



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE TUCURUI
FACULDADE DE ENGENHARIA CIVIL

WILLIAM MACHADO BORGES JÚNIOR

**ANÁLISE DA AQUISIÇÃO DE IMÓVEL EM PLANTA: UM ESTUDO
DE CASO PARA AUXÍLIO NA TOMADA DE DECISÕES
ECONÔMICAS E VIABILIDADE DE INVESTIMENTO FINANCEIRO**

Tucuruí – PA

2011

WILLIAM MACHADO BORGES JÚNIOR

**ANÁLISE DA AQUISIÇÃO DE IMÓVEL EM PLANTA: UM ESTUDO
DE CASO PARA AUXÍLIO NA TOMADA DE DECISÕES
ECONÔMICAS E VIABILIDADE DE INVESTIMENTO FINANCEIRO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como parte dos requisitos necessários para a
obtenção do grau de Bacharel em Engenharia
Civil, na Faculdade de Engenharia Civil da
Universidade Federal do Pará.

Orientador: Profº. MSc. Marcelo Figueiredo
Massulo Aguiar.

Tucuruí – PA

2011

WILLIAM MACHADO BORGES JÚNIOR

**ANÁLISE DA AQUISIÇÃO DE IMÓVEL EM PLANTA: UM ESTUDO
DE CASO PARA AUXÍLIO NA TOMADA DE DECISÕES
ECONÔMICAS E VIABILIDADE DE INVESTIMENTO FINANCEIRO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como parte dos requisitos necessários para a
obtenção do grau de Bacharel em Engenharia
Civil, na Faculdade de Engenharia Civil da
Universidade Federal do Pará.

Tucuruí, 17 de dezembro de 2011.

Aprovado por:

Marcelo F. Massulo Aguiar, MSc. em Engenharia Civil com ênfase em Transportes (UFPA)
(Orientador)

Fernanda Pereira Gouveia, MSc. em Estrutura e Construção Civil (UFPA)
(Examinadora Interna)

Marcelo Rassy Teixeira, Dr. em Engenharia de Estruturas (UFPA)
(Examinador Interno)

DEDICATÓRIA

Dedico à minha mãe Marilene Pereira da Silva. Sendo de origem humilde, acreditou que a educação era o melhor caminho para seus filhos. Por conta disso, sacrificou sua história em favor das nossas. A você, meu amor e eterna gratidão.

AGRADECIMENTOS

A Deus pela proteção, perdão, salvação em Jesus Cristo e pela oportunidade de mais essa conquista.

Ao Professor Marcelo Massulo, pela orientação, atenção durante toda a realização deste trabalho e, sobretudo pelo apoio motivador.

Ao meu pai, irmãs, namorada e amigos, que me incentivaram nos estudos e deram o apoio necessário para que eu conseguisse alcançar meu objetivo.

Aos Professores Marcelo Rassy e Fernanda Gouveia, pelas participações na banca examinadora.

Aos colegas da turma de Engenharia Civil 2007, em especial Antônio e Rosana, pelo carinho.

Enfim, minha homenagem e gratidão a todos os que pela amizade, carinho e respeito ou pelo simples convívio ao longo desta caminhada estiveram ao meu lado ou compreenderam os momentos de ausência. Recebam o reconhecimento e a lembrança de que nos méritos desta conquista há muito de vocês.

“Quando forem examinadas alternativas econômicas, qualquer tomada de decisão somente deve ser feita após inteirar-se de uma análise com base em Engenharia Econômica”.

(Henrique Hirschfeld)

RESUMO

O Brasil tem vivido momentos de prosperidade econômica e especulações imobiliárias. Consequência disto é a grande procura por imóveis na planta para habitação ou mesmo para investimento financeiro. Por isso o trabalho tem por objetivo, simular a compra de um apartamento novo na planta localizado em Imperatriz – MA, a fim de auxiliar a tomada de decisões, para as várias alternativas econômicas que acometem quem adquire ou pretende adquirir um imóvel na planta através de uma análise de sensibilidade dos fatores envolvidos no fluxo de caixa tais como Índice Nacional da Construção Civil, Prazo de Financiamento, taxa de juros de financiamento e taxa de atratividade. Além de desvendar a viabilidade da aquisição do imóvel parcelado ou à vista com desconto mínimo necessário para a compra à vista valer à pena. Também analisará a viabilidade financeira da venda do imóvel no momento da entrega das chaves pela construtora, explanando os benefícios financeiros do investimento. Para tanto, foram simulados fluxos de caixa de pagamentos do apartamento para a construtora ao longo da obra, e posteriormente à Caixa Econômica Federal. As principais conclusões deste trabalho foram: a análise de sensibilidade apontou que os fatores mais impactantes do projeto são a Taxa de atratividade mínima e a Taxa de juros do financiamento. Para a aquisição do imóvel parcelado ou à vista, em catorze cenários, a compra a prazo foi mais interessante, enquanto que em um único cenário foi mais vantajoso adquirir o imóvel à vista. Quanto menor o valor atual, maior deve ser o desconto à vista para que a opção “à vista” valha à pena. A análise da viabilidade e benefícios financeiros do investimento apontou que para as simulações realizadas, é, sim, viável a venda do imóvel após a entrega do apartamento pela construtora com valorização de 40%. Através do diagnóstico das taxas de retorno que o investimento proporcionará, foi possível constatar que todos os cenários envolvidos proporcionam uma rentabilidade expressiva. Comprovamos que a taxa mínima de valorização necessária para viabilizar o projeto é a partir de 20,2%. Sendo assim, foi constatado financeiramente que de fato, para este estudo de caso, o investimento no imóvel na planta vale à pena. Portanto, tudo indica que há viabilidade de se comprar e vender apartamentos em planta.

Palavras-chave: Aquisição de imóvel na planta, fluxo de caixa, análise de sensibilidade, viabilidade financeira.

ABSTRACT

Brazil has experienced times of economic prosperity and real estate speculation. The consequence of this experience is a great demand for residential property “in the architectural floor plan” or even for financial investment. Therefore, this study aims to simulate the purchase of a new apartment in the “in the architectural floor plan” located in Imperatriz-MA, in order to assist decision makings for various economic alternatives that affect who acquires or intends to acquire a property in the “in the architectural floor plan” through a sensitivity analysis of the factors involved in the cash flow such as the National Index of Construction, Period of Funding, interest rate of financing and attractiveness rate. Besides that, it unveils that the viability of acquiring the property in installments or in cash with a minimum discount necessary to purchase the property is worth. It will also analyze the financial viability of the property sale in the moment of the property keys delivery by the construction firm, explaining the financial benefits of the investment. For this purpose, cash flows of the apartment’s payments to the construction firm were simulated during the construction of the apartment, and later to Caixa Economica Federal. The main conclusions of this study were: the sensitivity analysis indicated that the most impacting factors of the project are the minimum attractive rate and interest rate financing. To acquire the property in installments in fourteen simulated situations was more interesting, on the other hand to acquire the property in cash in a single simulated situation was more advantageous. The lower the current value, the higher the cash discount must be to make the option “pay in cash” be worthy. The viability analysis and the financial benefits of the investment indicated that the property sale is economically viable to the simulated situations shown on this study, after the delivery of the apartment keys with an appreciation of 40%. Through the rates of return that the investment will provide, it was possible to prove that all involved simulated situations cause a significant return. The study proved that the minimum rate of appreciation necessary to make the project be a good business is from 20.2%. Therefore, it was financially proved that, in fact, for this case study, the investment on the property in “the architectural floor plan” is worthy. Ergo, all the results indicate that there is economic viability of buying and selling apartments “in the architectural floor plan”.

Keywords: Acquisition of property “in the architectural floor plan”, cash flow, viability analysis, financial viability.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Diagrama de fluxo de caixa. Fonte: Torres (2006).....	23
Figura 2 – Fluxograma das atividades e variáveis.....	43
Figura 3 – Localização de Imperatriz (MA) em relação às capitais e cidades de referência. Fonte: Google Mapas.	44
Figura 4 - Simulador online da Caixa. Fonte: www8.caixa.gov.br	46
Figura 5 - Fluxograma da organização capítulo.	52

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Análise da sensibilidade.....	56
---	----

LISTA TABELAS

Tabela 1 - Planilha de Fluxo de caixa.....	23
Tabela 2 - Prazos de amortização de acordo com a renda familiar bruta e garantia.	38
Tabela 3 - Quota do financiamento de acordo com prazo de amortização.....	39
Tabela 4 – Parâmetros do cenário de referência.....	48
Tabela 5 - Cenários e variações percentuais de cada valor de referência das variáveis do fluxo de caixa.	49
Tabela 6 - Prestações pagas à construtora.	53
Tabela 7 - Modelo do fluxo de caixa do cenário de referência.	54
Tabela 8 - VAs para alteração de cada variável do fluxo de caixa.....	55
Tabela 9 - Desconto mínimo à vista para cada cenário.	59
Tabela 10 - Benefícios financeiros da venda do apartamento após entrega das chaves.....	64
Tabela 11 - Taxa de retorno da venda do apartamento após pronto.....	64
Tabela 12 - Percentual mínimo que o imóvel deve valorizar no momento da entrega.	65

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABMH	Associação Brasileira dos Mutuários da Habitação
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
<i>apud</i>	citado por, segundo
ADEMI	Associação de dirigentes de empresas do mercado imobiliário
BACEN	Banco Central
BTN	Bônus do Tesouro Nacional
CREA	Conselho Regional de Engenharia Arquitetura
CRECI	Conselhos Regionais de Corretores de Imóveis
<i>et.al.</i>	e outros
FEBRABAN	Federação Brasileira de Bancos
FGTS	Fundo de Garantia do Tempo de Serviço
FGV	Fundação Getúlio Vargas
IGP	Índice Geral de Preços
INCC	Índice Nacional da Construção Civil
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia
INPC	Índice Nacional de Preços ao Consumidor
PROCON	Programa de Orientação e Proteção ao Consumidor
PIS	Programa de Integração Social
SAC	Sistema de Amortização Constante
SACRE	Sistema de Amortização Crescente
SFH	Sistema Financeiro da Habitação
SFI	Sistema Financeiro Imobiliário
TR	Taxa Referencial
VA	Valor Atual
VP	Valor Presente

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 OBJETIVOS	16
1.2 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO	17
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	18
2.1 VANTAGENS E DESVANTAGENS DE ADQUIRIR UM IMÓVEL NA PLANTA.....	18
2.2 CONCEITOS FUNDAMENTAIS NA HORA DE FINANCIAR UM IMÓVEL NA PLANTA	22
2.3 MODALIDADES DE AQUISIÇÃO DE IMÓVEL EM PLANTA.....	29
2.4 O FINANCIAMENTO DE IMÓVEIS NA PLANTA JUNTO A CAIXA ECONOMICA FEDERAL	34
3 MÉTODO DO TRABALHO	41
3.1 APANHADOS GERAIS	41
3.2 DESCRIÇÕES DO IMÓVEL ANALISADO	43
3.3 MONTAGEM DO FLUXO DE CAIXA	45
3.4 CALCULO DO VALOR ATUAL	47
3.5 DESCRIÇÕES DO CENÁRIO DE REFERÊNCIA	47
3.6 CONSIDERAÇÕES SOBRE OS DEMAIS CENÁRIOS.....	48
3.7 CONSIDERAÇÕES SOBRE AS ANÁLISES.....	50
4 RESULTADOS, ANÁLISES E DISCUSSÕES	52
4.1 RESULTADOS DO FLUXO DE CAIXA DO CENÁRIO DE REFERÊNCIA	53
4.2 ANÁLISE DA SENSIBILIDADE	55
4.2.1 Análise dos resultados do gráfico.....	56
4.2.2 Discussões dos resultados da análise da sensibilidade	57
4.3 ANÁLISE DA AQUISIÇÃO DO IMÓVEL PARCELADO OU À VISTA E DESCONTO MÍNIMO À VISTA.....	59
4.3.1 Análise dos resultados	60

4.3.2 Discussão dos resultados	61
4.4 VIABILIDADE FINANCEIRA DA VENDA DO IMÓVEL: BENEFÍCIOS FINANCEIROS, TAXA DE RETORNO DO INVESTIMENTO E TAXA MÍNIMA DE VALORIZAÇÃO	63
4.4.1 Análise dos resultados	65
4.4.2 Discussão dos resultados	66
5 CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.....	69
5.1 CONCLUSÕES.....	69
5.2 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.....	71
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	72
ANEXO A – Tabela Mensal Percentual do Índice Nacional da Construção Civil (INCC).	76
APÊNDICE A – CENÁRIO DE REFERENCIA	77
APÊNDICE B - CENÁRIO 1	78
APÊNDICE C - CENÁRIO 2	79
APÊNDICE D - CENÁRIO 3	80
APÊNDICE E - CENÁRIO 4	81
APÊNDICE F - CENÁRIO 5.....	82
APÊNDICE G - CENÁRIO 6.....	83
APÊNDICE H - CENÁRIO 7.....	84
APÊNDICE I - CENÁRIO 8	85
APÊNDICE J - CENÁRIO 9.....	86
APÊNDICE K - CENÁRIO 10.....	87
APÊNDICE L - CENÁRIO 11	88
APÊNDICE M - CENÁRIO 12	89
APÊNDICE N - CENÁRIO 13	90
APÊNDICE O - CENÁRIO 14.....	91

1 INTRODUÇÃO

Possuir uma casa própria é um sonho para a maioria das pessoas. Estudo realizado pela consultoria TNS Interscience (ano 2006), em uma amostra de 456 pessoas com renda de até R\$1.500,00¹, mostra que o desejo de possuir casa própria é o grande sonho de consumo de 42% dos entrevistados. O número sobe para 52% se considerarmos os 10% que responderam que casa própria era um grande sonho ao serem estimulados a isso. Ou seja, mesmo muitas vezes não podendo adquirir uma moradia, as famílias têm isso como um de seus grandes objetivos.

Mais do que uma questão econômica, a decisão de investir na compra de uma moradia tem origem na necessidade básica humana de segurança (MAIA, 2008, p.5).

O “sonho da casa própria” [...] mostra-se como acalentado por todos os segmentos/classes sociais, sendo que, em se tratando dos segmentos mais pobres, tal projeto é permeado por várias razões, inclusive de ordem instrumental (“capitalização ao alcance do trabalhador” e segurança, em caso de desemprego). Além disso, num contexto capitalista, “ser proprietário é um valor em si mesmo. Neste sentido, a casa representa parte da realização de um projeto de ascensão social: ser proprietário, estar no que é seu, não depender de aluguel; significa uma integração mais efetiva à cidade, e é uma das marcas de que se conseguiu melhorar” (CALDEIRA, 1984).

Faz sentido, assim, afirmar que toda família seja “uma grande demandante em potencial do bem habitação” (SANTOS, 1999), mesmo que seja para aluguel, devido à sua essencialidade. Sem surpresas, este mesmo autor afirma que “a habitação responde por

¹ A pesquisa foi feita no Rio de Janeiro e em São Paulo, entre junho e outubro de 2006. A pesquisa foi citada por Sandra Balbi, da Folha de São Paulo, na reportagem “Baixa renda é prioridade na expansão do crédito”. Disponível em: <http://www.ihoshi.com.br/pg_dinamica/bin/pg_dinamica.php?id_jornal=15818&id_noticia=83&id_pag=24>. Acesso em: 20. Set. 2011. O mesmo dado, mais detalhado, está em uma apresentação institucional da TNS Interscience, disponível em: <http://www.febraban.org.br/Arquivo/Servicos/Eventoscursos/meios_eletronicos/palestra/Apresenta%E7%E3o%20Secches.pdf>. Acesso em: 20 de setembro de 2011.

parcela significativa de atividade do setor de construção civil, que, por sua vez, responde por parcela significativa da geração de empregos e do PIB da economia”.

O mesmo autor ressalva que “a habitação é um bem muito caro, de modo que sua comercialização depende muito de esquemas de financiamento de longo prazo aos demandantes finais”. Não é de se surpreender, portanto, que a habitação seja “o principal ativo e a dívida hipotecária a maior responsabilidade das famílias” (Nunes, 2005, p. 3). A essencialidade do bem e seu enorme peso no orçamento das famílias evidenciam a importância do tema “financiamento habitacional” para a Ciência Econômica.

No contexto econômico atual, a economia mundial encontra-se instável. No segundo trimestre de 2011 o crescimento da economia mundial abrandou ligeiramente. A recuperação da economia global foi colocada em risco com o baixo crescimento da economia dos Estados Unidos da América (EUA), a persistente crise de débito da zona do euro assim como a inflação acelerada de várias economias (VALETKEVITCH, 2011). Mas, apesar disto, o Brasil continua confiante e seguro com o comportamento de sua economia. Pois se percebe que o país se encontra em um auspicioso momento econômico impulsionado por dois megaeventos esportivos: as Olimpíadas de 2014 e Copa do Mundo de 2016 que trarão grande quantidade de investimentos para o país, contribuindo ainda mais para o aumento da demanda por habitações e de investimentos neste setor. Além do mais, no início de agosto de 2011, a FEBRABAN - Federação Brasileira de Bancos divulgou sua Pesquisa de Projeções Macroeconômicas e Expectativa de Mercado para este ano e para 2012 mantendo as previsões de 3,9% de crescimento aferidas na última pesquisa da Federação realizada em junho deste ano. Com uma população confiante em sua economia, cresceu o número de requisições de financiamentos em bancos, normalmente direcionados para a compra de imóveis (Correio da Paraíba, 2011).

E neste contexto, segundo a mesma fonte, de acordo com pesquisas do setor imobiliário, nunca se comprou tantos imóveis como tem ocorrido nos últimos cinco anos no país. Além disso, a valorização de propriedades tem acontecido de forma expressiva nos últimos três anos. Fruto deste cenário positivo, cada vez mais pessoas enxergam vantagens em comprar imóveis na planta em detrimento do aluguel ou de imóveis já concluídos.

Tomaz (2011, apud MACHADO, 2011), explica que essa prática tem se tornado comum, por causa das facilidades encontradas no mercado. Por isso afirma que

Além de estar aquecido, o mercado está criando facilidades para os compradores. Com o crescimento dos lançamentos, essa prática tem se tornado mais comum. Através da compra na planta, é possível encontrar imóveis na localização e condições ideais.

O autor acrescenta ainda que, imóveis comprados na planta podem ter valorização de até 70% durante a obra.

Todavia, sabe-se também que comprar um imóvel na planta é um negócio que sempre requer muita análise prévia sobre suas necessidades e realidade financeira nos próximos anos. Afinal, comprar um imóvel na planta é uma transação de longo prazo e requer um grande dispêndio financeiro durante este prazo.

1.1 OBJETIVOS

De modo geral, este trabalho tem o objetivo de auxiliar as tomadas de decisões, para as várias alternativas econômicas, que acometem quem adquire ou pretende adquirir um imóvel na planta. Além de analisar economicamente se a aquisição do imóvel na planta em estudo é um negócio viável ou não para investimento financeiro.

Como objetivos específicos, este trabalho 1) analisará e discutirá, dentre vários cenários econômicos, os diversos fatores incertos do financiamento de um imóvel na planta e apontará qual dentre eles seria a alternativa mais impactante ao *valor atual* do projeto (*análise da sensibilidade*). Além do mais, 2) verificará a viabilidade da aquisição do imóvel parcelado ou à vista com desconto mínimo necessário, caso à vista. Também 3) analisará a *viabilidade financeira da venda do imóvel* no momento da entrega das chaves pela construtora, explanando os *benefícios financeiros* do investimento, *taxa de retorno da venda* e a *taxa mínima de valorização* do apartamento para que o investimento seja viável. Ressalvando que, todas as verificações realizadas neste estudo, foram lastreadas em bases matemáticas e em consonância com as diretrizes da Engenharia Econômica. Deste modo, para estes fins, foram simulados diversos fluxos de caixa de pagamentos reais de um apartamento novo na planta, localizado em Imperatriz – MA, para a construtora e para o banco.

1.2 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

Para cumprir este objetivo, o trabalho está organizado como se segue: após esta introdução, o capítulo 2 apresentará uma revisão da literatura sobre assuntos relativos ao tema proposto. Especificamente na seção 2.1 serão apresentadas as vantagens e desvantagens de se adquirir um imóvel na planta comparado à aquisição de imóveis construídos. Em 2.2 serão tratados alguns breves conceitos de fundamentais importâncias para se financiar um imóvel na planta, os quais servirão de base para o entendimento dos demais assuntos no decorrer do trabalho. Na seção 2.3 serão apresentadas e descritas diversas formas de aquisição de imóvel em planta, assim como as suas características. E em 2.4 será abordado como se dá o financiamento de imóvel na planta junto à Caixa Econômica Federal, apresentado quais as modalidades, formas, critérios e taxas para o financiamento de imóveis na planta.

No capítulo 3 será descrito e abordado o procedimento (método) utilizado para a confecção dos dados e resultados do trabalho. O objetivo deste capítulo é apresentar os processos utilizados assim como as técnicas empregadas para a confecção passo-a-passo do trabalho.

O capítulo 4 apresentará os resultados do fluxo de caixa de pagamento do imóvel na planta, posteriormente analisará e discutirá os frutos correspondentes das variações dos fatores intervenientes ao fluxo de caixa para cada uma das análises propostas.

Por conseguinte, o capítulo 5 apresentará as principais conclusões do estudo, além de sugerir algumas idéias para a continuação desta linha de pesquisa em trabalhos futuros.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Neste capítulo, será apresentada uma revisão da bibliografia sobre assuntos relativos ao tema proposto neste trabalho. Portanto, este capítulo abordará as vantagens e desvantagens de se adquirir um imóvel na planta, descreverá as diversas formas de aquisição de imóveis na planta, explanará breves conceitos indispensáveis para quem deseja financiar um imóvel nesta modalidade e por fim, como se dá o financiamento de imóveis na planta junto à Caixa Econômica Federal.

2.1 VANTAGENS E DESVANTAGENS DE ADQUIRIR UM IMÓVEL NA PLANTA

Para Roscoe (2011a), comprar um imóvel, para morar ou investir, sempre foi um bom negócio. E tornou-se melhor ainda com a ampliação dos direitos do consumidor, com as facilidades de pagamentos e com a possibilidade da aquisição de imóveis na planta com aporte inicial. Além disso, a valorização de propriedades tem acontecido de forma expressiva nos últimos três anos. Fruto deste cenário positivo, cada vez mais pessoas enxergam vantagens em comprar imóveis na planta em detrimento do aluguel ou de imóveis já concluídos. Na crescente expansão imobiliária nacional, os imóveis na planta representam uma fatia considerável desse mercado. Os imóveis na planta apresentam-se como uma excelente alternativa tanto para quem quer realizar o sonho da casa própria, quanto por quem esta investindo em imóveis, ressalta a matéria.

Porém como qualquer atividade no ramo imobiliário, a aquisição de imóveis na planta também apresentam riscos e desvantagens, a seguir serão elucidadas as principais vantagens e as desvantagens para a qual deve se atentar, ao adquirir um imóvel na planta.

2.1.1 Vantagens

As condições de pagamento das construtoras geralmente são atrativas. Na maioria das vezes o comprador paga 40% do valor do imóvel até as chaves e o resto pode financiar com algum banco, ou quitar o valor como informa a construtora Premium (2011). Quanto mais longe o final da obra, mais facilitada à entrada e, muitas construtoras dão descontos substanciais para quem opta por comprar na planta. Normalmente, até a entrega das chaves, você já financiou entre 20% a 45% do valor do imóvel, dependendo do tipo de empreendimento. É um negócio atrativo para quem consegue acumular alguns ganhos extras durante o ano. Imóvel na planta é o imóvel que é comercializado na fase de lançamento, ou seja, antes da construção. Por isso o comprador tem maior poder de negociação, e conseqüentemente pode obter melhores preços.

O autor discorre que essa é a melhor fase para se adquirir um imóvel, principalmente por quem não tem pressa de mudar ou buscar preços mais acessíveis e pelas melhores e mais adequadas opções de unidades. Com o aumento da compra de imóveis na planta, as construtoras cada vez mais oferecem condições de pagamento facilitadas e sedutoras. Outra notícia auspiciosa é que o financiamento para a casa própria está mais fácil. As parcelas estão mais brandas, devido ao período maior de quitação. Na Caixa Econômica Federal, a quota de financiamento pode ser de 100% do valor da unidade habitacional e é permitida a utilização de recursos vinculados à conta de FGTS.

Conforme o Conselho Regional de Corretores de Imóveis - CRECI (2010a), um imóvel na planta pode valer 50% a mais que um imóvel usado. Os imóveis geralmente são investimentos de longo prazo e que se valorizam com o passar dos anos, ainda mais se a região onde ele está localizado progredir, por isso, antes de comprar, é sempre importante verificar se é realmente boa a localização. Se o imóvel escolhido for bem localizado e tiver uma boa planta, terá uma alta liquidez. Investidores sempre compram imóveis na planta, portanto, diante de qualquer imprevisto financeiro, vender o imóvel pode ser uma saída. Lucro ao receber as chaves não é uma regra, porém, na maioria das vezes, é o que acontece.

Para o (CRECI, 2010b) por se tratar de um imóvel novo as chances de algum imprevisto são infimamente menores que a de um imóvel usado, o que implica em uma

documentação descomplicada por conta de nunca ter sido habitado. Instalações prediais modernas evitam custos com manutenção, além de suprirem através de sua infra-estrutura as necessidades atuais dos consumidores. Com tempo de entrega do imóvel prolongado, quem vai adquirir tem mais tranquilidade no planejamento da mudança. Pensando no espaço físico, as vantagens são modernidade, facilidade na mudança e reforma. O autor ressalta por estar em construção, às facilidades de deixar ele com a sua “cara” são maiores, podendo derrubar paredes e construir outras, mudar e aumentar os espaços. Os prazos também são atrativos, pois muitos destes compradores são casais que planejam casar, e assim, usam o tempo de construção do imóvel para planejar o casamento, decoração e toda a mudança finaliza o mesmo.

Conforme Roscoe (2011b), com a planta na mão, o planejamento da decoração e da mobília é mais tranquilo que o normal. Outra vantagem é o tempo que o comprador tem para escolher e cotar materiais de construção e móveis, o que aumenta a possibilidade de fazer uma melhor negociação.

2.1.2 Desvantagens

Falência da construtora responsável; pode ocorrer da construtora falir no meio do caminho e não entregar a obra. Por isso, é imperioso conferir se a empresa é associada à Ademi (Associação de dirigentes de empresas do mercado imobiliário) ou ao Sinduscon (Sindicado da indústria da construção civil), visitar outros imóveis entregues pela empresa e conversar com os moradores, verificar se a documentação do imóvel a ser adquirido está toda correta. O Sinduscon orienta que é sempre bom se atentar para alguns detalhes como o número do memorial de incorporação checando-o em cartório.

Segundo Zarrad (2011) é preciso ter tempo para esperar que o imóvel fique pronto. Os mais rápidos são entregues em no mínimo dois anos. A maioria dura três anos. Alguns chegam há quatro anos. É bom checar com a construtora a data certa de entrega. Isso deve ser estipulado no contrato de compra e venda. Fique atento. É comum o caso de atrasos na entrega, a empresa estipula um determinado prazo de tolerância. Segundo o Instituto Brasileiro de Estudo e Defesa das Relações de Consumo (Ibedec), os compradores têm direito

à indenização nesses casos e podem até pedir rescisão do contrato por inadimplência da construtora. No último caso, é possível receber o valor completo gasto na compra do imóvel. Conforme o autor verifica, outro problema comum é a alteração de valores das Parcelas - por lei, durante a construção do imóvel, a construtora só pode corrigir os valores das parcelas mensais pelo INCC – Índice Nacional da Construção Civil. O CUB – Custo Unitário Básico, por ser fixado pelas próprias construtoras, é ilegal. Após a entrega das chaves, as parcelas podem ser corrigidas por índices inflacionários previamente pactuados no contrato, como o IGP-M – Índice Geral de Preços ou o INPC- Índice Nacional de Preços ao Consumidor. A quebra de contrato no tocante a qualidade da obra e ao prazo de entrega também são comuns, cabendo ao comprador lesado optar por rescindir o contrato e receber os valores pagos de volta, ou obter abatimento do preço, ou obrigar a construtora a cumprir o contratado, e independentemente de uma das escolhas anteriores, serem indenizado de todos os danos morais e materiais que sofrer encerra o autor.

Em matéria extraída no site da Construtora Pyramid (2011) ressalta-se o problema corriqueiro de cláusulas abusivo no contrato. Os maiores problemas contratuais decorrem da má-fé de algumas empresas, em querer estabelecerem vantagens exageradas para si, suprimir direitos do consumidor ou não estabelecer para si as mesmas penalidades que estabelece ao consumidor por descumprimento contratual. Se houvesse equilíbrio entre os direitos e obrigações de ambas as partes, não haveria tantas ações na Justiça e também não existiria um código específico para proteger os consumidores.

A matéria da Construtora Pyramid dá destaque para o chamado “vício de construção”, que são todos os problemas gerados por emprego de técnica construtiva inadequada, materiais de baixa qualidade ou execução errônea do projeto de engenharia civil, hidráulica, elétrica e de segurança e/ou não execução de partes previstas ou necessárias da obra. É interessante lembrar que existem normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, do INMETRO, do CREA e das prefeituras e administrações regionais, que são de observação e emprego obrigatório, mas que muitas vezes não são respeitadas.

A matéria verifica que os vícios mais comuns são Rachaduras: trincas que podem ter origem no reboco ou na própria estrutura do prédio; Infiltrações: decorrente de problemas no reboco, secagem da alvenaria ou mesmo incorreta aplicação de materiais na pintura; “Vazamento acústico”: quando o som passa pelas paredes, de um apartamento para o outro ou

para o corredor, de forma a comprometer a privacidade dos proprietários; Altura do pé direito: existe uma altura mínima estabelecida pela ABNT para cada tipo de construção, sendo que seu desrespeito pode prejudicar a circulação de ar do apartamento e comprometer seu uso normal; - Aplicação de Material Diverso do Constante no Memorial Descritivo: azulejos, pias, batentes de portas, armários, fiação elétrica e encanamento de marcas diferentes das constantes do Memorial Descritivo ou mesmo de qualidade inferior; Falhas de Impermeabilização: em áreas sujeitas a contato externo com água, a aplicação incorreta ou não aplicação do impermeabilizante pode gerar infiltrações que com o passar do tempo podem comprometer a segurança da obra; Nivelamento do piso: a falta de nivelamento do piso pode causar acúmulo de água em pontos indevidos e causar infiltrações e danos ao próprio apartamento e aos apartamentos vizinhos; portanto qualquer diferença caracteriza vício e pode ser objeto de indenização.

2.2 CONCEITOS FUNDAMENTAIS NA HORA DE FINANCIAR UM IMÓVEL NA PLANTA

Nesta seção serão apresentados alguns conceitos indispensáveis para quem deseja comprar um imóvel na planta, os quais servirão de base para o entendimento dos demais assuntos no decorrer do trabalho. Os conceitos apresentados nesta seção serão constantemente mencionados na pesquisa, conseqüentemente, deverão ser recorridos sempre que os mesmos forem citados no trabalho afim de que haja o seu entendimento, uma vez que não serão mais explicados em outras seções.

2.2.1 Fluxo de Caixa

De acordo com Torres (2006a, p.3), *fluxo de caixa* é a representação das várias despesas e receitas que ocorrem em diferentes períodos de tempo. Os fluxos de caixa podem ser representados através de um diagrama (Figura 1), ou através de uma tabela (planilha) (Tabela 1).

Na Matemática Financeira clássica os valores são sempre absolutos, mas na Engenharia Econômica as entradas de caixa são consideradas positivas e as saídas, negativa, conforme a convenção dos sinais usualmente adotada.

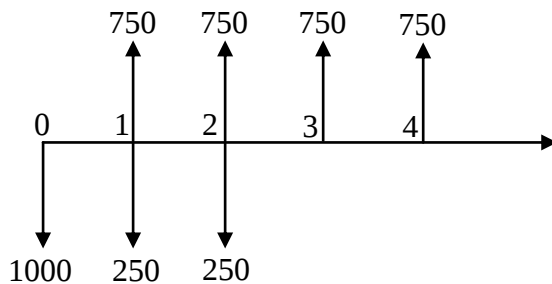


Figura 1 - Diagrama de fluxo de caixa. Fonte: Torres (2006).

Tabela 1 - Planilha de Fluxo de caixa.

Instante	Valor
0	-1.000,00
1	500,00
2	500,00
3	750,00
4	750,00

Fonte: Torres, 2006.

2.2.2 Sistema de Amortização Constante (SAC)

A amortização é o processo de extinção gradual de uma dívida através de uma série de pagamentos periódicos, denominados prestações. Cada prestação deve pagar os juros vencidos, mais uma parcela para a amortização do principal. Evidentemente podemos ter vários sistemas para definir o valor das prestações (TORRES, 2006b, p.13).

Neste trabalho, será abordado apenas o sistema de amortização constante, pois o mesmo é utilizado por grande parte dos bancos (inclusive a Caixa Econômica Federal) pelo fato de os juros serem menores e a dívida na liquidação antecipada ser menor. Neste sistema, segundo Hirschfeld (2010a), as amortizações são constantes e iguais ao valor financiado dividido pelo número de pagamentos.

2.2.3 Taxa de Atratividade Mínima

Quando se deseja investir uma quantia, comparam-se, geralmente, os prováveis dividendos que serão proporcionados por este investimento com os de outros investimentos

disponíveis. A taxa de juros que o dinheiro investido irá proporcionar, via de regra, deverá ser superior a uma taxa prefixada com a qual, mensalmente, se faz a comparação. Tal taxa de juros comparativa e prefixada é chamada de Taxa Mínima de Atratividade, Taxa de Expectativa, Taxa de Equivalência, Taxa de Interesse ou também Taxa Equivalente de Juros (HIRSCHFELD, 2010b, v. 7, p.103). Logo, é a taxa a partir da qual o investidor considera estar obtendo ganhos financeiros.

2.2.4 Valor Atual Líquido VAL (i) ou Valor Presente Líquido VPL (i)

Segundo Hirschfeld (2010c), o Método do Valor Atual Líquido também chamado de Método do Valor Presente Líquido, tem como finalidade determinar um valor no instante considerado inicial, a partir de um fluxo de caixa formado de uma série de receitas e dispêndios. Em virtude de se usar frequentemente a expressão *desconto* ou *valor desconto* em uma operação onde se determina o valor presente líquido, a taxa mínima de atratividade ou a taxa de juros envolvida recebe, muitas vezes, o nome de Taxa de Desconto.

Valor atual líquido de um fluxo de caixa de uma alternativa j é, portanto, a somatória algébrica de todos os valores envolvidos nos n períodos considerados, reduzidos ao instante considerado inicial ou instante zero e sendo i a taxa de juros comparativa, se chama valor atual líquido. Logo:

$$VAL_j = \frac{\sum F_n}{(1+i)^n} \quad (1)$$

Onde:

VPL_j = valor presente líquido de um fluxo de caixa da alternativa j .

n = número de períodos envolvidos em cada elemento da série de receitas e dispêndios do fluxo de caixa.

Costuma-se denominar n ao número de períodos do *horizonte*.

F_n = cada um dos diversos valores envolvidos no fluxo de caixa e que ocorrem em n .

i = taxa de juros comparativa ou taxa mínima de atratividade.

2.2.5 Método do Valor Futuro Líquido (VFL)

Segundo Hirschfeld (2010d), o método do valor futuro tem por finalidade determinar um valor no instante considerado final, partindo-se de um fluxo de caixa.

O autor afirma que, em um fluxo de caixa referente a uma alternativa j , temos vários valores envolvidos ora como receitas, ora como dispêndios. A somatória algébrica de todos os valores envolvidos nos n períodos considerados, reduzidos ao instante considerado final, sendo i a taxa de juros comparativos, se chama *valor líquido*. Valor futuro líquido de um fluxo de caixa de uma alternativa j é, portanto, a somatória dos vários valores F envolvidos neste fluxo de caixa. Onde:

$$F = P (1+i)^n \quad (2)$$

Portanto,

$$VFL_j = P_0 (1+i)^n \quad (3)$$

Sendo:

VPL = valor futuro líquido de um fluxo de caixa da alternativa j .

n = numero de períodos envolvidos em cada elemento da serie de receitas e dispêndios do fluxo de caixa.

P_0 = cada um dos diversos valores envolvidos no fluxo de caixa, considerados ocorridos, respectivamente, no seu instante zero.

i = taxa de juros comparativa ou taxa mínima de atratividade.

2.2.6 Viabilidade Econômica em Situação de Incerteza

Segundo Torres (2006c) ao construir o fluxo de caixa de um projeto de investimento, supõe-se que os valores sejam conhecidos com certeza, porém na realidade, estes valores geralmente são estimativas, cheias de incerteza, dos valores mais prováveis e que são chamados de níveis de referência.

Segundo o mesmo autor, a incerteza esta incluída na escolha da taxa atrativa mínima. Ora, estas incertezas podem ameaçar a viabilidade do projeto; mas podem dar também a oportunidade de um lucro maior. Como a avaliação destas incertezas é subjetiva, a viabilidade na incerteza também o é, dependendo do grau de aversão ao risco do investidor e das informações que ele dispõe no instante da decisão. Essas informações variam desde uma avaliação qualitativa até uma distribuição de probabilidade do VAL (i).

