



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
PROGRAMA DE ECONOMIA PROFISSIONAL - PEP
MESTRADO PROFISSIONAL EM ECONOMIA DE EMPRESAS

CARLOS EDUARDO BARBOSA MOURA

MÉTRICAS DE MENSURAÇÃO DO LUCRO RESIDUAL NA
ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA
EM PROJETOS DE LOTEAMENTOS: UM ESTUDO DE
CASO EM UMA EMPRESA DE FORTALEZA-CE.

FORTALEZA-CE

2021

CARLOS EDUARDO BARBOSA MOURA

MÉTRICAS DE MENSURAÇÃO DO LUCRO RESIDUAL NA ANÁLISE DE
VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA EM PROJETOS DE LOTEAMENTOS: UM
ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DE FORTALEZA-CE.

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Economia. Área de Concentração: Economia de Empresas.

Orientador: Prof. Dr. Paulo de Melo Jorge Neto

FORTALEZA-CE

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

M885m Moura, Carlos Eduardo Barbosa.

Métricas de mensuração do lucro residual na análise de viabilidade econômico-financeira em projetos de loteamentos: Um estudo de caso em uma empresa de Fortaleza-Ce / Carlos Eduardo Barbosa Moura. – 2021.

133 f.: il. color

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Programa de Pós-Graduação em Economia, Fortaleza, 2021.

Orientação: Prof. Dr. Paulo de Melo Jorge Neto.

1. Análise de investimento. 2. Valor adicionado. 3. Valor presente líquido. I. Título.

CDD 330

CARLOS EDUARDO BARBOSA MOURA

MÉTRICAS DE MENSURAÇÃO DO LUCRO RESIDUAL NA ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA EM PROJETOS DE URBANIZAÇÃO: UM ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DE FORTALEZA-CE.

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Economia. Área de Concentração: Economia de Empresas.

Aprovada em ___ / ___ / ____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Paulo de Melo Jorge Neto (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Emerson Luís Lemos Marinho
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Raimundo Eduardo Silveira Fontenele
Universidade Federal do Ceará (UFC)

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, sem o qual nada seria possível.

A minha esposa, Nayana, que sempre acreditou em meu potencial, me apoiando em todos os momentos de nossas vidas.

A meu filho, Matheus, que me motivou a ser um ser humano melhor e me fez acreditar que tudo é possível quando se tem vontade.

A meus pais, Rute Maria e Fernando Alexandre, fontes de inspiração e retratos da luta diária de sobrevivência, sempre encorajadores da busca pelo conhecimento e dos desafios.

A minha sogra, Regina, sempre presente em todos os momentos, servindo de exemplo que sigo diariamente.

Especialmente ao meu orientador, Professor Paulo Neto, sempre disponível e atuante no desenvolvimento do presente trabalho.

RESUMO

No seguimento de construção civil, mais precisamente em empresas loteadoras, a elaboração de novos projetos é tratada como item chave para continuidade dos negócios da empresa. Nesse sentido, a análise de viabilidade desses projetos tem o papel de prover os investidores de informações, para que estes possam tomar a decisão de empreender. Este trabalho discorre acerca da elaboração de um modelo de análise de viabilidade em um projeto de loteamento, com a construção de cenários de simulação considerando a mudança de duas variáveis chave para o negócio i) Utilização de capital próprio ou utilização de capital próprio e de terceiros e ii) Variação no prazo de pagamento dos clientes. Buscou-se associar nesses modelos além das métricas tradicionais de análise de investimentos (VPL e TIR), as métricas de mensuração do lucro residual (EVA e CVA), com o objetivo principal de apresentar os impactos na análise de viabilidade econômica e financeira desse projeto, considerando os efeitos causados pela mudança de variáveis nos modelos estudados. Em relação aos aspectos metodológicos, utilizou-se uma metodologia do tipo descritiva, no formato de estudo de caso, com abordagem quantitativa. A pesquisa teve como fundamento o estudo de um fluxo de caixa de um empreendimento em fase elaboração de uma empresa de médio porte no seguimento de loteamentos sediada em Fortaleza no estado do Ceará. Quanto aos resultados, a pesquisa demonstrou que a investigação quantitativa dos dados coletados evidencia uma disparidade entre as métricas, fazendo com que o investidor passe a melhor perceber os reflexos do custo de capital para financiar seus clientes e o custo do dinheiro no tempo.

Palavras-chave: Análise de investimento. Valor adicionado. Valor presente líquido.

