35	- 257.781,35	- 257.781,35	- 257.781,35	- 257.781,35	- 257.781,35	- 257.781,35	- 257.781,35

Custo da Obra		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		4.991.263,54	2.505.917,25	4.321.772,21	4.413.406,50	6.358.297,50	4.048.739,44	5.213.803,95	6.803.378,33	5.019.314,85	5.049.236,25	4.860.357,41
Financiamento Liberado		3.993.010,83	2.004.733,80	3.457.417,77	3.530.725,20	5.086.638,00	3.238.991,55	4.171.043,16	5.442.702,66	4.015.451,88	4.039.389,00	3.888.285,93
IOF		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		75.068,60	37.689,00	64.999,45	66.377,63	95.628,79	60.893,04	78.415,61	102.322,81	75.490,50	75.940,51	73.099,78
IPCA		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		18.172,22	27.295,78	43.030,51	59.098,86	82.248,18	96.988,86	115.971,30	140.741,08	159.015,42	177.398,71	195.094,33
Juros		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		24.137,43	36.255,88	57.155,69	78.498,64	109.246,95	128.826,40	154.040,01	186.940,71	211.213,79	235.631,57	259.135,94
Despesas Totais	- 1.417.357,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		1.594.234,32	1.081.027,46	1.508.143,46	1.565.259,79	2.037.386,79	1.575.059,54	2.469.791,08	2.269.283,62	1.928.186,04	1.977.421,41	1.978.004,89
Margem Bruta												
Impostos	- 166.849,77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		122.658,68	116.962,94	111.475,16	113.558,24	115.706,41	117.923,89	120.215,28	122.585,68	125.040,74	127.586,73	130.230,64
Margem Líquida	2.587.037,28	1.349.573,95	1.726.083,04	1.167.260,28	1.160.137,89	739.567,17	1.255.113,79	415.375,61	672.772,74	1.072.791,77	1.084.660,14	1.147.530,52

Tabela 44 - Estudo Dinâmico Ano 04 - Alternativa 01

	jul/16	ago/16	set/16	out/16	nov/16	dez/16	jan/17	fev/17	mar/17	abr/17	mai/17	jun/17
Eventos	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra
Venda %	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Venda Valores	6.137.651,14	6.137.651,14	6.137.651,14	6.137.651,14	6.137.651,14	6.137.651,14	6.137.651,14	6.137.651,14	6.137.651,14	6.137.651,14	6.137.651,14	6.137.651,14
Pagamento Sinal	491.012,09	491.012,09	491.012,09	491.012,09	491.012,09	491.012,09	491.012,09	491.012,09	491.012,09	491.012,09	491.012,09	491.012,09
Pagamento 30	122.753,02	122.753,02	122.753,02	122.753,02	122.753,02	122.753,02	122.753,02	122.753,02	122.753,02	122.753,02	122.753,02	122.753,02
Pagamento 60	122.753,02	122.753,02	122.753,02	122.753,02	122.753,02	122.753,02	122.753,02	122.753,02	122.753,02	122.753,02	122.753,02	122.753,02
Pagamento Mensal	2.587.989,61	2.659.595,54	2.734.314,77	2.812.430,33	2.894.265,68	2.980.192,80	3.070.642,39	3.166.116,97	3.267.207,69	3.374.616,59	3.489.186,07	3.611.939,10
Pagamento Repasse												
Receita Total	3.324.507,75	3.396.113,68	3.470.832,91	3.548.948,47	3.630.783,82	3.716.710,93	3.807.160,53	3.902.635,10	4.003.725,83	4.111.134,72	4.225.704,21	4.348.457,23
Pagamento de Terreno												
ITBI												
Laudêmio												
Foro								-	300.000,00			
IPTU								-	300.000,00			

CEPACs												
Incorporação	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	76.720,64	76.720,64	76.720,64	76.720,64	76.720,64	76.720,64	76.720,64	76.720,64	76.720,64	76.720,64	76.720,64	76.720,64
Mkt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	144.101,37	144.101,37	144.101,37	144.101,37	144.101,37	144.101,37	144.101,37	144.101,37	144.101,37	144.101,37	144.101,37	144.101,37
Corretagem	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	257.781,35	257.781,35	257.781,35	257.781,35	257.781,35	257.781,35	257.781,35	257.781,35	257.781,35	257.781,35	257.781,35	257.781,35
Custo da Obra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6.120.796,39	5.282.997,19	5.801.011,43	6.496.683,98	7.263.419,85	6.926.804,10	8.415.393,75	8.415.393,75	7.480.350,00	7.480.350,00	7.480.350,00	6.545.306,25
Financiamento Liberado	4.896.637,11	4.226.397,75	4.640.809,14	5.197.347,18	5.810.735,88	5.541.443,28	6.732.315,00	6.732.315,00	5.984.280,00	5.984.280,00	5.984.280,00	5.236.245,00
IOF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	92.056,78	79.456,28	87.247,21	97.710,13	109.241,83	104.179,13	126.567,52	126.567,52	112.504,46	112.504,46	112.504,46	98.441,41
IPCA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	217.378,95	236.613,32	257.733,67	281.386,83	307.831,53	333.050,68	363.689,49	394.328,30	421.562,79	448.797,29	476.031,79	499.861,97
Juros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	288.735,72	314.283,95	342.337,27	373.754,81	408.880,24	442.377,81	483.074,11	523.770,41	559.944,90	596.119,39	632.293,88	663.946,55
Despesas Totais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.300.934,09	2.165.556,35	2.326.123,80	2.530.791,93	2.757.240,93	2.743.571,80	3.135.013,23	3.806.348,34	3.068.685,52	3.132.094,50	3.195.503,49	3.049.914,55
Margem Bruta												
Impostos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	132.980,31	135.844,55	138.833,32	141.957,94	145.231,35	148.668,44	152.286,42	156.105,40	160.149,03	164.445,39	169.028,17	173.938,29
Margem Líquida	890.593,35	1.094.712,78	1.005.875,80	876.198,60	728.311,53	824.470,69	519.860,88	59.818,64	774.891,28	814.594,83	861.172,55	1.124.604,40