2.2.7 Análise da Sensibilidade

A análise da sensibilidade consiste em variar um ou mais fatores que influenciam o fluxo de caixa do projeto, mantendo os demais em seu nível de referencia, e calcular o efeito na variável de decisão. Desta forma se pode determinar quais fatores são mais sensíveis (maior efeito) e, portanto, merecem mais atenção (TORRES, 2006d, p.94).

Para Hirschfeld (2010e, v.7, p.386), a análise de sensibilidade tem por finalidade auxiliar a tomada de decisão, ao se examinarem eventuais alterações de valores, como do valor presente líquido, do valor uniforme líquido, do valor futuro líquido ou de outro qualquer valor representativo de um fluxo de caixa produzido por variações nos valores dos parâmetros componentes. Quando uma pequena variação do valor de um parâmetro qualquer produz grande alteração no valor representativo do respectivo fluxo de caixa, dizemos que a decisão a ser tomada é *sensível* à variação do parâmetro considerado. Em caso de a alteração resultante ser de pequeno valor relativo, dizemos que a decisão é *insensível* à variação do parâmetro considerado.

2.2.8 Índice Nacional da Construção Civil – INCC

Elaborado pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), afere a evolução dos custos de construções habitacionais. É uma estatística contínua, de periodicidade mensal para os 18 municípios das seguintes capitais de estados do país: Aracaju, Belém, Belo Horizonte, Brasília, Campo Grande, Curitiba, Florianópolis, Fortaleza, Goiânia, João Pessoa, Maceió, Manaus, Porto Alegre, Recife, Rio de Janeiro, Salvador, São Paulo e Vitória. O índice nacional é levantado pela FGV desde Janeiro de 1944 (PORTAL BRASIL, 2011).

Segundo a FGV (2011), os índices de custos da construção estão subdivididos em residenciais e obras públicas de engenharia civil ou infra-estrutura. Os principais índices, específicos para construções residenciais, são: Índice Nacional de Custo da Construção (INCC), Índice de Custo da Construção do Rio de Janeiro (ICC-RJ) e Índice de Edificações.

O INCC é um dos três itens que compõem o Índice Geral de Preços (IGP), representando 10% do índice. Sua divulgação teve início em fevereiro de 1985, como resultado do encadeamento da série do Índice de Custo da Construção - Rio de Janeiro (ICC-RJ), mais antiga, com a série do Índice de Edificações, mais abrangente geograficamente. Como nos demais componentes do IGP, também é apresentada a versão do INCC para o mercado (INCC-M), que é calculado entre os dias 21 do mês anterior ao dia 20 do mês de referência (O INCC é calculado entre o primeiro e o último dia do mês civil) (FGV, 2011).

Para a venda de imóveis na planta, durante a obra, o reajuste das prestações e parcelas intermediárias é feita através do INCC, e como este é um valor incerto para os próximos anos, para o cenário de referência adotado neste trabalho foi considerado uma média da variação percentual do índice para os últimos três anos.

Ao fim deste trabalho, encontra-se em anexo a tabela percentual da série histórica do INCC, que vai de junho 1989 a novembro de 2011.

2.2.9 FGTS

O Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS) foi instituído em 1966 é atualmente regulado pela Lei nº 8.036/90 e pelo Decreto 99.684/90. Trata-se de um conjunto de recursos captados do setor privado (empresas em geral) e administrados pela Caixa Econômica Federal com a finalidade principal de amparar os trabalhadores em algumas hipóteses de encerramento da relação de emprego, em situações de doenças graves e até em momentos de catástrofes naturais, sendo também destinado a investimentos em habitação, saneamento e infraestrutura (FGTS, 2011).

Como dito, a principal fonte de recursos do FGTS são os depósitos mensais dos empregadores nas contas vinculadas dos trabalhadores, abertas na Caixa Econômica Federal.

2.2.10 Juros Nominais, Efetivos e Reais

Conforme Sodré (2010), há basicamente três tipos de juros cobrados no sistema financeiro, por bancos e instituições financeiras, corretoras de seguros, Banco Central, corretoras de planos de capitalização, lojas de varejo, lojas virtuais e particulares: juros nominais, juros efetivos e juros reais.

Juros nominais são os definidos no contrato, sem considerar outros detalhes contratuais ou a inflação. Exemplo: empréstimo de R\$ 1000,00 reais por seis meses para receber R\$1200,00. Neste caso os juros nominais são de 20% por semestre.

Juros efetivos são os juros nominais corrigidos por algum detalhe de contrato. Exemplo: empréstimo de R\$ 1000,00 reais por seis meses para receber R\$1200,00, com a obrigação de manter R\$100,00 na conta pertinente. Neste caso, os juros nominais são de 20% por semestre, mas os juros efetivos são de 22,22% por semestre.

Juros reais são os juros efetivos corrigidos considerando-se a inflação monetária. Exemplo: empréstimo de R\$1000,00 reais por seis meses para receber R\$1200,00, com a obrigação de manter R\$100,00 na conta pertinente, com inflação de 5% em seis meses. Os

juros nominais são de 20% por semestre, os juros efetivos são de 22,22% por semestre, e os juros reais são de 16,40% por semestre.

Observa-se que se não houver nenhuma cláusula contratual adicional nem efeitos inflacionários, então os juros nominais, os juros efetivos e os juros reais coincidem.

2.2.11 Taxa Referencial (TR)

Segundo Hirschfeld (2010e) a Taxa referencial de juros TR é uma taxa básica mensal de juros, a qual é uma média ponderada de juros obtida de certas aplicações nos principais bancos brasileiros. A Taxa Mensal comum de juros negociada pelos bancos a clientes em geral é a taxa referencial TR de juros mais uma taxa diferencial conveniente. A taxa referencial por dia se chama taxa referencial diário, TRD.

Nos Estados Unidos, a taxa básica de juros de empréstimo privilegiados se chama *Prime Rate*. De forma geral, a taxa de juros é a *Prime Rate* acrescida de uma diferença chamada *spread*. Em Londres, a taxa básica de juros de empréstimos privilegiados se chama Libor (London Inter Bank Ordinary Rate).

2.3 MODALIDADES DE AQUISIÇÃO DE IMÓVEL EM PLANTA

Existem diversas formas de aquisição de imóvel em planta, assim como cada uma tem suas vantagens e desvantagens, bem como, cada uma exige cuidados específicos. A ABMH – Associação Brasileira dos Mutuários da Habitação em Junho de 2004, lançou a 2ª Edição do Manual da Casa-Própria, e dedicou um capítulo exclusivo as modalidades de aquisição de imóvel na planta, com a pretensão de desvendar e esmiuçar as diversas formas de compra de imóveis, enumerando vantagens e desvantagens de cada uma delas, além de analisar mais a fundo alguns casos específicos, como a compra de imóveis na planta, conforme descrito abaixo.

2.3.1 Compra à Vista

A primeira forma, é a compra a vista. Para realizar tal hipótese, a pessoa deve procurar fazer uma poupança durante alguns anos, e então usá-la para a compra do imóvel. A complementação da poupança pode ser obtida com o saque de eventual conta do FGTS – Fundo de Garantia por Tempo de Serviço, cujas hipóteses trataremos logo abaixo.

A vantagem da Poupança Programada é que você irá adquirir seu imóvel na planta à vista, sem dever nada a ninguém, ou seja, o valor que se pagaria num financiamento ou consórcio você poupa. Por outro lado, se a pessoa tiver qualquer problema durante o prazo da poupança programada, ela pode simplesmente parar de poupar e nada perderá, o dinheiro continuará lá. A desvantagem é que você só terá acesso à compra de um imóvel com quatro ou cinco anos de poupança.

2.3.2 Compra Direto com a Construtora

A segunda forma é a aquisição de imóvel na planta através de construtoras. Nesta modalidade, é firmado um contrato onde o preço do imóvel é dividido em parcelas durante a construção e após a entrega do habite-se, normalmente em prazos de 60 meses.

Na compra direta com a construtora, a vantagem que se tem é poder comprar o imóvel com deságio, ou seja, como o pagamento do preço é feito durante a construção, o preço final do imóvel sai mais barato e em geral, quando o imóvel fica pronto ele vale mais do que o preço pago pelo comprador. A desvantagem deste sistema também é a demora de 2 a 3 anos para entrar no imóvel, além do risco da construtora vir a falir, como no caso da construtora Encol em que 42.000 compradores foram prejudicados.

Quem escolheu adquirir um imóvel na planta deve verificar antes se a construtora é séria, visitando obras já entregues a outras pessoas, bem como verificando junto ao Fórum se não há ações requerendo a falência da construtora ou que apontem que ela não honra seus compromissos. O comprador também deve guardar todos os panfletos de propaganda, bem

como exigir que no contrato sejam discriminados os padrões de materiais que serão empregados na obra, além do prazo máximo para entrega, a possibilidade de rescisão do contrato e devolução dos valores pagos, dentre outras condições previstas no contrato. Vale a pena consultar o PROCON para saber se a empresa respeita os consumidores.

2.3.3 Mutirão

A terceira forma é a construção de casas ou prédios de apartamentos no sistema de mutirão. O sistema de mutirão é aquele normalmente adotado pelas classes menos abastadas, onde a Prefeitura doa os lotes e material de construção, e os próprios interessados constroem suas casas. Na construção em sistema de mutirão, as vantagens são receber subsídios do governo, morar num imóvel quitado, e o que tiver que ser pago pela pessoa será a preço de custo. A mão-de-obra também deixa de existir, pois as próprias pessoas constroem seus imóveis. Em princípio, não há desvantagem nenhuma neste sistema, pois tudo é bastante transparente.

2.2.4 Consórcio

A quarta forma é através do chamado consórcio habitacional. Nesta modalidade, as pessoas pagam parcelas mensais por até 120 meses e vão sendo sorteadas uma a uma para receber um valor pré-determinado que seja suficiente para a compra do imóvel.

No consórcio habitacional, a vantagem fica por conta de quem é sorteado no primeiro terço do prazo contratual, pois terá um imóvel disponível, pagando cerca de 15% a mais do que o preço à vista somente (a título de taxa de administração). A desvantagem fica por conta de quem é sorteado no fim do contrato, eis que terá pagado por um imóvel durante 120 meses sem usufruir dele.

Quem escolheu comprar o imóvel no sistema de consórcio deve procurar sempre verificar a solidez da empresa, bem como sua relação com seus consorciados, verificando a

existência de ações judiciais, bem como reclamações junto ao PROCON e ao BACEN – Banco Central. As instituições financeiras geralmente são mais seguras para este tipo de investimento, pois possuem um patrimônio maior e estão sob uma fiscalização mais rigorosa do Governo Federal.

2.3.5 Sistema Financeiro da Habitação - SFH

A quinta forma de aquisição é através do que sobrou do SFH – Sistema Financeiro da Habitação. Dizemos do que sobrou, porque efetivamente só o nome é o mesmo de 1964. As taxas de juros são de até 12% ao ano e a forma de reajuste das prestações pode ser mensal e vinculada os índices de inflação, proibido na forma da MP 2223 de se pactuarem contratos onde os reajustes sejam vinculados à categoria profissional do mutuário ou à sua renda familiar. Em todas as modalidades, a evolução do saldo devedor é feita pelo SACRE ou pela Tabela *Price*.

Através do SFH, é possível hoje financiamento de imóveis na planta com recursos oriundos do FAT, do FGTS e da Poupança. Para cada fonte de recursos destina-se uma classe social a ser atendida: o FGTS atende quem ganha até 10 salários mínimos; a Poupança financia quem ganha mais de 10 salários mínimos; e, o FAT que é normalmente direcionado a financiamentos para a classe média e alta. Em geral, os bancos financiam apenas 60% do valor do imóvel.

2.3.6 Sistema Financeiro Imobiliário - SFI

A sexta forma é pelo SFI – Sistema Financeiro Imobiliário, regulamentado pela lei 9514/97, onde se têm acesso a financiamentos feitos com recursos dos próprios bancos, destinados normalmente à classe média e alta, para compra de primeiro imóvel, segundo imóvel ou até imóveis comerciais.

No financiamento pelo SFI – Sistema Financeiro Imobiliário, não há vantagens. O diferencial é que os financiamentos feitos nesta modalidade podem ser para aquisição de um segundo imóvel ou de imóvel comercial. As inúmeras desvantagens ocorrem por conta da liberação de práticas abusivas contra os consumidores, como altas taxas de juros e capitalização dos juros, além do fato que uma vez inadimplente o mutuário perde tudo o que pagou sem qualquer chance de defesa.

Basicamente, como o SFH, não compensa financiar imóveis na planta. Embora o prazo nas operações do SFI sejam menores, o juros são maiores, o que faz com que se pague um imóvel a título de juros, a cada 3 anos de financiamento. Quanto maior o prazo, mais juros serão pagos.

2.3.7 Cooperativas

A sétima forma de aquisição de imóvel na planta é através das cooperativas, que se formam normalmente entre servidores públicos, onde há uma diretoria empenhada na compra de um terreno, e na construção de uma obra a preço de custo, que será destinada aos cooperados que participarem do grupo.

A vantagem é a mesma da compra no sistema de condomínio, já que você irá pagar somente o custo da obra e ainda de forma parcelada. Também há a vantagem da valorização do imóvel durante a construção. A desvantagem fica por conta da administração da própria cooperativa, que deve ser sempre sindicada e acompanhada pelos cooperados, para que não existam desvios e fraudes o que prejudicaria a todos e poderia inclusive inviabilizar a construção.

2.3.8 Outras formas

Há outras formas de aquisição tais como Condomínio, Programa de Arrendamento Residencial (PAR), Título de capitalização, Sociedades em Conta de Participação (SCP). No

entanto como não farão parte das análises do presente trabalho não serão abordadas em destaque.

2.4 O FINANCIAMENTO DE IMÓVEIS NA PLANTA JUNTO À CAIXA ECONOMICA FEDERAL

A Caixa foi criada em 1861 e, desde então, é o principal agente de políticas públicas do governo federal. É uma empresa 100% pública que atende não apenas clientes bancários, mas todos os trabalhadores formais do Brasil por meio do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), do Programa de Integração Social (PIS), do Seguro-Desemprego, de programas sociais, além de usuários das unidades lotéricas de acordo com VIURB (2005 apud Sousa, 2006, p.40).

A Caixa é o maior banco público da América Latina. Sua base de clientes atualmente é de mais de 51 milhões de pessoas entre correntistas e poupadores de todas as faixas de renda (Caixa, 2011).

Ao priorizar setores como habitação, saneamento básico, infraestrutura e prestação de serviços, exerce um papel fundamental na promoção do desenvolvimento urbano e da justiça social do país, além de contribuir para melhorar a vida das pessoas, principalmente as de baixa renda.

2.4.1 Variedade de Financiamentos

Nos últimos anos, o financiamento bancário se transformou na mais popular forma de aquisição da casa própria no Brasil. Consequência da ampliação no prazo dos financiamentos e do aumento da renda atual dos consumidores. A Caixa Econômica Federal teve um papel fundamental neste crescimento, pois é o principal agente de programas de financiamento da casa própria no país (SOUSA, 2006, p.39).

Para se adquirir um imóvel financiado pela Caixa, pode-se escolher entre os diversos tipos de financiamento aquele que mais se adapte à realidade do comprador, seja com a utilização de recursos do FGTS ou com uma das linhas de crédito disponíveis. Para a aquisição de imóveis residenciais a Caixa permite o financiamento de:

- a) Imóveis novos;
- b) Imóveis usados;
- c) Terreno;
- d) Imóveis na planta ou em construção na forma associativa;
- e) Arrendamento.

Como o foco principal deste trabalho está voltado para imóveis na planta, nestas seções, será abordado com mais ênfase o financiamento de imóveis neste tipo de modalidade, ademais, todas as informações numéricas e tabelas contidas nestas seções foram obtidas no *site* da Caixa Econômica Federal.

2.4.2 Modalidades de financiamentos de imóveis na planta pela Caixa

As modalidades de financiamento oferecidas pela Caixa Econômica Federal para aquisição de imóveis na planta podem ser realizadas de duas maneiras: com recursos do FGTS e com recursos do Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo (SBPE).

2.4.3 Financiamento de imóveis na planta com recursos do FGTS

Pode-se financiar o imóvel na planta em até 30 anos com recursos do FGTS. Vinculada ao Programa de Carta de Crédito Associativo, esta linha de crédito também pode ser utilizada para a produção de empreendimentos habitacionais (inclusive em terreno próprio), reabilitação de empreendimentos urbanos e produção de lotes urbanizados (Caixa

Econômica Federal, 2011). O financiamento para aquisição de um imóvel residencial na planta ou em construção com recursos do FGTS segue algumas etapas fundamentais segundo as orientações da Caixa:

O primeiro passo é encontrar um empreendimento que preencha as necessidades e que aceite este tipo de financiamento. Caso possua renda mensal inferior a R\$ 2.790,00 ou queira construir seu imóvel na modalidade de parceria, procure uma entidade organizadora ou um agente promotor voltado à produção de unidades habitacionais. Feito isso, vá a uma agência da CAIXA e informe-se sobre a documentação necessária para solicitar o financiamento.

Após reunir a documentação, leve-a até a agência para que sejam efetuadas a avaliação cadastral e a apuração da capacidade de pagamento. Se elas forem favoráveis, a Carta de Garantia de Crédito será emitida. A quota máxima de financiamento será definida, podendo ser de até 100%, conforme a avaliação. Após a assinatura do contrato, inicia-se a fase de amortização. Você paga mensalmente as parcelas devidas até a quitação do financiamento. (CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, 19 de outubro de 2011).

2.4.3.1 Modalidades de aquisição com fundos do FGTS

Além de imóveis na planta, as modalidades de aquisição de imóveis com fundos do FGTS são:

- a) Construção de unidades habitacionais em terreno próprio;
- b) Aquisição de terreno e construção de unidades habitacionais;
- c) Produção de lotes urbanizados;
- d) Reabilitação de empreendimentos urbanos.

2.4.3.2 Comprometimento de renda

Segundo os critérios adotados pela Caixa, o encargo mensal total não pode ser superior a 30% da renda familiar bruta.

2.4.3.3 Limite de financiamento

Para o financiamento do imóvel com recursos do FGTS, o limite do valor financiado varia em função da modalidade escolhida e da localização do empreendimento, conforme apresentado abaixo.

a) Construção em terreno próprio e Aquisição de terreno e construção:

- De R\$ 10.000,00 até R\$ 130.000,00 - Municípios integrantes das regiões metropolitanas de SP, RJ, DF;
- De R\$ 10.000,00 até R\$ 100.000,00 - Municípios com população igual ou superior a 500 mil habitantes, região integrada do DF e entorno - RIDE/DF e nas demais capitais estaduais e suas respectivas regiões metropolitanas;
- De R\$ 10.000,00 até R\$ 80.000,00 - Demais regiões.

b) Produção de lotes urbanizados:

- De R\$ 10.000,00 até R\$ 25.000,00 para todo território nacional.

c) Reabilitação de empreendimentos urbanos:

- De R\$ 10.000,00 a R\$ 80.000,00 para todo território nacional.

2.4.3.4 Prazos de amortização

Para a aquisição do imóvel com recursos do FGTS, os prazos de amortização variam de acordo com a renda familiar bruta e garantia.

Tabela 2 - Prazos de amortização de acordo com a renda familiar bruta e garantia.

Renda Familiar				Garantia	Prazo de amortização			
De	R\$	465,00	até	Hipoteca	De	120	meses	a
	R\$ 2.790,00					204	meses	
				Alienação Fiduciária	De	120	meses	a
						300	meses	
Acima de R\$ 2.790,00 até R\$ 4.900,00				Hipoteca	De	120	meses	a
						204	meses	
				Alienação Fiduciária	De	120	meses	a
						360	meses	

Fonte: CAIXA, 2011

2.4.3.5 Taxa de juros nominal

Para esta modalidade de financiamento, a taxa de juros é definida em função da sua renda mensal, inclusive no Programa “Minha Casa Minha Vida” - PMCMV:

- a) Renda mensal de até R\$ 2.325,00 - 5% a.a.;
- b) Renda mensal entre R\$ 2.325,01 e R\$ 2.790,00 - 6,00% a.a.;
- c) Renda mensal dentre R\$ 2.790,01 e R\$ 4.900,00² - 8,16% a.a.

Para titulares de contas vinculadas do FGTS com no mínimo três anos de trabalho sob o regime do FGTS consecutivos ou não na mesma empresa ou não, redutor de 0,5% na taxa de juros, independentemente de haver saldo na conta vinculada.

² Exclusivamente nos municípios integrantes das regiões metropolitanas dos estados de SP, RJ, da Região Integrada do Distrito Federal e Entorno - RIDE/DF e nos municípios com população igual ou superior a quinhentos mil habitantes e nas demais capitais estaduais, englobando, estas últimas, os municípios integrantes de suas respectivas regiões metropolitanas em situação de conurbação.

2.4.3.6 Quota de financiamento

O valor máximo de financiamento varia de acordo com o prazo de amortização:

Tabela 3 - Quota do financiamento de acordo com prazo de amortização

Prazo de Amortização	Quota do Financiamento
Até 240 meses	100% de financiamento
De 241 até 300 meses	90% de financiamento
De 301 até 360 meses	80% de financiamento

Fonte: CAIXA, 2011

2.4.3.7 FGTS

O FGTS poderá ser utilizado como recurso próprio durante a fase de construção, desde que atendidas às condições específicas relativas à sua utilização.

2.4.3.8 Prestação

O recálculo da prestação de amortização e juros é realizado em função do saldo devedor atualizado, da taxa de juros, do sistema de amortização e do prazo remanescente.

Nos dois primeiros anos de vigência do prazo de amortização, o encargo mensal é recalculado a cada período de 12 meses, no dia do aniversário do contrato. A partir do terceiro ano, o reajuste pode passar a ser trimestral.

2.4.3.9 Saldo devedor

O saldo devedor é atualizado mensalmente, no dia correspondente ao da assinatura do contrato, pelo mesmo índice aplicado aos depósitos das contas vinculadas do FGTS.

2.4.3.10 Encargos devidos na contratação

O encargo devido na hora da contratação é basicamente:

- a) Primeiro Prêmio de Seguro MIP (Morte e Invalidez Permanente);
- b) Para o PMCMV, não há prêmio de Seguro sendo a cobertura de MIP efetuada pelo Fundo Garantidor de Habitação Popular.

3 MÉTODO DO TRABALHO

Neste capítulo, será descrito o procedimento metodológico utilizado para a confecção dos dados e resultados deste estudo. O objetivo do capítulo é apresentar os processos utilizados assim como as técnicas empregadas para a composição passo a passo dos fluxos de caixa e cálculo do *Valor Atual (VA)*. Permitindo assim as análises de: *sensibilidade, aquisição do imóvel parcelado ou à vista*, bem como da *viabilidade financeira da venda do imóvel* depois de construído.

3.1 APANHADOS GERAIS

Segundo o *site* Financiar Imóveis (2010), para se adquirir um imóvel na planta, normalmente, paga-se uma entrada e parcelas mensais com balões anuais ou semestrais diretamente para a construtora no decorrer da obra. Isto costuma ocorrer durante 24 ou 36 meses o que equivale a dois ou três anos de obra. O restante do pagamento é feito através de um financiamento junto a um banco como a Caixa Econômica Federal. Durante a obra o reajuste das prestações e parcelas intermediárias é feita através do Índice Nacional de Custo da Construção (INCC). Ver mais sobre o INCC na seção 2.2.8. Depois que o imóvel é entregue o reajuste costuma ser feito pelo Índice Geral de Preços de Mercado (IGPM). Isto significa que as parcelas sobem todos os meses. Em casos de financiamento pela Caixa Econômica Federal de imóveis na planta a correção é feita pela TR (CAIXA, 2011). Ver como se dá o financiamento de imóveis na planta junto a Caixa Econômica Federal na seção 2.4.

Para a confecção deste trabalho foram propostas simulações e análises da compra de um imóvel residencial em planta e sua viabilidade econômica para investimento financeiro.

Portanto, foram criadas no trabalho simulações de fluxo de caixa de pagamento de um imóvel novo. Estas simulações foram realizadas em duas partes: a primeira, com pagamento direto à construtora ao longo do tempo da obra durante 36 meses, e a segunda, posterior à primeira, quando se financia o saldo devedor junto à Caixa Econômica Federal.

Foi escolhida a Caixa para as simulações devido ao banco assumir desde 1986 o papel de principal agente de financiamento habitacional no Brasil (SOUSA, 2006, p.39).

Posteriormente, foram criados alguns cenários com variações percentuais de cada um dos fatores que exercem influência no Fluxo de Caixa ou no *valor atual* do projeto, mantendo os demais parâmetros em seu nível de referencia, e calculado o efeito na variável de decisão. Tal procedimento denomina-se Análise de Sensibilidade. Deste modo, para os cenários, os parâmetros de definição da simulação foram: Taxa de variação do *INCC*, *Prazo de financiamento* junto à Caixa, *Taxa de juros* do financiamento e *Taxa de atratividade mínima*.

Por conseguinte, realizou-se a verificação *da aquisição do imóvel parcelado ou à vista com desconto mínimo necessário à vista*, posteriormente foi realizada a análise da *viabilidade financeira da venda do imóvel* no momento da entrega das chaves pela construtora, explanando os *benefícios financeiros* do investimento, *taxa de retorno da venda* e a *taxa mínima de valorização* do apartamento para que o investimento seja viável.

O procedimento metodológico do trabalho é ilustrado de maneira simplificada no fluxograma conforme apresentado na Figura 2.

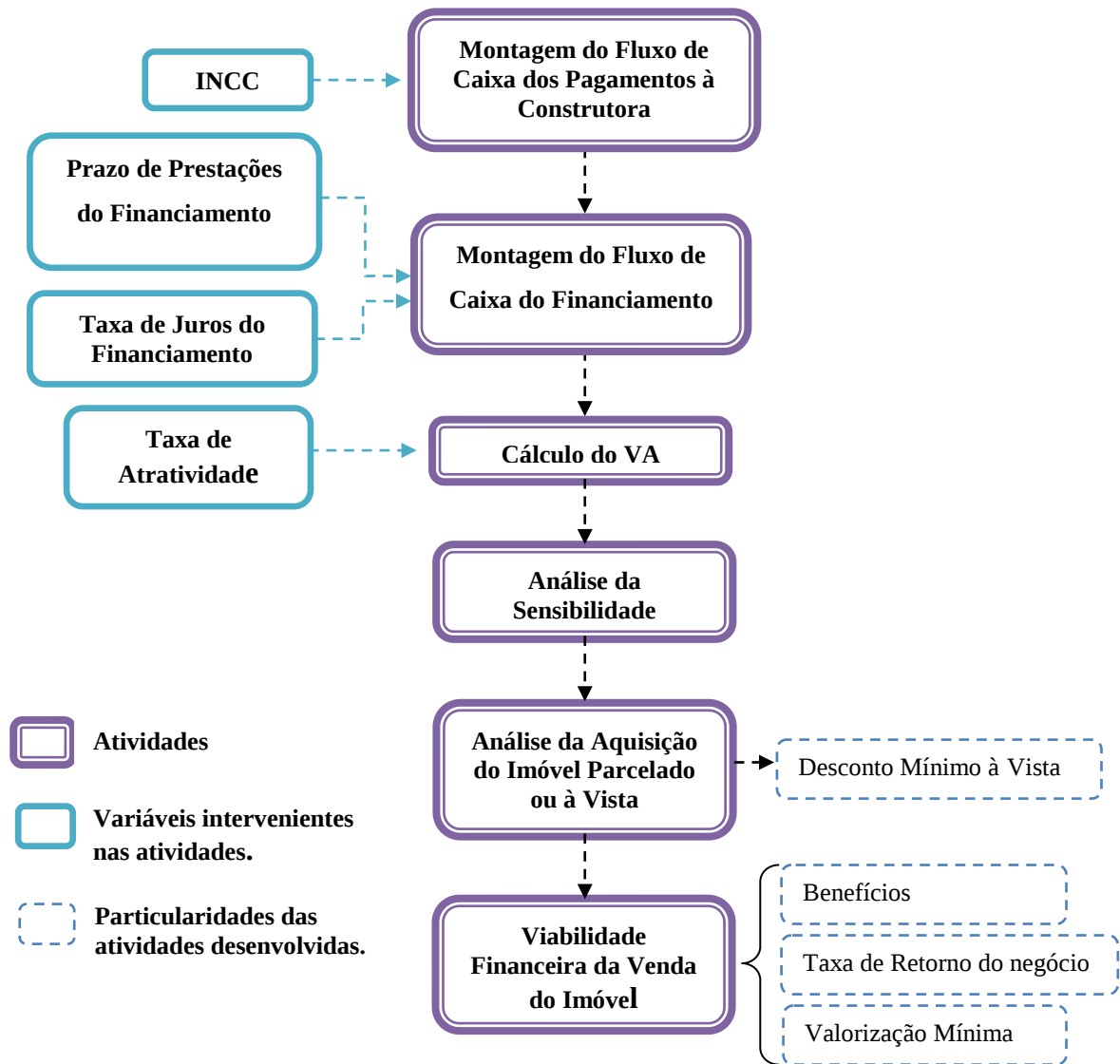


Figura 2 – Fluxograma das atividades e variáveis.

3.2 DESCRIÇÕES DO IMÓVEL ANALISADO

Para análises e simulações de compra de imóvel na planta, foi utilizado como referência um apartamento de 85m² com o preço de venda de R\$ 303.479,75, do Edifício Porto Real Residence situado na cidade de Imperatriz, Maranhão.

O município de Imperatriz tem vivido momentos de prosperidade impulsionados pelo crescimento de vários setores da economia, com destaque para o comércio e a construção civil, afirma Mozart Magalhães colunista do jornal “O Estado” (outubro de 2010). Ele

também afirma que a cidade está entre os 195 municípios com maior área urbana do país. Nos últimos dois anos o município iniciou o processo de crescimento vertical acelerado com a construção de prédios comerciais e residenciais para as classes ‘A’ e ‘B’. Os investimentos do Governo Federal com as obras do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), a construção da Usina Hidrelétrica Estreito, a ampliação da Ferrovia Norte-Sul, o crescimento do setor universitário na cidade e as obras privadas e públicas como a duplicação da rodovia Pedro Neiva de Santana (MA 122), que liga Imperatriz a João Lisboa, ajudam a manter a economia em alta. Comprovando este acentuado crescimento, Imperatriz foi incluída na reportagem da Revista Veja assinada pela jornalista Juliana Medeiros (sediada em Belém-PA), como uma das cidades brasileiras que mais cresceram nos últimos anos. Devido o município retratar bem o atual momento vivido pelas médias cidades brasileiras, em especial do norte e nordeste, e por representar bem o momento de crescimento econômico do Brasil, e ainda por estar a 456 km de Tucuruí, o imóvel utilizado para o estudo neste trabalho foi estrategicamente escolhido nesta cidade. A Figura 3 apresenta a localização geográfica do município em relação às principais cidades circunvizinhas.



Figura 3 – Localização de Imperatriz (MA) em relação às capitais e cidades de referência. Fonte: Google Maps.

3.3 MONTAGEM DO FLUXO DE CAIXA

Como processo geral para todos os cenários, foi montado um fluxo de caixa com todos os pagamentos realizados pelo comprador em uma planilha eletrônica do *software* Microsoft Office Excel. Na planilha, foram inseridas todas as despesas mensais e semestrais, além das despesas de entrada (sinal) e finais (chaves) quando o apartamento é entregue pela construtora dentro do prazo de três anos. Todos os valores inseridos na planilha, nesta fase, foram atualizados pelo INCC.

Posteriormente, de posse do valor total do dispêndio e do valor da dívida ao término da obra, foi simulado, junto ao simulador *online* da Caixa³, o financiamento do restante da dívida do imóvel junto à Caixa Econômica Federal. Para a simulação foi necessário entrar com alguns dados fundamentais no simulador, são eles: tipo de financiamento, categoria do imóvel, cidade de localização, valor aproximado, renda bruta familiar, data de nascimento do participante. Como o simulador da Caixa leva em consideração muitos parâmetros para calcular as taxas e valores das prestações, foi necessário adotar algumas estratégias a fim de facilitar e simplificar o trabalho, até porque, as manipulações destas variáveis renderiam uma extensa pesquisa com o enfoque somente no simulador.

Como este trabalho não pretende se adentrar neste mérito fez-se algumas considerações para estes dados, indicadas a seguir. No campo tipo de financiamento deve-se escolher a opção “Residencial”. No campo da categoria do imóvel, deve-se escolher a opção “Aquisição de Imóvel Novo”. Na cidade onde está localizado o imóvel, para caso do imóvel em estudo, “Imperatriz - MA”. Para esta simulação adotou-se a modalidade de aquisição com fundos do FGTS, o qual permite financiar 85% do valor do imóvel. No campo valor total do imóvel deve-se informar o valor a ser efetivamente financiado, que variará de acordo com os diversos fluxos de caixa oriundos do pagamento do imóvel à construtora durante a obra, dividido por 0,85. Este artifício faz com que o simulador calcule as parcelas em cima do valor a ser financiado, pois já se desconta a entrada exigida no valor de 15% do imóvel.

³ O Simulador online da Caixa Econômica Federal pode ser encontrado em <<http://www8.caixa.gov.br>>. Acesso em: 19 de out. 2011

No item que trata da renda bruta familiar, adotou-se R\$10.000,00 sendo o valor padrão, pois este valor permite o comprometimento de 30% da renda familiar com financiamento de 85% do valor do imóvel. E para o campo “Data de nascimento do participante”, adotou-se dia 06/09/1975, o importante neste campo é possuir idade suficiente para quitar o imóvel até o fim do prazo do financiamento (ver imagem do simulador *online* da Caixa com todos os dados mencionados inseridos, na Figura 4). Após a manipulação das informações, o simulador gerou todas as parcelas, com seus respectivos valores e taxas que foram inseridos ao fluxo de caixa que já continha as parcelas pagas à construtora. Ressalvando que para simplificação, como os fluxos de caixa não possuem receitas, só despesas, foi adotado para todas as saídas e VA’s o sinal positivo.

CAIXA Simulador HABITAÇÃO

Este financiamento é para uma pessoa:
☒ Física ☐ Jurídica

Qual o tipo de financiamento você deseja?
Residencial

Em qual destas categorias o imóvel se enquadra?
Aquisição de Imóvel Novo

Em qual cidade está localizado o imóvel?
UF: MA Cidade: IMPERATRIZ

☐ Marque se possui imóvel na cidade selecionada

Qual é o valor aproximado do imóvel?
R\$: 258.574,05

Qual é a renda bruta familiar? R\$: 10.000,00

Você possui convênio?
Selecione —>

☐ Possui 3 anos de trabalho sob regime do FGTS, somando-se todos os períodos trabalhados?

☐ Marque se você ou o imóvel, objeto do financiamento, já foi beneficiado com subsídio concedido pelo FGTS/União

Qual é a data de nascimento do participante de maior idade?
06/09/1975

AVANÇAR

* Campos obrigatórios

Figura 4 - Simulador online da Caixa. Fonte: www8.caixa.gov.br

3.4 CALCULO DO VALOR ATUAL

Com o fluxo de pagamentos completo calculou-se o *Valor Atual* (VA), a fim de se analisar as alternativas de aquisição, análise de sensibilidade e investimento. Segundo Hummel; Taschner (1986, p.49), ao analisar um possível investimento deve-se considerar que o mesmo já deslocou capital passível de ser aplicado em outros investimentos que possibilitariam retornos. Portanto, esse investimento, para tornar-se atrativo, deverá render, no mínimo, a taxa de juros equivalente à rentabilidade das aplicações correntes e de poucos riscos. Em 2.2.3 foi abordado mais sobre taxa de atratividade mínima. Portanto para o trabalho, foram adotadas para os diferentes cenários, variações percentuais da *taxa mínima de atratividade* para que se reflitam de acordo com o perfil de cada investidor. Por conseguinte, de posse das taxas mínimas de atratividade, foi possível calcular o VA para cada cenário. Ver como se pratica a conversão de valores de um fluxo de caixa para o *valor atual* na seção 2.2.4. Nas próximas seções serão descritos mais detalhadamente a montagem dos cenários.

3.5 DESCRIÇÕES DO CENÁRIO DE REFERÊNCIA

Para a confecção dos cenários deste trabalho foi criado um cenário de referência a fim de variar seus fatores de decisão e compor os demais cenários. Este cenário de referência funcionará como padrão, pois terá como base a série histórica dos últimos índices do *INCC*, o *prazo de pagamento* e valores das parcelas mais compatibilizados aos já pagos à construtora, *taxa de juros* real para o financiamento praticado atualmente pela Caixa Econômica e indicados no simulador e a taxa de juros do capital financeiro com a *atratividade* padrão para investimentos.

Deste modo para o cenário de referência, adotou-se a média do Índice Nacional de Custo da Construção (INCC) dos últimos três anos, de acordo com a série histórica fornecida pela Fundação Getúlio Vargas (FGV) que se encontra no Anexo A deste trabalho. Assim sendo, o índice utilizado para o cenário foi de 0,53% ao mês. Este índice é utilizado, durante a construção da obra, para reajuste das prestações e intermediárias junto à construtora/incorporadora.

Também, como padronização, adotou-se o *prazo de financiamento* junto à Caixa Econômica Federal de trinta anos. Este prazo foi considerado devido aos valores das parcelas não serem tão discrepantes em relação aos valores já pagos mensalmente para a construtora durante os primeiros anos, o que, em tese, não comprometeria a capacidade de pagamento do comprador.

A *taxa de juros* adotada para o financiamento junto à Caixa foi a taxa informada no simulador correspondente a modalidade de aquisição com fundos do FGTS, no caso, juros efetivos de 9,0126% ao ano, equivalentes a 0,7217% ao mês.

E por fim, também como padronização, adotou-se a taxa de juros de investimento do capital financeiro de 12% a. a. equivalente a 0,949% a. m. como sendo a *taxa atrativa* padrão para o investimento do capital utilizado no financiamento. A síntese dos dados utilizados no cenário de referência está na tabela 4.

Tabela 4 – Parâmetros do cenário de referência.

INCC	Prazo de Financiamento	Taxa de Juros do Financiamento	Taxa de atratividade
0,53% a.m.	30 anos	9,0126% a.a.	12% a.a.

3.6 CONSIDERAÇÕES SOBRE OS DEMAIS CENÁRIOS

Nesta seção serão expostos casos prováveis de acontecer quando se adquire um imóvel na planta. Para isto, foram criados alguns cenários para refletir possíveis situações econômicas, tendo por finalidade, analisar cada uma das alternativas econômicas possíveis de acometer quem adquire ou pretende adquirir um imóvel na planta.

Para isso, a fim de compor o fluxo de caixa e calcular o VA para cada cenário da simulação, houve-se que definir algumas variáveis fundamentais que os afetam diretamente, são elas: Taxa de *variação do INCC*, pois esta reajusta as parcelas pagas à construtora no decorrer da obra; *Prazo de financiamento* junto à Caixa, pois ele influencia no número de meses do fluxo de caixa e também no valor da parcela; e *Taxa de juros* do financiamento, o qual causa impacto direto no valor das parcelas financiadas. Para o cálculo do VA, também

deve ser adotada uma *taxa de atratividade*, a qual será o quarto parâmetro de escolha para a análise dos resultados.

Logo, para a montagem dos cenários e posterior análise, foram realizadas variação percentuais nas variáveis que compõem o fluxo de caixa e VA. Conforme preconizado na teoria da análise de sensibilidade foram realizadas variações de 50%, 75%, 100% (igual ao cenário de referência), 125% e 150% aos valores referenciais. Lembrando que, para a análise, foi alterada apenas uma variável de cada vez, e mantida as demais em seu nível de referência. Por exemplo, variou-se o INCC percentualmente conforme descrito acima, e cada variação percentual originou um cenário, com seu correspondente fluxo de caixa, totalizando quatro cenários para este índice, além do cenário de referência. O mesmo raciocínio foi seguido para os demais fatores de decisão, resultando em 15 cenários no total, sendo 1 de referência e 14 cenários alternativos.

Na tabela 5 se encontram os cenários, variáveis do fluxo de caixa e valores correspondentes a cada uma das alterações percentuais. Lembrando que, como o prazo máximo para financiamento de imóveis na planta pela Caixa é trinta anos, não foram criados cenários correspondentes às variações maiores que cem por cento (100%) para o *Prazo* de financiamento bancário em virtude do valor referencial já estar no limite máximo de financiamento.

Tabela 5 - Cenários e variações percentuais de cada valor de referência das variáveis do fluxo de caixa.

Cenário	% das variações	INCC (%)	Prazo (anos)	Taxa de juros (%)	Atratividade (%)
1	50	0,265 a.m.	30	9,0126 a.a	12 a.a.
2	75	0,3975 a.m.	30	9,0126 a.a	12 a.a.
Referência	100	0,53 a.m.	30	9,0126 a.a	12 a.a.
3	125	0,6625 a.m.	30	9,0126 a.a	12 a.a.
4	150	0,795 a.m.	30	9,0126 a.a	12 a.a.
5	50	0,53 a.m.	15	9,0126 a.a	12 a.a.
6	75	0,53 a.m.	22,5	9,0126 a.a	12 a.a.
Referência	100	0,53 a.m.	30	9,0126 a.a	12 a.a.
-	125	-	-	-	-
-	150	-	-	-	-
7	50	0,53 a.m.	30	4,5063 a.a	12 a.a.
8	75	0,53 a.m.	30	6,75945 a.a	12 a.a.
Referência	100	0,53 a.m.	30	9,0126 a.a	12 a.a.
9	125	0,53 a.m.	30	11,26575 a.a	12 a.a.

Cenário	% das variações	INCC (%)	Prazo (anos)	Taxa de juros (%)	Atratividade (%)
10	150	0,53 a.m.	30	13,5189 a.a	12 a.a.
11	50	0,53 a.m.	30	9,0126 a.a	6 a.a.
12	75	0,53 a.m.	30	9,0126 a.a	9 a.a.
Referência	100	0,53 a.m.	30	9,0126 a.a	12 a.a.
13	125	0,53 a.m.	30	9,0126 a.a	15 a.a.
14	150	0,53 a.m.	30	9,0126 a.a	18 a.a.

3.7 CONSIDERAÇÕES SOBRE AS ANÁLISES

Definidos os cenários e de posse dos VA's correspondentes a cada uma das variações percentuais dos fatores de decisão, foram feitas análises de aquisição do imóvel com o objetivo de determinar quais fatores produzem maior efeito na compra e quais as alternativas econômicas mais viáveis. E para isso, foi realizada uma análise da sensibilidade dos fatores conforme apresentado na seção 2.2.7. Análise esta, resultante do diagnóstico do gráfico do VA gerado para a alteração de cada uma das quatro variáveis do fluxo de caixa. No próximo capítulo serão discutidos e analisados os resultados apresentados pelo gráfico da sensibilidade dos fatores.

Ademais, foi esclarecido se é mais vantajoso adquirir um imóvel à vista ou financiado, e caso seja mais rentável comprar o imóvel financiado, foi elucidado qual a mínima porcentagem de desconto que deverá ser dada ao adquirente do imóvel que possui recursos para comprá-lo à vista. Então, primeiramente para analisar como é mais vantajoso adquirir o apartamento, foi realizada uma comparação entre o valor total do imóvel à vista fornecido pela construtora/incorporadora (R\$ 303.479,75) e o VA do imóvel para cada um dos cenários. Assim, foi possível concluir segundo o menor dos valores, qual a melhor alternativa de aquisição do imóvel: à vista ou parcelado. Ademais nesta análise, foi possível desvendar qual o desconto mínimo que a construtora/incorporadora deveria oferecer a seus clientes que optarem por comprar o apartamento à vista caso a compra a prazo seja mais vantajosa de acordo com a verificação primeiramente citada. Para isso, utilizando a razão do VA pago durante o financiamento, pelo valor do imóvel à vista, foi possível elucidar qual o desconto mínimo para tornar a compra do imóvel à vista mais atrativa, ou mesmo vantajosa se comparada à compra a prazo.

Além disso, foi realizada uma simulação de venda do imóvel no momento da entrega das chaves pela construtora a fim de demonstrar se é viável financeiramente investir na compra e venda de imóveis na planta. Segundo Tomaz (2011), imóveis comprados na planta podem ter valorização de até 70% durante a obra. Já Godoy (2011) é mais cauteloso afirmando que a valorização de apartamentos comprados na planta no momento da entrega das chaves pelas construtoras gira em torno de 40%. Portanto, baseado na informação mais conservadora, foi analisada a venda do apartamento no momento da entrega das chaves com uma valorização de 40% sobre o valor de a vista do apartamento. E como método para esta análise, foi realizada uma subtração do valor vendido do imóvel pronto, considerando-se a valorização proposta por Godoy (2011) no momento da venda, pelo *valor futuro* pago à construtora durante os três anos de obra. Esta análise foi realizada para todos os cenários onde foi possível fazer esta verificação.

Também, de posse do *Valor Futuro* das parcelas do fluxo de caixa e do valor de venda do apartamento, foi analisada qual a *taxa de retorno* que este investimento proporcionaria, considerando a valorização de 40%. Para a obtenção destes valores foi utilizada a ferramenta Atingir Meta do programa *Microsoft Excel*. Através dela, foi possível conhecer o valor exato do *rendimento* da venda do apartamento no momento da entrega pela construtora.

A última análise verificou qual o *percentual mínimo de valorização* do imóvel, quando pronto, para que o investimento gere retorno financeiro, pois até então se adotava a valorização de 40%. Para isso, também foi utilizado a ferramenta Atingir Meta do programa *Microsoft Excel* que possibilitou a descoberta deste percentual igualando o *valor do imóvel vendido* ao *valor futuro*, alterando a célula da valorização do empreendimento. Mais detalhes desta verificação no próximo capítulo.

No Capítulo 4 se encontram mais detalhes sobre os fluxos de caixa, VA e resultados das análises do trabalho, e nos apêndices, os fluxos de caixa de cada um dos cenários simulados.

4 RESULTADOS, ANÁLISES E DISCUSSÕES

Neste capítulo são apresentados os *resultados* do fluxo de caixa de pagamento do imóvel na planta, posteriormente serão *analisados* e *discutidos* os frutos correspondentes das variações dos fatores intervenientes ao fluxo de caixa. Frutos estes, que são: *análise da sensibilidade* dos fatores intervenientes ao fluxo de caixa dos cenários, *análise da aquisição do imóvel parcelado ou à vista com desconto mínimo necessário à vista*, e também é analisada a *viabilidade financeira da venda do imóvel* no momento da entrega das chaves pela construtora, explanando os *benefícios financeiros* do investimento, *taxa de retorno da venda* e a *taxa mínima de valorização* do apartamento para que o investimento seja viável. Portanto, o capítulo é composto por cada uma das análises mencionadas, subdivididas em dois tópicos respectivamente: *análise dos resultados* e *discussão dos resultados*. O fluxograma abaixo representa mais claramente como o capítulo está dividido.

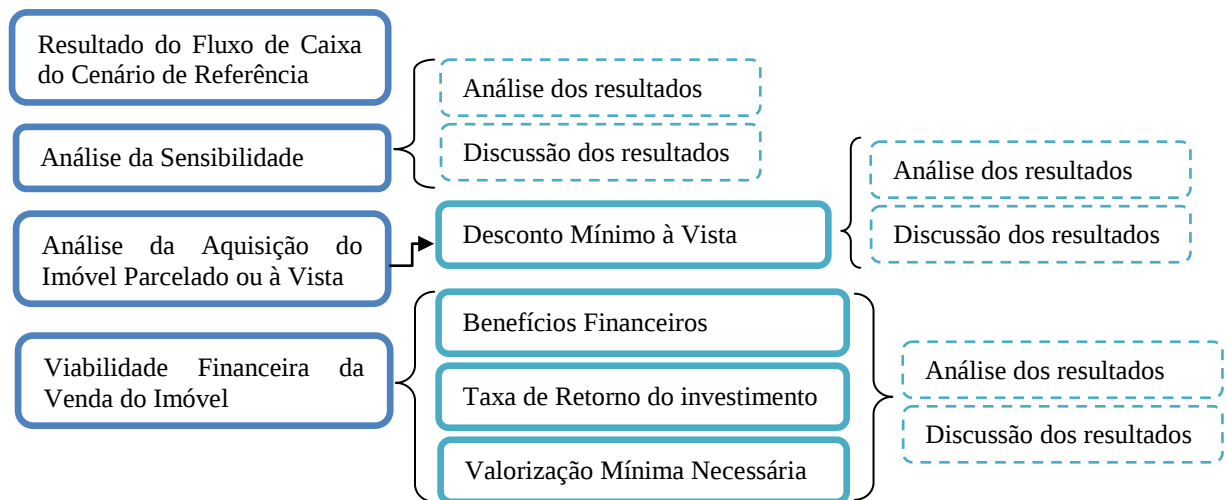


Figura 5 - Fluxograma da organização capítulo.

Respondendo e discutindo estas questões em análise, o trabalho pretende auxiliar a tomada de decisão, para as várias alternativas econômicas, que acometem quem adquire ou pretende adquirir um imóvel na planta. Além de analisar se a compra do imóvel é viável para investimento financeiro.

4.1 RESULTADOS DO FLUXO DE CAIXA DO CENÁRIO DE REFERÊNCIA

Inicialmente apresenta-se como foi montado o fluxo de caixa do cenário de referência deste trabalho, afinal, no capítulo anterior o mesmo foi explicado de forma mais superficial, além do mais, não foram mostrados os valores correspondentes as parcela inseridas no fluxo de caixa. Sendo assim, logo a seguir na tabela 6, é apresentado o cronograma de pagamento das parcelas durante os três primeiros anos para a construtora (período de construção do imóvel). Lembrando que estes dados foram fornecidos pela construtora/incorporadora do apartamento em estudo. Na tabela 7 é mostrado o fluxo de caixa e algumas parcelas que o compõem.

Portanto na tabela 7 têm-se os valores das parcelas de cada pagamento e os mesmos valores na data zero, correspondentes aos 396 meses de pagamento. Ressaltando que os 36 primeiros meses correspondentes as prestações pagas à construtora foram corrigidos pelo *INCC*. Vale observar ainda, que a primeira parcela corresponde ao sinal (entrada), e que as semestrais incidem nas parcelas 6, 12, 18, 24, 30 e 36. Ademais na parcela 36, período que o imóvel é entregue pela construtora, é acrescido do valor das chaves (parcela única). A partir do trigésimo sétimo mês os valores das parcelas foram obtidos diretamente do simulador online da caixa, assim como detalhado no método deste trabalho.

Deste modo, o modelo do fluxo de caixa do cenário de referência apresentado na tabela 7, embora incompleto, apresenta os principais valores representativos referentes ao fluxo de caixa do projeto. O fluxo completo encontra-se no Apêndice A.

Tabela 6 - Prestações pagas à construtora.

Sinal	30 Mensais	Totais mensais	06 Semestrais	Parcela única	Financiamento bancário	Preço de venda
R\$ 18.208,75	R\$ 1.213,92	R\$ 36.417,60	R\$ 6.069,60	R\$ 30.347,95	R\$ 182.087,85	R\$ 303.479,75

Fonte: Paulo Gundim Imóveis.

Para os demais cenários deste trabalho foram gerados vários outros fluxos de caixa que estão constantes nos apêndices B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N e O, com as variações dos fatores: *INCC*, *prazo de financiamento*, *taxa de financiamento* e *taxa de atratividade*. A partir deles, foi gerado o *Valor Atual* para cada cenário, permitindo então suas análises.

Tabela 7 - Modelo do fluxo de caixa do cenário de referência.

Mês	Parcela	Parc. Data Zero
0	R\$ 18.208,75	R\$ 18.208,75
1	R\$ 1.220,35	R\$ 1.208,88
2	R\$ 1.226,82	R\$ 1.203,87
3	R\$ 1.233,32	R\$ 1.198,87
4	R\$ 1.239,86	R\$ 1.193,90
5	R\$ 1.246,43	R\$ 1.188,94
6	R\$ 6.265,19	R\$ 5.920,05
7	R\$ 1.259,68	R\$ 1.179,10
8	R\$ 1.266,36	R\$ 1.174,20
9	R\$ 1.273,07	R\$ 1.169,33
10	R\$ 1.279,81	R\$ 1.164,48
11	R\$ 1.286,60	R\$ 1.159,65
12	R\$ 6.467,08	R\$ 5.774,18
13	R\$ 1.300,27	R\$ 1.150,04
14	R\$ 1.307,16	R\$ 1.145,27
15	R\$ 1.314,09	R\$ 1.140,52
16	R\$ 1.321,06	R\$ 1.135,79
17	R\$ 1.328,06	R\$ 1.131,07
18	R\$ 6.675,48	R\$ 5.631,91
19	R\$ 1.342,17	R\$ 1.121,71
20	R\$ 1.349,29	R\$ 1.117,05
21	R\$ 1.356,44	R\$ 1.112,42
22	R\$ 1.363,63	R\$ 1.107,80
23	R\$ 1.370,85	R\$ 1.103,21
24	R\$ 6.890,59	R\$ 5.493,14
25	R\$ 1.385,42	R\$ 1.094,07
26	R\$ 1.392,76	R\$ 1.089,53
27	R\$ 1.400,15	R\$ 1.085,01
28	R\$ 1.407,57	R\$ 1.080,51
29	R\$ 1.415,03	R\$ 1.076,02
30	R\$ 7.112,64	R\$ 5.357,79
31	R\$ 1.430,07	R\$ 1.067,11
32	R\$ 1.437,65	R\$ 1.062,68
33	R\$ 1.445,27	R\$ 1.058,27
34	R\$ 1.452,93	R\$ 1.053,88
35	R\$ 1.460,63	R\$ 1.049,51
36	R\$ 44.050,95	R\$ 31.354,60
37	R\$ 2.299,39	R\$ 1.621,28
38	R\$ 2.294,83	R\$ 1.602,85
39	R\$ 2.290,27	R\$ 1.584,63
40	R\$ 2.285,72	R\$ 1.566,62
41	R\$ 2.281,16	R\$ 1.548,80
42	R\$ 2.276,61	R\$ 1.531,18
43	R\$ 2.272,05	R\$ 1.513,75
44	R\$ 2.267,49	R\$ 1.496,51
45	R\$ 2.262,94	R\$ 1.479,47
46	R\$ 2.258,38	R\$ 1.462,61
47	R\$ 2.253,82	R\$ 1.445,93
48	R\$ 2.249,27	R\$ 1.429,45
49	R\$ 2.244,71	R\$ 1.413,14
50	R\$ 2.240,16	R\$ 1.397,02
51	R\$ 2.235,60	R\$ 1.381,08
52	R\$ 2.231,04	R\$ 1.365,30
53	R\$ 2.226,49	R\$ 1.349,71
54	R\$ 2.221,93	R\$ 1.334,29

Mês	Parcela	Parc. Data Zero
55	R\$ 2.217,37	R\$ 1.319,03
56	R\$ 2.212,82	R\$ 1.303,95
57	R\$ 2.208,26	R\$ 1.289,03
58	R\$ 2.203,70	R\$ 1.274,28
59	R\$ 2.199,15	R\$ 1.259,70
60	R\$ 2.194,59	R\$ 1.245,27
61	R\$ 2.190,04	R\$ 1.231,01
62	R\$ 2.185,48	R\$ 1.216,90
63	R\$ 2.180,92	R\$ 1.202,94
64	R\$ 2.176,37	R\$ 1.189,15
...	...	...
351	R\$ 953,99	R\$ 34,67
352	R\$ 947,53	R\$ 34,11
353	R\$ 941,08	R\$ 33,56
354	R\$ 934,63	R\$ 33,01
355	R\$ 928,18	R\$ 32,48
356	R\$ 921,73	R\$ 31,95
357	R\$ 915,28	R\$ 31,43
358	R\$ 908,83	R\$ 30,91
359	R\$ 902,37	R\$ 30,41
360	R\$ 895,92	R\$ 29,90
361	R\$ 889,47	R\$ 29,41
362	R\$ 883,02	R\$ 28,92
363	R\$ 876,57	R\$ 28,44
364	R\$ 870,12	R\$ 27,97
365	R\$ 863,67	R\$ 27,50
366	R\$ 857,21	R\$ 27,04
367	R\$ 850,76	R\$ 26,58
368	R\$ 844,31	R\$ 26,13
369	R\$ 837,86	R\$ 25,69
370	R\$ 831,41	R\$ 25,25
371	R\$ 824,96	R\$ 24,82
372	R\$ 818,51	R\$ 24,39
373	R\$ 812,06	R\$ 23,97
374	R\$ 805,60	R\$ 23,56
375	R\$ 799,15	R\$ 23,15
376	R\$ 792,70	R\$ 22,75
377	R\$ 786,25	R\$ 22,35
378	R\$ 779,80	R\$ 21,96
379	R\$ 773,35	R\$ 21,57
380	R\$ 766,90	R\$ 21,19
381	R\$ 760,44	R\$ 20,82
382	R\$ 753,99	R\$ 20,45
383	R\$ 747,54	R\$ 20,08
384	R\$ 741,09	R\$ 19,72
385	R\$ 734,64	R\$ 19,36
386	R\$ 728,19	R\$ 19,01
387	R\$ 721,74	R\$ 18,67
388	R\$ 715,28	R\$ 18,33
389	R\$ 708,83	R\$ 17,99
390	R\$ 702,38	R\$ 17,66
391	R\$ 695,93	R\$ 17,33
392	R\$ 689,48	R\$ 17,01
393	R\$ 683,03	R\$ 16,69
394	R\$ 676,58	R\$ 16,38
395	R\$ 670,13	R\$ 16,07
396	R\$ 663,67	R\$ 15,76

4.2 ANÁLISE DA SENSIBILIDADE

De posse dos *Valores Atuais* (VA), correspondentes a cada uma das variações percentuais dos fatores de decisão relativos a cada cenário, foi possível realizar a *análise da sensibilidade* do conjunto de fatores e de cada fator individualmente. Os VAs correspondentes ao fluxo de caixa de cada cenário estão expostos em destaque na tabela 8. De posse destes valores, foi gerado o gráfico do VA para a alteração de cada uma das quatro variáveis, permitindo assim sua análise. A sensibilidade de cada fator está apresentada no gráfico 1.

Tabela 8 - VAs para alteração de cada variável do fluxo de caixa.

Cenário	% das variações	INCC (%)	Prazo (anos)	Taxa de juros (%)	Atratividade (%)	Valor Atual
1	50	0,265 a.m.	30	9,0126 a.a	12 a.a.	R\$ 231.053,52
2	75	0,3975 a.m.	30	9,0126 a.a	12 a.a.	R\$ 239.801,93
Referência	100	0,53 a.m.	30	9,0126 a.a	12 a.a.	R\$ 248.820,72
3	125	0,6625 a.m.	30	9,0126 a.a	12 a.a.	R\$ 258.379,22
4	150	0,795 a.m.	30	9,0126 a.a	12 a.a.	R\$ 268.284,83
5	50	0,53 a.m.	15	9,0126 a.a	12 a.a.	R\$ 253.817,26
6	75	0,53 a.m.	22,5	9,0126 a.a	12 a.a.	R\$ 250.659,01
Referência	100	0,53 a.m.	30	9,0126 a.a	12 a.a.	R\$ 248.820,72
-	125	-	-	-	-	-
-	150	-	-	-	-	-
7	50	0,53 a.m.	30	4,5063 a.a	12 a.a.	R\$ 207.076,06
8	75	0,53 a.m.	30	6,75945 a.a	12 a.a.	R\$ 228.185,78
Referência	100	0,53 a.m.	30	9,0126 a.a	12 a.a.	R\$ 248.820,72
9	125	0,53 a.m.	30	11,26575 a.a	12 a.a.	R\$ 269.207,57
10	150	0,53 a.m.	30	13,5189 a.a	12 a.a.	R\$ 289.150,46
11	50	0,53 a.m.	30	9,0126 a.a	6 a.a.	R\$ 369.745,44
12	75	0,53 a.m.	30	9,0126 a.a	9 a.a.	R\$ 297.286,21
Referência	100	0,53 a.m.	30	9,0126 a.a	12 a.a.	R\$ 248.820,72
13	125	0,53 a.m.	30	9,0126 a.a	15 a.a.	R\$ 214.581,29
14	150	0,53 a.m.	30	9,0126 a.a	18 a.a.	R\$ 189.263,32

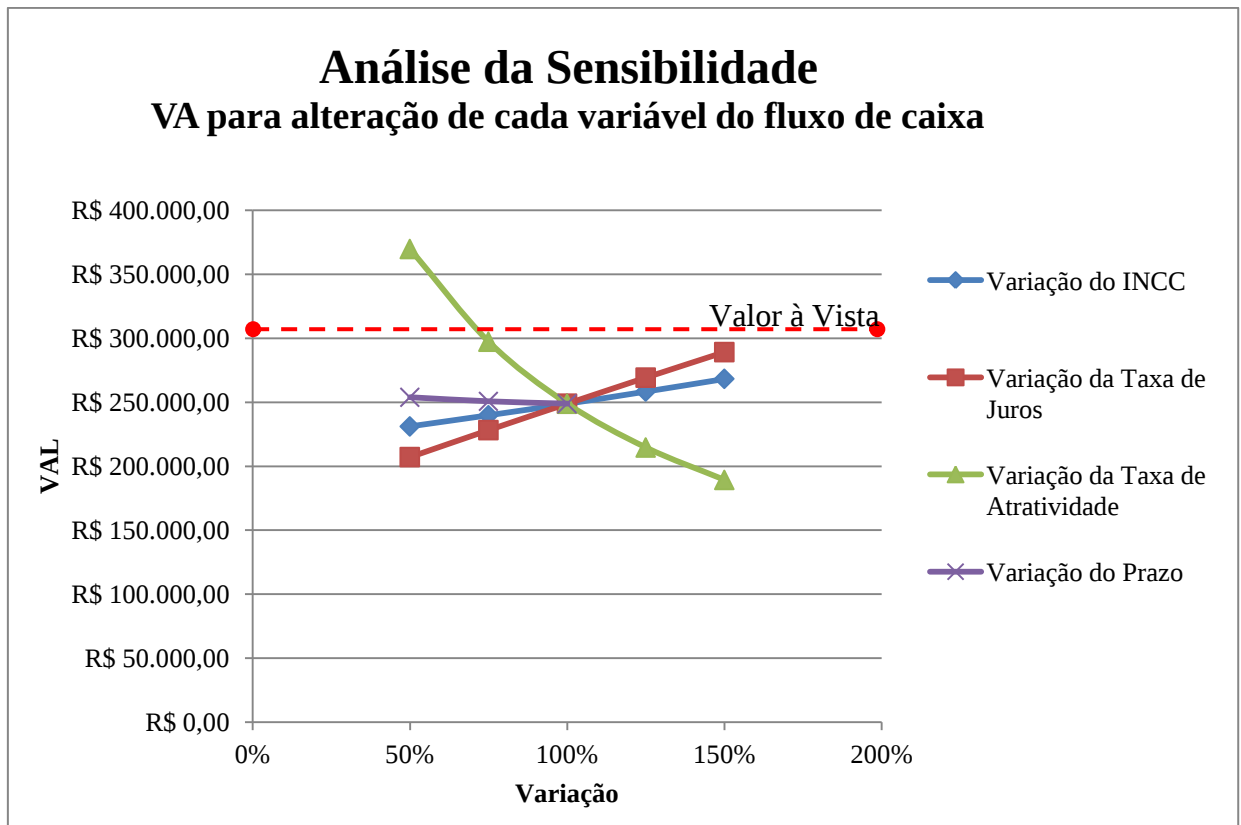


Gráfico 1 - Análise da sensibilidade

4.2.1 Análise dos resultados do gráfico

Analisando os resultados de uma forma geral, observamos que o projeto é caracterizado como financeiramente atrativo, visto que as alterações realizadas nas variáveis o tornam inviável somente a uma variação negativa da *taxa de Atratividade*. Nota-se também, que, se as variações permanecerem as mesmas ao cenário de referência ou forem positivamente favoráveis, a rentabilidade do projeto pode aumentar bastante, o que poderia levar o investidor a aceitá-lo mais confiantemente como investimento financeiro, dependendo da sua atitude frente ao risco.

Desta análise, observou-se que o fator mais sensível, ou seja, produz maior efeito ao *valor atual* do projeto, é a variável *Taxa de atratividade mínima*. Devido, como apresentado no gráfico, sua curva possuir a maior inclinação em relação aos demais fatores, portanto, caracterizando-se como mais sensível, e é o parâmetro que merece mais atenção.

Entretanto, também observando que a *taxa de atratividade* exerce influência somente ao *valor atual* e não propriamente ao fluxo de caixa. Considerou-se que, das variáveis que exercem influencia, efetivamente, ao fluxo de caixa, o parâmetro mais sensível é *Taxa de Juros do financiamento*. Ao passo que, a variável *menos sensível*, ou seja, produz menos efeito ao fluxo de caixa, é *Prazo de financiamento do imóvel*.

Quanto à variação do *INCC*, este de acordo com o gráfico, é o segundo parâmetro que mais exerce influencia ao fluxo de caixa, portanto, enquadrando-se como mais sensível que o *Prazo de financiamento* e menos que *Taxa de juros* cobrada.

4.2.2 Discussões dos resultados da análise da sensibilidade

Nesta seção pretende-se discutir os resultados apresentados a pouco. Assim sendo, inicialmente serão discutidos os resultados apresentados para cada um dos fatores de decisão apresentados no gráfico. E para isso, será seguida a ordem inversa a sensibilidade. Portanto, serão discutidos primeiramente os resultados correspondentes a variação do *Prazo de financiamento*, depois a *variação do INCC*, posteriormente a *Taxa de juros* do financiamento e por último a *Atratividade mínima* do investimento.

Como dito na última seção, a variável *menos sensível*, ou seja, aquela que produz menos efeito ao fluxo de caixa é o *Prazo de financiamento do imóvel*. De forma genérica podemos afirmar que se variássemos esse parâmetro a atratividade do negócio pouco variaria. Portanto, não seria muito viável do ponto de vista econômica reduzir o prazo de financiamento bancário, visto que o mesmo pouco exerce influencia ao *valor atual* do projeto. Sendo então, mais interessante variar outros parâmetros que tragam uma maior compensação financeira para o investimento. Assim sendo, pode-se concluir que não vale a pena financeiramente reduzir o prazo de financiamento, pois com a redução do prazo as parcelas mensais ficariam mais caras, comprometendo assim o orçamento mensal do comprador além de aumentar discretamente o VA.

A segunda variável menos sensível do fluxo de caixa é *INCC*. Este fator não tem influência tão grande, pois afeta diretamente o fluxo de caixa somente em 36 meses de um total de 396 meses, ou seja, impacta diretamente menos de 10% do fluxo de caixa. No

entanto, por mais que não apresente grandes variações ao *valor atual* conforme apresentado pela tabela 8 e o gráfico 1, de acordo com as variações percentuais propostas, é de fundamental importância seu monitoramento em níveis “aceitáveis”. Afinal, variações muito acima de seu valor de referência podem comprometer a viabilidade do empreendimento. Ademais, se o índice variar favoravelmente, ou seja, diminuindo, a rentabilidade do projeto pode aumentar consideravelmente, o que poderia levar o investidor a aumentar sua bonificação financeira. Além disso, para aqueles que comprem apartamentos em planta para revenda após entrega das chaves pela construtora, é muito importante que o índice não varie demasiadamente, principalmente aumentado seu valor, caso isso aconteça, se pode comprometer a viabilidade financeira da venda do imóvel após pronto, afinal, as parcelas componentes do fluxo de caixa são ajustadas diretamente por este índice durante a obra.

A terceira variável até aqui, a *taxa de juros* do financiamento feito junto ao banco é o principal fator que influencia o fluxo de caixa do projeto, portanto se enquadrando como a variável mais sensível, uma vez que *taxa de atratividade* não afeta o fluxo de caixa, e sim o valor atual. Além do mais, dentre os fatores de decisão já apresentados, este talvez seja o que mais valha à pena buscar por alternativas que apresentem menores taxas. Não custa nada pesquisar dentre os diversos bancos, aquele(s) que apresente(m) as menores taxas de financiamento, uma vez que conseguindo redução nesse índice, acarretaria grandes efeitos positivos ao fluxo de caixa.

O quarto e último fator de decisão do trabalho é a *taxa mínima de atratividade*, ou seja, a taxa de juros que o dinheiro investido irá proporcionar. Esta afeta diretamente o valor atual, sem afetar o fluxo de caixa do empreendimento. Como se observa claramente no gráfico 1, este fator apresenta uma curva decrescente e acentuada, podendo-se dizer que é o fator do nosso projeto que merece mais atenção, significando que: se o investidor possuir meios para aplicar o seu capital financeiro a uma *taxa atrativa mínima* de 9%, 12%, 15% ou 18% ao ano, é mais interessante aplicar o dinheiro a qualquer uma destas taxas, e não comprá-lo à vista. Portanto, investindo o capital a uma destas taxas, a rentabilidade do dinheiro seria suficiente para o pagamento mensal de todas as parcelas, e ao final do período de pagamento, ao quitar o imóvel, o investidor ainda possuiria recursos suficientes para adquirir outros bens. Porém, para uma *taxa atrativa* de 6% ao mês (cenário 11), seria mais vantajoso comprar o imóvel à vista, ao passo que o dinheiro investido a esta taxa não renderia o suficiente para o

pagamento das parcelas. Pelo contrário, o capital investido se esgotaria e ainda restaria uma dívida pela frente.

4.3 ANÁLISE DA AQUISIÇÃO DO IMÓVEL PARCELADO OU À VISTA E DESCONTO MÍNIMO À VISTA

Nesta seção, será esclarecido se é mais vantajoso adquirir um imóvel à vista ou financiado (parcelado), e caso seja mais rentável comprar o imóvel parcelado, será elucidado qual a mínima porcentagem de desconto que deverá ser dada ao adquirente do imóvel que possui recursos para comprá-lo à vista. Para analisar em qual das duas modalidades é mais vantajoso adquirir o apartamento, foi realizada a comparação entre o valor total do imóvel à vista e o valor atual para cada um dos cenários, de acordo com os valores apresentados na tabela 9. Também para esta análise, foi revelado qual o mínimo desconto que a construtora deve oferecer a seus clientes que optarem por comprar o apartamento à vista caso a compra a prazo seja mais vantajosa. Para esta verificação, realizou-se a razão do VA pago durante o financiamento, pelo valor do imóvel à vista. Os resultados estão apresentados na tabela abaixo e serão comentados na seção subsequente.

Tabela 9 - Desconto mínimo à vista para cada cenário.

Cenário	% das Variações	Valor do Imóvel á Vista	Valor atual	Desc.Mín. à Vista (%)
1	50%	R\$ 303.479,75	R\$ 231.053,52	23,87
2	75%	R\$ 303.479,75	R\$ 239.801,93	20,98
Referência	100%	R\$ 303.479,75	R\$ 248.820,72	18,01
3	125%	R\$ 303.479,75	R\$ 258.379,22	14,86
4	150%	R\$ 303.479,75	R\$ 268.284,83	11,60
5	50%	R\$ 303.479,75	R\$ 253.817,26	16,36
6	75%	R\$ 303.479,75	R\$ 250.659,01	17,41
Referência	100%	R\$ 303.479,75	R\$ 248.820,72	18,01
-	125%	R\$ 303.479,75	-	-
-	150%	R\$ 303.479,75	-	-
7	50%	R\$ 303.479,75	R\$ 207.076,06	31,77
8	75%	R\$ 303.479,75	R\$ 228.185,78	24,81
Referência	100%	R\$ 303.479,75	R\$ 248.820,72	18,01
9	125%	R\$ 303.479,75	R\$ 269.207,57	11,29

Cenário	% das Variações	Valor do Imóvel à Vista	Valor atual	Desc.Mín. à Vista (%)
10	150%	R\$ 303.479,75	R\$ 289.150,46	4,72
11	50%	R\$ 303.479,75	R\$ 369.745,44	-21,8
12	75%	R\$ 303.479,75	R\$ 297.286,21	2,00
Referência	100%	R\$ 303.479,75	R\$ 248.820,72	18,0
13	125%	R\$ 303.479,75	R\$ 214.581,29	29,3
14	150%	R\$ 303.479,75	R\$ 189.263,32	37,6

4.3.1 Análise dos resultados

Analisando os resultados de forma geral, observa-se que para a grande maioria das simulações realizadas no projeto, é mais viável financeiramente a aquisição do apartamento parcelado através de financiamento bancário. Excetuando-se apenas o cenário 11, uma vez que este possui o VA maior que R\$ 303.479,75 (valor do imóvel à vista), conforme mostrado na tabela 9 e representado pela linha vermelha tracejada no gráfico da sensibilidade. Portanto, para este cenário, a aquisição à vista torna-se mais viável financeiramente em relação a prazo.

Para os cenários 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14 e o de referência, onde a compra a prazo é mais vantajosa, elucidou-se o *valor mínimo de desconto* sobre o valor inicial do imóvel para que a compra à vista valha a pena. Assim sendo, os valores do *desconto mínimo* estão em destaque na tabela 9. Para o cenário 11, o resultado do desconto é negativo, ou seja, a compra à vista já se enquadra como mais atraente que a prazo.

Se analisarmos os valores individualmente para cada fator, verifica-se que para as variações percentuais do *INCC*, a situação mais favorável para uma compra a prazo seria uma redução de pelo menos 50% do índice, uma vez que acarretaria em uma redução considerável do *valor atual* do empreendimento. E para a aquisição à vista, se necessitaria de um desconto de pelo menos 23,87 %, portanto maior que para as demais variações percentuais deste fator.

Para as variações do período de financiamento do imóvel (*prazo*), como os VAs correspondentes aos seus dois cenários apresentam pequenas variações assim como o mínimo desconto para a aquisição à vista, conclui-se que a compra a prazo seria uma alternativa viável para qualquer um dos períodos considerados (15, 22,5 ou 30 anos).