Tabela 45 - Estudo Dinâmico Ano 05 - Alternativa 01

	jul/17	ago/17	set/17	out/17	nov/17	dez/17	jan/18	fev/18	mar/18	abr/18	mai/18	jun/18
Eventos	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra
Venda %	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Venda Valores	6.137.651,14	6.137.651,14	6.137.651,14	6.137.651,14	6.137.651,14	6.137.651,14	6.137.651,14	6.137.651,14	6.137.651,14	6.137.651,14	6.137.651,14	6.137.651,14
Pagamento Sinal	491.012,09	491.012,09	491.012,09	491.012,09	491.012,09	491.012,09	491.012,09	491.012,09	491.012,09	491.012,09	491.012,09	491.012,09
Pagamento 30	122.753,02	122.753,02	122.753,02	122.753,02	122.753,02	122.753,02	122.753,02	122.753,02	122.753,02	122.753,02	122.753,02	122.753,02
Pagamento 60	122.753,02	122.753,02	122.753,02	122.753,02	122.753,02	122.753,02	122.753,02	122.753,02	122.753,02	122.753,02	122.753,02	122.753,02
Pagamento Mensal	3.744.134,66	3.887.346,52	4.043.577,64	4.215.431,87	4.406.381,02	4.621.198,81	4.866.704,85	5.153.128,57	5.496.837,04	5.926.472,62	6.499.320,05	7.358.591,21
Pagamento Repasse												
Receita Total	4.480.652,80	4.623.864,66	4.780.095,78	4.951.950,01	5.142.899,15	5.357.716,94	5.603.222,99	5.889.646,71	6.233.355,17	6.662.990,75	7.235.838,19	8.095.109,35
Pagamento de Terreno												

ITBI													
Laudêmio													
Foro									- 300.000,00				
IPTU									- 300.000,00				
CEPACs													
Incorporação	- 76.720,64	- 76.720,64	- 76.720,64	- 76.720,64	- 76.720,64	- 76.720,64	- 76.720,64	- 76.720,64	- 76.720,64	- 76.720,64	- 76.720,64	- 76.720,64	- 76.720,64
Mkt	- 144.101,37	- 144.101,37	- 144.101,37	- 144.101,37	- 144.101,37	- 144.101,37	- 144.101,37	- 144.101,37	- 144.101,37	- 144.101,37	- 144.101,37	- 144.101,37	- 144.101,37
Corretagem	- 257.781,35	- 257.781,35	- 257.781,35	- 257.781,35	- 257.781,35	- 257.781,35	- 257.781,35	- 257.781,35	- 257.781,35	- 257.781,35	- 257.781,35	- 257.781,35	- 257.781,35
Custo da Obra	- 6.545.306,25	- 6.545.306,25	- 5.610.262,50	- 5.610.262,50	- 4.675.218,75	- 4.675.218,75	- 3.740.175,00	- 3.740.175,00	- 2.805.131,25	- 2.376.881,21	- 1.441.837,46	- 1.441.837,46	- 1.441.837,46
Financiamento Liberado	5.236.245,00	5.236.245,00	4.488.210,00	4.488.210,00	3.740.175,00	3.740.175,00	2.992.140,00	2.992.140,00	2.244.105,00	1.901.504,97	1.153.469,97	1.153.469,97	1.153.469,97
IOF	- 98.441,41	- 98.441,41	- 84.378,35	- 84.378,35	- 70.315,29	- 70.315,29	- 56.252,23	- 56.252,23	- 42.189,17	- 35.748,29	- 21.685,24	- 21.685,24	- 21.685,24
IPCA	- 523.692,16	- 547.522,35	- 567.948,22	- 588.374,09	- 605.395,65	- 622.417,22	- 636.034,46	- 649.651,71	- 659.864,65	- 668.518,41	- 673.767,86	- 679.017,31	- 679.017,31
Juros	- 695.599,23	- 727.251,91	- 754.382,77	- 781.513,64	- 804.122,69	- 826.731,75	- 844.818,99	- 862.906,24	- 876.471,67	- 887.966,11	- 894.938,75	- 901.911,38	- 901.911,38
Despesas Totais	- 3.105.397,41	- 3.160.880,27	- 3.007.365,20	- 3.054.921,94	- 2.893.480,75	- 2.933.111,37	- 2.763.744,05	- 3.395.448,54	- 2.618.155,11	- 2.546.212,42	- 2.357.362,70	- 2.369.584,78	- 2.369.584,78
Margem Bruta													
Impostos	- 179.226,11	- 184.954,59	- 191.203,83	- 198.078,00	- 205.715,97	- 214.308,68	- 224.128,92	- 235.585,87	- 249.334,21	- 266.519,63	- 289.433,53	- 323.804,37	- 323.804,37
Margem Líquida	1.196.029,28	1.278.029,80	1.581.526,74	1.698.950,06	2.043.702,44	2.210.296,90	2.615.350,02	2.258.612,30	3.365.865,86	3.850.258,70	4.589.041,97	5.401.720,20	5.401.720,20