Para a *taxa de juros* do financiamento nota-se que há uma ampla variação no VA do projeto. Sendo o cenário 7, a melhor alternativa para a aquisição do imóvel financiado, ou seja, redução na *taxa de juros* cobrada pelo banco. Para a compra à vista ser interessante neste cenário, seria necessário um desconto de no pelo menos 31,77% sobre o valor inicial cobrado pela construtora.

Quanto à variação da *taxa mínima de atratividade* percebe-se que é o fator que mais influencia o VA do projeto. Sendo o responsável, segundo estas variações percentuais, por uma possível inviabilidade da compra financiada (cenário 11). Também é o fator que pode proporcionar uma maior compensação do financiamento do empreendimento, de acordo como cenário 14, uma vez que proporciona o menor de todos os valores atuais (R\$ 189.263,32), sendo necessário neste caso, um desconto de no mínimo 37,6% para compensar financeiramente comprar o apartamento à vista. Na próxima seção será discutido mais sobre a variação desta taxa que neste caso, é taxa com que o investidor consegue aplicar seu dinheiro.

4.3.2 Discussão dos resultados

Sintetizando os resultados para todos os cenários apresentados, segundo a teoria econômica, quanto menor o *valor atual*, melhor é a opção para o comprador. Quanto menor o *valor atual*, maior deve ser o desconto à vista para que a opção “à vista” valha à pena. Logo, quanto maior o desconto que precisa ser dado na compra à vista, melhor é o cenário de compra a prazo.

Então se percebe que quanto menor o *INCC* e a *taxa de juros* de financiamento, melhor para o comprador. Quanto maior o *prazo de financiamento*, melhor para o comprador, embora a diferença não seja muito significativa. Quanto maior a *taxa de atratividade*, melhor para o comprador.

Sendo assim, evidenciando o que foi dito, a aquisição à vista então, somente se justifica no cenário 11, pois neste cenário o *valor atual* é superior ao valor do imóvel à vista, podendo-se afirmar que a compra à vista para este cenário é mais viável financeiramente à aquisição a prazo. Sendo uma situação não muito favorável para comprador em decorrência dos elevados *valores atuais*.

Discutindo os resultados individualmente para cada fator, verifica-se que para todas as variações percentuais do *INCC* a compra a prazo é a mais atraente. O que se justifica ainda mais no cenário 1, onde o *valor atual* é o menor dentre os demais cenários. Porém, o cenário 4 por mais que também seja atraente para a compra a prazo, seria a pior das alternativas para a variação do *INCC*. Deste modo, basta verificar que para a compra à vista no cenário 1 seria necessário um desconto não inferior a 23,87% sobre o valor inicial do imóvel, e para o cenário 4 o desconto de 11,6% já satisfaria a viabilidade da compra à vista do empreendimento.

Como dito anteriormente, para as variações do fator *prazo*, os *valores atuais* e o desconto mínimo para a aquisição à vista de cada um dos cenários apresentam pequenas variações. Enquadrando assim os respectivos cenários, como alternativas praticamente equivalentes e viáveis para a compra do imóvel a prazo nos períodos considerados.

Para todos os cenários da variação da *taxa de juros* do financiamento, a compra a prazo seria a melhor opção, entretanto um aumento para 150% da *taxa de juros* poderia comprometer a viabilidade do projeto (cenário 10), uma vez que o VA estaria muito próximo ao valor do imóvel à vista. Em contrapartida, o cenário 7, que reduz o valor da taxa em 50%, apresenta-se como o cenário mais favorável para compra a prazo, pois possui o menor VA para este fator. E para a aquisição à vista seria necessário um desconto de pelo menos 31,77%, caracterizando esta situação como muito atrativa para o comprador.

Para a o fator *taxa mínima de atratividade* nota-se que é o fator que mais influencia o *valor atual* do empreendimento. Sendo o único fator, responsável por uma possível inviabilidade da compra do imóvel a prazo. De acordo com o cenário 11, seria mais viável a aquisição do imóvel à vista por conta de seu VA (R\$ 369.745,44) ser superior ao valor inicial do imóvel (R\$ 303.479,75). Por conta disso, seu valor mínimo de desconto mostrado na tabela apresentou-se como negativo (-21,8%). Deste modo, se o investidor possuir recursos suficientes para comprá-lo e, investido render somente 6% ao ano, seria mais viável comprar o imóvel à vista, pois caso contrário o capital não seria suficiente para o pagamento das parcelas e ao final do prazo de pagamento ainda restaria uma dívida. Por outro lado, este é o fator que pode proporcionar uma maior compensação do financiamento do empreendimento, uma vez que variações de mais 150% sobre a *atratividade* (cenário 14) proporciona o menor valor atual do projeto. Concluímos então que, se o investidor possuir recursos suficientes para aplicar o seu dinheiro a uma *taxa* de pelo menos 8,69% ao ano, momento em que a curva da

taxa de atratividade toca a linha tracejada do valor do imóvel à vista no gráfico 1, é, portanto, melhor aplicá-lo à comprar o imóvel em planta.

4.4 VIABILIDADE FINANCEIRA DA VENDA DO IMÓVEL: BENEFÍCIOS FINANCEIROS, TAXA DE RETORNO DO INVESTIMENTO E TAXA MÍNIMA DE VALORIZAÇÃO

Nesta seção, foi realizada uma simulação de venda do imóvel no momento da entrega das chaves pela construtora a fim de demonstrar se é viável financeiramente investir na compra e venda de imóveis na planta. E para esta investigação, foram realizadas três verificações: primeiramente foi realizada uma análise de *viabilidade e benefícios financeiros* do investimento, por conseguinte foi verificada qual a *taxa de retorno* que esse tipo de investimento proporciona, e por fim, foi realizada a constatação do *percentual mínimo* que o imóvel deve valorizar depois de pronto para que o investimento gere retorno financeiro.

Assim sendo, inicialmente para a análise de *viabilidade e benefícios financeiros* do investimento, foi analisada a venda do apartamento no momento da entrega com uma valorização de 40% sobre o valor de à vista do apartamento. Para isto, foi realizada uma subtração do valor vendido pelo *valor futuro* pago à construtora durante os três anos de obra. Esta análise foi realizada para os cenários onde foi possível fazer esta verificação.

Considerando que R\$ 303.479,75 é o valor do imóvel à vista e que o mesmo valoriza na faixa de 40%, destarte, o valor estimado de venda será R\$ 424.871,65. Todavia, o imóvel é vendido no momento que é entregue pronto pela construtora com $\frac{2}{5}$ do valor total pago. Considerou-se, portanto, que o valor de venda do apartamento no momento da entrega das chaves pela construtora é R\$ 169.948,66, equivalendo a 40% de R\$ 424.871,65.

Para o *valor futuro* do apartamento, converteu-se o *valor presente* das parcelas do fluxo de caixa pago durante os três anos de obra, conforme a equação descrita na seção 2.2.5 da revisão bibliográfica. Os resultados da *viabilidade e benefícios financeiros* da venda do apartamento após a entrega das chaves para cada um dos cenários estão apresentados na tabela 10 e serão discutidos nas próximas seções.

Tabela 10 - Benefícios financeiros da venda do apartamento após três anos.

Cenário	% das Variações	Valor Vendido	Valor Futuro Pago	Benefícios (VFL)
1	50%	R\$ 169.948,66	R\$ 148.812,73	R\$ 21.135,93
2	75%	R\$ 169.948,66	R\$ 152.701,17	R\$ 17.247,49
Referência	100%	R\$ 169.948,66	R\$ 156.738,12	R\$ 13.210,54
3	125%	R\$ 169.948,66	R\$ 160.929,60	R\$ 9.019,06
4	150%	R\$ 169.948,66	R\$ 165.281,88	R\$ 4.666,78
11	50%	R\$ 169.948,66	R\$ 145.875,68	R\$ 24.072,98
12	75%	R\$ 169.948,66	R\$ 151.208,63	R\$ 18.740,03
Referência	100%	R\$ 169.948,66	R\$ 156.738,12	R\$ 13.210,54
13	125%	R\$ 169.948,66	R\$ 162.468,11	R\$ 7.480,55
14	150%	R\$ 169.948,66	R\$ 168.402,55	R\$ 1.546,11

Além disso, de posse do *Valor Futuro* das parcelas do fluxo de caixa e do valor de venda do apartamento, foi analisado qual a *taxa de retorno* (rendimento) percentual que este investimento proporcionaria. Para a obtenção destes valores foi utilizada a ferramenta Atingir Meta do programa *Microsoft Excel*. Através dela, foi possível conhecer o valor exato da *taxa de retorno* da venda do apartamento no momento da entrega pela construtora. Os resultados desta análise para os cenários pertinentes estão apresentados na tabela 11.

Tabela 11 - Taxa de retorno da venda do apartamento após pronto.

Cenário	Taxa de Retorno do Investimento (%)
1	22,79
2	20,82
Referência	18,76
3	16,63
4	14,40

Até aqui se considerou uma valorização imobiliária de 40%. Porém, para esta última análise verificou-se o *percentual mínimo de valorização* do imóvel, quando pronto, para que o investimento gere retorno financeiro. E para isso, também foi utilizado a ferramenta Atingir Meta do programa *Microsoft Excel*. Que possibilitou a descoberta deste percentual igualando o *valor do imóvel vendido* ao *valor futuro*, alterando a célula da valorização do empreendimento. Ou seja, a ferramenta desvendou a incógnita (*taxa*) que, multiplicada ao *valor do imóvel vendido*, reduza-o, a ponto de igualá-lo ao *valor futuro* das parcelas pagas

durante os três primeiros anos de obra. Atingindo assim, o limite de viabilidade do investimento, que é quando os valores se equivalem. Os resultados desta verificação de acordo com os cenários envolvidos estão apresentados na tabela 12.

Tabela 12 - Percentual mínimo que o imóvel deve valorizar no momento da entrega.

Cenário	Valorização Mínima (%)
1	22,59
2	25,79
Referência	29,12
3	32,57
4	36,16
11	20,20
12	24,60
Referência	29,12
13	33,80
14	38,70

4.4.1 Análise dos resultados

Analisando os resultados para a verificação da *viabilidade e benefícios financeiros* do investimento, observa-se que para as simulações realizadas, é, sim, viável a venda do imóvel após a entrega do apartamento pela construtora com valorização de 40%, uma vez que esta operação possibilita ao investidor obter, para todos os casos (inclusive para o cenário de referência), rentabilidade financeira. Podendo esta rentabilidade ser maior ou menor, dependendo da variação do *INCC* e *atratividade mínima* do negócio, assim como mostrado na coluna das receitas na tabela 10.

Portanto, é observado na tabela 10 que os únicos cenários onde há variação dos benefícios obtidos são os cenários onde se varia o *INCC* e a *taxa mínima de atratividade*. Afinal, a *taxa de juros* e o *prazo de financiamento* não influem neste momento, pois se está analisando o fluxo de caixa até o 36º mês e estes fatores só incidem a partir do 37º mês.

Analisando os valores individualmente para cada fator, observa-se que para as variações percentuais do *INCC*, a situação mais rentável seria a redução pela metade do índice

utilizado como referencia, sendo assim, haveria um maior rendimento financeiro no momento da venda do apartamento, conforme apresentado do cenário 1.

Para a *taxa atrativa mínima* nota-se que, esse é o fator que pode proporcionar a maior viabilidade para a compra e posterior venda do imóvel. Ainda mais se o investidor não possuir condições de investir “bem” o seu dinheiro. Portanto, o cenário 11, aquele que reduziria à metade a *taxa atratividade mínima*, proporcionaria os maiores rendimentos. Ao passo que, pelo contrário, o cenário 14 proporcionaria o menor rendimento considerando que o investidor possui meios de render seu capital a 18% ao ano.

Para a verificação da *taxa de retorno* que o investimento irá proporcionar, apenas os 4 cenários provenientes das alterações do *INCC* foram analisados, pois para o cenário de referência esta taxa é de 18,76% a.a. Logo não há necessidade de avaliar os cenários 11 a 14, correspondentes à *atratividade*, pois todos ficam abaixo deste patamar. Assim sendo, de acordo com os resultados apresentados na tabela 11, para todas as variações do *INCC*, há uma *taxa de retorno* acima da taxa padrão que é de 12% a.a.

Para a análise do *percentual mínimo de valorização* para que o investimento seja viável, de acordo com a tabela 12, é apresentado a partir de que nível de majoração do valor do imóvel vale a pena o investimento. Sendo assim, para todos os cenários envolvidos apresentados (do *INCC* e *atratividade*) a taxa mínima de valorização é inferior aos 40% proposto inicialmente. Caracterizando todos os cenários como viáveis caso essa valorização seja mantida. Na próxima seção será debatido mais sobre as verificações realizadas.

4.4.2 Discussão dos resultados

Discutindo-se primeiramente os resultados genéricos referentes à análise da *viabilidade e benefícios financeiros* do investimento, se observa que para todas as simulações e cenários apresentados na tabela 10 é viável financeiramente a compra e posterior venda do imóvel no momento da entrega das chaves pela construtora. Afinal, para todos os cenários, inclusive para o cenário de referência, há rentabilidade econômico-financeira. Considera-se ainda que, esta rentabilidade pode ser maior ou menor, a depender das variações do *INCC* sobre as parcelas durante o pagamento do imóvel para a construtora ou mesmo da *taxa de*

atratividade mínima de acordo com o perfil de cada investidor. Portanto, para aqueles que utilizam ou pretendem utilizar a compra de imóveis na planta com a finalidade de obter rendimentos financeiros, ou simplesmente sanar a dúvida da viabilidade deste negócio, foi esclarecido que esta prática vale à pena.

Deste modo, analisando os fatores que possibilitam variação na rentabilidade do investimento, observa-se que para as variações percentuais do *INCC* há uma modificação correspondente a todos os cenários. Destacando os cenários extremos deste fator, ou seja, o cenário 1 e 4. O primeiro cenário seria a alternativa mais rentável do ponto de vista econômico-financeiro, uma vez que proporcionaria a maior de todas as rentabilidades para este fator. Já para o quarto cenário, seria a alternativa menos rentável, porém, como dito: “menos”. Afinal, apesar de o cenário possibilitar o menor rendimento, ainda assim, seria uma alternativa economicamente viável. Conclui-se então que, se durante os três primeiros anos de pagamento do imóvel para a construtora o *INCC* aumentar consideravelmente, pode-se comprometer a viabilidade do negócio, ao passo que, se o *índice* não aumentar muito, ou mesmo reduzir durante o período, haveria um maior rendimento financeiro no momento da venda do apartamento, viabilizando ainda mais a transação.

Para a *taxa atrativa mínima* observa-se, assim como para os demais cenários, que todas as situações viabilizam a compra e posterior venda do imóvel a fim de obter ganhos financeiros. Sendo que este fator pode proporcionar a maior das receitas, isto é, quando o investidor não possui condições de aplicar seu dinheiro onde possibilite um rendimento maior que seria a compra e venda do apartamento após a entrega das chaves. Sendo assim como apresentado no cenário 11, com rendimentos de 6% ao ano, o investimento em imóveis residenciais na planta seria uma ótima opção em decorrência do investidor não possuir meios de render seu capital mais que o rendimento desta operação. Ainda assim, mesmo para o cenário 14, onde o investidor possui meios de render seu capital a 18% ao ano, o investimento na compra de imóveis na planta seria uma boa opção.

Para a *taxa de retorno* que o investimento proporcionará, observa-se de acordo com a tabela 11, que para todos os cenários envolvidos, há uma rentabilidade atraente. Comparando, por exemplo, a menor *taxa de retorno* apresentada na tabela 11, que representa uma possível elevação do *INCC* (cenário 4) com a aplicação bancária em poupança que atualmente rende 6,99% ao ano, notas-se que os rendimentos mais que dobram caso investido na compra e venda do imóvel na planta. Rendimento que aumentam ainda mais se comparada aos demais

cenário. Para o cenário de referência, que é o mais provável, observa-se uma taxa de retorno de 18,76% ao ano. Acima até mesmo da maior *taxa de atratividade mínima* deste trabalho. Conclui-se então que esta transação é bastante sedutora.

Analisando o *percentual mínimo de valorização* do valor do imóvel para que o investimento seja viável, de acordo com a tabela 12, observa-se nos valores apresentados na tabela, que, quanto menor a variação do *INCC*, melhor é para o comprador, pois o imóvel não precisaria valorizar muito para que o investimento valha à pena. O mesmo serve para a *taxa mínima de atratividade*, que quanto menor, melhor. Ou seja, quanto menores as pretensões do investidor, menos o imóvel precisaria valorizar para valer a pena o investimento. E por fim, observa-se também que para todos os cenários envolvidos, a *taxa mínima de valorização* é inferior aos 40% propostos pelos especialistas. Caracterizando todos os cenários como lucrativos do ponto de vista econômico caso essa valorização seja mantida.

5 CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Este capítulo tem por finalidade fazer as principais conclusões do estudo, além de sugerir algumas idéias para a continuação desta linha de pesquisa em trabalhos posteriores. Deste modo, nas próximas seções estão contidas as conclusões do estudo e as sugestões para trabalhos futuros, respectivamente.

5.1 CONCLUSÕES

As principais conclusões obtidas neste trabalho foram:

A *análise da sensibilidade* possibilitou apontar que dentre os atributos incertos, o mais sensível, ou seja, aquele que produz maior efeito ao *valor atual* do projeto, é a *Taxa de atratividade mínima*. Considerando as variáveis que exercem influência ao fluxo de caixa, o parâmetro mais sensível é *Taxa de Juros do financiamento*. O *INCC* é o segundo fator mais impactante. Ao passo que a variável *menos sensível*, logo, a qual produz menos efeito ao fluxo de caixa, é *Prazo de financiamento do imóvel*.

Para o questionamento da *aquisição do imóvel parcelado ou à vista com desconto mínimo necessário à vista*, podemos afirmar que quanto menor o *valor atual*, melhor é a opção para o comprador. Quanto menor o *valor atual*, maior deve ser o desconto à vista para que a opção “à vista” valha à pena. Logo, quanto maior o desconto, melhor é o cenário de compra a prazo.

Comprovamos ainda que quanto menor o *INCC* e a *taxa de juros* de financiamento, melhor para o comprador. Quanto maior o *prazo de financiamento*, melhor para o comprador, embora a diferença não seja muito significativa. Quanto maior a *taxa de atratividade*, melhor para o comprador.

A *análise da viabilidade e benefícios financeiros* do investimento apontou que para as simulações realizadas, é, sim, viável a venda do imóvel após a entrega do apartamento pela construtora com valorização de 40%, uma vez que esta operação possibilita ao investidor

obter, para todos os cenários do trabalho, rentabilidade financeira. Podendo esta rentabilidade ser maior ou menor, dependendo da variação do *INCC* e *atratividade mínima* do negócio.

A através do diagnóstico das *taxas de retorno* que o investimento proporcionará, foi possível constatar que todos os cenários envolvidos proporcionam uma rentabilidade expressiva. Estes rendimentos rendem muito acima da atual aplicação bancária em poupança (6,99%a.a.) e da atratividade mínima de referência (12%a.a.). Constata-se então que esta transação é bastante interessante, do ponto de vista financeiro, se comparada a outras aplicações.

Como a valorização imobiliária varia de um lugar para outro, comprovamos que a *taxa mínima de valorização* necessária para viabilizar o projeto é inferior, para todas as simulações, aos 40% propostos pelos especialistas, variando de 20,2% a 38,7%. Caracterizando todos os cenários como lucrativos do ponto de vista econômico caso essa valorização seja mantida, assim, não demandando uma super valorização do imóvel para viabilizar o investimento.

Assim sendo, neste trabalho foram mostrados os principais fatores que influenciam o fluxo de caixa do projeto e as implicações decorrentes da variação de cada um, e, por conseguinte, foi provado financeiramente que de fato, para este estudo de caso, o investimento no imóvel na planta vale à pena. Sendo estas as principais contribuições desta monografia.

Portanto, consideramos que o trabalho alcançou seu objetivo, que foi auxiliar as tomadas de decisões para os vários atributos econômicos incertos, e comprovar economicamente que, de fato, a aquisição do imóvel na planta em estudo para investimento financeiro é um bom negócio. Logo, tudo indica que há viabilidade de se comprar e vender apartamentos em planta, contudo, há necessidade de se fazer mais estudos semelhantes com outros imóveis.

5.2 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

No decorrer deste estudo vários temas para continuação desta pesquisa surgiram, tais como:

- Simular um possível atraso na obra, que implicaria em um prolongamento no prazo para pagamento das chaves. Ou seja, haveria uma maior incidência do INCC sobre o valor preestabelecido no contrato quando da entrega do apartamento pela construtora.
- Como o simulador da Caixa leva em consideração muitos parâmetros para calcular as taxas e valores das prestações, e para este trabalho foram adotados valores referenciais como estratégia a fim de facilitar e simplificar esta questão sugere-se, uma pesquisa mais aprofundada sobre a manipulação destas variáveis e conseqüências ao fluxo de caixa para cada uma destas modificações.
- Fazer o mesmo estudo realizado neste trabalho para um apartamento em outra cidade, como por exemplo, Araguaína – TO, Belém – PA, Marabá – PA, São Luis – MA, Santarém – PA, etc. E comparar os resultados e variações entre os municípios.
- Caso o apartamento fosse vendido pelo investidor de forma parcelada após a entrega das chaves: analisar qual a viabilidade financeira da venda do imóvel para o pagamento pelo comprador em diversas parcelas. Afinal, este trabalho considerou para a venda apenas o pagamento à vista do imóvel na venda ao final da obra.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABMH - Associação Brasileira dos Mutuários da Habitação. **Manual da casa própria: Brasília** – Brasil^{2ª} edição - junho de 2004. Disponível em <http://www.abmh.com.br/x/attachments/116_Manual_Mutuuario_ed2.pdf>. Acesso em: 19 out. 2011

ASSOCIACAO BRASILEIRA DE NORMAS TECNICAS. **NBR 6024:** Informação e documentação: Numeração progressiva das seções de um documento escrito: Apresentação. Rio de Janeiro, 2003.

ASSOCIACAO BRASILEIRA DE NORMAS TECNICAS. **NBR 10520:** Citações em documentos: Apresentação. Rio de Janeiro, 2002.

ASSOCIACAO BRASILEIRA DE NORMAS TECNICAS. **NBR 6023:** Informação e documentação: Referencias – Elaboração. Rio de Janeiro, 2002.

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. **Aquisição de Imóvel Residencial na Planta ou em Construção.** Brasília: [? 2011]. Disponível em: <http://www.caixa.gov.br/habitacao/aquisicao_residencial/na_planta_ou_em_construcao/index.asp>. Acesso em: 17 out. 2011.

CORREIO DA PARAÍBA. **Cresce procura por imóveis na planta.** Disponível em: <<http://www.fibraconstrutora.com.br/noticia/79/Cresce-procura-por-imoveis-na-planta.html>> Acesso em: 12 nov. 2011.

CRECI - RJ Conselho Regional de Corretores de Imóveis. **Dicas para comprar um imóvel na planta ou em construção.** Disponível em: <http://www.creci-rj.gov.br/site/institucional.php?opcao=compra_planta_construcao>. Acesso em: 10 nov. 2011.

CONSTRUTORA FIBRA. **Cresce procura por imóveis na planta.** Disponível em: <<http://www.fibraconstrutora.com.br/noticia/79/Cresce-procura-por-imoveis-na-planta.html>>. Acesso em: 15 nov. 2011.

CONSTRUTORA PIRAMID. **Os freqüentes vícios de construção das áreas comuns.** Disponível em: <<http://www.piramidimoveis.com.br/faq.php?id=20&ref=Lan%E7amentos>>. Acesso em: 18 out. 2011.

CONSTRUTOR PREMIUM. **Investimento Seguro.** Disponível em:
<<http://www.premium.com.br/investimento-seguro/>>. Acesso em: 28 out. 2011.

FINANCIAR IMÓVEIS. **Financiar Imóveis na Planta.** [2010]. Disponível em:
<<http://www.financiarimoveis.com/financiar-imoveis-na-planta.html>>. Acesso em: 15 out. 2011.

FGV – Fundação Getúlio Vargas. **Índice Nacional de Construção Civil – INCC.** In: Portal Brasil. Out. 2011. Disponível em: <<http://www.portalbrasil.net/incc.htm>>. Acesso em: 14 nov. 2011.

FUNDO DE GARANTIA DE TEMPO DE SERVIÇO. **FGTS - O Patrimônio do Trabalhador Melhora a Vida de Todos.** Disponível em:
<<http://www.fgts.gov.br/trabalhador/index.asp>>. Acesso em: 14 nov. 2011.

GODOY, Janyne. **Comprar imóvel na planta é opção de negócio.** São Paulo: set. 2011. Matéria do Jornal da Cidade. Disponível em:
<<http://www.publicidadeimobiliaria.com/2011/09/comprar-imovel-na-planta-e-opcao-de.html>>. Acesso em: 7 nov. 2011.

HIRSCHFELD, Henrique. **Engenharia econômica e análise de custos: aplicações práticas para economistas, engenheiros, analistas de investimentos e administradores.** 7. Ed. – 6. Reimpr. – São Paulo: Atlas, 2010.

HOUAISS. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa.** Disponível em:
<<http://houaiss.uol.com.br/>>. Acesso em: 15 nov. 2011.

HUMMEL, Paulo Roberto Vampré, e TASCHENER, Mauro Roberto Black. **Análise e Decisão sobre investimento e financiamentos: Engenharia Econômica: Teoria e Prática.** São Paulo: Atlas, 1986.

IBEDDEC - Instituto Brasileiro de Estudo e Defesa das Relações de Consumo. **Cuidados com contratos de imóveis.** Disponível em:
<<http://www.ibedec.org.br/verinformativo.asp?id=728>>. Acesso em: 18 nov. 2011.

MACHADO, Victor. **Imóveis comprados na planta podem ter valorização de até 70% durante a obra.** Juiz de Fora: 2011. Disponível em:
<<http://www.acesa.com/casa/arquivo/eetc/2011/04/25-imovel/>>. Acesso em: 13 nov. 2011.

MAGALHÃES, Mozart. **Setor da construção civil impulsiona a cidade de Imperatriz.** São Luis: ago. 2010. Matéria do Jornal O Estado. Disponível em: <<http://imirante.globo.com/noticias/2010/08/29/pagina25201.shtml>>. Acesso em: 7 nov. 2011.

MAIA, Rosemere. **Entre a majestade e o caos: história, cultura e cotidiano de uma área periférica da cidade do Rio de Janeiro.** Mercator – Revista de Geografia da UFC, ano 07, número 13, 2008. Disponível em: <<http://www.mercator.ufc.br/index.php/mercator/article/viewFile/9/5>>. Acesso em: 03 nov. 2011.

NUNES, Carlos. **Algumas perspectivas referentes aos mercados imobiliários.** Portugal: Prospectiva e Planejamento, Nº 12 – 2005. Disponível em: < http://ambiente-cplp.org/pages/files/Mescados_imobiliarios.pdf >. Acesso em: 05 nov. 2011.

ROSCOE, Ronaldo. **Como comprar um imóvel na planta – lançamento.** Disponível em: < http://www.ronaldocorretor.com.br/investimento_na_planta.html#investimento>. Acesso em: 22 out. 2011.

SANTOS, Cláudio Hamilton M. **Políticas Federais de Habitação no Brasil: 1964/1998.** Texto para discussão nº. 654. IPEA: jun. 1999. ISSN 1415-4765. Disponível em: <www.ipea.gov.br/pub/td/td_99/td_654.pdf>. Acesso em: 03 out. 2011.

SODRE, Jaime S. F. **Juros: Nominais, Efetivos e Reais.** São Paulo: maio de 2010. Disponível em: <<http://matematicaeestatistica.blogspot.com/2010/05/juros-nominais-efetivos-e-reais.html>>. Acesso em: 15 dez. 2011.

SOUSA, Aline. **A Atuação do Programa de Financiamento Carta de Crédito Caixa no Mercado Imobiliário.** Rio de Janeiro: fev. 2006. Dissertação de Mestrado. Disponível em: <<http://ippur.ufrj.br/download/pub/AlineAmaralDeSousa.pdf> >. Acesso em: 15 out. 2011.

SINDUSCON-MG Sindicato da construção civil. **Número-Índice: uma visão geral. 2. ed.** Belo Horizonte: SINDUSCON-MG, 2009. Disponível em: <http://www.sinduscon-mg.org.br/site/arquivos/up/economica/Numero_Indice.pdf>. Acesso em: 10 out. 2011.

TOMAZ, Ronaldo. **Imóveis comprados na planta podem ter valorização de até 70% durante a obra.** Juiz de Fora: [? 2011]. In: ACESSA.com. Disponível em: <<http://www.acesa.com/casa/arquivo/eetc/2011/04/25-imovel/>>. Acesso em: 13 nov. 2011.

TORRES, Oswaldo Fadigas Fontes. **Fundamentos da engenharia econômica e da análise econômica de projetos.** São Paulo: Thomson Learning, 2006.

VALETKEVITCH, Caroline. **Bolsas dos EUA têm forte baixa com piora na crise européia.** In: UOL Economia. [nov. 2011]. Disponível em: <<http://economia.uol.com.br/ultimas-noticias/reuters/2011/11/09/bolsas-dos-eua-tem-forte-baixa-com-piora-na-crise-europeia.jhtm>>. Acesso em: 13 nov.2011.

ZAHDA, Pedro. **Vantagens e benefícios de adquirir um apartamento na planta.** Disponível em: < <http://www.artigonal.com/negocio-de-casa-artigos/vantagens-e-beneficios-de-adquirir-um-apartamento-na-planta-4642257.html>>. Acesso em: 13 nov. 2011.

ANEXO A – Tabela Mensal Percentual do Índice Nacional da Construção Civil (INCC)

	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	ACUMU - ANO -
1989*	-	-	-	-	-	23,59	30,79	45,87	38,04	38,59	42,35	44,84	830,05%
1990	51,70	70,20	72,48	38,20	1,10	4,43	11,21	13,94	12,39	11,52	12,14	14,15	1.221,00%
1991	15,67	17,54	12,34	8,51	7,25	13,36	11,74	14,15	13,53	23,07	21,10	29,72	464,11%
1992	18,25	28,24	23,47	26,74	17,74	27,55	18,78	23,19	19,51	31,33	21,01	27,75	1.165,24%
1993	19,13	34,43	23,72	32,46	27,53	36,11	27,70	33,37	31,19	36,63	36,07	38,16	2.514,47%
1994	33,62	40,68	43,41	50,70	45,18	45,51	42,85	3,95	0,31	0,88	1,42	2,44	1.239,81%
1995	1,37	3,54	2,41	2,74	2,43	9,38	2,71	0,93	4,68	0,72	0,76	1,07	37,71%
1996	0,67	1,35	0,19	0,89	0,55	2,01	1,52	0,74	0,15	0,23	0,28	0,48	9,42%
1997	0,68	0,31	0,42	0,73	0,30	0,99	0,94	0,55	1,18	0,22	0,22	0,52	7,28%
1998	0,29	0,48	0,31	-0,46	0,47	0,86	0,42	0,29	0,09	0,05	-0,07	-0,01	2,74%
1999	0,21	0,62	0,91	0,58	0,38	0,88	0,41	0,52	0,83	0,79	1,22	0,81	8,46%
2000	1,15	0,89	0,82	0,69	0,57	1,09	0,83	0,35	0,30	0,28	0,29	0,49	8,02%
2001	0,40	0,55	0,34	0,28	2,00	0,69	1,07	0,56	0,59	0,92	0,60	0,70	9,03%
2002	0,40	0,31	0,84	0,32	2,47	0,21	0,63	0,82	0,68	0,82	2,19	2,13	12,44%
2003	1,45	1,60	1,38	0,81	2,98	0,74	0,59	2,20	0,24	0,47	0,42	0,99	14,76%
2004	0,28	0,48	1,59	0,60	1,74	0,56	1,12	0,90	0,67	0,95	0,94	0,61	10,94%
2005	0,70	0,42	0,71	0,38	0,54	2,20	0,65	0,05	0,06	0,28	0,29	0,38	6,84%
2006	0,24	0,28	0,23	0,21	0,81	1,45	0,57	0,35	0,09	0,18	0,23	0,30	5,04%
2007	0,45	0,26	0,17	0,43	0,55	1,67	0,21	0,35	0,39	0,49	0,48	0,43	6,03%
2008	0,41	0,43	0,59	0,82	1,10	2,67	1,42	1,27	0,95	0,85	0,65	0,22	11,96%
2009	0,26	0,35	-0,17	-0,01	0,25	1,53	0,37	0,01	0,07	0,13	0,18	0,20	3,20%
2010	0,52	0,35	0,45	1,17	0,93	1,77	0,62	0,22	0,20	0,15	0,36	0,59	7,56%
2011	0,37	0,39	0,44	0,75	2,03	1,43	0,59	0,16	0,14	0,20	0,50	-	7,20%

Fonte: Fundação Getulio Vargas – FGV

(*) O índice de 1989, refere-se a apenas ao acumulado de 7 (sete) meses.

OBSERVAÇÃO: No cálculo do acumulado são consideradas apenas duas casas decimais.

APÊNDICE A – CENÁRIO DE REFERÊNCIA

Variáveis

INCC:	0,53 % a.a
Prazo:	30 anos
Tx.Juros:	9,0126 % a.a.
Tx.Atrat.:	12%a.a.

Resultados

Valor Atual: R\$ 248.820,72	Receita: R\$ 13.210,54
Modalidade de compra: parcelada	Taxa de retorno: 18,76%
Desconto mínimo à vista: 18,01%	Taxa mínima de valorização: 29,12%

Mês	Parcela	V.A. Parc.
0	18208,75	18208,75
1	1220,35	1208,88
2	1226,82	1203,87
3	1233,32	1198,87
4	1239,86	1193,90
5	1246,43	1188,94
6	6265,19	5920,05
7	1259,68	1179,10
8	1266,36	1174,20
9	1273,07	1169,33
10	1279,81	1164,48
11	1286,60	1159,65
12	6467,08	5774,18
13	1300,27	1150,04
14	1307,16	1145,27
15	1314,09	1140,52
16	1321,06	1135,79
17	1328,06	1131,07
18	6675,48	5631,91
19	1342,17	1121,71
20	1349,29	1117,05
21	1356,44	1112,42
22	1363,63	1107,80
23	1370,85	1103,21
24	6890,59	5493,14
25	1385,42	1094,07
26	1392,76	1089,53
27	1400,15	1085,01
28	1407,57	1080,51
29	1415,03	1076,02
30	7112,64	5357,79
31	1430,07	1067,11
32	1437,65	1062,68
33	1445,27	1058,27
34	1452,93	1053,88
35	1460,63	1049,51
36	44050,95	31354,60
37	2299,39	1621,28
38	2294,83	1602,85
39	2290,27	1584,63
40	2285,72	1566,62
41	2281,16	1548,80
42	2276,61	1531,18
43	2272,05	1513,75
44	2267,49	1496,51
45	2262,94	1479,47
46	2258,38	1462,61
47	2253,82	1445,93
48	2249,27	1429,45
49	2244,71	1413,14
50	2240,16	1397,02
51	2235,60	1381,08
52	2231,04	1365,30
53	2226,49	1349,71
54	2221,93	1334,29
55	2217,37	1319,03
56	2212,82	1303,95
57	2208,26	1289,03
58	2203,70	1274,28
59	2199,15	1259,70
60	2194,59	1245,27
61	2190,04	1231,01
62	2185,48	1216,90
63	2180,92	1202,94
64	2176,37	1189,15
65	2171,81	1175,50
66	2167,25	1162,01
67	2162,70	1148,67
68	2158,14	1135,47
69	2153,59	1122,43
70	2149,03	1109,53
71	2144,47	1096,76
72	2139,92	1084,15
73	2135,36	1071,67
74	2130,80	1059,33
75	2126,25	1047,13
76	2121,69	1035,07
77	2117,13	1023,13
78	2112,58	1011,34
79	2108,02	999,67

Mês	Parcela	V.A. Parc.
80	2103,47	988,13
81	2098,91	976,72
82	2094,35	965,44
83	2089,80	954,29
84	2085,24	943,26
85	2080,68	932,35
86	2076,13	921,56
87	2071,57	910,90
88	2067,02	900,35
89	2062,46	889,92
90	2057,90	879,61
91	2053,35	869,41
92	2048,79	859,33
93	2044,23	849,36
94	2039,68	839,50
95	2035,12	829,75
96	2030,56	820,11
97	2026,00	810,58
98	2021,44	801,15
99	2016,88	791,96
100	2012,32	782,87
101	2007,76	773,98
102	2003,20	765,19
103	2001,15	760,46
104	2006,95	751,59
105	2002,35	742,82
106	1997,75	734,15
107	1993,15	725,57
108	1988,55	717,09
109	1983,95	708,71
110	1979,35	700,42
111	1974,75	692,22
112	1970,15	684,12
113	1965,55	676,11
114	1960,95	668,18
115	1956,35	660,35
116	1951,75	652,60
117	1947,15	644,95
118	1942,55	637,37
119	1937,95	629,89
120	1933,35	622,49
121	1928,75	615,17
122	1924,15	607,93
123	1919,54	600,78
124	1914,94	593,70
125	1910,34	586,71
126	1905,74	579,79
127	1901,14	572,96
128	1896,54	566,20
129	1891,94	559,52
130	1887,34	552,91
131	1882,74	546,38
132	1878,14	539,92
133	1873,54	533,54
134	1868,94	527,22
135	1864,34	520,98
136	1859,74	514,81
137	1855,14	508,71
138	1850,54	502,68
139	1845,94	496,72
140	1841,34	490,82
141	1836,74	484,99
142	1832,14	479,23
143	1827,54	473,54
144	1822,94	467,90
145	1818,34	462,34
146	1813,74	456,83
147	1809,14	451,39
148	1804,54	446,01
149	1799,94	440,69
150	1795,34	435,43
151	1790,74	430,24
152	1786,14	425,10
153	1781,54	420,02
154	1776,94	414,99
155	1772,34	410,03
156	1767,74	405,12
157	1763,14	400,27
158	1758,54	395,48
159	1753,94	390,74

Mês	Parcela	V.A. Parc.
160	1749,12	386,04
161	1744,52	381,24
162	1739,92	376,49
163	1735,32	371,79
164	1730,72	367,14
165	1726,12	362,53
166	1721,52	357,97
167	1716,92	353,46
168	1712,32	348,99
169	1707,72	344,57
170	1703,12	340,20
171	1698,52	335,87
172	1693,92	331,59
173	1689,32	327,36
174	1684,72	323,18
175	1680,12	319,04
176	1675,52	314,95
177	1670,92	310,91
178	1666,32	306,92
179	1661,72	302,97
180	1657,12	299,07
181	1652,52	295,22
182	1647,92	291,42
183	1643,32	287,67
184	1638,72	283,97
185	1634,12	280,32
186	1629,52	276,72
187	1624,92	273,17
188	1620,32	269,67
189	1615,72	266,22
190	1611,12	262,82
191	1606,52	259,47
192	1601,92	256,17
193	1597,32	252,92
194	1592,72	249,72
195	1588,12	246,57
196	1583,52	243,47
197	1578,92	240,42
198	1574,32	237,42
199	1569,72	234,47
200	1565,12	231,57
201	1560,52	228,72
202	1555,92	225,92
203	1551,32	223,17
204	1546,72	220,47
205	1542,12	217,82
206	1537,52	215,22
207	1532,92	212,67
208	1528,32	210,17
209	1523,72	207,72
210	1519,12	205,32
211	1514,52	202,97
212	1509,92	200,67
213	1505,32	198,42
214	1500,72	196,22
215	1496,12	194,07
216	1491,52	191,97
217	1486,92	189,92
218	1482,32	187,92
219	1477,72	185,97
220	1473,12	184,07
221	1468,52	182,22
222	1463,92	180,42
223	1459,32	178,67
224	1454,72	176,97
225	1450,12	175,32
226	1445,52	173,72
227	1440,92	172,17
228	1436,32	170,67
229	1431,72	169,22
230	1427,12	167,82
231	1422,52	166,47
232	1417,92	165,17
233	1413,32	163,92
234	1408,72	162,72
235	1404,12	161,57
236	1399,52	160,47
237	1394,92	159,42
238	1390,32	158,42
239	1385,72	157,47

Mês	Parcela	V.A. Parc.
240	1427,89	148,02
241	1422,99	146,13
242	1418,09	144,26
243	1413,19	142,41
244	1408,29	140,58
245	1403,39	138,77
246	1398,49	136,99
247	1393,60	135,23
248	1388,70	133,49
249	1383,80	131,76
250	1378,90	130,06
251	1374,00	128,38
252	1369,10	126,72
253	1364,20	125,08
254	1359,30	123,46
255	1354,40	121,86
256	1349,51	120,28
257	1344,61	118,72
258	1339,71	117,17
259	1334,81	115,65
260	1329,91	114,14
261	1325,01	112,65
262	1320,11	111,18
263	1315,21	109,72
264	1310,32	108,29
265	1305,42	106,87
266	1300,52	105,47
267	1295,62	104,08
268	1290,72	102,71
269	1285,82	101,36
270	1280,92	100,03
271	1276,02	98,71
272	1271,12	97,40
273	1266,22	96,12
274	1261,33	94,85
275	1256,43	93,59
276	1251,53	92,35
277	1246,63	91,12
278	1241,73	89,91
279	1236,83	88,72
280	1231,93	87,54
281	1227,03	86,37
282	1222,13	85,22
283	1217,23	84,08
284	1212,33	82,95
285	1207,43	81,84
286	1202,53	80,74
287	1197,63	79,65
288	1192,73	78,57
289	1187,83	77,50
290	1182,93	76,44
291	1178,03	75,39
292	1173,13	74,35
293	1168,23	73,32
294	1163,33	72,30
295	1158,43	71,29
296	1153,53	70,29
297	1148,63	69,30
298	1143,73	68,32
299	1138,83	67,34
300	1133,93	66,37
301	1129,03	65,41
302	1124,13	64,46
303	1119,23	63,52
304	1114,33	62,59
305	1109,43	61,67
306	1104,53	60,76
307	1099,63	59,86
308	1094,73	58,97
309	1089,83	58,09
310	1084,93	57,22
311	1080,03	56,36
312	1075,13	55,51
313	1070,23	54,67
314	1065,33	53,84
315	1060,43	53,02
316	1055,53	52,21
317	1050,63	51,41
318	1045,73	50,62
319	1040,83	49,84

Mês	Parcela	V.A. Parc.
320	1080,85	52,64
321	1075,36	51,88
322	1069,87	51,13
323	1064,38	50,39
324	1058,89	49,66
325	1053,40	48,93
326	1047,92	48,22
327	1042,43	47,52
328	1036,94	46,82
329	1031,45	46,14
330	1025,96	45,46
331	1020,47	44,79
332	1014,98	44,13
333	1009,49	43,48
334	1004,00	42,84
335	998,51	42,20
336	993,02	41,58
337	1044,30	43,31
338	1037,85	42,64
339	1031,40	41,98
340	1024,95	41,32
341	1018,50	40,68
342	1012,05	40,04
343	1005,60	39,41
344	999,14	38,79
345	992,69	38,18
346	986,24	37,57
347	979,79	36,98
348	973,34	36,39
349	966,89	35,81
350	960,44	35,23
351	953,99	34,67
352	947,53	34,11
353	941,08	33,56
354	934,63	33,01
355	928,18	32,48
356	921,73	31,95
357	915,28	31,43
358	908,83	30,91
359	902,37	30,41
360	895,92	29,90
361	889,47	29,41
362	883,02	28,92
363	876,57	28,44
364	870,12	27,97
365	863,67	27,50
366	857,21	27,04
367	850,76	26,58
368	844,31	26,13
369	837,86	25,69
370	831,41	25,25
371	824,96	24,82
372	818,51	24,39
373	812,06	23,97
374	805,60	23,56
375	799,15	23,15
376	792,70	22,75
377	786,25	22,35
378	779,80	21,96
379	773,35	21,57
380	766,90	21,19
381	760,44	20,82
382	753,99	20,45
383	747,54	20,08
384	741,09	19,72
385	734,64	19,36
386	728,19	19,01
387	721,74	18,67
388	715,28	18,33
389	708,83	17,99
390	702,38	17,66
391	695,93	17,33
392	689,48	17,01
393	683,03	16,69
394	676,58	16,38
395	670,13	16,07
396	664,67	15,77

APÊNDICE B - CENÁRIO 1

Variáveis	
INCC:	0,265 % a.a
Prazo:	30 anos
Tx.Juros:	9,0126 % a.a.
Tx.Atrat.:	12%a.a.

Resultados	
Valor Atual: R\$ 231.053,52	Receita: R\$ 21.135,93
Modalidade de compra: parcelada	Taxa de retorno: 22,79%
Desconto mínimo à vista: 23,87%	Taxa mínima de valorização: 22,59%

Mês	Parcela	V.A.Parc.
0	18208,75	18208,75
1	1217,14	1205,70
2	1220,36	1197,53
3	1223,60	1189,42
4	1226,84	1181,36
5	1230,09	1173,35
6	6166,75	5827,03
7	1236,62	1157,51
8	1239,90	1149,67
9	1243,18	1141,88
10	1246,48	1134,15
11	1249,78	1126,46
12	6265,45	5594,15
13	1256,41	1111,25
14	1259,74	1103,72
15	1263,08	1096,25
16	1266,43	1088,82
17	1269,78	1081,44
18	6365,73	5370,58
19	1276,52	1066,84
20	1279,90	1059,61
21	1283,30	1052,43
22	1286,70	1045,30
23	1290,11	1038,22
24	6467,62	5155,95
25	1296,95	1024,20
26	1300,39	1017,27
27	1303,84	1010,37
28	1307,29	1003,53
29	1310,75	996,73
30	6571,14	4949,89
31	1317,71	983,27
32	1321,20	976,61
33	1324,70	969,99
34	1328,21	963,42
35	1331,73	956,90
36	40057,85	28512,39
37	2095,42	1477,46
38	2091,27	1460,67
39	2087,12	1444,07
40	2082,98	1427,66
41	2078,83	1411,42
42	2074,68	1395,37
43	2070,53	1379,48
44	2066,38	1363,78
45	2062,24	1348,25
46	2058,09	1332,89
47	2053,94	1317,70
48	2049,79	1302,68
49	2045,65	1287,83
50	2041,50	1273,13
51	2037,35	1258,60
52	2033,20	1244,23
53	2029,05	1230,02
54	2024,91	1215,97
55	2020,76	1202,08
56	2016,61	1188,33
57	2012,46	1174,74
58	2008,32	1161,30
59	2004,17	1148,01
60	2000,02	1134,87
61	1995,87	1121,87
62	1991,73	1109,01
63	1987,58	1096,30
64	1983,43	1083,73
65	1979,28	1071,30
66	1975,13	1059,00
67	1970,99	1046,85
68	1966,84	1034,82
69	1962,69	1022,94
70	1958,54	1011,18
71	1954,40	999,56
72	1950,25	988,06
73	1946,10	976,69
74	1941,95	965,44
75	1937,81	954,33
76	1933,66	943,34
77	1929,51	932,46
78	1925,36	921,71
79	1921,21	911,08

Mês	Parcela	V.A.Parc.
80	1917,07	900,57
81	1912,92	890,17
82	1908,77	879,89
83	1904,62	869,73
84	1900,48	859,68
85	1896,33	849,74
86	1892,18	839,91
87	1888,03	830,19
88	1883,89	820,58
89	1879,74	811,08
90	1875,59	801,68
91	1871,44	792,39
92	1867,29	783,20
93	1863,15	774,12
94	1859,00	765,14
95	1854,85	756,25
96	1862,71	752,32
97	1858,52	743,57
98	1854,33	734,92
99	1850,14	726,37
100	1845,96	717,91
101	1841,77	709,55
102	1837,58	701,28
103	1833,39	693,11
104	1829,21	685,03
105	1825,02	677,03
106	1820,83	669,13
107	1816,64	661,31
108	1812,46	653,59
109	1808,27	645,95
110	1804,08	638,40
111	1799,89	630,93
112	1795,70	623,54
113	1791,52	616,24
114	1787,33	609,02
115	1783,14	601,88
116	1778,95	594,83
117	1774,77	587,85
118	1770,58	580,95
119	1766,39	574,13
120	1762,20	567,38
121	1758,01	560,71
122	1753,83	554,12
123	1749,64	547,60
124	1745,45	541,15
125	1741,26	534,78
126	1737,08	528,48
127	1732,89	522,25
128	1728,70	516,09
129	1724,51	510,00
130	1720,33	503,98
131	1716,14	498,03
132	1711,95	492,14
133	1707,76	486,33
134	1703,57	480,57
135	1699,39	474,89
136	1695,20	469,26
137	1691,01	463,70
138	1686,82	458,21
139	1682,64	452,78
140	1678,45	447,40
141	1674,26	442,09
142	1670,07	436,84
143	1665,88	431,65
144	1661,70	426,52
145	1657,51	421,44
146	1653,32	416,43
147	1649,13	411,47
148	1644,95	406,57
149	1640,76	401,72
150	1636,57	396,93
151	1632,38	392,19
152	1628,20	387,51
153	1624,01	382,88
154	1619,82	378,30
155	1615,63	373,77
156	1631,99	374,01
157	1627,71	369,52
158	1623,44	365,09
159	1619,17	360,71

Mês	Parcela	V.A.Parc.
160	1614,89	356,37
161	1610,62	352,09
162	1606,35	347,85
163	1602,07	343,67
164	1597,80	339,53
165	1593,53	335,44
166	1589,25	331,39
167	1584,98	327,40
168	1580,71	323,44
169	1576,43	319,54
170	1572,16	315,68
171	1567,89	311,86
172	1563,61	308,08
173	1559,34	304,36
174	1555,07	300,67
175	1550,79	297,02
176	1546,52	293,42
177	1542,25	289,86
178	1537,97	286,34
179	1533,70	282,86
180	1529,43	279,42
181	1525,15	276,02
182	1520,88	272,66
183	1516,61	269,34
184	1512,33	266,05
185	1508,06	262,81
186	1503,79	259,60
187	1499,51	256,43
188	1495,24	253,30
189	1490,97	250,20
190	1486,69	247,14
191	1482,42	244,11
192	1478,15	241,12
193	1473,87	238,16
194	1469,60	235,24
195	1465,33	232,35
196	1461,05	229,49
197	1456,78	226,67
198	1452,51	223,88
199	1448,23	221,13
200	1443,96	218,40
201	1439,69	215,71
202	1435,41	213,05
203	1431,14	210,42
204	1426,87	207,82
205	1422,59	205,24
206	1418,32	202,71
207	1414,05	200,20
208	1409,77	197,71
209	1405,50	195,26
210	1401,23	192,84
211	1396,95	190,44
212	1392,68	188,08
213	1388,41	185,74
214	1384,13	183,42
215	1379,86	181,14
216	1409,10	183,24
217	1404,64	180,94
218	1400,18	178,67
219	1395,72	176,43
220	1391,26	174,21
221	1386,80	172,02
222	1382,34	169,86
223	1377,88	167,72
224	1373,42	165,60
225	1368,96	163,51
226	1364,50	161,45
227	1360,05	159,41
228	1355,59	157,39
229	1351,13	155,40
230	1346,67	153,43
231	1342,21	151,49
232	1337,75	149,56
233	1333,29	147,66
234	1328,83	145,79
235	1324,37	143,93
236	1319,91	142,10
237	1315,45	140,29
238	1310,99	138,50
239	1306,53	136,73

Mês	Parcela	V.A.Parc.
240	1302,07	134,98
241	1297,61	133,25
242	1293,15	131,55
243	1288,69	129,86
244	1284,23	128,20
245	1279,77	126,55
246	1275,31	124,92
247	1270,86	123,32
248	1266,40	121,73
249	1261,94	120,16
250	1257,48	118,61
251	1253,02	117,08
252	1248,56	115,57
253	1244,10	114,07
254	1239,64	112,59
255	1235,18	111,13
256	1230,72	109,69
257	1226,26	108,27
258	1221,80	106,86
259	1217,34	105,47
260	1212,88	104,09
261	1208,42	102,74
262	1203,96	101,40
263	1199,50	100,07
264	1195,04	98,76
265	1190,58	97,47
266	1186,12	96,19
267	1181,67	94,93
268	1177,21	93,68
269	1172,75	92,45
270	1168,29	91,23
271	1163,83	90,03
272	1159,37	88,84
273	1154,91	87,67
274	1150,45	86,51
275	1145,99	85,36
276	1206,02	88,99
277	1201,02	87,79
278	1196,03	86,60
279	1191,03	85,43
280	1186,03	84,27
281	1181,04	83,13
282	1176,04	82,00
283	1171,04	80,88
284	1166,05	79,78
285	1161,05	78,69
286	1156,05	77,62
287	1151,05	76,55
288	1146,06	75,50
289	1141,06	74,47
290	1136,06	73,45
291	1131,07	72,44
292	1126,07	71,44
293	1121,07	70,45
294	1116,08	69,48
295	1111,08	68,52
296	1106,08	67,57
297	1101,09	66,63
298	1096,09	65,71
299	1091,09	64,79
300	1086,09	63,89
301	1081,10	63,00
302	1076,10	62,12
303	1071,10	61,25
304	1066,11	60,39
305	1061,11	59,54
306	1056,11	58,70
307	1051,12	57,88
308	1046,12	57,06
309	1041,12	56,25
310	1036,13	55,46
311	1031,13	54,67
312	1026,13	53,89
313	1021,13	53,13
314	1016,14	52,37
315	1011,14	51,62
316	1006,14	50,88
317	1001,15	50,16
318	996,15	49,44
319	991,15	48,73

Mês	Parcela	V.A.Parc.
320	986,16	48,02
321	981,16	47,33
322	976,16	46,65
323	971,17	45,97
324	966,17	45,31
325	961,17	44,65
326	956,17	44,00
327	951,18	43,36
328	946,18	42,72
329	941,18	42,10
330	936,19	41,48
331	931,19	40,87
332	926,19	40,27
333	921,20	39,68
334	916,20	39,09
335	911,20	38,51
336	906,20	37,94
337	901,20	37,37</

APÊNDICE C - CENÁRIO 2

Variáveis	
INCC:	0,3975 % a.a
Prazo:	30 anos
Tx.Juros:	9,0126 % a.a.
Tx.Atrat.:	12%a.a.

Resultados	
Valor Atual: R\$ 239.801,93	Receita: R\$ 17.247,49
Modalidade de compra: parcelada	Taxa de retorno: 20,82%
Desconto mínimo à vista: 20,98%	Taxa mínima de valorização:25,79%

Mês	Parcela	V.A.Parc.
0	18208,75	18208,75
1	1218,75	1207,29
2	1223,59	1200,70
3	1228,45	1194,14
4	1233,34	1187,61
5	1238,24	1181,13
6	6215,81	5873,38
7	1248,10	1168,26
8	1253,06	1161,88
9	1258,04	1155,53
10	1263,05	1149,22
11	1268,07	1142,95
12	6365,53	5683,51
13	1278,17	1130,49
14	1283,25	1124,32
15	1288,35	1118,18
16	1293,47	1112,07
17	1298,61	1106,00
18	6518,87	5499,78
19	1308,96	1093,95
20	1314,16	1087,97
21	1319,38	1082,03
22	1324,63	1076,12
23	1329,89	1070,24
24	6675,90	5321,98
25	1340,49	1058,58
26	1345,82	1052,80
27	1351,16	1047,05
28	1356,54	1041,33
29	1361,93	1035,64
30	6836,71	5149,94
31	1372,78	1024,36
32	1378,23	1018,77
33	1383,71	1013,20
34	1389,21	1007,67
35	1394,73	1002,16
36	42008,30	29900,68
37	2195,07	1547,72
38	2190,73	1530,14
39	2186,38	1512,75
40	2182,03	1495,55
41	2177,69	1478,54
42	2173,34	1461,72
43	2168,99	1445,08
44	2164,64	1428,63
45	2160,30	1412,36
46	2155,95	1396,27
47	2151,60	1380,36
48	2147,25	1364,62
49	2142,91	1349,06
50	2138,56	1333,66
51	2134,21	1318,44
52	2129,86	1303,39
53	2125,52	1288,50
54	2121,17	1273,78
55	2116,82	1259,22
56	2112,48	1244,83
57	2108,13	1230,59
58	2103,78	1216,50
59	2099,43	1202,58
60	2095,09	1188,81
61	2090,74	1175,19
62	2086,39	1161,72
63	2082,04	1148,40
64	2077,70	1135,24
65	2073,35	1122,21
66	2069,00	1109,33
67	2064,65	1096,59
68	2060,31	1084,00
69	2055,96	1071,55
70	2051,61	1059,23
71	2047,26	1047,05
72	2042,92	1035,01
73	2038,57	1023,10
74	2034,22	1011,32
75	2029,88	999,67
76	2025,53	988,15
77	2021,18	976,76
78	2016,83	965,50
79	2012,49	954,37

Mês	Parcela	V.A.Parc.
80	2008,14	943,35
81	2003,79	932,46
82	1999,44	921,69
83	1995,10	911,05
84	1990,75	900,51
85	1986,40	890,10
86	1982,05	879,80
87	1977,71	869,62
88	1973,36	859,56
89	1969,01	849,60
90	1964,67	839,76
91	1960,32	830,02
92	1955,97	820,40
93	1951,62	810,88
94	1959,94	806,68
95	1955,55	797,31
96	1951,16	788,04
97	1946,77	778,88
98	1942,39	769,82
99	1938,00	760,86
100	1933,61	752,00
101	1929,22	743,24
102	1924,83	734,58
103	1920,44	726,02
104	1916,05	717,55
105	1911,66	709,17
106	1907,27	700,90
107	1902,88	692,71
108	1898,49	684,61
109	1894,10	676,61
110	1889,71	668,70
111	1885,32	660,87
112	1880,94	653,14
113	1876,55	645,49
114	1872,16	637,93
115	1867,77	630,45
116	1863,38	623,06
117	1858,99	615,75
118	1854,60	608,52
119	1850,21	601,37
120	1845,82	594,30
121	1841,43	587,32
122	1837,04	580,41
123	1832,65	573,58
124	1828,26	566,83
125	1823,87	560,15
126	1819,49	553,55
127	1815,10	547,03
128	1810,71	540,58
129	1806,32	534,20
130	1801,93	527,89
131	1797,54	521,65
132	1793,15	515,49
133	1788,76	509,39
134	1784,37	503,37
135	1779,98	497,41
136	1775,59	491,52
137	1771,20	485,69
138	1766,81	479,94
139	1762,42	474,24
140	1758,04	468,62
141	1753,65	463,05
142	1749,26	457,55
143	1744,87	452,11
144	1740,48	446,74
145	1736,09	441,42
146	1731,70	436,17
147	1727,31	430,97
148	1722,92	425,84
149	1718,53	420,76
150	1714,14	415,74
151	1709,75	410,78
152	1705,36	405,87
153	1700,97	401,02
154	1696,58	396,23
155	1692,19	391,49
156	1687,80	386,80
157	1683,41	382,16
158	1679,02	377,57
159	1674,63	373,02

Mês	Parcela	V.A.Parc.
160	1669,142	373,26
161	1666,94	368,77
162	1662,46	364,34
163	1677,98	359,95
164	1673,50	355,61
165	1669,03	351,33
166	1664,55	347,09
167	1660,07	342,91
168	1655,59	338,77
169	1651,11	334,67
170	1646,63	330,63
171	1642,15	326,63
172	1637,67	322,68
173	1633,19	318,77
174	1628,71	314,91
175	1624,24	311,09
176	1619,76	307,32
177	1615,28	303,59
178	1610,80	299,90
179	1606,32	296,25
180	1601,84	292,65
181	1597,36	289,09
182	1592,88	285,57
183	1588,40	282,09
184	1583,92	278,65
185	1579,45	275,25
186	1574,97	271,89
187	1570,49	268,57
188	1566,01	265,28
189	1561,53	262,04
190	1557,05	258,83
191	1552,57	255,66
192	1548,09	252,53
193	1543,61	249,43
194	1539,13	246,37
195	1534,66	243,34
196	1530,18	240,35
197	1525,70	237,40
198	1521,22	234,47
199	1516,74	231,59
200	1512,26	228,73
201	1507,78	225,91
202	1503,30	223,12
203	1498,82	220,37
204	1494,34	217,64
205	1489,87	214,95
206	1485,39	212,29
207	1480,91	209,66
208	1476,43	207,06
209	1471,95	204,49
210	1467,47	201,95
211	1462,99	199,45
212	1458,51	196,97
213	1454,03	194,52
214	1449,55	192,09
215	1445,07	189,69
216	1440,59	187,31
217	1436,11	184,96
218	1431,63	182,63
219	1427,15	180,32
220	1422,67	178,03
221	1418,19	175,76
222	1413,71	173,51
223	1409,23	171,27
224	1404,75	169,04
225	1400,27	166,83
226	1395,79	164,63
227	1391,31	162,44
228	1386,83	160,26
229	1382,35	158,09
230	1377,87	155,93
231	1373,39	153,78
232	1368,91	151,64
233	1364,43	149,51
234	1359,95	147,39
235	1355,47	145,27
236	1350,99	143,16
237	1346,51	141,05
238	1342,03	138,94
239	1337,55	136,83

Mês	Parcela	V.A.Parc.
240	1363,54	141,35
241	1358,87	139,55
242	1354,20	137,76
243	1349,52	135,99
244	1344,85	134,25
245	1340,17	132,52
246	1335,50	130,82
247	1330,82	129,14
248	1326,15	127,47
249	1321,48	125,83
250	1316,80	124,21
251	1312,13	122,60
252	1307,45	121,02
253	1302,78	119,45
254	1298,11	117,90
255	1293,43	116,38
256	1288,76	114,86
257	1284,08	113,37
258	1279,41	111,90
259	1274,73	110,44
260	1270,06	109,00
261	1265,39	107,58
262	1260,71	106,17
263	1256,04	104,79
264	1251,36	103,42
265	1246,69	102,06
266	1242,02	100,72
267	1237,34	99,40
268	1232,67	98,09
269	1227,99	96,80
270	1223,32	95,53
271	1218,65	94,27
272	1213,97	93,02
273	1209,30	91,80
274	1204,63	90,59
275	1200,00	89,40
276	1195,37	88,22
277	1190,74	87,05
278	1186,11	85,89
279	1181,48	84,74
280	1176,85	83,60
281	1172,22	82,46
282	1167,59	81,33
283	1162,96	80,21
284	1158,33	79,10
285	1153,70	77,99
286	1149,07	76,90
287	1144,44	75,81
288	1139,81	74,73
289	1135,18	73,66
290	1130,55	72,60
291	1125,92	71,54
292	1121,29	70,49
293	1116,66	69,44
294	1112,03	68,40
295	1107,40	67,36
296	1102,77	66,33
297	1098,14	65,30
298	1093,51	64,27
299	1088,88	63,25
300	1084,25	62,23
301	1079,62	61,21
302	1075,00	60,20
303	1070,37	59,19
304	1065,74	58,18
305	1061,11	57,17
306	1056,48	56,17
307	1051,85	55,17
308	1047,22	54,17
309	1042,59	53,17
310	1037,96	52,17
311	1033,33	51,17
312	1028,70	50,17
313	1024,07	49,17
314	1019,44	48,17
315	1014,81	47,17
316	1010,18	46,17
317	1005,55	45,17
318	1000,92	44,17
319	996,29	43,17

Mês	Parcela	V.A.Parc.
320	1032,42	50,28
321	1027,19	49,55
322	1021,95	48,84
323	1016,71	48,13
324	1011,47	47,43
325	1006,24	46,74
326	1001,00	46,06
327	995,76	45,39
328	990,52	44,73
329	985,29	44,07
330	980,05	43,43
331	974,81	42,79
332	969,57	42,16
333	964,34	41,54
334	1016,02	43,35
335	1009,86	42,68
336	1003,71	42,02
337	997,55	41,37
338	991,40	40,73
339	985,24	40,10
340	979,09	39,47
341	972,93	38,86
342	966,77	38,25
343	960,62	37,65
344	954,46	37,05
345	948,31	36,47
346	942,15	35,89
347	936,00	35,32
348	929,84	34,76
349	923,69	34,21
350	917,53	33,66
351	911,38	33,12
352	905,22	32,59
353	899,06	32,06
354	892,91	31,54
355	886,75	31,03
356	880,60	30,52
357	874,44	30,03
358	868,29	29,53
359	862,13	29,05
360	855,98	28,57
361	849,82	28,10
362	843,67	27,63
363	837,51	27,17
364	831,35	26,72
365	825,20	26,27
366	819,04	25,83
367	812,89	25,40
368	806,73	24,97
369	800,58	24,54
370	794,42	24,13
371	788,27	23,71
372	782,11	23,31
373	775,95	22,91
374	769,80	22,51
375	763,64	22,12
376	757,49	21,74
377	751,33	21,36
378	745,18	20,98
379	739,02	20,62
380	732,87	20,25
381	726,71	19,89
382	720,56	19,54
383	714,40	19,19
384	708,24	18,85
385	702,09	18,51
386	695,93	18,17
387	689,78	17,84
388	683,62	17,52
389	677,47	17,20
390	671,31	16,88
391	665,16	16,57
392	659,00	16,26
393	652,85	15,96
394	646,69	15,69
395	641,23	15,38
396	612,16	14,38

APÊNDICE D - CENÁRIO 3

Variáveis	
INCC:	0,6625 % a.a
Prazo:	30 anos
Tx.Juros:	9,0126 % a.a.
Tx.Atrat.:	12%a.a.

Resultados	
Valor Atual: R\$ 258.379,22	Receita: R\$ 9.019,06
Modalidade de compra: parcelada	Taxa de retorno:16,63%
Desconto mínimo à vista: 14,86%	Taxa mínima de valorização:32,57%

Mês	Parcela	V.A. Parc.
0	18208,75	18208,75
1	1221,96	1210,48
2	1230,06	1207,04
3	1238,21	1203,62
4	1246,41	1200,20
5	1254,67	1196,80
6	6314,90	5967,02
7	1271,35	1190,02
8	1279,77	1186,64
9	1288,25	1183,28
10	1296,78	1179,92
11	1305,37	1176,57
12	6570,11	5866,17
13	1322,73	1169,91
14	1331,49	1166,59
15	1340,31	1163,28
16	1349,19	1159,98
17	1358,13	1156,69
18	6835,64	5767,03
19	1376,18	1150,13
20	1385,30	1146,87
21	1394,48	1143,62
22	1403,72	1140,37
23	1413,02	1137,14
24	7111,89	5669,56
25	1431,80	1130,69
26	1441,29	1127,49
27	1450,84	1124,29
28	1460,45	1121,10
29	1470,12	1117,92
30	7399,31	5573,74
31	1489,67	1111,58
32	1499,54	1108,43
33	1509,47	1105,29
34	1519,47	1102,15
35	1529,54	1099,02
36	46190,04	32877,16
37	2408,57	1096,26
38	2403,79	1093,96
39	2399,02	1091,87
40	2394,24	1089,90
41	2389,47	1087,93
42	2384,69	1085,98
43	2379,92	1084,03
44	2375,14	1082,09
45	2370,37	1080,15
46	2365,59	1078,22
47	2360,82	1076,29
48	2356,04	1074,37
49	2351,27	1072,44
50	2346,49	1070,52
51	2341,72	1068,60
52	2336,94	1066,68
53	2332,17	1064,76
54	2327,39	1062,84
55	2322,62	1060,92
56	2317,84	1059,00
57	2313,07	1057,08
58	2308,29	1055,16
59	2303,52	1053,24
60	2298,74	1051,32
61	2293,97	1049,40
62	2289,19	1047,48
63	2284,42	1045,56
64	2279,64	1043,64
65	2274,87	1041,72
66	2270,09	1039,80
67	2265,32	1037,88
68	2260,54	1035,96
69	2255,77	1034,04
70	2250,99	1032,12
71	2246,22	1030,20
72	2241,44	1028,28
73	2236,67	1026,36
74	2231,89	1024,44
75	2227,12	1022,52
76	2222,34	1020,60
77	2217,57	1018,68
78	2212,79	1016,76
79	2208,02	1014,84

Mês	Parcela	V.A. Parc.
80	2203,24	1035,00
81	2198,47	1023,05
82	2193,69	1011,24
83	2188,92	999,55
84	2184,14	987,99
85	2179,37	976,57
86	2174,59	965,27
87	2169,81	954,09
88	2165,04	943,05
89	2160,26	932,12
90	2155,49	921,32
91	2150,71	910,64
92	2145,94	900,08
93	2141,16	889,63
94	2136,38	879,29
95	2131,60	869,04
96	2126,82	858,88
97	2122,04	848,81
98	2117,26	838,83
99	2112,48	828,94
100	2107,70	819,13
101	2102,92	809,40
102	2098,14	800,00
103	2093,36	790,71
104	2088,58	781,52
105	2083,80	772,43
106	2079,02	763,43
107	2074,24	754,52
108	2069,46	745,69
109	2064,68	736,94
110	2059,90	728,27
111	2055,12	719,68
112	2050,34	711,17
113	2045,56	702,73
114	2040,78	694,36
115	2036,00	686,05
116	2031,22	677,80
117	2026,44	669,61
118	2021,66	661,48
119	2016,88	653,41
120	2012,10	645,39
121	2007,32	637,43
122	2002,54	629,52
123	1997,76	621,66
124	1992,98	613,85
125	1988,20	606,09
126	1983,42	598,38
127	1978,64	590,72
128	1973,86	583,11
129	1969,08	575,55
130	1964,30	568,03
131	1959,52	560,56
132	1954,74	553,14
133	1949,96	545,76
134	1945,18	538,42
135	1940,40	531,12
136	1935,62	523,86
137	1930,84	516,64
138	1926,06	509,46
139	1921,28	502,32
140	1916,50	495,22
141	1911,72	488,15
142	1906,94	481,11
143	1902,16	474,10
144	1897,38	467,12
145	1892,60	460,17
146	1887,82	453,25
147	1883,04	446,36
148	1878,26	439,50
149	1873,48	432,66
150	1868,70	425,84
151	1863,92	419,04
152	1859,14	412,26
153	1854,36	405,51
154	1849,58	398,78
155	1844,80	392,07
156	1840,02	385,38
157	1835,24	378,71
158	1830,46	372,06
159	1825,68	365,42

Mês	Parcela	V.A. Parc.
160	1820,36	358,79
161	1815,58	352,16
162	1810,80	345,55
163	1806,02	338,96
164	1801,24	332,38
165	1796,46	325,82
166	1791,68	319,27
167	1786,90	312,73
168	1782,12	306,20
169	1777,34	299,68
170	1772,56	293,17
171	1767,78	286,67
172	1763,00	280,18
173	1758,22	273,69
174	1753,44	267,21
175	1748,66	260,74
176	1743,88	254,27
177	1739,10	247,81
178	1734,32	241,36
179	1729,54	234,91
180	1724,76	228,47
181	1720,00	222,03
182	1715,22	215,60
183	1710,44	209,17
184	1705,66	202,75
185	1700,88	196,33
186	1696,10	189,92
187	1691,32	183,51
188	1686,54	177,11
189	1681,76	170,71
190	1676,98	164,32
191	1672,20	157,93
192	1667,42	151,54
193	1662,64	145,15
194	1657,86	138,76
195	1653,08	132,37
196	1648,30	125,98
197	1643,52	119,59
198	1638,74	113,20
199	1633,96	106,81
200	1629,18	100,42
201	1624,40	94,03
202	1619,62	87,64
203	1614,84	81,25
204	1610,06	74,86
205	1605,28	68,47
206	1600,50	62,08
207	1595,72	55,69
208	1590,94	49,30
209	1586,16	42,91
210	1581,38	36,52
211	1576,60	30,13
212	1571,82	23,74
213	1567,04	17,35
214	1562,26	10,96
215	1557,48	4,57
216	1552,70	-1,82
217	1547,92	-8,21
218	1543,14	-14,60
219	1538,36	-21,00
220	1533,58	-27,39
221	1528,80	-33,78
222	1524,02	-40,17
223	1519,24	-46,56
224	1514,46	-52,95
225	1509,68	-59,34
226	1504,90	-65,73
227	1500,12	-72,12
228	1495,34	-78,51
229	1490,56	-84,90
230	1485,78	-91,29
231	1481,00	-97,68
232	1476,22	-104,07
233	1471,44	-110,46
234	1466,66	-116,85
235	1461,88	-123,24
236	1457,10	-129,63
237	1452,32	-136,02
238	1447,54	-142,41
239	1442,76	-148,80

Mês	Parcela	V.A. Parc.
240	1437,98	-155,19
241	1433,20	-161,58
242	1428,42	-167,97
243	1423,64	-174,36
244	1418,86	-180,75
245	1414,08	-187,14
246	1409,30	-193,53
247	1404,52	-199,92
248	1399,74	-206,31
249	1394,96	-212,70
250	1390,18	-219,09
251	1385,40	-225,48
252	1380,62	-231,87
253	1375,84	-238,26
254	1371,06	-244,65
255	1366,28	-251,04
256	1361,50	-257,43
257	1356,72	-263,82
258	1351,94	-270,21
259	1347,16	-276,60
260	1342,38	-282,99
261	1337,60	-289,38
262	1332,82	-295,77
263	1328,04	-302,16
264	1323,26	-308,55
265	1318,48	-314,94
266	1313,70	-321,33
267	1308,92	-327,72
268	1304,14	-334,11
269	1299,36	-340,50
270	1294,58	-346,89
271	1289,80	-353,28
272	1285,02	-359,67
273	1280,24	-366,06
274	1275,46	-372,45
275	1270,68	-378,84
276	1265,90	-385,23
277	1261,12	-391,62
278	1256,34	-398,01
279	1251,56	-404,40
280	1246,78	-410,79
281	1242,00	-417,18
282	1237,22	-423,57
283	1232,44	-429,96
284	1227,66	-436,35
285	1222,88	-442,74
286	1218,10	-449,13
287	1213,32	-455,52
288	1208,54	-461,91
289	1203,76	-468,30
290	1198,98	-474,69
291	1194,20	-481,08
292	1189,42	-487,47
293	1184,64	-493,86
294	1179,86	-500,25
295	1175,08	-506,64
296	1170,30	-513,03
297	1165,52	-519,42
298	1160,74	-525,81
299	1155,96	-532,20
300	1151,18	-538,59
301	1146,40	-544,98
302	1141,62	-551,37
303	1136,84	-557,76
304	1132,06	-564,15
305	1127,28	-570,54
306	1122,50	-576,93
307	1117,72	-583,32
308	1112,94	-589,71
309	1108,16	-596,10
310	1103,38	-602,49
311	1098,60	-608,88
312	1093,82	-615,27
313	1089,04	-621,66
314	1084,26	-628,05
315	1079,48	-634,44
316	1074,70	-640,83
317	1069,92	-647,22
318	1065,14	-653,61
319	1060,36	-659,99

Mês	Parcela	V.A. Parc.
320	1055,58	-666,38
321	1050,80	-672,77
322	1046,02	-679,16
323	1041,24	-685,55
324	1036,46	-691,94
325	1031,68	-698,33
326	1026,90	-704,72
327	1022,12	-711,11
328	1017,34	-717,50
329	1012,56	-723,89
330	1007,78	-730,28
331	1003,00	-736,67
332	998,22	-743,06
333	993,44	-749,45
334	988,66	-755,84
335	983,88	-762,2

APÊNDICE E - CENÁRIO 4

Variáveis	
INCC:	0,795 % a.a
Prazo:	30 anos
Tx.Juros:	9,0126 % a.a.
Tx.Atrat.:	12%a.a.