Tabela 46 - Estudo Dinâmico Ano 06 - Alternativa 01

	jul/18	ago/18	set/18	out/18	nov/18	dez/18	jan/19	fev/19
Eventos	Obra	Chaves	Chaves	Chaves	Chaves	Chaves	Chaves	Chaves
Venda %	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Venda Valores	6.137.651,14	7.891.265,75	7.891.265,75	7.891.265,75	7.891.265,75	7.891.265,75	7.891.265,75	7.891.265,75
Pagamento Sinal	491.012,09	631.301,26	631.301,26	631.301,26	631.301,26	631.301,26	631.301,26	631.301,26
Pagamento 30	122.753,02	122.753,02	157.825,31	157.825,31	157.825,31	157.825,31	157.825,31	315.650,63

Pagamento 60	122.753,02	122.753,02	122.753,02	157.825,31	157.825,31	157.825,31	157.825,31	473.475,94
Pagamento Mensal	9.077.133,53	7.365.181,36	2.209.554,41	2.209.554,41	2.209.554,41	2.209.554,41	2.209.554,41	2.209.554,41
Pagamento Repasse		303.024.604,68	4.734.759,45	4.734.759,45	4.734.759,45	4.734.759,45	4.734.759,45	4.734.759,45
Receita Total	9.813.651,67	311.266.593,34	7.856.193,45	7.891.265,75	7.891.265,75	7.891.265,75	7.891.265,75	8.364.741,69
Pagamento de Terreno								
ITBI								
Laudêmio								
Foro								
IPTU								
CEPACs								
Incorporação	- 76.720,64							
Mkt	- 144.101,37	- 144.101,37	- 144.101,37	- 144.101,37	- 144.101,37	- 144.101,37	- 144.101,37	- 144.101,37
Corretagem	- 257.781,35	- 331.433,16	- 331.433,16	- 331.433,16	- 331.433,16	- 331.433,16	- 331.433,16	- 331.433,16
Custo da Obra	- 506.793,71							
Financiamento Liberado	405.434,97	- 149.607.000,00						
IOF	- 7.622,18							
IPCA	- 680.862,45							
Juros	- 904.362,20							
Despesas Totais	- 2.172.808,93	- 150.082.534,54	- 475.534,54	- 475.534,54	- 475.534,54	- 475.534,54	- 475.534,54	- 475.534,54
Margem Bruta								
Impostos	- 392.546,07	- 12.450.663,73	- 314.247,74	- 315.650,63	- 315.650,63	- 315.650,63	- 315.650,63	- 334.589,67
Margem Líquida	7.248.296,67	148.733.395,07	7.066.411,18	7.100.080,58	7.100.080,58	7.100.080,58	7.100.080,58	7.554.617,49