Resultados	
Valor Atual: R\$ 268.284,83	Receita: R\$ 4.666,78
Modalidade de compra: parcelada	Taxa de retorno:14,40%
Desconto mínimo à vista: 11,60%	Taxa mínima de valorização:36,16%

Mês	Parcela	V.A. Parc.
0	18208,75	18208,75
1	1223,57	12 10,27
2	1233,30	12 10,22
3	1243,10	12 08,38
4	1252,99	12 06,54
5	1262,95	12 04,70
6	6364,94	60 14,30
7	1283,11	12 01,03
8	1293,31	11 99,20
9	1303,59	11 97,37
10	1313,95	11 95,54
11	1324,40	11 93,72
12	6674,64	59 59,50
13	1345,54	11 90,08
14	1356,24	11 88,27
15	1367,02	11 86,46
16	1377,89	11 84,65
17	1388,84	11 82,84
18	6999,42	59 05,20
19	1411,01	11 79,24
20	1422,23	11 77,44
21	1433,54	11 75,65
22	1444,93	11 73,86
23	1456,42	11 72,07
24	7340,00	58 51,40
25	1479,67	11 68,50
26	1491,43	11 66,71
27	1503,29	11 64,94
28	1515,24	11 63,16
29	1527,29	11 61,39
30	7697,15	57 98,09
31	1551,67	11 57,85
32	1564,00	11 56,08
33	1576,44	11 54,32
34	1588,97	11 52,56
35	1601,60	11 50,81
36	48429,99	344 71,51
37	2522,82	17 78,81
38	2517,82	17 58,60
39	2512,82	17 38,61
40	2507,81	17 18,84
41	2502,81	16 99,29
42	2497,80	16 79,94
43	2492,80	16 60,82
44	2487,80	16 41,91
45	2482,79	16 23,20
46	2477,79	16 04,71
47	2472,78	15 86,41
48	2467,78	15 68,32
49	2462,78	15 50,43
50	2457,77	15 32,73
51	2452,77	15 15,24
52	2447,77	14 97,93
53	2442,76	14 80,82
54	2437,76	14 63,89
55	2432,75	14 47,15
56	2427,75	14 30,61
57	2422,75	14 14,24
58	2417,74	13 98,05
59	2412,74	13 82,04
60	2407,73	13 66,21
61	2402,73	13 50,56
62	2397,73	13 35,08
63	2392,72	13 19,77
64	2387,72	13 04,63
65	2382,71	12 89,66
66	2377,71	12 74,85
67	2372,71	12 60,21
68	2367,70	12 45,73
69	2362,70	12 31,42
70	2357,69	12 17,26
71	2352,69	12 03,26
72	2347,69	11 89,41
73	2342,68	11 75,72
74	2337,68	11 62,18
75	2332,67	11 48,79
76	2327,67	11 35,55
77	2322,67	11 22,46
78	2317,66	11 09,51
79	2312,66	10 96,71

Mês	Parcela	V.A. Parc.
80	2307,65	10 84,05
81	2302,65	10 71,53
82	2297,65	10 59,16
83	2292,64	10 46,91
84	2287,64	10 34,81
85	2282,63	10 22,84
86	2277,63	10 11,01
87	2272,63	9 99,31
88	2267,62	9 87,73
89	2262,62	9 76,29
90	2257,62	9 64,97
91	2252,61	9 53,78
92	2247,61	9 42,72
93	2242,60	9 31,78
94	2237,59	9 20,96
95	2232,58	9 10,39
96	2227,57	9 00,05
97	2222,56	8 89,85
98	2217,55	8 79,79
99	2212,54	8 69,97
100	2207,53	8 60,39
101	2202,52	8 51,04
102	2197,51	8 41,92
103	2192,50	8 33,04
104	2187,49	8 24,40
105	2182,48	8 15,99
106	2177,47	8 07,80
107	2172,46	7 99,84
108	2167,45	7 92,01
109	2162,44	7 84,31
110	2157,43	7 76,84
111	2152,42	7 69,59
112	2147,41	7 62,56
113	2142,40	7 55,75
114	2137,39	7 49,16
115	2132,38	7 42,79
116	2127,37	7 36,64
117	2122,36	7 30,70
118	2117,35	7 24,97
119	2112,34	7 19,45
120	2107,33	7 14,14
121	2102,32	7 09,04
122	2097,31	7 04,14
123	2092,30	7 00,00
124	2087,29	6 96,03
125	2082,28	6 92,24
126	2077,27	6 88,61
127	2072,26	6 85,14
128	2067,25	6 81,82
129	2062,24	6 78,64
130	2057,23	6 75,60
131	2052,22	6 72,70
132	2047,21	6 69,93
133	2042,20	6 67,29
134	2037,19	6 64,88
135	2032,18	6 62,59
136	2027,17	6 60,41
137	2022,16	6 58,34
138	2017,15	6 56,38
139	2012,14	6 54,53
140	2007,13	6 52,78
141	2002,12	6 51,14
142	1997,11	6 49,60
143	1992,10	6 48,17
144	1987,09	6 46,84
145	1982,08	6 45,61
146	1977,07	6 44,47
147	1972,06	6 43,42
148	1967,05	6 42,46
149	1962,04	6 41,59
150	1957,03	6 40,81
151	1952,02	6 40,11
152	1947,01	6 39,49
153	1942,00	6 38,95
154	1937,00	6 38,48
155	1932,00	6 38,07
156	1927,00	6 37,72
157	1922,00	6 37,42
158	1917,00	6 37,17
159	1912,00	6 36,96

Mês	Parcela	V.A. Parc.
160	1907,00	6 36,79
161	1902,00	6 36,64
162	1897,00	6 36,54
163	1892,00	6 36,48
164	1887,00	6 36,45
165	1882,00	6 36,43
166	1877,00	6 36,42
167	1872,00	6 36,41
168	1867,00	6 36,41
169	1862,00	6 36,41
170	1857,00	6 36,41
171	1852,00	6 36,41
172	1847,00	6 36,41
173	1842,00	6 36,41
174	1837,00	6 36,41
175	1832,00	6 36,41
176	1827,00	6 36,41
177	1822,00	6 36,41
178	1817,00	6 36,41
179	1812,00	6 36,41
180	1807,00	6 36,41
181	1802,00	6 36,41
182	1797,00	6 36,41
183	1792,00	6 36,41
184	1787,00	6 36,41
185	1782,00	6 36,41
186	1777,00	6 36,41
187	1772,00	6 36,41
188	1767,00	6 36,41
189	1762,00	6 36,41
190	1757,00	6 36,41
191	1752,00	6 36,41
192	1747,00	6 36,41
193	1742,00	6 36,41
194	1737,00	6 36,41
195	1732,00	6 36,41
196	1727,00	6 36,41
197	1722,00	6 36,41
198	1717,00	6 36,41
199	1712,00	6 36,41
200	1707,00	6 36,41
201	1702,00	6 36,41
202	1697,00	6 36,41
203	1692,00	6 36,41
204	1687,00	6 36,41
205	1682,00	6 36,41
206	1677,00	6 36,41
207	1672,00	6 36,41
208	1667,00	6 36,41
209	1662,00	6 36,41
210	1657,00	6 36,41
211	1652,00	6 36,41
212	1647,00	6 36,41
213	1642,00	6 36,41
214	1637,00	6 36,41
215	1632,00	6 36,41
216	1627,00	6 36,41
217	1622,00	6 36,41
218	1617,00	6 36,41
219	1612,00	6 36,41
220	1607,00	6 36,41
221	1602,00	6 36,41
222	1597,00	6 36,41
223	1592,00	6 36,41
224	1587,00	6 36,41
225	1582,00	6 36,41
226	1577,00	6 36,41
227	1572,00	6 36,41
228	1567,00	6 36,41
229	1562,00	6 36,41
230	1557,00	6 36,41
231	1552,00	6 36,41
232	1547,00	6 36,41
233	1542,00	6 36,41
234	1537,00	6 36,41
235	1532,00	6 36,41
236	1527,00	6 36,41
237	1522,00	6 36,41
238	1517,00	6 36,41
239	1512,00	6 36,41

Mês	Parcela	V.A. Parc.
240	1565,70	162,33
241	1560,32	160,23
242	1554,94	158,16
243	1549,56	156,11
244	1544,18	154,13
245	1538,80	152,16
246	1533,42	150,2
247	1528,04	148,27
248	1522,66	146,33
249	1517,28	144,44
250	1511,90	142,6
251	1506,52	140,77
252	1501,14	138,94
253	1495,76	137,15
254	1490,38	135,37
255	1485,00	133,6
256	1479,62	131,88
257	1474,24	130,16
258	1468,86	128,47
259	1463,48	126,75
260	1458,10	125,14
261	1452,72	123,5
262	1447,34	121,88
263	1441,96	120,3
264	1436,58	118,72
265	1431,20	117,17
266	1425,82	115,63
267	1420,44	114,11
268	1415,06	112,6
269	1409,68	111,13
270	1404,30	109,66
271	1398,92	108,2
272	1393,54	106,75
273	1388,16	105,37
274	1461,88	109,93
275	1455,85	108,44
276	1449,83	106,98
277	1443,80	105,53
278	1437,77	104,11
279	1431,74	102,65
280	1425,71	101,3
281	1419,68	99,92
282	1413,65	98,56
283	1407,63	97,22
284	1401,60	95,9
285	1395,57	94,55
286	1389,54	93,25
287	1383,51	92,0
288	1377,48	90,75
289	1371,45	89,5
290	1365,43	88,27
291	1359,40	87,06
292	1353,37	85,86
293	1347,34	84,67
294	1341,31	83,5
295	1335,28	82,34
296	1329,26	81,2
297	1323,23	80,07
298	1317,20	78,96
299	1311,17	77,86
300	1305,14	76,77
301	1299,11	75,7
302	1293,08	74,64
303	1287,06	73,55
304	1281,03	72,5
305	1275,00	71,54
306	1268,97	70,53
307	1262,94	69,54
308	1256,91	68,56
309	1250,89	67,55
310	1244,86	66,63
311	1238,83	65,68
312	1232,80	64,75
313	1226,77	63,83
314	1220,74	62,9
315	1214,71	62,02
316	1208,69	61,13
317	1202,66	60,25
318	1196,63	59,35
319	1190,60	58,5

APÊNDICE F - CENÁRIO 5

Variáveis		Resultados	
INCC:	0,53 % a.a	Valor Atual: R\$ 253.817,26	Receita: ---
Prazo:	15 anos	Modalidade de compra: parcelada	Taxa de retorno: ---
Tx.Juros:	9,0126 % a.a.	Desconto mínimo à vista: 16,36%	Taxa mínima de valorização: ---
Tx.Atrat.:	12%a.a.		

Mês	Parcela	V.A. Parc.
0	18208,75	18208,75
1	1220,35	1208,88
2	1226,82	1203,87
3	1233,32	1198,87
4	1239,86	1193,90
5	1246,43	1188,94
6	6265,19	5920,05
7	1259,68	1179,10
8	1266,36	1174,20
9	1273,07	1169,33
10	1279,81	1164,48
11	1286,60	1159,65
12	6467,08	5774,18
13	1300,27	1150,04
14	1307,16	1145,27
15	1314,09	1140,52
16	1321,06	1135,79
17	1328,06	1131,07
18	6675,48	5631,91
19	1342,17	1121,71
20	1349,29	1117,05
21	1356,44	1112,42
22	1363,63	1107,80
23	1370,85	1103,21
24	6890,59	5493,14
25	1385,42	1094,07
26	1392,76	1089,53
27	1400,15	1085,01
28	1407,57	1080,51
29	1415,03	1076,02
30	7112,64	5357,79
31	1430,07	1067,11
32	1437,65	1062,68
33	1445,27	1058,27
34	1452,93	1053,88
35	1460,63	1049,51
36	44050,95	31354,60
37	2909,76	2051,64
38	2900,64	2025,99
39	2891,53	2000,64
40	2882,42	1975,59
41	2873,31	1950,84
42	2864,19	1926,37
43	2855,08	1902,19
44	2845,97	1878,30
45	2836,86	1854,69
46	2827,74	1831,35
47	2818,63	1808,29
48	2809,52	1785,50
49	2800,41	1762,98
50	2791,29	1740,72
51	2782,18	1718,73
52	2773,07	1697,00
53	2763,96	1675,53
54	2754,84	1654,30
55	2745,73	1633,33
56	2736,62	1612,61
57	2727,50	1592,13
58	2718,39	1571,90
59	2709,28	1551,91
60	2700,17	1532,15
61	2691,05	1512,62
62	2681,94	1493,33
63	2672,83	1474,27
64	2663,72	1455,43
65	2654,60	1436,82
66	2645,49	1418,43
67	2636,38	1400,26
68	2627,27	1382,30
69	2618,15	1364,55
70	2609,04	1347,02
71	2599,93	1329,70
72	2590,82	1312,59
73	2581,70	1295,68
74	2572,59	1278,97
75	2563,48	1262,46
76	2554,36	1246,14
77	2545,25	1230,03
78	2536,14	1214,10
79	2527,03	1198,37

Mês	Parcela	V.A. Parc.
80	2517,91	1182,82
81	2508,80	1167,47
82	2499,69	1152,29
83	2490,58	1137,30
84	2481,46	1122,49
85	2472,35	1107,85
86	2463,24	1093,40
87	2454,13	1079,11
88	2445,01	1065,00
89	2435,90	1051,06
90	2426,79	1037,28
91	2417,68	1023,68
92	2408,56	1010,23
93	2399,45	996,95
94	2401,06	988,24
95	2391,86	975,20
96	2382,66	962,32
97	2373,46	949,59
98	2364,26	937,02
99	2355,06	924,60
100	2345,86	912,33
101	2336,66	900,21
102	2327,46	888,24
103	2318,26	876,41
104	2309,06	864,73
105	2299,86	853,19
106	2290,66	841,79
107	2281,46	830,52
108	2272,26	819,40
109	2263,06	808,41
110	2253,85	797,55
111	2244,65	786,83
112	2235,45	776,24
113	2226,25	765,78
114	2217,05	755,45
115	2207,85	745,24
116	2198,65	735,16
117	2189,45	725,20
118	2180,25	715,37
119	2171,05	705,65
120	2161,85	696,06
121	2152,65	686,58
122	2143,45	677,22
123	2134,25	667,98
124	2125,05	658,84
125	2115,85	649,83
126	2106,65	640,92
127	2097,45	632,12
128	2088,25	623,43
129	2079,04	614,85
130	2069,84	606,38
131	2060,64	598,01
132	2051,44	589,74
133	2042,24	581,58
134	2033,04	573,51
135	2023,84	565,55
136	2014,64	557,69
137	2005,44	549,93
138	1996,24	542,26
139	1987,04	534,68
140	1977,84	527,21
141	1968,64	519,82
142	1959,44	512,53
143	1950,24	505,33
144	1941,04	498,22
145	1931,84	491,19
146	1922,64	484,26
147	1913,43	477,41
148	1904,23	470,65
149	1895,03	463,97
150	1885,83	457,38
151	1876,63	450,87
152	1867,43	444,44
153	1858,23	438,10
154	1860,69	434,55
155	1851,30	428,30
156	1841,91	422,12
157	1832,52	416,02
158	1823,14	410,00
159	1813,75	404,05

Mês	Parcela	V.A. Parc.
160	1804,36	398,18
161	1794,97	392,39
162	1785,58	386,67
163	1776,19	381,02
164	1766,80	375,44
165	1757,42	369,94
166	1748,03	364,50
167	1738,64	359,14
168	1729,25	353,84
169	1719,86	348,61
170	1710,47	343,45
171	1701,08	338,35
172	1691,70	333,32
173	1682,31	328,36
174	1672,92	323,45
175	1663,53	318,62
176	1654,14	313,84
177	1644,75	309,12
178	1635,36	304,47
179	1625,98	299,88
180	1616,59	295,34
181	1607,20	290,87
182	1597,81	286,45
183	1588,42	282,09
184	1579,03	277,79
185	1569,64	273,54
186	1560,26	269,35
187	1550,87	265,21
188	1541,48	261,13
189	1532,09	257,10
190	1522,70	253,12
191	1513,31	249,20
192	1503,92	245,32
193	1494,54	241,50
194	1485,15	237,73
195	1475,76	234,00
196	1466,37	230,33
197	1456,98	226,70
198	1447,59	223,12
199	1438,20	219,59
200	1428,82	216,11
201	1419,43	212,67
202	1410,04	209,28
203	1400,65	205,93
204	1391,26	202,63
205	1381,87	199,37
206	1372,48	196,15
207	1363,10	192,98
208	1353,71	189,85
209	1344,32	186,76
210	1334,93	183,71
211	1325,54	180,71
212	1316,15	177,74
213	1306,76	174,81
214	1298,19	172,04
215	1288,40	169,13
216	1278,60	166,28

APÊNDICE G - CENÁRIO 6

Variáveis			Resultados		
INCC:	0,53 % a.a		Valor Atual: R\$ 250.659,01	Receita: ---	
Prazo:	22,5 anos		Modalidade de compra: parcelada	Taxa de retorno: ---	
Tx.Juros:	9,0126 % a.a.		Desconto mínimo à vista: 17,41%	Taxa mínima de valorização: ---	
Tx.Atrat.:	12%a.a.				

Mês	Parcela	V.A.Parc.	Mês	Parcela	V.A.Parc.	Mês	Parcela	V.A.Parc.	Mês	Parcela	V.A.Parc.
0	18208,75	18208,75	80	2241,62	1053,03	160	1782,47	393,35	240	1299,74	134,74
1	1220,35	1208,88	81	2235,54	1040,31	161	1776,21	388,29	241	1293,21	132,80
2	1226,82	1203,87	82	2229,47	1027,73	162	1769,95	383,28	242	1286,68	130,89
3	1233,32	1198,87	83	2223,39	1015,29	163	1763,69	378,34	243	1280,15	129,00
4	1239,86	1193,90	84	2217,32	1003,00	164	1757,43	373,45	244	1273,61	127,14
5	1246,43	1188,94	85	2211,24	990,85	165	1751,17	368,62	245	1267,08	125,30
6	6265,19	5920,05	86	2205,17	978,84	166	1744,91	363,85	246	1260,55	123,48
7	1259,68	1179,10	87	2199,09	966,97	167	1738,66	359,14	247	1254,02	121,68
8	1266,36	1174,20	88	2193,02	955,24	168	1732,40	354,48	248	1247,49	119,91
9	1273,07	1169,33	89	2186,94	943,63	169	1726,14	349,88	249	1240,95	118,16
10	1279,81	1164,48	90	2180,87	932,17	170	1719,88	345,34	250	1234,42	116,44
11	1286,60	1159,65	91	2174,79	920,83	171	1713,62	340,85	251	1227,89	114,73
12	6467,08	5774,18	92	2168,72	909,63	172	1707,36	336,41	252	1221,36	113,05
13	1300,27	1150,04	93	2162,64	898,55	173	1701,10	332,02	253	1214,83	111,39
14	1307,16	1145,27	94	2168,99	892,72	174	1694,84	327,69	254	1208,30	109,75
15	1314,09	1140,52	95	2162,86	881,83	175	1688,58	323,41	255	1201,76	108,13
16	1321,06	1135,79	96	2156,72	871,06	176	1682,32	319,19	256	1195,23	106,53
17	1328,06	1131,07	97	2150,59	860,42	177	1676,06	315,01	257	1188,70	104,95
18	6675,48	5631,91	98	2144,46	849,91	178	1669,81	310,88	258	1182,17	103,39
19	1342,17	1121,71	99	2138,32	839,51	179	1663,55	306,81	259	1175,64	101,86
20	1349,29	1117,05	100	2132,19	829,23	180	1657,29	302,78	260	1169,11	100,34
21	1356,44	1112,42	101	2126,06	819,08	181	1651,03	298,80	261	1162,57	98,84
22	1363,63	1107,80	102	2119,92	809,03	182	1644,77	294,87	262	1156,04	97,36
23	1370,85	1103,21	103	2113,79	799,11	183	1638,51	290,99	263	1149,51	95,90
24	6890,59	5493,14	104	2107,65	789,30	184	1632,25	287,15	264	1142,98	94,46
25	1385,42	1094,07	105	2101,52	779,61	185	1625,99	283,36	265	1136,45	93,04
26	1392,76	1089,53	106	2095,39	770,03	186	1619,73	279,62	266	1129,91	91,63
27	1400,15	1085,01	107	2089,25	760,55	187	1613,47	275,92	267	1123,38	90,25
28	1407,57	1080,51	108	2083,12	751,19	188	1607,21	272,26	268	1116,85	88,88
29	1415,03	1076,02	109	2076,99	741,94	189	1600,96	268,66	269	1110,32	87,53
30	7112,64	5357,79	110	2070,85	732,80	190	1594,70	265,09	270	1103,79	86,19
31	1430,07	1067,11	111	2064,72	723,76	191	1588,44	261,57	271	1097,26	84,88
32	1437,65	1062,68	112	2058,58	714,82	192	1582,18	258,09	272	1090,72	83,58
33	1445,27	1058,27	113	2052,45	706,00	193	1575,92	254,65	273	1084,19	82,30
34	1452,93	1053,88	114	2046,32	697,27	194	1569,66	251,25	274	1102,85	82,93
35	1460,63	1049,51	115	2040,18	688,65	195	1563,40	247,90	275	1095,53	81,60
36	44050,95	31354,60	116	2034,05	680,12	196	1557,14	244,59	276	1088,21	80,30
37	2502,85	1764,73	117	2027,92	671,70	197	1550,88	241,31	277	1080,89	79,01
38	2496,77	1743,90	118	2021,78	663,37	198	1544,62	238,08	278	1073,57	77,73
39	2490,70	1723,31	119	2015,65	655,14	199	1538,36	234,89	279	1066,25	76,48
40	2484,62	1702,94	120	2009,51	647,01	200	1532,11	231,73	280	1058,94	75,24
41	2478,55	1682,81	121	2003,38	638,97	201	1525,85	228,62	281	1051,62	74,02
42	2472,47	1662,91	122	1997,25	631,03	202	1519,59	225,54	282	1044,30	72,81
43	2466,40	1643,23	123	1991,11	623,18	203	1513,33	222,50	283	1036,98	71,62
44	2460,32	1623,77	124	1984,98	615,42	204	1507,07	219,50	284	1029,66	70,45
45	2454,25	1604,54	125	1978,85	607,75	205	1500,81	216,53	285	1022,34	69,29
46	2448,17	1585,52	126	1972,71	600,17	206	1494,55	213,60	286	1015,02	68,15
47	2442,10	1566,73	127	1966,58	592,68	207	1488,29	210,71	287	1007,70	67,02
48	2436,02	1548,13	128	1960,45	585,28	208	1482,03	207,85	288	1000,38	65,91
49	2429,95	1529,76	129	1954,31	577,96	209	1475,77	205,02	289	993,07	64,81
50	2423,87	1511,59	130	1948,18	570,73	210	1469,51	202,24	290	985,75	63,73
51	2417,80	1493,63	131	1942,04	563,59	211	1463,26	199,48	291	978,43	62,66
52	2411,72	1475,87	132	1935,91	556,53	212	1457,00	196,76	292	971,11	61,61
53	2405,65	1458,32	133	1929,78	549,55	213	1450,74	194,08	293	963,79	60,57
54	2399,57	1440,96	134	1923,64	542,65	214	1444,49	191,45	294	956,47	59,54
55	2393,50	1423,81	135	1917,51	535,84	215	1438,23	188,87	295	949,15	58,53
56	2387,42	1406,84	136	1911,38	529,11	216	1431,97	186,34	296	941,83	57,53
57	2381,35	1390,07	137	1905,24	522,45	217	1425,71	183,85	297	934,51	56,55
58	2375,27	1373,49	138	1899,11	515,87	218	1419,45	181,40	298	927,19	55,58
59	2369,19	1357,10	139	1892,97	509,37	219	1413,19	178,99	299	919,88	54,62
60	2363,12	1340,90	140	1886,84	502,95	220	1406,93	176,62	300	912,56	53,68
61	2357,04	1324,88	141	1880,71	496,60	221	1400,67	174,29	301	905,24	52,75
62	2350,97	1309,04	142	1874,57	490,33	222	1394,41	172,00	302	897,92	51,83
63	2344,89	1293,39	143	1868,44	484,13	223	1388,15	169,75	303	890,60	50,92
64	2338,82	1277,91	144	1862,31	478,01	224	1381,89	167,54	304	883,28	50,03
65	2332,74	1262,61	145	1856,17	471,95	225	1375,63	165,37	305	875,96	49,15
66	2326,67	1247,49	146	1850,04	465,97	226	1369,37	163,24	306	868,64	48,28
67	2320,59	1232,53	147	1843,90	460,06	227	1363,11	161,15			
68	2314,52	1217,75	148	1837,77	454,22	228	1356,85	159,10			
69	2308,44	1203,14	149	1831,64	448,45	229	1350,59	157,09			
70	2302,37	1188,69	150	1825,50	442,75	230	1344,33	155,11			
71	2296,29	1174,41	151	1819,37	437,11	231	1338,07	153,16			
72	2290,22	1160,30	152	1813,24	431,55	232	1331,81	151,24			
73	2284,14	1146,34	153	1807,10	426,04	233	1325,55	149,35			
74	2278,07	1132,55	154	1800,97	420,58	234	1319,29	147,49			
75	2271,99	1118,91	155	1794,83	415,16	235	1313,03	145,66			
76	2265,92	1105,43	156	1788,69	409,79	236	1306,77	143,85			
77	2259,84	1092,10	157	1782,55	404,47	237	1300,51	142,07			
78	2253,77	1078,93	158	1776,41	399,20	238	1294,25	140,32			
79	2247,69	1065,90	159	1770,27	393,98	239	1287,99	138,59			

APÊNDICE H - CENÁRIO 7

Variáveis	
INCC:	0,53 % a.a
Prazo:	30 anos
Tx.Juros:	4,5063 % a.a.
Tx.Atrat.:	12%a.a.

Resultados	
Valor Atual: R\$ 207.076,06	Receita: ---
Modalidade de compra: parcelada	Taxa de retorno: ---
Desconto mínimo à vista: 31,77%	Taxa mínima de valorização: ---

Mês	Parcela	V.A.Parc.
0	18208,75	18208,75
1	1220,35	1208,88
2	1226,82	1203,87
3	1233,32	1198,87
4	1239,86	1193,90
5	1246,43	1188,94
6	6265,19	5920,05
7	1259,68	1179,10
8	1266,36	1174,20
9	1273,07	1169,33
10	1279,81	1164,48
11	1286,60	1159,65
12	6467,08	5774,18
13	1300,27	1150,04
14	1307,16	1145,27
15	1314,09	1140,52
16	1321,06	1135,79
17	1328,06	1131,07
18	6675,48	5631,91
19	1342,17	1121,71
20	1349,29	1117,05
21	1356,44	1112,42
22	1363,63	1107,80
23	1370,85	1103,21
24	6890,59	5493,14
25	1385,42	1094,07
26	1392,76	1089,53
27	1400,15	1085,01
28	1407,57	1080,51
29	1415,03	1076,02
30	7112,64	5357,79
31	1430,07	1067,11
32	1437,65	1062,68
33	1445,27	1058,27
34	1452,93	1053,88
35	1460,63	1049,51
36	44050,95	31354,60
37	1521,97	1073,12
38	1519,57	1061,36
39	1517,18	1049,73
40	1514,78	1038,22
41	1512,38	1026,83
42	1509,99	1015,57
43	1507,59	1004,43
44	1505,19	993,40
45	1502,80	982,50
46	1500,40	971,71
47	1498,00	961,04
48	1495,61	950,48
49	1493,21	940,04
50	1490,81	929,71
51	1488,42	919,49
52	1486,01	909,38
53	1483,61	899,38
54	1481,22	889,48
55	1478,82	879,70
56	1476,42	870,01
57	1474,03	860,44
58	1471,63	850,96
59	1469,23	841,59
60	1466,84	832,32
61	1464,44	823,15
62	1462,04	814,08
63	1459,65	805,11
64	1457,25	796,23
65	1454,85	787,45
66	1452,46	778,76
67	1450,06	770,17
68	1447,66	761,67
69	1445,27	753,26
70	1442,87	744,94
71	1440,47	736,71
72	1438,08	728,57
73	1435,68	720,52
74	1433,28	712,56
75	1430,89	704,68
76	1428,49	696,89
77	1426,09	689,18
78	1423,70	681,55
79	1421,30	674,01

Mês	Parcela	V.A.Parc.
80	1418,90	666,55
81	1416,51	659,17
82	1414,11	651,87
83	1411,71	644,65
84	1409,32	637,50
85	1406,92	630,44
86	1404,52	623,45
87	1402,13	616,53
88	1399,73	609,69
89	1397,33	602,93
90	1394,94	596,24
91	1392,54	589,62
92	1390,14	583,07
93	1387,75	576,59
94	1385,36	570,15
95	1382,97	563,75
96	1380,58	557,39
97	1378,19	551,06
98	1375,80	544,77
99	1373,41	538,51
100	1371,02	532,28
101	1368,63	526,08
102	1366,24	519,91
103	1363,85	513,76
104	1361,46	507,63
105	1359,07	501,53
106	1356,68	495,45
107	1354,29	489,40
108	1351,90	483,37
109	1349,51	477,37
110	1347,12	471,39
111	1344,73	465,44
112	1342,34	459,51
113	1339,95	453,60
114	1337,56	447,71
115	1335,17	441,84
116	1332,78	435,99
117	1330,39	430,16
118	1328,00	424,35
119	1325,61	418,56
120	1323,22	412,79
121	1320,83	407,04
122	1318,44	401,31
123	1316,05	395,60
124	1313,66	389,91
125	1311,27	384,24
126	1308,88	378,59
127	1306,49	372,96
128	1304,10	367,35
129	1301,71	361,76
130	1299,32	356,19
131	1296,93	350,64
132	1294,54	345,11
133	1292,15	339,60
134	1289,76	334,11
135	1287,37	328,64
136	1284,98	323,19
137	1282,59	317,76
138	1280,20	312,35
139	1277,81	306,96
140	1275,42	301,59
141	1273,03	296,24
142	1270,64	290,91
143	1268,25	285,60
144	1265,86	280,31
145	1263,47	275,04
146	1261,08	269,79
147	1258,69	264,56
148	1256,30	259,35
149	1253,91	254,16
150	1251,52	248,99
151	1249,13	243,84
152	1246,74	238,71
153	1244,35	233,60
154	1241,96	228,51
155	1239,57	223,44
156	1237,18	218,39
157	1234,79	213,36
158	1232,40	208,35
159	1230,01	203,36

Mês	Parcela	V.A.Parc.
160	1227,62	198,39
161	1225,23	193,43
162	1222,84	188,49
163	1220,45	183,57
164	1218,06	178,67
165	1215,67	173,79
166	1213,28	168,93
167	1210,89	164,09
168	1208,50	159,27
169	1206,11	154,47
170	1203,72	149,69
171	1201,33	144,93
172	1198,94	140,19
173	1196,55	135,47
174	1194,16	130,77
175	1191,77	126,09
176	1189,38	121,43
177	1186,99	116,79
178	1184,60	112,17
179	1182,21	107,57
180	1179,82	102,99
181	1177,43	98,43
182	1175,04	93,89
183	1172,65	89,37
184	1170,26	84,87
185	1167,87	80,39
186	1165,48	75,93
187	1163,09	71,49
188	1160,70	67,07
189	1158,31	62,67
190	1155,92	58,29
191	1153,53	53,93
192	1151,14	49,60
193	1148,75	45,29
194	1146,36	40,99
195	1143,97	36,71
196	1141,58	32,46
197	1139,19	28,23
198	1136,80	24,03
199	1134,41	19,85
200	1132,02	15,69
201	1129,63	11,55
202	1127,24	7,43
203	1124,85	3,33
204	1122,46	-0,77
205	1120,07	-4,90
206	1117,68	-10,06
207	1115,29	-15,25
208	1112,90	-20,47
209	1110,51	-25,72
210	1108,12	-31,00
211	1105,73	-36,31
212	1103,34	-41,65
213	1100,95	-47,02
214	1098,56	-52,42
215	1096,17	-57,85
216	1093,78	-63,31
217	1091,39	-68,80
218	1089,00	-74,32
219	1086,61	-79,87
220	1084,22	-85,45
221	1081,83	-91,06
222	1079,44	-96,70
223	1077,05	-102,37
224	1074,66	-108,07
225	1072,27	-113,80
226	1069,88	-119,56
227	1067,49	-125,35
228	1065,10	-131,17
229	1062,71	-137,02
230	1060,32	-142,90
231	1057,93	-148,81
232	1055,54	-154,75
233	1053,15	-160,72
234	1050,76	-166,73
235	1048,37	-172,77
236	1045,98	-178,84
237	1043,59	-184,94
238	1041,20	-191,07
239	1038,81	-197,23

Mês	Parcela	V.A.Parc.
240	1036,42	-203,43
241	1034,03	-209,62
242	1031,64	-215,84
243	1029,25	-222,09
244	1026,86	-228,37
245	1024,47	-234,68
246	1022,08	-241,02
247	1019,69	-247,39
248	1017,30	-253,79
249	1014,91	-260,22
250	1012,52	-266,68
251	1010,13	-273,17
252	1007,74	-279,69
253	1005,35	-286,24
254	1002,96	-292,82
255	1000,57	-299,43
256	998,18	-306,07
257	995,79	-312,74
258	993,40	-319,44
259	991,01	-326,17
260	988,62	-332,93
261	986,23	-339,72
262	983,84	-346,54
263	981,45	-353,39
264	979,06	-360,27
265	976,67	-367,18
266	974,28	-374,12
267	971,89	-381,09
268	969,50	-388,09
269	967,11	-395,12
270	964,72	-402,18
271	962,33	-409,27
272	960,94	-416,39
273	958,55	-423,54
274	956,16	-430,72
275	953,77	-437,93
276	951,38	-445,17
277	948,99	-452,44
278	946,60	-459,74
279	944,21	-467,07
280	941,82	-474,43
281	939,43	-481,82
282	937,04	-489,24
283	934,65	-496,69
284	932,26	-504,17
285	929,87	-511,68
286	927,48	-519,22
287	925,09	-526,79
288	922,70	-534,39
289	920,31	-542,02
290	917,92	-549,68
291	915,53	-557,37
292	913,14	-565,09
293	910,75	-572,84
294	908,36	-580,62
295	905,97	-588,43
296	903,58	-596,27
297	901,19	-604,14
298	898,80	-612,04
299	896,41	-620,00
300	894,02	-627,99
301	891,63	-636,01
302	889,24	-644,07
303	886,85	-652,16
304	884,46	-660,28
305	882,07	-668,43
306	879,68	-676,61
307	877,29	-684,82
308	874,90	-693,06
309	872,51	-701,33
310	870,12	-709,63
311	867,73	-717,96
312	865,34	-726,32
313	862,95	-734,71
314	860,56	-743,13
315	858,17	-751,58
316	855,78	-760,06
317	853,39	-768,57
318	851,00	-777,11
319	848,61	-785,68

Mês	Parcela	V.A.Parc.
320	914,56	44,54
321	911,24	43,96
322	907,91	43,39
323	904,57	42,82
324	901,25	42,26
325	897,92	41,71
326	894,59	41,17
327	891,26	40,63
328	887,93	40,09
329	884,60	39,57
330	881,27	39,05
331	877,94	38,54
332	874,61	38,03
333	871,28	37,53
334	927,61	39,58
335	923,31	39,03
336	919,03	38,48
337	914,73	37,94
338	910,44	37,41
339	906,15	36,88
340	901,86	36,36
341	897,56	35,85
342	893,28	35,34
343	888,98	34,84
344	884,69	34,35
345	880,40	33,86
346	876,10	33,38
347	871,81	32,90
348	867,52	32,43
349	863,23	31,97
350	858,93	31,51
351	854,65	31,06
352	850,35	30,61
353	846,06	30,17
354	841,77	29,73
355	837,48	29,30
356	833,18	28,88
357	828,90	28,46
358	824,60	28,05
359	820,31	27,64
360	816,02	27,24
361	811,73	26,84
362	807,43	26,45
363	803,15	26,06
364	798,85	25,68
365	794,55	25,30
366	790,27	24,92
367	785,97	24,56
368	781,68	24,19
369	777,39	23,83
370	773,10	23,48
371	768,80	23,13
372	764,52	22,78
373	760,22	22,44
374	755,93	22,11
375	751,64	21,77
376	747,35	21,45
377	743,05	21,12
378	738,77	20,80
379	734,47	20,49
380	730,18	20,18
381	725,89	19,87
382	721,60	19,57
383	717,30	19,27
384	713,02	18,97
385	708,72	18,68
386	704,42	18,39
387	700,14	18,11
388	695,84	17,83
389	691,56	17,55
390	687,26	17,28
391	682,97	17,01
392	678,68	16,74
393	674,39	16,48
394	670,10	16,26
395	666,54	15,99
396	637,77	15,15

APÊNDICE I - CENÁRIO 8

Variáveis

INCC:	0,53 % a.a
Prazo:	30 anos
Tx.Juros:	6,75945 % a.a
Tx.Atrat.:	12%a.a.

Resultados

Valor Atual: R\$ 228.185,78	Receita: ---
Modalidade de compra: parcelada	Taxa de retorno: ---
Desconto mínimo à vista: 24,81 %	Taxa mínima de valorização: ---

Mês	Parcela	V.A.Parc.
0	18208,75	18208,75
1	1220,35	1208,88
2	1226,82	1203,87
3	1233,32	1198,87
4	1239,86	1193,90
5	1246,43	1188,94
6	6265,19	5920,05
7	1259,68	1179,10
8	1266,36	1174,20
9	1273,07	1169,33
10	1279,81	1164,48
11	1286,60	1159,65
12	6467,08	5774,18
13	1300,27	1150,04
14	1307,16	1145,27
15	1314,09	1140,52
16	1321,06	1135,79
17	1328,06	1131,07
18	6675,48	5631,91
19	1342,17	1121,71
20	1349,29	1117,05
21	1356,44	1112,42
22	1363,63	1107,80
23	1370,85	1103,21
24	6890,59	5493,14
25	1385,42	1094,07
26	1392,76	1089,53
27	1400,15	1085,01
28	1407,57	1080,51
29	1415,03	1076,02
30	7112,64	5357,79
31	1430,07	1067,11
32	1437,65	1062,68
33	1445,27	1058,27
34	1452,93	1053,88
35	1460,63	1049,51
36	44050,95	31354,60
37	1914,44	1349,85
38	1910,96	1334,73
39	1907,47	1319,77
40	1903,98	1304,98
41	1900,50	1290,34
42	1897,01	1275,87
43	1893,52	1261,55
44	1890,04	1247,39
45	1886,55	1233,39
46	1883,06	1219,54
47	1879,58	1205,84
48	1876,09	1192,29
49	1872,60	1178,89
50	1869,11	1165,63
51	1865,63	1152,52
52	1862,13	1139,55
53	1858,64	1126,72
54	1855,16	1114,04
55	1851,67	1101,49
56	1848,18	1089,08
57	1844,70	1076,81
58	1841,21	1064,67
59	1837,72	1052,67
60	1834,24	1040,79
61	1830,75	1029,05
62	1827,26	1017,44
63	1823,78	1005,95
64	1820,29	994,59
65	1816,80	983,35
66	1813,32	972,24
67	1809,83	961,25
68	1806,34	950,38
69	1802,85	939,63
70	1799,37	929,00
71	1795,88	918,48
72	1792,39	908,08
73	1788,91	897,80
74	1785,42	887,62
75	1781,93	877,56
76	1778,45	867,61
77	1774,96	857,77
78	1771,47	848,04
79	1767,99	838,42

Mês	Parcela	V.A.Parc.
80	1764,50	828,90
81	1761,01	819,48
82	1757,53	810,17
83	1754,04	800,97
84	1750,55	791,86
85	1747,07	782,86
86	1743,58	773,95
87	1740,09	765,14
88	1736,60	756,43
89	1733,12	747,82
90	1729,63	739,30
91	1726,14	730,87
92	1722,66	722,54
93	1719,17	714,30
94	1728,95	711,61
95	1725,43	703,48
96	1721,89	695,44
97	1718,36	687,49
98	1714,84	679,63
99	1711,30	671,86
100	1707,77	664,17
101	1704,24	656,57
102	1700,71	649,05
103	1697,17	641,61
104	1693,65	634,26
105	1690,12	626,99
106	1686,58	619,80
107	1683,05	612,69
108	1679,52	605,65
109	1675,99	598,70
110	1672,46	591,82
111	1668,93	585,02
112	1665,40	578,30
113	1661,86	571,64
114	1658,34	565,07
115	1654,81	558,57
116	1651,27	552,13
117	1647,75	545,78
118	1644,21	539,49
119	1640,68	533,27
120	1637,15	527,12
121	1633,62	521,04
122	1630,09	515,03
123	1626,56	509,08
124	1623,03	503,20
125	1619,49	497,38
126	1615,96	491,63
127	1612,44	485,95
128	1608,90	480,33
129	1605,37	474,77
130	1601,84	469,27
131	1598,31	463,84
132	1594,77	458,46
133	1591,25	453,15
134	1587,72	447,89
135	1584,18	442,69
136	1580,66	437,56
137	1577,12	432,47
138	1573,59	427,45
139	1570,07	422,48
140	1566,53	417,57
141	1563,00	412,71
142	1559,47	407,91
143	1555,94	403,16
144	1552,40	398,46
145	1548,87	393,82
146	1545,35	389,23
147	1541,81	384,69
148	1538,28	380,20
149	1534,75	375,76
150	1531,22	371,37
151	1527,69	367,04
152	1524,16	362,75
153	1520,63	358,50
154	1517,10	354,30
155	1513,56	350,14
156	1510,03	346,03
157	1506,49	341,97
158	1502,95	337,95
159	1500,00	334,00

Mês	Parcela	V.A.Parc.
160	1518,10	335,01
161	1514,48	331,07
162	1510,85	327,17
163	1507,22	323,32
164	1503,60	319,51
165	1499,98	315,75
166	1496,35	312,02
167	1492,72	308,34
168	1489,10	304,70
169	1485,47	301,10
170	1481,85	297,54
171	1478,23	294,03
172	1474,60	290,55
173	1470,97	287,11
174	1467,35	283,71
175	1463,72	280,35
176	1460,10	277,03
177	1456,48	273,74
178	1452,85	270,49
179	1449,22	267,28
180	1445,60	264,10
181	1441,98	260,97
182	1438,35	257,86
183	1434,73	254,80
184	1431,10	251,76
185	1427,47	248,77
186	1423,85	245,80
187	1420,23	242,87
188	1416,60	239,97
189	1412,97	237,11
190	1409,35	234,28
191	1405,72	231,48
192	1402,10	228,71
193	1398,48	225,98
194	1394,85	223,27
195	1391,22	220,60
196	1387,60	217,96
197	1383,98	215,34
198	1380,35	212,76
199	1376,73	210,21
200	1373,10	207,68
201	1369,47	205,19
202	1365,85	202,72
203	1362,23	200,28
204	1358,60	197,87
205	1354,97	195,49
206	1351,35	193,13
207	1347,72	190,80
208	1344,10	188,50
209	1340,48	186,23
210	1336,85	183,98
211	1333,22	181,75
212	1329,60	179,56
213	1325,97	177,38
214	1322,35	175,23
215	1318,72	173,10
216	1315,10	171,00
217	1311,48	168,92
218	1307,85	166,86
219	1304,23	164,82
220	1300,60	162,80
221	1296,97	160,80
222	1293,35	158,82
223	1289,72	156,86
224	1286,10	154,92
225	1282,47	153,00
226	1278,85	151,10
227	1275,23	149,22
228	1271,60	147,36
229	1267,97	145,52
230	1264,35	143,69
231	1260,72	141,88
232	1257,10	140,09
233	1253,48	138,32
234	1249,85	136,57
235	1246,23	134,83
236	1242,60	133,11
237	1238,97	131,40
238	1235,35	129,71
239	1231,72	128,03

Mês	Parcela	V.A.Parc.
240	1260,01	130,62
241	1256,18	129,00
242	1252,34	127,40
243	1248,51	125,81
244	1244,69	124,25
245	1240,86	122,70
246	1237,02	121,17
247	1233,20	119,66
248	1229,37	118,17
249	1225,54	116,70
250	1221,71	115,24
251	1217,88	113,80
252	1214,05	112,37
253	1210,23	110,97
254	1206,39	109,57
255	1202,56	108,20
256	1198,74	106,84
257	1194,90	105,50
258	1191,07	104,17
259	1187,25	102,86
260	1183,42	101,57
261	1179,58	100,29
262	1175,76	99,02
263	1171,93	97,77
264	1168,10	96,53
265	1164,26	95,31
266	1160,44	94,11
267	1156,61	92,92
268	1152,77	91,74
269	1148,95	90,57
270	1145,12	89,42
271	1141,29	88,29
272	1137,46	87,16
273	1133,63	86,05
274	1129,80	84,94
275	1125,97	83,84
276	1122,14	82,75
277	1118,31	81,67
278	1114,48	80,59
279	1110,65	79,52
280	1106,82	78,46
281	1102,99	77,41
282	1099,16	76,36
283	1095,33	75,32
284	1091,50	74,28
285	1087,67	73,25
286	1083,84	72,22
287	1079,99	71,20
288	1076,16	70,18
289	1072,33	69,17
290	1068,49	68,16
291	1064,66	67,16
292	1060,82	66,16
293	1056,99	65,17
294	1053,16	64,18
295	1049,32	63,19
296	1045,49	62,21
297	1041,66	61,23
298	1037,82	60,26
299	1033,99	59,29
300	1030,16	58,32
301	1026,32	57,36
302	1022,49	56,40
303	1018,66	55,45
304	1014,82	54,50
305	1010,99	53,56
306	1007,16	52,62
307	1003,32	51,69
308	1000,00	50,77
309	996,67	49,85
310	993,34	48,94
311	989,99	48,04
312	986,66	47,14
313	983,32	46,25
314	979,99	45,36
315	976,66	44,47
316	973,32	43,59
317	969,99	42,71
318	966,66	41,83
319	963,32	40,96

Mês	Parcela	V.A.Parc.
320	998,51	48,63
321	994,09	47,96
322	989,67	47,29
323	985,25	46,64
324	980,83	45,99
325	976,41	45,36
326	972,00	44,73
327	967,57	44,11
328	963,15	43,49
329	958,74	42,88
330	954,31	42,29
331	949,89	41,69
332	945,48	41,11
333	941,05	40,53
334	936,62	42,51
335	990,91	41,88
336	985,53	41,26
337	980,14	40,65
338	974,77	40,05
339	969,38	39,45
340	964,00	38,87
341	958,61	38,29
342	953,24	37,71
343	947,85	37,15
344	942,47	36,59
345	937,09	36,04
346	931,70	35,49
347	926,32	34,96
348	920,94	34,43
349	915,56	33,90
350	910,17	33,39
351	904,80	32,88
352	899,41	32,38
353	894,03	31,88
354	888,65	31,39
355	883,27	30,91
356	877,88	30,43
357	872,51	29,96
358	867,12	29,49
359	861,74	29,04
360	856,36	28,58
361	850,98	28,14
362	845,59	27,70
363	840,21	27,26
364	834,83	26,83
365	829,44	26,41
366	824,06	25,99
367	818,68	25,58
368	813,30	25,17
369	807,91	24,77
370	802,54	24,37
371	797,15	23,98
372	791,77	23,60
373	786,39	23,22
374	781,01	22,84
375	775,62	22,47
376	770,25	22,10
377	764,86	21,74
378	759,48	21,39
379	754,10	21,04
380	748,72	20,69
381	743,33	20,35
382	737,95	20,01
383	732,57	19,68
384	727,19	19,35
385	721,80	19,03
386	716,42	18,71
387	711,04	18,39
388	705,65	18,08
389	700,28	17,77
390	694,89	17,47
391	689,51	17,17
392	684,13	16,88
393	678,75	16,59
394	673,38	16,34
395	668,02	16,04
396	638,86	15,15

APÊNDICE J - CENÁRIO 9

Variáveis	
INCC:	0,53 % a.a
Prazo:	30 anos
Tx.Juros:	1,26575 % a.a
Tx.Atrat.:	12%a.a.

Resultados	
Valor Atual: R\$ 269.207,57	Receita: ---
Modalidade de compra: parcelada	Taxa de retorno: ---
Desconto mínimo à vista: 11,29 %	Taxa mínima de valorização: ---

Mês	Parcela	V.A. Parc.
0	18208,75	18208,75
1	1220,35	1208,88
2	1226,82	1203,87
3	1233,32	1198,87
4	1239,86	1193,90
5	1246,43	1188,94
6	6265,19	5920,05
7	1259,68	1179,10
8	1266,36	1174,20
9	1273,07	1169,33
10	1279,81	1164,48
11	1286,60	1159,65
12	6467,08	5774,18
13	1300,27	1150,04
14	1307,16	1145,27
15	1314,09	1140,52
16	1321,06	1135,79
17	1328,06	1131,07
18	6675,48	5631,91
19	1342,17	1121,71
20	1349,29	1117,05
21	1356,44	1112,42
22	1363,63	1107,80
23	1370,85	1103,21
24	6890,59	5493,14
25	1385,42	1094,07
26	1392,76	1089,53
27	1400,15	1085,01
28	1407,57	1080,51
29	1415,03	1076,02
30	7112,64	5357,79
31	1430,07	1067,11
32	1437,65	1062,68
33	1445,27	1058,27
34	1452,93	1053,88
35	1460,63	1049,51
36	44050,95	31354,60
37	2677,13	1887,61
38	2671,52	1865,96
39	2665,91	1844,54
40	2660,31	1823,36
41	2654,70	1802,41
42	2649,10	1781,70
43	2643,49	1761,22
44	2637,89	1740,97
45	2632,28	1720,94
46	2626,68	1701,13
47	2621,07	1681,54
48	2615,47	1662,18
49	2609,86	1643,02
50	2604,26	1624,08
51	2598,65	1605,36
52	2593,03	1586,83
53	2587,43	1568,52
54	2581,82	1550,41
55	2576,22	1532,50
56	2570,61	1514,79
57	2565,01	1497,28
58	2559,40	1479,96
59	2553,80	1462,84
60	2548,19	1445,91
61	2542,59	1429,17
62	2536,98	1412,62
63	2531,37	1396,25
64	2525,77	1380,06
65	2520,16	1364,05
66	2514,56	1348,23
67	2508,95	1332,58
68	2503,35	1317,10
69	2497,74	1301,80
70	2492,14	1286,67
71	2486,53	1271,71
72	2480,93	1256,91
73	2475,32	1242,29
74	2469,72	1227,82
75	2464,11	1213,52
76	2458,50	1199,38
77	2452,90	1185,40
78	2447,29	1171,57
79	2441,69	1157,90

Mês	Parcela	V.A. Parc.
80	2436,08	1144,38
81	2430,48	1131,02
82	2424,87	1117,80
83	2419,27	1104,74
84	2413,66	1091,82
85	2408,06	1079,04
86	2402,45	1066,41
87	2396,85	1053,92
88	2391,24	1041,58
89	2385,63	1029,37
90	2380,03	1017,30
91	2374,42	1005,36
92	2368,82	993,56
93	2363,21	981,89
94	2357,61	970,34
95	2352,00	958,92
96	2346,40	947,62
97	2340,79	936,44
98	2335,19	925,37
99	2329,58	914,51
100	2323,98	903,76
101	2318,37	893,12
102	2312,77	882,59
103	2307,16	872,16
104	2301,56	861,84
105	2295,95	851,62
106	2290,35	841,51
107	2284,74	831,50
108	2279,14	821,59
109	2273,53	811,78
110	2267,93	802,06
111	2262,32	792,54
112	2256,72	783,11
113	2251,11	773,78
114	2245,51	764,54
115	2239,90	755,39
116	2234,30	746,33
117	2228,69	737,36
118	2223,09	728,48
119	2217,48	719,69
120	2211,88	710,98
121	2206,27	702,35
122	2200,67	693,80
123	2195,06	685,33
124	2189,46	676,94
125	2183,85	668,62
126	2178,25	660,37
127	2172,64	652,19
128	2167,04	644,08
129	2161,43	636,04
130	2155,83	628,07
131	2150,22	620,16
132	2144,62	612,31
133	2139,01	604,52
134	2133,41	596,79
135	2127,80	589,12
136	2122,19	581,51
137	2116,59	573,96
138	2110,98	566,46
139	2105,38	559,01
140	2099,77	551,61
141	2094,17	544,26
142	2088,56	536,96
143	2082,96	529,71
144	2077,35	522,51
145	2071,75	515,36
146	2066,14	508,26
147	2060,54	501,20
148	2054,93	494,19
149	2049,33	487,22
150	2043,72	480,30
151	2038,12	473,42
152	2032,51	466,58
153	2026,91	459,78
154	2021,30	453,02
155	2015,70	446,30
156	2010,09	439,62
157	2004,49	433,00
158	1998,88	426,42
159	1993,28	420,00

Mês	Parcela	V.A. Parc.
160	2020,20	445,81
161	2014,46	440,37
162	2008,71	434,98
163	2002,97	429,66
164	1997,22	424,40
165	1991,48	419,21
166	1985,74	414,07
167	1979,99	408,99
168	1974,25	403,97
169	1968,50	399,01
170	1962,77	394,11
171	1957,02	389,26
172	1951,28	384,47
173	1945,53	379,73
174	1939,79	375,05
175	1934,04	370,43
176	1928,31	365,86
177	1922,56	361,34
178	1916,81	356,87
179	1911,07	352,46
180	1905,32	348,10
181	1899,59	343,79
182	1893,84	339,52
183	1888,10	335,31
184	1882,35	331,15
185	1876,61	327,04
186	1870,87	322,97
187	1865,13	318,95
188	1859,38	314,98
189	1853,63	311,06
190	1847,89	307,18
191	1842,14	303,34
192	1836,41	299,56
193	1830,66	295,81
194	1824,92	292,11
195	1819,17	288,46
196	1813,43	284,84
197	1807,69	281,27
198	1801,95	277,74
199	1796,20	274,26
200	1790,46	270,81
201	1784,71	267,40
202	1778,96	264,04
203	1773,23	260,71
204	1767,48	257,42
205	1761,74	254,18
206	1755,99	250,97
207	1750,25	247,79
208	1744,51	244,66
209	1738,77	241,56
210	1733,02	238,50
211	1727,28	235,48
212	1721,53	232,49
213	1715,79	229,53
214	1710,04	226,61
215	1704,30	223,72
216	1698,56	220,87
217	1692,82	218,05
218	1687,08	215,27
219	1681,34	212,51
220	1675,60	209,78
221	1669,86	207,08
222	1664,12	204,41
223	1658,38	201,77
224	1652,64	199,16
225	1646,90	196,58
226	1641,16	194,03
227	1635,42	191,51
228	1629,68	189,01
229	1623,94	186,54
230	1618,20	184,10
231	1612,46	181,69
232	1606,72	179,30
233	1600,98	176,94
234	1595,24	174,61
235	1589,50	172,31
236	1583,76	170,03
237	1578,02	167,78
238	1572,28	165,55
239	1566,54	163,35

Mês	Parcela	V.A. Parc.
240	1592,62	165,30
241	1586,67	162,94
242	1580,72	160,80
243	1574,77	158,69
244	1568,83	156,61
245	1562,88	154,55
246	1556,93	152,51
247	1550,98	150,50
248	1545,04	148,51
249	1539,09	146,55
250	1533,14	144,61
251	1527,19	142,70
252	1521,24	140,81
253	1515,30	138,94
254	1509,34	137,09
255	1503,40	135,27
256	1497,45	133,47
257	1491,50	131,69
258	1485,55	129,93
259	1479,61	128,19
260	1473,66	126,48
261	1467,71	124,78
262	1461,76	123,11
263	1455,82	121,45
264	1449,87	119,82
265	1443,91	118,21
266	1437,97	116,61
267	1432,02	115,04
268	1426,07	113,48
269	1420,12	111,95
270	1414,18	110,43
271	1408,23	108,93
272	1402,28	107,45
273	1396,33	105,99
274	1390,38	104,55
275	1384,43	103,12
276	1378,48	101,71
277	1372,53	100,32
278	1366,58	98,94
279	1360,63	97,58
280	1354,68	96,24
281	1348,73	94,91
282	1342,78	93,60
283	1336,83	92,30
284	1330,88	91,02
285	1324,93	89,75
286	1318,98	88,50
287	1313,03	87,26
288	1307,08	86,03
289	1301,13	84,81
290	1295,18	83,61
291	1289,23	82,41
292	1283,28	81,22
293	1277,33	80,04
294	1271,38	78,87
295	1265,43	77,71
296	1259,48	76,56
297	1253,53	75,42
298	1247,58	74,29
299	1241,63	73,17
300	1235,68	72,06
301	1229,73	70,96
302	1223,78	69,87
303	1217,83	68,79
304	1211,88	67,72
305	1205,93	66,66
306	1199,98	65,61
307	1194,03	64,57
308	1188,08	63,54
309	1182,13	62,52
310	1176,18	61,51
311	1170,23	60,51
312	1164,28	59,52
313	1158,33	58,54
314	1152,38	57,57
315	1146,43	56,61
316	1140,48	55,66
317	1134,53	54,72
318	1128,58	53,79
319	1122,63	52,87

Mês	Parcela	V.A. Parc.
320	1116,64	56,57
321	1110,69	55,66
322	1104,74	54,76
323	1098,79	53,87
324	1092,84	52,99

APÊNDICE K - CENÁRIO 10

Variáveis	
INCC:	0,53 % a.a
Prazo:	30 anos
Tx.Juros:	13,5189 % a.a
Tx.Atrat.:	12%a.a.

Resultados	
Valor Atual: R\$ 289.150,46	Receita: ---
Modalidade de compra: parcelada	Taxa de retorno: ---
Desconto mínimo à vista: 4,72%	Taxa mínima de valorização: ---

Mês	Parcela	V.A. Parc.
0	18208,75	18208,75
1	1220,35	1208,88
2	1226,82	1203,87
3	1233,32	1198,87
4	1239,86	1193,90
5	1246,43	1188,94
6	6265,19	5920,05
7	1259,68	1179,10
8	1266,36	1174,20
9	1273,07	1169,33
10	1279,81	1164,48
11	1286,60	1159,65
12	6467,08	5774,18
13	1300,27	1150,04
14	1307,16	1145,27
15	1314,09	1140,52
16	1321,06	1135,79
17	1328,06	1131,07
18	6675,48	5631,91
19	1342,17	1121,71
20	1349,29	1117,05
21	1356,44	1112,42
22	1363,63	1107,80
23	1370,85	1103,21
24	6890,59	5493,14
25	1385,42	1094,07
26	1392,76	1089,53
27	1400,15	1085,01
28	1407,57	1080,51
29	1415,03	1076,02
30	7112,64	5357,79
31	1430,07	1067,11
32	1437,65	1062,68
33	1445,27	1058,27
34	1452,93	1053,88
35	1460,63	1049,51
36	44050,95	31354,60
37	3047,91	2149,05
38	3041,27	2124,21
39	3034,64	2099,65
40	3028,00	2075,37
41	3021,36	2051,36
42	3014,73	2027,61
43	3008,09	2004,13
44	3001,46	1980,92
45	2994,82	1957,96
46	2988,19	1935,26
47	2981,55	1912,81
48	2974,92	1890,61
49	2968,28	1868,67
50	2961,65	1846,96
51	2955,01	1825,50
52	2948,37	1804,28
53	2941,73	1783,30
54	2935,09	1762,55
55	2928,46	1742,03
56	2921,82	1721,75
57	2915,19	1701,69
58	2908,55	1681,86
59	2901,92	1662,25
60	2895,28	1642,86
61	2888,65	1623,69
62	2882,01	1604,73
63	2875,38	1585,99
64	2868,74	1567,46
65	2862,11	1549,13
66	2855,47	1531,01
67	2848,84	1513,10
68	2842,20	1495,38
69	2835,56	1477,87
70	2828,93	1460,55
71	2822,29	1443,43
72	2815,66	1426,50
73	2809,02	1409,76
74	2802,39	1393,21
75	2795,75	1376,85
76	2789,12	1360,67
77	2782,48	1344,67
78	2775,85	1328,86
79	2769,21	1313,22

Mês	Parcela	V.A. Parc.
80	2762,58	1297,76
81	2755,94	1282,47
82	2749,31	1267,36
83	2742,67	1252,42
84	2736,03	1237,64
85	2729,40	1223,04
86	2722,76	1208,60
87	2716,13	1194,32
88	2709,49	1180,20
89	2702,86	1166,24
90	2696,22	1152,45
91	2689,59	1138,80
92	2682,95	1125,32
93	2676,32	1111,98
94	2669,69	1104,26
95	2663,06	1091,16
96	2656,43	1078,20
97	2649,80	1065,40
98	2643,17	1052,74
99	2636,54	1040,22
100	2629,91	1027,84
101	2623,28	1015,61
102	2616,65	1003,51
103	2610,02	991,55
104	2603,39	979,73
105	2596,76	968,05
106	2590,13	956,49
107	2583,50	945,07
108	2576,87	933,78
109	2570,24	922,62
110	2563,61	911,58
111	2556,98	900,67
112	2550,35	889,88
113	2543,72	879,22
114	2537,09	868,68
115	2530,46	858,26
116	2523,83	847,96
117	2517,20	837,78
118	2510,57	827,71
119	2503,94	817,76
120	2497,31	807,92
121	2490,68	798,20
122	2484,05	788,59
123	2477,42	779,08
124	2470,79	769,69
125	2464,16	760,40
126	2457,53	751,22
127	2450,90	742,15
128	2444,27	733,18
129	2437,64	724,31
130	2431,01	715,55
131	2424,38	706,88
132	2417,75	698,32
133	2411,12	689,85
134	2404,49	681,48
135	2397,86	673,21
136	2391,23	665,03
137	2384,60	656,95
138	2377,97	648,96
139	2371,34	641,07
140	2364,71	633,26
141	2358,08	625,54
142	2351,45	617,91
143	2344,82	610,38
144	2338,19	602,92
145	2331,56	595,56
146	2324,93	588,28
147	2318,30	581,08
148	2311,67	573,97
149	2305,04	566,94
150	2298,41	559,99
151	2291,78	553,12
152	2285,15	546,33
153	2278,52	539,62
154	2271,89	533,11
155	2265,26	526,66
156	2258,63	520,33
157	2252,00	514,05
158	2245,37	507,82
159	2238,74	501,63

Mês	Parcela	V.A. Parc.
160	2232,11	495,48
161	2225,48	490,20
162	2218,85	485,00
163	2212,22	480,00
164	2205,59	475,00
165	2198,96	469,51
166	2192,33	464,68
167	2185,70	459,92
168	2179,07	455,23
169	2172,44	450,61
170	2165,81	446,05
171	2159,18	441,55
172	2152,55	437,11
173	2145,92	432,73
174	2139,29	428,40
175	2132,66	424,22
176	2126,03	420,09
177	2119,40	416,01
178	2112,77	412,00
179	2106,14	408,05
180	2099,51	404,26
181	2092,88	400,52
182	2086,25	396,93
183	2079,62	393,39
184	2072,99	389,90
185	2066,36	386,46
186	2059,73	383,07
187	2053,10	379,73
188	2046,47	376,44
189	2039,84	373,20
190	2033,21	370,01
191	2026,58	366,87
192	2019,95	363,78
193	2013,32	360,73
194	2006,69	357,73
195	1999,06	354,78
196	1992,43	351,88
197	1985,80	349,02
198	1979,17	346,20
199	1972,54	343,42
200	1965,91	340,69
201	1959,28	338,00
202	1952,65	335,35
203	1946,02	332,75
204	1939,39	330,19
205	1932,76	327,67
206	1926,13	325,19
207	1919,50	322,75
208	1912,87	320,35
209	1906,24	317,99
210	1899,61	315,67
211	1892,98	313,39
212	1886,35	311,15
213	1879,72	308,95
214	1873,09	306,79
215	1866,46	304,67
216	1859,83	302,59
217	1853,20	300,55
218	1846,57	298,55
219	1839,94	296,59
220	1833,31	294,67
221	1826,68	292,79
222	1820,05	290,94
223	1813,42	289,13
224	1806,79	287,35
225	1799,16	285,61
226	1792,53	283,90
227	1785,90	282,23
228	1779,27	280,60
229	1772,64	279,00
230	1766,01	277,43
231	1759,38	275,90
232	1752,75	274,40
233	1746,12	272,93
234	1739,49	271,49
235	1732,86	270,08
236	1726,23	268,70
237	1719,60	267,35
238	1712,97	266,03
239	1706,34	264,74

Mês	Parcela	V.A. Parc.
240	1700,00	263,48
241	1693,37	262,15
242	1686,74	260,85
243	1680,11	259,58
244	1673,48	258,33
245	1666,85	257,10
246	1660,22	255,90
247	1653,59	254,72
248	1646,96	253,56
249	1640,33	252,42
250	1633,70	251,30
251	1627,07	250,20
252	1620,44	249,12
253	1613,81	248,06
254	1607,18	247,02
255	1600,55	246,00
256	1593,92	245,00
257	1587,29	244,02
258	1580,66	243,06
259	1574,03	242,12
260	1567,40	241,20
261	1560,77	240,30
262	1554,14	239,42
263	1547,51	238,56
264	1540,88	237,72
265	1534,25	236,90
266	1527,62	236,09
267	1520,99	235,30
268	1514,36	234,53
269	1507,73	233,78
270	1501,10	233,04
271	1494,47	232,32
272	1487,84	231,61
273	1481,21	230,92
274	1474,58	230,25
275	1467,95	229,60
276	1461,32	228,96
277	1454,69	228,34
278	1448,06	227,73
279	1441,43	227,14
280	1434,80	226,56
281	1428,17	226,00
282	1421,54	225,45
283	1414,91	224,91
284	1408,28	224,39
285	1401,65	223,88
286	1395,02	223,39
287	1388,39	222,91
288	1381,76	222,44
289	1375,13	221,98
290	1368,50	221,53
291	1361,87	221,09
292	1355,24	220,66
293	1348,61	220,24
294	1341,98	219,83
295	1335,35	219,43
296	1328,72	219,04
297	1322,09	218,65
298	1315,46	218,27
299	1308,83	217,90
300	1302,20	217,53
301	1295,57	217,17
302	1288,94	216,82
303	1282,31	216,48
304	1275,68	216,14
305	1269,05	215,81
306	1262,42	215,49
307	1255,79	215,17
308	1249,16	214,86
309	1242,53	214,56
310	1235,90	214,26
311	1229,27	213,97
312	1222,64	213,68
313	1216,01	213,40
314	1209,38	213,12
315	1202,75	212,84
316	1196,12	212,57
317	1189,49	212,30
318	1182,86	212,03
319	1176,23	211,76

Mês	Parcela	V.A. Parc.
320	1240,94	60,43
321	1233,38	59,50
322	1225,81	58,58
323	1218,24	57,67
324	1210,67	56,77
325	1203,11	55,89
326	1195,54	55,01
327	1187,97	54,15
328	1180,40	53,30
329	1172,84	52,46
330	1165,26	51,63
331	1157,69	50,82
332	1150,13	50,01
333	1142,55	49,21
334	1134,95	50,97
335	1186,11	50,13
336	1177,59	49,30
337	1169,05	48,49
338	1160,53	47,68
339	1151,99	46,89
340	1143,47	46,10
341	1134,93	45,33
342	1126,41	44,56
343	1117,87	43,81
344	1109,35	43,07
345	1100,81	42,33
346	1092,27	41,61
347	1083,75	40,90
348	1075,21	40,20
349	1066,69	39,50
350	1058,15	38,82
351	1049,63	38,14
352	1041,09	37,48
353	1032,57	36,82
354	1024,03	36,17
355	1015,51	35,53
356	1006,97	34,90
357	998,45	34,28
358	989,91	33,67
359	981,39	33,07
360	972,85	32,47
361	964,32	31,88
362	955,79	31,31
363	947,26	30,73
364	938,73	30,17
365	930,19	29,62
366	921,67	29,07
367	913,13	28,53
368	904,61	28,00
369	896,07	27,47
370	887,55	26,95
371	879,01	26,44
372	870,49	25,94
373	861,95	25,45
374	853,42	24,96
375	844,89	24,48
376	836,36	24,00
377	827,83	23,53
378	819,30	23,07
379	810,77	22,62
380	802,24	22,17
381	793,71	21,73
382	785,18	21,29
383	776,65	20,86
384	768,12	20,44
385	759,59	20,02
386	751,05	19,61
387	742,53	19,21
388	733,99	18,81
389	725,46	18,41
390	716,93	18,03
391	708,40	17,64
392	699,87	17,27
393	691,34	16,90
394	684,28	16,57
395	675,01	16,19
396	642,01	15,25

APÊNDICE L - CENÁRIO 11

Variáveis	
INCC:	0,53 % a.a
Prazo:	30 anos
Tx.Juros:	9,0126 % a.a.
Tx.Atrat.:	6 % a.a.