Anexo 5 - Custo de Financiamento da Proposta Alternativa 02

Tabela 47 - Custo de Financiamento da Alternativa 02

CUSTO DE FINANCIAMENTO							
Mês	Curva da Obra	Custo da Obra (R\$)	Financiamento				
			Liberação (R\$)	Valor liberado acumulado	IOF (R\$)	IPCA (R\$)	Juros (R\$)
			80%		1,88%	5,60% a.a.	7,50% a.a.
			do custo da obra			0,46% a.m.	0,60% a.m.
1	2,66900	4.407.553,24	3.526.042,59	3.526.042,59	66.289,60	- 16.047,04	21.314,64
2	1,34000	2.212.859,25	1.770.287,40	5.296.329,99	33.281,40	- 24.103,63	32.015,89
3	2,31100	3.816.356,51	3.053.085,21	8.349.415,20	57.398,00	- 37.998,24	50.471,54
4	2,36000	3.897.274,50	3.117.819,60	11.467.234,80	58.615,01	- 52.187,46	69.318,51
5	3,40000	5.614.717,50	4.491.774,00	15.959.008,80	84.445,35	- 72.629,55	96.470,92
6	2,16500	3.575.253,94	2.860.203,15	18.819.211,95	53.771,82	- 85.646,36	113.760,61
7	2,78800	4.604.068,35	3.683.254,68	22.502.466,63	69.245,19	- 102.408,87	136.025,59
8	3,63800	6.007.747,73	4.806.198,18	27.308.664,81	90.356,53	- 124.281,91	165.078,67
9	2,68400	4.432.324,05	3.545.859,24	30.854.524,05	66.662,15	- 140.419,14	186.513,10
10	2,70000	4.458.746,25	3.566.997,00	34.421.521,05	67.059,54	- 156.652,57	208.075,31
11	2,59900	4.291.956,11	3.433.564,89	37.855.085,94	64.551,02	- 172.278,75	228.830,93
12	3,27300	5.404.991,29	4.323.993,03	42.179.078,97	81.291,07	- 191.957,27	254.969,12
13	2,82500	4.665.169,69	3.732.135,75	45.911.214,72	70.164,15	- 208.942,24	277.529,58
14	3,10200	5.122.604,03	4.098.083,22	50.009.297,94	77.043,96	- 227.592,65	302.302,16
15	3,47400	5.736.920,18	4.589.536,14	54.598.834,08	86.283,28	- 248.479,66	330.045,53
16	3,88400	6.413.989,05	5.131.191,24	59.730.025,32	96.466,40	- 271.831,74	361.063,17
17	3,70400	6.116.739,30	4.893.391,44	64.623.416,76	91.995,76	- 294.101,60	390.643,32
18	4,50000	7.431.243,75	5.944.995,00	70.568.411,76	111.765,91	- 321.157,31	426.580,33
19	4,50000	7.431.243,75	5.944.995,00	76.513.406,76	111.765,91	- 348.213,02	462.517,35
20	4,00000	6.605.550,00	5.284.440,00	81.797.846,76	99.347,47	- 372.262,54	494.461,36

21	4,00000	- 6.605.550,00	5.284.440,00	87.082.286,76	- 99.347,47	- 396.312,06	- 526.405,37
22	4,00000	- 6.605.550,00	5.284.440,00	92.366.726,76	- 99.347,47	- 420.361,59	- 558.349,38
23	3,50000	- 5.779.856,25	4.623.885,00	96.990.611,76	- 86.929,04	- 441.404,92	- 586.300,39
24	3,50000	- 5.779.856,25	4.623.885,00	101.614.496,76	- 86.929,04	- 462.448,25	- 614.251,40
25	3,50000	- 5.779.856,25	4.623.885,00	106.238.381,76	- 86.929,04	- 483.491,58	- 642.202,42
26	3,00000	- 4.954.162,50	3.963.330,00	110.201.711,76	- 74.510,60	- 501.528,72	- 666.160,42
27	3,00000	- 4.954.162,50	3.963.330,00	114.165.041,76	- 74.510,60	- 519.565,86	- 690.118,43
28	2,50000	- 4.128.468,75	3.302.775,00	117.467.816,76	- 62.092,17	- 534.596,81	- 710.083,44
29	2,50000	- 4.128.468,75	3.302.775,00	120.770.591,76	- 62.092,17	- 549.627,76	- 730.048,45
30	2,00000	- 3.302.775,00	2.642.220,00	123.412.811,76	- 49.673,74	- 561.652,52	- 746.020,45
31	2,00000	- 3.302.775,00	2.642.220,00	126.055.031,76	- 49.673,74	- 573.677,28	- 761.992,46
32	1,50000	- 2.477.081,25	1.981.665,00	128.036.696,76	- 37.255,30	- 582.695,86	- 773.971,46
33	1,27100	- 2.098.913,51	1.679.130,81	129.715.827,57	- 31.567,66	- 590.337,59	- 784.121,67
34	0,77100	- 1.273.219,76	1.018.575,81	130.734.403,38	- 19.149,23	- 594.973,14	- 790.278,88
35	0,77100	- 1.273.219,76	1.018.575,81	131.752.979,19	- 19.149,23	- 599.608,68	- 796.436,09
36	0,27100	- 447.526,01	358.020,81	132.111.000,00	- 6.730,79	- 601.238,04	- 798.600,30
TOTAL			R\$ 30.149.727,66				

Anexo 6 - Estudo Dinâmico da Proposta Alternativa 02

Tabela 48 - Estudo Dinâmico Ano 01 - Alternativa 02

	VALOR PRESENTE	ago/13	set/13	out/13	nov/13	dez/13	jan/14	fev/14	mar/14	abr/14	mai/14	jun/14
Eventos		Compra										
Venda %												
Venda Valores												
Pagamento Sinal												
Pagamento 30												
Pagamento 60												
Pagamento Mensal												
Pagamento Repasse												
Receita Total	317.720.988,99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pagamento de Terreno	- 50.000.000,00	- 50.000.000,00										
ITBI	- 1.000.000,00	- 1.000.000,00										
Laudêmio	- 2.500.000,00	- 2.500.000,00										
Foro	- 1.758.228,18	- 300.000,00						- 300.000,00				
IPTU	- 1.758.228,18	- 300.000,00						- 300.000,00				
CEPACs	- 75.092.066,93											
Incorporação	- 8.812.049,29	- 326.274,23	- 326.274,23	- 326.274,23	- 326.274,23	- 326.274,23	- 326.274,23	- 326.274,23	- 326.274,23	- 326.274,23	- 326.274,23	- 326.274,23
Mkt	- 19.259.905,81											

Corretagem	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	16.310.641,86												
Custo da Obra	-												
	140.810.370,13												
Financiamento Liberado	19.498.177,97												
IOF	-												
	2.117.787,97												
IPCA	-												
	9.440.435,52												
Juros	-												
	12.539.350,73												
Despesas Totais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	280.726.560,51	54.426.274,23	326.274,23	326.274,23	326.274,23	326.274,23	326.274,23	326.274,23	926.274,23	326.274,23	326.274,23	326.274,23	326.274,23
Margem Bruta	-	-											
	54.426.274,23	54.426.274,23											
Impostos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12.708.839,56												
Margem Líquida	24.285.588,93	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		54.426.274,23	326.274,23	326.274,23	326.274,23	326.274,23	326.274,23	326.274,23	926.274,23	326.274,23	326.274,23	326.274,23	326.274,23

Tabela 49 - Estudo Dinâmico Ano 02 - Alternativa 02

Eventos								Lançamento	Lançamento até Obra	Lançamento até Obra	Lançamento até Obra	Lançamento até Obra
Venda %								30%	4%	4%	4%	4%
Venda Valores								156.611.628,41	20.881.550,45	20.881.550,45	20.881.550,45	20.881.550,45
Pagamento Sinal								12.528.930,27	1.670.524,04	1.670.524,04	1.670.524,04	1.670.524,04
Pagamento 30								-	3.132.232,57	417.631,01	417.631,01	417.631,01
Pagamento 60								-	-	3.132.232,57	417.631,01	417.631,01
Pagamento Mensal											1.124.391,18	1.278.255,23
Pagamento Repasse												

Receita Total	-	-	-	-	-	-	-	12.528.930,27	4.802.756,60	5.220.387,61	3.630.177,23	3.784.041,29
Pagamento de Terreno												
ITBI												
Laudêmio												
Foro								- 300.000,00				
IPTU								- 300.000,00				
CEPACs					- 75.804.600,00							
Incorporação	- 326.274,23	- 326.274,23	- 326.274,23	- 326.274,23	- 326.274,23	- 326.274,23	- 326.274,23	- 326.274,23	- 326.274,23	- 326.274,23	- 326.274,23	- 326.274,23
Mkt								- 4.872.361,77	- 4.872.361,77	- 4.872.361,77	- 136.184,02	- 136.184,02
Corretagem	-	-	-	-	-	-	-	- 6.577.688,39	- 877.025,12	- 877.025,12	- 877.025,12	- 877.025,12
Custo da Obra												
Financiamento Liberado												
IOF												
IPCA												
Juros												
Despesas Totais	- 326.274,23	- 326.274,23	- 326.274,23	- 326.274,23	- 76.130.874,23	- 326.274,23	- 326.274,23	- 12.376.324,39	- 6.075.661,12	- 6.075.661,12	- 1.339.483,37	- 1.339.483,37
Margem Bruta												
Impostos	-	-	-	-	-	-	-	- 501.157,21	- 192.110,26	- 208.815,50	- 145.207,09	- 151.361,65
Margem Líquida	- 326.274,23	- 326.274,23	- 326.274,23	- 326.274,23	- 76.130.874,23	- 326.274,23	- 326.274,23	- 348.551,33	- 1.465.014,78	- 1.064.089,01	2.145.486,77	2.293.196,27