Resultados	
Valor Atual: R\$ 369.745,44	Receita: R\$ 24.072,98
Modalidade de compra: à vista	Taxa de retorno: ---
Desconto mínimo à vista: -21,8 %	Taxa mínima de valorização: 20,2 %

Mês	Parcela	V.A.Parc.
0	18208,75	18208,75
1	1220,35	1214,44
2	1226,82	1214,97
3	1233,32	1215,49
4	1239,86	1216,01
5	1246,43	1216,53
6	6265,19	6085,29
7	1259,68	1217,58
8	1266,36	1218,11
9	1273,07	1218,63
10	1279,81	1219,15
11	1286,60	1219,68
12	6467,08	6101,02
13	1300,27	1220,73
14	1307,16	1221,25
15	1314,09	1221,78
16	1321,06	1222,31
17	1328,06	1222,83
18	6675,48	6116,79
19	1342,17	1223,88
20	1349,29	1224,41
21	1356,44	1224,94
22	1363,63	1225,47
23	1370,85	1225,99
24	6890,59	6132,60
25	1385,42	1227,05
26	1392,76	1227,58
27	1400,15	1228,10
28	1407,57	1228,63
29	1415,03	1229,16
30	7112,64	6148,45
31	1430,07	1230,22
32	1437,65	1230,75
33	1445,27	1231,28
34	1452,93	1231,81
35	1460,63	1232,34
36	44050,95	36986,03
37	2299,39	1921,26
38	2294,83	1908,16
39	2290,27	1895,15
40	2285,72	1882,22
41	2281,16	1869,36
42	2276,61	1856,60
43	2272,05	1843,90
44	2267,49	1831,29
45	2262,94	1818,76
46	2258,38	1806,31
47	2253,82	1793,93
48	2249,27	1781,63
49	2244,71	1769,41
50	2240,16	1757,27
51	2235,60	1745,20
52	2231,04	1733,20
53	2226,49	1721,29
54	2221,93	1709,44
55	2217,37	1697,67
56	2212,82	1685,98
57	2208,26	1674,35
58	2203,70	1662,80
59	2199,15	1651,33
60	2194,59	1639,93
61	2190,04	1628,60
62	2185,48	1617,33
63	2180,92	1606,14
64	2176,37	1595,03
65	2171,81	1583,98
66	2167,25	1572,99
67	2162,70	1562,09
68	2158,14	1551,24
69	2153,59	1540,47
70	2149,03	1529,77
71	2144,47	1519,13
72	2139,92	1508,56
73	2135,36	1498,05
74	2130,80	1487,61
75	2126,25	1477,25
76	2121,69	1466,94
77	2117,13	1456,69
78	2112,58	1446,52
79	2108,02	1436,41

Mês	Parcela	V.A.Parc.
80	2103,47	1426,36
81	2098,91	1416,38
82	2094,35	1406,46
83	2089,80	1396,60
84	2085,24	1386,80
85	2080,68	1377,07
86	2076,13	1367,40
87	2071,57	1357,79
88	2067,02	1348,24
89	2062,46	1338,75
90	2057,90	1329,32
91	2053,35	1319,96
92	2048,79	1310,65
93	2044,23	1301,40
94	2039,68	1292,21
95	2035,12	1283,07
96	2030,56	1274,00
97	2026,00	1264,17
98	2021,44	1254,50
99	2016,88	1244,99
100	2012,32	1235,53
101	2007,76	1226,13
102	2003,20	1216,78
103	1998,64	1207,48
104	1994,08	1198,23
105	1989,52	1189,03
106	1984,96	1179,88
107	1980,40	1170,68
108	1975,84	1161,53
109	1971,28	1152,43
110	1966,72	1143,38
111	1962,16	1134,37
112	1957,60	1125,40
113	1953,04	1116,47
114	1948,48	1107,59
115	1943,92	1098,75
116	1939,36	1089,96
117	1934,80	1081,21
118	1930,24	1072,50
119	1925,68	1063,83
120	1921,12	1055,20
121	1916,56	1046,61
122	1912,00	1038,06
123	1907,44	1029,55
124	1902,88	1021,08
125	1898,32	1012,65
126	1893,76	1004,26
127	1889,20	995,91
128	1884,64	987,59
129	1880,08	979,31
130	1875,52	971,06
131	1870,96	962,84
132	1866,40	954,65
133	1861,84	946,50
134	1857,28	938,38
135	1852,72	930,29
136	1848,16	922,23
137	1843,60	914,20
138	1839,04	906,20
139	1834,48	898,23
140	1829,92	890,29
141	1825,36	882,37
142	1820,80	874,48
143	1816,24	866,61
144	1811,68	858,77
145	1807,12	850,95
146	1802,56	843,15
147	1798,00	835,38
148	1793,44	827,63
149	1788,88	819,91
150	1784,32	812,21
151	1779,76	804,53
152	1775,20	796,88
153	1770,64	789,25
154	1766,08	781,64
155	1761,52	774,05
156	1756,96	766,48
157	1752,40	758,93
158	1747,84	751,40
159	1743,28	743,89

Mês	Parcela	V.A.Parc.
160	1738,72	736,40
161	1734,16	728,91
162	1729,60	721,44
163	1725,04	714,00
164	1720,48	706,58
165	1715,92	699,18
166	1711,36	691,80
167	1706,80	684,44
168	1702,24	677,10
169	1697,68	669,78
170	1693,12	662,48
171	1688,56	655,20
172	1684,00	647,94
173	1679,44	640,70
174	1674,88	633,48
175	1670,32	626,28
176	1665,76	619,10
177	1661,20	611,94
178	1656,64	604,80
179	1652,08	597,68
180	1647,52	590,58
181	1642,96	583,50
182	1638,40	576,44
183	1633,84	569,40
184	1629,28	562,38
185	1624,72	555,38
186	1620,16	548,40
187	1615,60	541,44
188	1611,04	534,50
189	1606,48	527,58
190	1601,92	520,68
191	1597,36	513,80
192	1592,80	506,94
193	1588,24	500,10
194	1583,68	493,28
195	1579,12	486,48
196	1574,56	479,70
197	1570,00	472,94
198	1565,44	466,20
199	1560,88	459,48
200	1556,32	452,78
201	1551,76	446,10
202	1547,20	439,44
203	1542,64	432,80
204	1538,08	426,18
205	1533,52	419,58
206	1528,96	413,00
207	1524,40	406,44
208	1519,84	399,90
209	1515,28	393,38
210	1510,72	386,88
211	1506,16	380,40
212	1501,60	373,94
213	1497,04	367,50
214	1492,48	361,08
215	1487,92	354,68
216	1483,36	348,30
217	1478,80	341,94
218	1474,24	335,60
219	1469,68	329,28
220	1465,12	323,00
221	1460,56	316,74
222	1456,00	310,50
223	1451,44	304,28
224	1446,88	298,08
225	1442,32	291,90
226	1437,76	285,74
227	1433,20	279,60
228	1428,64	273,48
229	1424,08	267,38
230	1419,52	261,30
231	1414,96	255,24
232	1410,40	249,20
233	1405,84	243,18
234	1401,28	237,18
235	1396,72	231,20
236	1392,16	225,24
237	1387,60	219,30
238	1383,04	213,38
239	1378,48	207,48

Mês	Parcela	V.A.Parc.
240	1373,92	201,60
241	1369,36	195,68
242	1364,80	189,78
243	1360,24	183,90
244	1355,68	178,04
245	1351,12	172,20
246	1346,56	166,38
247	1342,00	160,58
248	1337,44	154,80
249	1332,88	149,04
250	1328,32	143,30
251	1323,76	137,58
252	1319,20	131,88
253	1314,64	126,20
254	1310,08	120,54
255	1305,52	114,90
256	1300,96	109,28
257	1296,40	103,68
258	1291,84	98,10
259	1287,28	92,54
260	1282,72	87,00
261	1278,16	81,48
262	1273,60	75,98
263	1269,04	70,50
264	1264,48	65,04
265	1259,92	59,60
266	1255,36	54,18
267	1250,80	48,78
268	1246,24	43,40
269	1241,68	38,04
270	1237,12	32,70
271	1232,56	27,38
272	1228,00	22,08
273	1223,44	16,80
274	1218,88	11,54
275	1214,32	6,30
276	1209,76	1,08
277	1205,20	-3,18
278	1200,64	-7,94
279	1196,08	-12,72
280	1191,52	-17,52
281	1186,96	-22,34
282	1182,40	-27,18
283	1177,84	-32,04
284	1173,28	-36,92
285	1168,72	-41,82
286	1164,16	-46,74
287	1159,60	-51,68
288	1155,04	-56,64
289	1150,48	-61,62
290	1145,92	-66,62
291	1141,36	-71,64
292	1136,80	-76,68
293	1132,24	-81,74
294	1127,68	-86,82
295	1123,12	-91,92
296	1118,56	-97,04
297	1114,00	-102,18
298	1109,44	-107,34
299	1104,88	-112,52
300	1100,32	-117,72
301	1095,76	-122,94
302	1091,20	-128,18
303	1086,64	-133,44
304	1082,08	-138,72
305	1077,52	-144,02
306	1072,96	-149,34
307	1068,40	-154,68
308	1063,84	-160,04
309	1059,28	-165,42
310	1054,72	-170,82
311	1050,16	-176,24
312	1045,60	-181,68
313	1041,04	-187,14
314	1036,48	-192,62
315	1031,92	-198,12
316	1027,36	-203,64
317	1022,80	-209,18
318	1018,24	-214,74
319	1013,68	-220,32

Mês	Parcela	V.A.Parc.
320	1080,85	228,53
321	1075,36	226,27
322	1069,87	224,02
323	1064,38	221,79
324	1058,89	219,58
325	1053,40	217,38
326	1047,92	215,20
327	1042,43	213,04
328	1036,94	210,89
329	1031,45	208,76
330	1025,96	206,64
331	1020,47	204,54
332	1014,98	202,44
333	1009,49	200,38
334	1004,00	198,33
335	998,51	196,29
336	993,02	194,26
337	1044,30	203,31
338	1037,85	201,07
339	1031,40	198,85
340	1024,95	196,65
341	1018,50	194,47
342	1012,05	192,30
343	1005,60	190,15
344	999,14	188,01
345	992,69	185,90
346	986,24	183,79
347	979,79	181,71
348	973,34	179,64
349	966,89	177,58
350	960,44	175,54
351	953,99	173,52
352	947,53	171,51
353	941,08	169,52
354	934,63	167,54
355	928,18	165,58
356	921,73	163,63
357	915,28	161,70
358	908,83	159,78
359	902,37	157,88
360	895,92	155,99
361	889,47	154,12
362	883,02	152,26
363	876,57	150,41
364	870,12	148,58
365	863,67	146,77
366	857,21	144,96
367	850,76	143,18
368	844,31	141,40
369	837,86	139,64
370	831,41	137,90
371	824,96	136,16
372	818,51	134,44
373	812,06	132,74
374	805,60	131,04
375	799,15	129,37
376	792,70	127,70
377	786,25	126,05
378	779,80	124,41
379	773,35	122,78
380	766,90	121,17
381	760,44	119,56
382	753,99	117,98
383	747,54	116,40
384	741,09	114,84
385	734,64	113,29
386	728,19	111,75
387	721,74	110,22
388	715,28	108,71
389	708,83	107,20
390	702,38	105,71
391	695,93	104,24
392	689,48	102,77
393	683,03	101,31
394	676,58	99,87
395	670,13	98,44
396	660,67	93,66

APÊNDICE M - CENÁRIO 12

Variáveis	
INCC:	0,53 % a.a
Prazo:	30 anos
Tx.Juros:	9,0126 % a.a.
Tx.Atrat.:	9 % a.a.

Resultados	
Valor Atual: R\$ 297.286,21	Receita: R\$ 18.740,03
Modalidade de compra: parcelada	Taxa de retorno: ----
Desconto mínimo à vista: 2 %	Taxa mínima de valorização: 24,6 %

Mês	Parcela	V.A. Parc.
0	18208,75	18208,75
1	1220,35	12116,2
2	1226,82	1209,33
3	1233,32	1207,04
4	1239,86	1204,75
5	1246,43	1202,47
6	6265,19	6000,96
7	1259,68	1197,92
8	1266,36	1195,65
9	1273,07	1193,39
10	1279,81	1191,13
11	1286,60	1188,87
12	6467,08	5933,10
13	1300,27	1184,37
14	1307,16	1182,13
15	1314,09	1179,89
16	1321,06	1177,66
17	1328,06	1175,43
18	6675,48	5866,01
19	1342,17	1170,98
20	1349,29	1168,76
21	1356,44	1166,55
22	1363,63	1164,34
23	1370,85	1162,14
24	6890,59	5799,67
25	1385,42	1157,74
26	1392,76	1155,55
27	1400,15	1153,36
28	1407,57	1151,17
29	1415,03	1148,99
30	7112,64	5734,09
31	1430,07	1144,65
32	1437,65	1142,48
33	1445,27	1140,31
34	1452,93	1138,16
35	1460,63	1136,00
36	44050,95	34015,42
37	2299,39	11762,85
38	2294,83	11746,76
39	2290,27	11730,81
40	2285,72	11715,02
41	2281,16	11699,35
42	2276,61	11683,82
43	2272,05	11668,42
44	2267,49	11653,16
45	2262,94	11638,04
46	2258,38	11623,04
47	2253,82	11608,17
48	2249,27	11593,44
49	2244,71	11578,83
50	2240,16	11564,35
51	2235,60	11550,00
52	2231,04	11535,77
53	2226,49	11521,67
54	2221,93	11507,69
55	2217,37	11493,83
56	2212,82	11480,09
57	2208,26	11466,47
58	2203,70	11452,97
59	2199,15	11439,60
60	2194,59	11426,33
61	2190,04	11413,19
62	2185,48	11400,16
63	2180,92	11387,24
64	2176,37	11374,44
65	2171,81	11361,74
66	2167,25	11349,16
67	2162,70	11336,69
68	2158,14	11324,33
69	2153,59	11312,08
70	2149,03	11299,93
71	2144,47	11287,89
72	2139,92	11275,96
73	2135,36	11264,13
74	2130,80	11252,41
75	2126,25	11240,79
76	2121,69	11229,27
77	2117,13	11217,85
78	2112,58	11206,54
79	2108,02	11195,32

Mês	Parcela	V.A. Parc.
80	2103,47	11184,20
81	2098,91	11173,18
82	2094,35	11162,26
83	2089,80	11151,43
84	2085,24	11140,70
85	2080,68	11130,06
86	2076,13	11119,52
87	2071,57	11109,07
88	2067,02	11098,71
89	2062,46	11088,44
90	2057,90	11078,27
91	2053,35	11068,18
92	2048,79	11058,18
93	2044,23	11048,27
94	2039,68	11038,46
95	2035,12	11028,72
96	2030,56	11019,07
97	2026,00	11016,06
98	2034,55	11006,51
99	2029,95	11007,05
100	2025,35	11007,67
101	2020,75	11008,38
102	2016,15	11009,16
103	2011,55	11010,03
104	2006,95	11010,98
105	2002,35	11012,02
106	1997,75	11013,13
107	1993,15	11014,32
108	1988,55	11015,58
109	1983,95	11016,93
110	1979,35	11018,35
111	1974,75	11019,85
112	1970,15	11021,42
113	1965,55	11023,07
114	1960,95	11024,80
115	1956,35	11026,60
116	1951,75	11028,47
117	1947,15	11030,41
118	1942,55	11032,42
119	1937,95	11034,51
120	1933,35	11036,67
121	1928,75	11038,89
122	1924,15	11041,19
123	1919,54	11043,55
124	1914,94	11045,99
125	1910,34	11048,49
126	1905,74	11051,06
127	1901,14	11053,69
128	1896,54	11056,39
129	1891,94	11059,16
130	1887,34	11061,99
131	1882,74	11064,88
132	1878,14	11067,84
133	1873,54	11070,86
134	1868,94	11073,95
135	1864,34	11077,09
136	1859,74	11080,30
137	1855,14	11083,57
138	1850,54	11086,90
139	1845,94	11090,29
140	1841,34	11093,74
141	1836,74	11097,25
142	1832,14	11100,81
143	1827,54	11104,44
144	1822,94	11108,12
145	1818,34	11111,86
146	1813,74	11115,65
147	1809,14	11119,50
148	1804,54	11123,41
149	1799,94	11127,37
150	1795,34	11131,39
151	1790,74	11135,46
152	1786,14	11139,59
153	1781,54	11143,76
154	1776,94	11147,98
155	1772,34	11152,27
156	1767,74	11156,60
157	1763,14	11160,98
158	1758,54	11165,41
159	1753,94	11169,89

Mês	Parcela	V.A. Parc.
160	1749,52	11174,42
161	1745,00	11178,98
162	1740,48	11183,59
163	1735,96	11188,25
164	1731,44	11192,96
165	1726,92	11197,72
166	1722,40	11202,53
167	1717,88	11207,39
168	1713,36	11212,29
169	1708,84	11217,24
170	1704,32	11222,24
171	1699,80	11227,29
172	1695,28	11232,39
173	1690,76	11237,54
174	1686,24	11242,74
175	1681,72	11247,99
176	1677,20	11253,29
177	1672,68	11258,64
178	1668,16	11264,04
179	1663,64	11269,49
180	1659,12	11274,99
181	1654,60	11280,54
182	1650,08	11286,14
183	1645,56	11291,79
184	1641,04	11297,49
185	1636,52	11303,24
186	1632,00	11308,99
187	1627,48	11314,79
188	1622,96	11320,64
189	1618,44	11326,54
190	1613,92	11332,49
191	1609,40	11338,49
192	1604,88	11344,54
193	1600,36	11350,64
194	1595,84	11356,79
195	1591,32	11362,99
196	1586,80	11369,24
197	1582,28	11375,54
198	1577,76	11381,89
199	1573,24	11388,29
200	1568,72	11394,74
201	1564,20	11401,24
202	1559,68	11407,79
203	1555,16	11414,39
204	1550,64	11421,04
205	1546,12	11427,74
206	1541,60	11434,49
207	1537,08	11441,29
208	1532,56	11448,14
209	1528,04	11455,04
210	1523,52	11461,99
211	1519,00	11468,99
212	1514,48	11476,04
213	1509,96	11483,14
214	1505,44	11490,29
215	1500,92	11497,49
216	1496,40	11504,74
217	1491,88	11512,04
218	1487,36	11519,39
219	1482,84	11526,79
220	1478,32	11534,24
221	1473,80	11541,74
222	1469,28	11549,29
223	1464,76	11556,89
224	1460,24	11564,49
225	1455,72	11572,14
226	1451,20	11579,84
227	1446,68	11587,59
228	1442,16	11595,39
229	1437,64	11603,24
230	1433,12	11611,14
231	1428,60	11619,09
232	1424,08	11627,09
233	1419,56	11635,14
234	1415,04	11643,24
235	1410,52	11651,39
236	1406,00	11659,59
237	1401,48	11667,84
238	1396,96	11676,14
239	1392,44	11684,49

Mês	Parcela	V.A. Parc.
240	1427,89	254,75
241	1422,99	252,05
242	1418,09	249,42
243	1413,19	246,78
244	1408,29	244,11
245	1403,39	241,56
246	1398,49	239,00
247	1393,60	236,47
248	1388,70	233,95
249	1383,80	231,46
250	1378,90	228,95
251	1374,00	226,54
252	1369,10	224,12
253	1364,20	221,72
254	1359,30	219,34
255	1354,40	216,95
256	1349,51	214,66
257	1344,61	212,33
258	1339,71	210,06
259	1334,81	207,75
260	1329,91	205,53
261	1325,01	203,33
262	1320,11	201,12
263	1315,21	198,94
264	1310,32	196,75
265	1305,42	194,63
266	1300,52	192,53
267	1295,62	190,43
268	1290,72	188,33
269	1285,82	186,30
270	1280,92	184,26
271	1276,02	182,22
272	1271,12	180,24
273	1266,23	178,26
274	1261,33	176,30
275	1256,43	174,36
276	1251,53	172,44
277	1246,63	170,54
278	1241,74	168,61
279	1236,84	166,71
280	1231,94	164,83
281	1227,04	162,95
282	1222,14	161,10
283	1217,24	159,26
284	1212,34	157,43
285	1207,44	155,63
286	1202,54	153,84
287	1197,64	152,06
288	1192,74	150,30
289	1187,84	148,56
290	1182,94	146,83
291	1178,04	145,11
292	1173,14	143,41
293	1168,24	141,72
294	1163,34	140,05
295	1158,44	138,40
296	1153,54	136,76
297	1148,64	135,13
298	1143,74	133,52
299	1138,84	131,93
300	1133,94	130,35
301	1129,04	128,79
302	1124,14	127,25
303	1119,24	125,72
304	1114,34	124,21
305	1109,44	122,71
306	1104,54	121,22
307	1099,64	119,75
308	1094,74	118,29
309	1089,84	116,85
310	1084,94	115,42
311	1080,04	114,00
312	1075,14	112,60
313	1070,24	111,21
314	1065,34	109,84
315	1060,44	108,48
316	1055,54	107,14
317	1050,64	105,81
318	1045,74	104,50
319	1040,84	103,21

APÊNDICE N - CENÁRIO 13

Variáveis	
INCC:	0,53 % a.a
Prazo:	30 anos
Tx.Juros:	9,0126 % a.a.
Tx.Atrat.:	15 % a.a.

Resultados	
Valor Atual: R\$ 214.581,29	Receita: R\$ 7.480,55
Modalidade de compra: parcelada	Taxa de retorno: ---
Desconto mínimo à vista: 29,3%	Taxa mínima de valorização: 33,8%

Mês	Parcela	V.A.Parc.
0	18208,75	18208,75
1	1220,35	1206,22
2	1226,82	1198,57
3	1233,32	1190,98
4	1239,86	1183,42
5	1246,43	1175,92
6	6265,19	5842,32
7	1259,68	1161,05
8	1266,36	1153,69
9	1273,07	1146,38
10	1279,81	1139,11
11	1286,60	1131,89
12	6467,08	5623,55
13	1300,27	1117,58
14	1307,16	1110,49
15	1314,09	1103,45
16	1321,06	1096,45
17	1328,06	1089,50
18	6675,48	5412,97
19	1342,17	1075,73
20	1349,29	1068,91
21	1356,44	1062,13
22	1363,63	1055,40
23	1370,85	1048,70
24	6890,59	5210,28
25	1385,42	1035,45
26	1392,76	1028,88
27	1400,15	1022,36
28	1407,57	1015,88
29	1415,03	1009,44
30	7112,64	5015,17
31	1430,07	996,67
32	1437,65	990,36
33	1445,27	984,08
34	1452,93	977,84
35	1460,63	971,64
36	44050,95	28964,22
37	2299,39	1494,38
38	2294,83	1474,15
39	2290,27	1454,18
40	2285,72	1434,49
41	2281,16	1415,05
42	2276,61	1395,87
43	2272,05	1376,95
44	2267,49	1358,27
45	2262,94	1339,85
46	2258,38	1321,67
47	2253,82	1303,73
48	2249,27	1286,03
49	2244,71	1268,56
50	2240,16	1251,33
51	2235,60	1234,32
52	2231,04	1217,54
53	2226,49	1200,99
54	2221,93	1184,65
55	2217,37	1168,53
56	2212,82	1152,63
57	2208,26	1136,93
58	2203,70	1121,45
59	2199,15	1106,17
60	2194,59	1091,10
61	2190,04	1076,23
62	2185,48	1061,55
63	2180,92	1047,07
64	2176,37	1032,79
65	2171,81	1018,69
66	2167,25	1004,78
67	2162,70	991,06
68	2158,14	977,52
69	2153,59	964,16
70	2149,03	950,98
71	2144,47	937,97
72	2139,92	925,15
73	2135,36	912,49
74	2130,80	899,99
75	2126,25	887,67
76	2121,69	875,51
77	2117,13	863,51
78	2112,58	851,68
79	2108,02	840,00

Mês	Parcela	V.A.Parc.
80	2103,47	828,48
81	2098,91	817,12
82	2094,35	805,90
83	2089,80	794,84
84	2085,24	783,92
85	2080,68	773,15
86	2076,13	762,52
87	2071,57	752,04
88	2067,02	741,70
89	2062,46	731,49
90	2057,90	721,42
91	2053,35	711,49
92	2048,79	701,69
93	2044,23	692,02
94	2039,68	682,49
95	2035,12	673,08
96	2030,56	663,79
97	2026,00	654,61
98	2021,45	645,78
99	2016,90	636,81
100	2012,35	627,95
101	2007,80	619,10
102	2003,25	610,36
103	2001,55	606,10
104	2000,95	597,71
105	2000,35	589,43
106	1997,75	581,27
107	1993,15	573,22
108	1988,55	565,27
109	1983,95	557,43
110	1979,35	549,70
111	1974,75	542,07
112	1970,15	534,55
113	1965,55	527,12
114	1960,95	519,80
115	1956,35	512,58
116	1951,75	505,45
117	1947,15	498,42
118	1942,55	491,48
119	1937,95	484,64
120	1933,35	477,89
121	1928,75	471,24
122	1924,15	464,67
123	1919,54	458,19
124	1914,94	451,80
125	1910,34	445,49
126	1905,74	439,27
127	1901,14	433,14
128	1896,54	427,09
129	1891,94	421,12
130	1887,34	415,23
131	1882,74	409,42
132	1878,14	403,69
133	1873,54	398,04
134	1868,94	392,47
135	1864,34	386,97
136	1859,74	381,54
137	1855,14	376,19
138	1850,54	370,91
139	1845,94	365,71
140	1841,34	360,57
141	1836,74	355,51
142	1832,14	350,51
143	1827,54	345,58
144	1822,94	340,72
145	1818,34	335,93
146	1813,74	331,20
147	1809,14	326,53
148	1804,54	321,93
149	1799,94	317,39
150	1795,34	312,91
151	1790,74	308,50
152	1786,14	304,14
153	1781,54	299,85
154	1776,94	295,61
155	1772,34	291,43
156	1767,74	287,31
157	1763,14	283,25
158	1758,54	279,25
159	1753,94	275,30

Mês	Parcela	V.A.Parc.
160	1749,34	271,42
161	1744,74	267,59
162	1740,14	263,82
163	1735,54	260,10
164	1730,94	256,43
165	1726,34	252,81
166	1721,74	249,24
167	1717,14	245,72
168	1712,54	242,25
169	1707,94	238,83
170	1703,34	235,46
171	1698,74	232,14
172	1694,14	228,87
173	1689,54	225,65
174	1684,94	222,48
175	1680,34	219,36
176	1675,74	216,29
177	1671,14	213,27
178	1666,54	210,30
179	1661,94	207,38
180	1657,34	204,51
181	1652,74	201,69
182	1648,14	198,92
183	1643,54	196,20
184	1638,94	193,53
185	1634,34	190,91
186	1629,74	188,34
187	1625,14	185,82
188	1620,54	183,35
189	1615,94	180,93
190	1611,34	178,56
191	1606,74	176,24
192	1602,14	173,97
193	1597,54	171,75
194	1592,94	169,58
195	1588,34	167,46
196	1583,74	165,39
197	1579,14	163,37
198	1574,54	161,40
199	1569,94	159,48
200	1565,34	157,61
201	1560,74	155,79
202	1556,14	153,92
203	1551,54	152,10
204	1546,94	150,33
205	1542,34	148,61
206	1537,74	146,94
207	1533,14	145,32
208	1528,54	143,75
209	1523,94	142,23
210	1519,34	140,76
211	1514,74	139,34
212	1510,14	137,97
213	1505,54	136,65
214	1500,94	135,38
215	1496,34	134,16
216	1491,74	132,99
217	1487,14	131,87
218	1482,54	130,80
219	1477,94	129,78
220	1473,34	128,81
221	1468,74	127,89
222	1464,14	127,02
223	1459,54	126,20
224	1454,94	125,43
225	1450,34	124,71
226	1445,74	124,04
227	1441,14	123,42
228	1436,54	122,85
229	1431,94	122,33
230	1427,34	121,86
231	1422,74	121,44
232	1418,14	121,07
233	1413,54	120,75
234	1408,94	120,48
235	1404,34	120,26
236	1399,74	120,09
237	1395,14	119,96
238	1390,54	119,88
239	1385,94	119,85

Mês	Parcela	V.A.Parc.
240	1381,34	119,87
241	1376,74	119,92
242	1372,14	120,02
243	1367,54	120,17
244	1362,94	120,37
245	1358,34	120,62
246	1353,74	120,92
247	1349,14	121,27
248	1344,54	121,68
249	1339,94	122,15
250	1335,34	122,68
251	1330,74	123,27
252	1326,14	123,93
253	1321,54	124,66
254	1316,94	125,46
255	1312,34	126,33
256	1307,74	127,27
257	1303,14	128,28
258	1298,54	129,36
259	1293,94	130,51
260	1289,34	131,73
261	1284,74	133,03
262	1280,14	134,40
263	1275,54	135,84
264	1270,94	137,36
265	1266,34	138,96
266	1261,74	140,64
267	1257,14	142,40
268	1252,54	144,24
269	1247,94	146,16
270	1243,34	148,17
271	1238,74	150,27
272	1234,14	152,46
273	1229,54	154,74
274	1224,94	157,12
275	1220,34	159,60
276	1215,74	162,18
277	1211,14	164,87
278	1206,54	167,67
279	1201,94	170,58
280	1197,34	173,60
281	1192,74	176,74
282	1188,14	180,00
283	1183,54	183,38
284	1178,94	186,88
285	1174,34	190,51
286	1169,74	194,27
287	1165,14	198,16
288	1160,54	202,19
289	1155,94	206,37
290	1151,34	210,69
291	1146,74	215,16
292	1142,14	219,79
293	1137,54	224,58
294	1132,94	229,54
295	1128,34	234,67
296	1123,74	239,97
297	1119,14	245,45
298	1114,54	251,11
299	1109,94	256,96
300	1105,34	262,99
301	1100,74	269,31
302	1096,14	275,92
303	1091,54	282,83
304	1086,94	290,05
305	1082,34	297,59
306	1077,74	305,46
307	1073,14	313,68
308	1068,54	322,26
309	1063,94	331,21
310	1059,34	340,54
311	1054,74	350,26
312	1050,14	360,38
313	1045,54	370,92
314	1040,94	381,89
315	1036,34	393,30
316	1031,74	405,17
317	1027,14	417,51
318	1022,54	430,34
319	1017,94	443,67

Mês	Parcela	V.A.Parc.
320	1013,34	457,58
321	1008,74	471,57
322	1004,14	486,14
323	1000,54	501,40
324	996,94	517,46
325	993,34	534,34
326	989,74	552,15
327	986,14	570,99
328	982,54	590,00
329	978,94	610,28
330	975,34	630,85
331	971,74	651,73
332	968,14	672,94
333	964,54	694,48
334	960,94	716,37
335	957,34	738,62

APÊNDICE O - CENÁRIO 14

Variáveis		Resultados	
INCC:	0,53 % a.a	Valor Atual: R\$ 189.263,32	Receita: R\$ 1.546,11
Prazo:	30 anos	Modalidade de compra: parcelada	Taxa de retorno: ---
Tx.Juros:	9,0126 % a.a.	Desconto mínimo à vista: 37,6%	Taxa mínima de valorização: 38,7%
Tx.Atrat.:	18%a.a.		

Mês	Parcela	V.A. Parc.	Mês	Parcela	V.A. Parc.	Mês	Parcela	V.A. Parc.	Mês	Parcela	V.A. Parc.	Mês	Parcela	V.A. Parc.
0	18208,75	18208,75	80	2103,47	697,79	160	1771,52	194,95	240	1427,89	52,13	320	1080,85	13,09
1	1220,35	1203,64	81	2098,91	686,74	161	1766,83	191,77	241	1422,99	51,24	321	1075,36	12,84
2	1226,82	1193,44	82	2094,35	675,86	162	1762,14	188,64	242	1418,09	50,36	322	1069,87	12,60
3	1233,32	1183,33	83	2089,80	665,15	163	1757,44	185,56	243	1413,19	49,50	323	1064,38	12,37
4	1239,86	1173,31	84	2085,24	654,61	164	1752,75	182,53	244	1408,29	48,65	324	1058,89	12,13
5	1246,43	1163,37	85	2080,68	644,23	165	1748,05	179,55	245	1403,39	47,82	325	1053,40	11,91
6	6265,19	5767,57	86	2076,13	634,02	166	1743,36	176,61	246	1398,49	47,00	326	1047,92	11,68
7	1259,68	1143,74	87	2071,57	623,96	167	1738,66	173,72	247	1393,60	46,19	327	1042,43	11,46
8	1266,36	1134,06	88	2067,02	614,06	168	1733,97	170,88	248	1388,70	45,40	328	1036,94	11,25
9	1273,07	1124,45	89	2062,46	604,31	169	1729,28	168,08	249	1383,80	44,62	329	1031,45	11,03
10	1279,81	1114,92	90	2057,90	594,72	170	1724,58	165,33	250	1378,90	43,85	330	1025,96	10,82
11	1286,60	1105,48	91	2053,35	585,27	171	1719,89	162,62	251	1374,00	43,10	331	1020,47	10,62
12	6467,08	5480,58	92	2048,79	575,97	172	1715,19	159,96	252	1369,10	42,36	332	1014,98	10,42
13	1300,27	1086,83	93	2044,23	566,82	173	1710,50	157,33	253	1364,20	41,63	333	1009,49	10,22
14	1307,16	1077,62	94	2039,68	557,81	174	1705,80	154,75	254	1359,30	40,91	334	1004,00	10,02
15	1314,09	1068,50	95	2035,12	548,94	175	1701,11	152,21	255	1354,40	40,20	335	998,51	9,83
16	1321,06	1059,44	96	2030,56	540,21	176	1696,42	149,71	256	1349,51	39,51	336	993,02	9,64
17	1328,06	1050,47	97	2026,00	531,06	177	1691,72	147,25	257	1344,61	38,83	337	1044,30	10,00
18	6675,48	5207,86	98	2021,44	521,91	178	1687,03	144,83	258	1339,71	38,15	338	1037,85	9,81
19	1342,17	1032,75	99	2016,88	518,15	179	1682,33	142,45	259	1334,81	37,49	339	1031,40	9,61
20	1349,29	1024,00	100	2012,32	509,90	180	1677,64	140,11	260	1329,91	36,85	340	1024,95	9,42
21	1356,44	1015,33	101	2010,75	501,77	181	1672,94	137,80	261	1325,01	36,21	341	1018,50	9,23
22	1363,63	1006,73	102	2016,15	493,77	182	1668,25	135,53	262	1320,11	35,58	342	1012,05	9,05
23	1370,85	998,20	103	2011,55	485,90	183	1663,56	133,30	263	1315,21	34,96	343	1005,60	8,87
24	6890,59	4948,71	104	2006,95	478,14	184	1658,86	131,10	264	1310,32	34,35	344	999,14	8,69
25	1385,42	981,36	105	2002,35	470,51	185	1654,17	128,94	265	1305,42	33,76	345	992,69	8,52
26	1392,76	973,05	106	1997,75	463,00	186	1649,47	126,82	266	1300,52	33,17	346	986,24	8,34
27	1400,15	964,80	107	1993,15	455,61	187	1644,78	124,72	267	1295,62	32,59	347	979,79	8,18
28	1407,57	956,63	108	1988,55	448,33	188	1640,08	122,66	268	1290,72	32,02	348	973,34	8,01
29	1415,03	948,53	109	1983,95	441,17	189	1635,39	120,64	269	1285,82	31,46	349	966,89	7,85
30	7112,64	4702,46	110	1979,35	434,11	190	1630,70	118,64	270	1280,92	30,92	350	960,44	7,69
31	1430,07	932,53	111	1974,75	427,17	191	1626,00	116,68	271	1276,02	30,38	351	953,99	7,53
32	1437,65	924,63	112	1970,15	420,34	192	1621,31	114,75	272	1271,12	29,84	352	947,53	7,38
33	1445,27	916,79	113	1965,55	413,61	193	1616,61	112,85	273	1266,23	29,32	353	941,08	7,23
34	1452,93	909,03	114	1960,95	406,99	194	1611,92	110,98	274	1261,33	28,81	354	934,63	7,08
35	1460,63	901,33	115	1956,35	400,48	195	1607,22	109,14	275	1256,43	28,30	355	928,18	6,94
36	44050,95	26810,77	116	1951,75	394,06	196	1602,53	107,33	276	1251,53	27,81	356	921,73	6,79
37	2299,39	1380,31	117	1947,15	387,75	197	1597,84	105,55	277	1316,89	28,86	357	915,28	6,65
38	2294,83	1358,70	118	1942,55	381,53	198	1593,14	103,80	278	1311,40	28,34	358	908,83	6,52
39	2290,27	1337,43	119	1937,95	375,42	199	1588,45	102,08	279	1305,91	27,84	359	902,37	6,38
40	2285,72	1316,49	120	1933,35	369,39	200	1583,75	100,38	280	1300,42	27,34	360	895,92	6,25
41	2281,16	1295,86	121	1928,75	363,47	201	1579,06	98,71	281	1294,93	26,85	361	889,47	6,12
42	2276,61	1275,56	122	1924,15	357,63	202	1574,36	97,07	282	1289,44	26,37	362	883,02	5,99
43	2272,05	1255,57	123	1919,54	351,89	203	1569,67	95,46	283	1283,95	25,90	363	876,57	5,87
44	2267,49	1235,88	124	1914,94	346,24	204	1564,98	93,87	284	1278,46	25,44	364	870,12	5,74
45	2262,94	1216,51	125	1910,34	340,67	205	1560,28	92,30	285	1272,97	24,98	365	863,67	5,62
46	2258,38	1197,43	126	1905,74	335,20	206	1555,59	90,77	286	1267,48	24,53	366	857,21	5,50
47	2253,82	1178,64	127	1901,14	329,81	207	1550,89	89,25	287	1261,99	24,09	367	850,76	5,39
48	2249,27	1160,15	128	1896,54	324,50	208	1546,20	87,76	288	1256,50	23,66	368	844,31	5,27
49	2244,71	1141,94	129	1891,94	319,28	209	1541,50	86,30	289	1251,02	23,23	369	837,86	5,16
50	2240,16	1124,01	130	1887,34	314,14	210	1536,81	84,86	290	1245,53	22,81	370	831,41	5,05
51	2235,60	1106,36	131	1882,74	309,09	211	1532,12	83,44	291	1240,04	22,40	371	824,96	4,94
52	2231,04	1088,98	132	1878,14	304,11	212	1527,42	82,04	292	1234,55	22,00	372	818,51	4,84
53	2226,49	1071,87	133	1873,54	299,21	213	1522,73	80,67	293	1229,06	21,60	373	812,06	4,73
54	2221,93	1055,02	134	1868,94	294,38	214	1518,03	79,32	294	1223,57	21,21	374	805,60	4,63
55	2217,37	1038,43	135	1864,34	289,64	215	1513,34	77,99	295	1218,08	20,82	375	799,15	4,53
56	2212,82	1022,11	136	1859,74	284,96	216	1508,64	76,68	296	1212,59	20,45	376	792,70	4,43
57	2208,26	1006,03	137	1855,14	280,36	217	1503,95	75,23	297	1207,10	20,08	377	786,25	4,34
58	2203,70	990,20	138	1850,54	275,84	218	1500,26	73,93	298	1201,61	19,71	378	779,80	4,24
59	2199,15	974,62	139	1845,94	271,38	219	1503,76	74,66	299	1196,12	19,35	379	773,35	4,15
60	2194,59	959,28	140	1841,34	267,00	220	1502,86	73,40	300	1190,63	19,00	380	766,90	4,06
61	2190,04	944,17	141	1836,74	262,68	221	1502,96	72,16	301	1185,15	18,65	381	760,44	3,97
62	2185,48	929,30	142	1832,14	258,44	222	1516,07	70,94	302	1179,66	18,31	382	753,99	3,88
63	2180,92	914,66	143	1827,54	254,26	223	1511,17	69,74	303	1174,17	17,98	383	747,54	3,80
64	2176,37	900,25	144	1822,94	250,14	224	1506,27	68,57	304	1168,68	17,65	384	741,09	3,71
65	2171,81	886,06	145	1818,34	246,09	225	1501,37	67,41	305	1163,19	17,32	385	734,64	3,63
66	2167,25	872,08	146	1813,74	242,11	226	1496,47	66,27	306	1157,70	17,01	386	728,19	3,55
67	2162,70	858,33	147	1809,14	238,19	227	1491,57	65,14	307	1152,21	16,69	387	721,74	3,47
68	2158,14	844,79	148	1804,54	234,33	228	1486,67	64,04	308	1146,72	16,39	388	715,28	3,39
69	2153,59	831,46	149	1799,94	230,53	229	1481,77</							