Tabela 50 - Estudo Dinâmico Ano 03 - Alternativa 02

	jul/15	ago/15	set/15	out/15	nov/15	dez/15	jan/16	fev/16	mar/16	abr/16	mai/16	jun/16
Eventos	Lançamento até Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra
Venda %	4%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Venda Valores	20.881.550,45	5.800.430,68	5.800.430,68	5.800.430,68	5.800.430,68	5.800.430,68	5.800.430,68	5.800.430,68	5.800.430,68	5.800.430,68	5.800.430,68	5.800.430,68
Pagamento Sinal	1.670.524,04	464.034,45	464.034,45	464.034,45	464.034,45	464.034,45	464.034,45	464.034,45	464.034,45	464.034,45	464.034,45	464.034,45
Pagamento 30	417.631,01	417.631,01	116.008,61	116.008,61	116.008,61	116.008,61	116.008,61	116.008,61	116.008,61	116.008,61	116.008,61	116.008,61
Pagamento 60	417.631,01	417.631,01	417.631,01	116.008,61	116.008,61	116.008,61	116.008,61	116.008,61	116.008,61	116.008,61	116.008,61	116.008,61
Pagamento Mensal	1.436.277,78	1.598.689,84	1.765.742,24	1.937.707,95	1.986.923,73	2.037.677,49	2.090.068,48	2.144.205,83	2.200.209,99	2.258.214,30	2.318.366,91	2.380.833,09
Pagamento Repasse												
Receita Total	3.942.063,83	2.897.986,31	2.763.416,32	2.633.759,63	2.682.975,41	2.733.729,18	2.786.120,16	2.840.257,52	2.896.261,67	2.954.265,98	3.014.418,60	3.076.884,77
Pagamento de Terreno												
ITBI												
Laudêmio												
Foro								- 300.000,00				
IPTU								- 300.000,00				
CEPACs												
Incorporação	- 326.274,23	- 72.505,38	- 72.505,38	- 72.505,38	- 72.505,38	- 72.505,38	- 72.505,38	- 72.505,38	- 72.505,38	- 72.505,38	- 72.505,38	- 72.505,38
Mkt	- 136.184,02	- 136.184,02	- 136.184,02	- 136.184,02	- 136.184,02	- 136.184,02	- 136.184,02	- 136.184,02	- 136.184,02	- 136.184,02	- 136.184,02	- 136.184,02
Corretagem	- 877.025,12	- 243.618,09	- 243.618,09	- 243.618,09	- 243.618,09	- 243.618,09	- 243.618,09	- 243.618,09	- 243.618,09	- 243.618,09	- 243.618,09	- 243.618,09
Custo da Obra		- 4.407.553,24	- 2.212.859,25	- 3.816.356,51	- 3.897.274,50	- 5.614.717,50	- 3.575.253,94	- 4.604.068,35	- 6.007.747,73	- 4.432.324,05	- 4.458.746,25	- 4.291.956,11
Financiamento Liberado		3.526.042,59	1.770.287,40	3.053.085,21	3.117.819,60	4.491.774,00	2.860.203,15	3.683.254,68	4.806.198,18	3.545.859,24	3.566.997,00	3.433.564,89
IOF		- 66.289,60	- 33.281,40	- 57.398,00	- 58.615,01	- 84.445,35	- 53.771,82	- 69.245,19	- 90.356,53	- 66.662,15	- 67.059,54	- 64.551,02
IPCA		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

		16.047,04	24.103,63	37.998,24	52.187,46	72.629,55	85.646,36	102.408,87	124.281,91	140.419,14	156.652,57	172.278,75
Juros		- 21.314,64	- 32.015,89	- 50.471,54	- 69.318,51	- 96.470,92	- 113.760,61	- 136.025,59	- 165.078,67	- 186.513,10	- 208.075,31	- 228.830,93
Despesas Totais	- 1.339.483,37	- 1.437.469,43	- 984.280,27	- 1.361.446,58	- 1.411.883,37	- 1.828.796,82	- 1.420.537,07	- 2.280.800,82	- 2.033.574,15	- 1.732.366,70	- 1.775.844,17	- 1.776.359,42
Margem Bruta												
Impostos	- 157.682,55	- 115.919,45	- 110.536,65	- 105.350,39	- 107.319,02	- 109.349,17	- 111.444,81	- 113.610,30	- 115.850,47	- 118.170,64	- 120.576,74	- 123.075,39
Margem Líquida	2.444.897,91	1.344.597,43	1.668.599,40	1.166.962,66	1.163.773,02	795.583,19	1.254.138,28	445.846,40	746.837,06	1.103.728,64	1.117.997,68	1.177.449,97

Tabela 51 - Estudo Dinâmico Ano 04 - Alternativa 02

	jul/16	ago/16	set/16	out/16	nov/16	dez/16	jan/17	fev/17	mar/17	abr/17	mai/17	jun/17
Eventos	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra
Venda %	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Venda Valores	5.800.430,68	5.800.430,68	5.800.430,68	5.800.430,68	5.800.430,68	5.800.430,68	5.800.430,68	5.800.430,68	5.800.430,68	5.800.430,68	5.800.430,68	5.800.430,68
Pagamento Sinal	464.034,45	464.034,45	464.034,45	464.034,45	464.034,45	464.034,45	464.034,45	464.034,45	464.034,45	464.034,45	464.034,45	464.034,45
Pagamento 30	116.008,61	116.008,61	116.008,61	116.008,61	116.008,61	116.008,61	116.008,61	116.008,61	116.008,61	116.008,61	116.008,61	116.008,61
Pagamento 60	116.008,61	116.008,61	116.008,61	116.008,61	116.008,61	116.008,61	116.008,61	116.008,61	116.008,61	116.008,61	116.008,61	116.008,61
Pagamento Mensal	2.445.797,91	2.513.469,61	2.584.083,54	2.657.907,21	2.735.246,28	2.816.452,31	2.901.932,34	2.992.161,27	3.087.697,77	3.189.205,31	3.297.480,01	3.413.488,63
Pagamento Repasse												
Receita Total	3.141.849,60	3.209.521,29	3.280.135,23	3.353.958,89	3.431.297,97	3.512.503,99	3.597.984,03	3.688.212,95	3.783.749,45	3.885.256,99	3.993.531,70	4.109.540,31
Pagamento de Terreno												
ITBI												
Laudêmio												
Foro								- 300.000,00				
IPTU								- 300.000,00				

CEPACs												
Incorporação	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	72.505,38	72.505,38	72.505,38	72.505,38	72.505,38	72.505,38	72.505,38	72.505,38	72.505,38	72.505,38	72.505,38	72.505,38
Mkt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	136.184,02	136.184,02	136.184,02	136.184,02	136.184,02	136.184,02	136.184,02	136.184,02	136.184,02	136.184,02	136.184,02	136.184,02
Corretagem	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	243.618,09	243.618,09	243.618,09	243.618,09	243.618,09	243.618,09	243.618,09	243.618,09	243.618,09	243.618,09	243.618,09	243.618,09
Custo da Obra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5.404.991,29	4.665.169,69	5.122.604,03	5.736.920,18	6.413.989,05	6.116.739,30	7.431.243,75	7.431.243,75	6.605.550,00	6.605.550,00	6.605.550,00	5.779.856,25
Financiamento Liberado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4.323.993,03	3.732.135,75	4.098.083,22	4.589.536,14	5.131.191,24	4.893.391,44	5.944.995,00	5.944.995,00	5.284.440,00	5.284.440,00	5.284.440,00	4.623.885,00
IOF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	81.291,07	70.164,15	77.043,96	86.283,28	96.466,40	91.995,76	111.765,91	111.765,91	99.347,47	99.347,47	99.347,47	86.929,04
IPCA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	191.957,27	208.942,24	227.592,65	248.479,66	271.831,74	294.101,60	321.157,31	348.213,02	372.262,54	396.312,06	420.361,59	441.404,92
Juros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	254.969,12	277.529,58	302.302,16	330.045,53	361.063,17	390.643,32	426.580,33	462.517,35	494.461,36	526.405,37	558.349,38	586.300,39
Despesas Totais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.061.523,21	1.941.977,40	2.083.767,07	2.264.500,00	2.464.466,61	2.452.396,04	2.798.059,80	3.461.052,52	2.739.488,87	2.795.482,40	2.851.475,94	2.722.913,10
Margem Bruta												
Impostos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	125.673,98	128.380,85	131.205,41	134.158,36	137.251,92	140.500,16	143.919,36	147.528,52	151.349,98	155.410,28	159.741,27	164.381,61
Margem Líquida												
	954.652,40	1.139.163,03	1.065.162,75	955.300,54	829.579,44	919.607,80	656.004,87	79.631,91	892.910,60	934.364,31	982.314,49	1.222.245,60

Tabela 52 - Estudo Dinâmico Ano 05 - Alternativa 02

	jul/17	ago/17	set/17	out/17	nov/17	dez/17	jan/18	fev/18	mar/18	abr/18	mai/18	jun/18
Eventos	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra	Obra
Venda %	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Venda Valores	5.800.430,68	5.800.430,68	5.800.430,68	5.800.430,68	5.800.430,68	5.800.430,68	5.800.430,68	5.800.430,68	5.800.430,68	5.800.430,68	5.800.430,68	5.800.430,68
Pagamento Sinal	464.034,45	464.034,45	464.034,45	464.034,45	464.034,45	464.034,45	464.034,45	464.034,45	464.034,45	464.034,45	464.034,45	464.034,45
Pagamento 30	116.008,61	116.008,61	116.008,61	116.008,61	116.008,61	116.008,61	116.008,61	116.008,61	116.008,61	116.008,61	116.008,61	116.008,61
Pagamento 60	116.008,61	116.008,61	116.008,61	116.008,61	116.008,61	116.008,61	116.008,61	116.008,61	116.008,61	116.008,61	116.008,61	116.008,61

Pagamento Mensal	3.538.420,98	3.673.764,36	3.821.411,69	3.983.823,75	4.164.281,59	4.367.296,67	4.599.313,89	4.870.000,66	5.194.824,78	5.600.854,92	6.142.228,45	6.954.288,75
Pagamento Repasse												
Receita Total	4.234.472,66	4.369.816,05	4.517.463,37	4.679.875,43	4.860.333,27	5.063.348,35	5.295.365,58	5.566.052,34	5.890.876,46	6.296.906,61	6.838.280,14	7.650.340,43
Pagamento de Terreno												
ITBI												
Laudêmio												
Foro								- 300.000,00				
IPTU								- 300.000,00				
CEPACs												
Incorporação	- 72.505,38	- 72.505,38	- 72.505,38	- 72.505,38	- 72.505,38	- 72.505,38	- 72.505,38	- 72.505,38	- 72.505,38	- 72.505,38	- 72.505,38	- 72.505,38
Mkt	- 136.184,02	- 136.184,02	- 136.184,02	- 136.184,02	- 136.184,02	- 136.184,02	- 136.184,02	- 136.184,02	- 136.184,02	- 136.184,02	- 136.184,02	- 136.184,02
Corretagem	- 243.618,09	- 243.618,09	- 243.618,09	- 243.618,09	- 243.618,09	- 243.618,09	- 243.618,09	- 243.618,09	- 243.618,09	- 243.618,09	- 243.618,09	- 243.618,09
Custo da Obra	5.779.856,25	5.779.856,25	4.954.162,50	4.954.162,50	4.128.468,75	4.128.468,75	3.302.775,00	3.302.775,00	2.477.081,25	2.098.913,51	1.273.219,76	1.273.219,76
Financiamento Liberado	4.623.885,00	4.623.885,00	3.963.330,00	3.963.330,00	3.302.775,00	3.302.775,00	2.642.220,00	2.642.220,00	1.981.665,00	1.679.130,81	1.018.575,81	1.018.575,81
IOF	- 86.929,04	- 86.929,04	- 74.510,60	- 74.510,60	- 62.092,17	- 62.092,17	- 49.673,74	- 49.673,74	- 37.255,30	- 31.567,66	- 19.149,23	- 19.149,23
IPCA	- 462.448,25	- 483.491,58	- 501.528,72	- 519.565,86	- 534.596,81	- 549.627,76	- 561.652,52	- 573.677,28	- 582.695,86	- 590.337,59	- 594.973,14	- 599.608,68
Juros	- 614.251,40	- 642.202,42	- 666.160,42	- 690.118,43	- 710.083,44	- 730.048,45	- 746.020,45	- 761.992,46	- 773.971,46	- 784.121,67	- 790.278,88	- 796.436,09
Despesas Totais	- 2.771.907,44	- 2.820.901,78	- 2.685.339,75	- 2.727.334,90	- 2.584.773,67	- 2.619.769,63	- 2.470.209,21	- 3.098.205,98	- 2.341.646,37	- 2.278.117,12	- 2.111.352,69	- 2.122.145,45
Margem Bruta												
Impostos	- 169.378,91	- 174.792,64	- 180.698,53	- 187.195,02	- 194.413,33	- 202.533,93	- 211.814,62	- 222.642,09	- 235.635,06	- 251.876,26	- 273.531,21	- 306.013,62
Margem Líquida	1.293.186,32	1.374.121,62	1.651.425,09	1.765.345,52	2.081.146,27	2.241.044,79	2.613.341,74	2.245.204,27	3.313.595,03	3.766.913,22	4.453.396,24	5.222.181,37

Tabela 53 - Estudo Dinâmico Ano 06 - Alternativa 02

	jul/18	ago/18	set/18	out/18	nov/18	dez/18	jan/19	fev/19
Eventos	Obra	Chaves	Chaves	Chaves	Chaves	Chaves	Chaves	Chaves
Venda %	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Venda Valores	5.800.430,68	7.457.696,59	7.457.696,59	7.457.696,59	7.457.696,59	7.457.696,59	7.457.696,59	7.457.696,59
Pagamento Sinal	464.034,45	596.615,73	596.615,73	596.615,73	596.615,73	596.615,73	596.615,73	596.615,73
Pagamento 30	116.008,61	116.008,61	149.153,93	149.153,93	149.153,93	149.153,93	149.153,93	298.307,86
Pagamento 60	116.008,61	116.008,61	116.008,61	149.153,93	149.153,93	149.153,93	149.153,93	447.461,80
Pagamento Mensal	8.578.409,34	6.960.516,82	2.088.155,05	2.088.155,05	2.088.155,05	2.088.155,05	2.088.155,05	2.088.155,05
Pagamento Repasse		286.375.549,09	4.474.617,95	4.474.617,95	4.474.617,95	4.474.617,95	4.474.617,95	4.474.617,95
Receita Total	9.274.461,02	294.164.698,86	7.424.551,27	7.457.696,59	7.457.696,59	7.457.696,59	7.457.696,59	7.905.158,39
Pagamento de Terreno								
ITBI								
Laudêmio								
Foro								
IPTU								
CEPACs								
Incorporação	- 72.505,38							
Mkt	- 136.184,02	- 136.184,02	- 136.184,02	- 136.184,02	- 136.184,02	- 136.184,02	- 136.184,02	- 136.184,02
Corretagem	- 243.618,09	- 313.223,26	- 313.223,26	- 313.223,26	- 313.223,26	- 313.223,26	- 313.223,26	- 313.223,26
Custo da Obra	- 447.526,01							
Financiamento Liberado	358.020,81	- 132.111.000,00						
IOF	- 6.730,79							
IPCA	- 601.238,04							
Juros	- 798.600,30							
Despesas Totais	- 1.948.381,82	- 132.560.407,28	- 449.407,28	- 449.407,28	- 449.407,28	- 449.407,28	- 449.407,28	- 449.407,28
Margem Bruta								

Impostos	- 370.978,44	- 11.766.587,95	- 296.982,05	- 298.307,86	- 298.307,86	- 298.307,86	- 298.307,86	- 316.206,34
Margem Líquida	6.955.100,76	149.837.703,63	6.678.161,94	6.709.981,45	6.709.981,45	6.709.981,45	6.709.981,45	7.139.544,77