ABSTRACT

In the civil construction segment, more precisely in allotment segment, the development of new projects is treated as a key item for the continuity of the company's business. In this sense, the investment analysis of these projects has the role of providing investors with information, so that they can make the decision to undertake. This work discusses the elaboration of a investment analysis model in one project, with the construction of simulation scenarios considering the change of two key variables for the business i) Use of equity or use of equity and third-party capital and ii) Variation in customer payment terms. In addition to traditional investment analysis metrics (NPV and IRR), we sought to associate these models with residual income measurement metrics (EVA and CVA), with the main objective of presenting the impacts on the economic and financial feasibility analysis of this project, considering the effects caused by changing variables in the studied models. Regarding the methodological aspects, a descriptive methodology was used, in the case study format, with a quantitative approach. The research was based on the study of a cash flow of a project in the elaboration phase of a medium-sized company following subdivisions headquartered in Fortaleza, in the state of Ceará. As for the results, the research showed that the quantitative investigation of the collected data shows a disparity between the metrics, making the investor better understand the reflexes of the cost of capital to finance their clients and the cost of money over time.

Keywords: Investment analysis. Value Added. Net present value.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01 – Evolução da produção de loteamentos da empresa estudada – 2011 a 2020	36
Gráfico 02 – Evolução de resultados da empresa estudada – 2011 a 2020	37
Gráfico 03 – Evolução dos investimentos da empresa estudada – 2011 a 2020	38
Gráfico 04 – Evolução do endividamento da empresa estudada – 2011 a 2020	39

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 – Condição de vendas projetada	44
Quadro 02 – Índice de velocidade de vendas dos empreendimentos comercializados	45
Quadro 03 – Índice de velocidade de vendas trimestral do projeto selecionado	46
Quadro 04 – Índice de velocidade de vendas mensal do projeto selecionado	46
Quadro 05 – Índice de velocidade de vendas mensal com uma política mais agressiva do projeto sem financiamento	55
Quadro 06 – Condição de vendas projetada com aumento da quantidade de parcelas	56
Quadro 07 – Resumo dos resultados encontrados para o VPL e a TIR	66
Quadro 08 – Resumo dos resultados encontrados para o EVA e o CVA	67

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Programação do desembolso para a execução do projeto selecionado	48
Tabela 02 – Fluxo financeiro atrelado as receitas do projeto selecionado	50
Tabela 03 – Cálculo do VPL e da TIR para o projeto sem financiamento	52
Tabela 04 – Cálculo das métricas de mensuração do lucro residual para o projeto sem financiamento	54
Tabela 05 – Cálculo do VPL e da TIR com o aumento do prazo de pagamento dos clientes sem financiamento	57
Tabela 06 – Cálculo das métricas de mensuração do lucro residual para simulação do projeto com o aumento do prazo de pagamento dos clientes sem financiamento	58
Tabela 07 – Cálculo do VPL e da TIR para o projeto com financiamento	60
Tabela 08 – Cálculo das métricas de mensuração do lucro residual para o projeto com financiamento	61
Tabela 09 – Cálculo do VPL e da TIR com o aumento do prazo de pagamento dos clientes com financiamento	63
Tabela 10 – Cálculo das métricas de mensuração do lucro residual para simulação do projeto com o aumento do prazo de pagamento dos clientes com financiamento	64
Tabela 11 – Complemento da tabela 02	76
Tabela 12 – Complemento da tabela 03	82
Tabela 13 – Complemento da tabela 04	88
Tabela 14 – Complemento da tabela 05	94
Tabela 15 – Complemento da tabela 06	101
Tabela 16 – Complemento da tabela 07	108
Tabela 17 – Complemento da tabela 08	114
Tabela 18 – Complemento da tabela 09	120
Tabela 19 – Complemento da tabela 10	127

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	15
2.1 Criação de valor no negócio	15
2.2 Contabilidade e valor	16
2.3 Valor intrínseco	17
2.4 Orçamento de capital	19
2.5 Critérios de avaliação de investimento	21
2.5.1 Visão geral	21
2.5.2 Período de <i>Payback</i>	21
2.5.3 Valor presente líquido (VPL)	22
2.5.4 Taxa interna de retorno (TIR)	23
2.5.5 Índice de lucratividade (IL)	24
2.6 Metodologias de avaliação de valor	25
2.6.1 Valor econômico agregado (EVA)	26
2.6.2 Valor adicionado de caixa (CVA)	27
2.7 Economia e o setor de construção civil	28
3. METODOLOGIA	31
4. PESQUISA DE CAMPO E ANÁLISE DE RESULTADOS	33
4.1 Procedimentos para Análise	33
4.2 Caracterização da Empresa em Estudo	34
4.3 Obtenção dos Dados	35
4.4 Evolução nos resultados	35
4.5 Evolução dos investimentos e financiamentos	37
4.6 Perspectivas futuras	39
4.7 Custo médio ponderado de capital na organização	40
4.7.1 Estimativa do Custo de Capital de Terceiros	41
4.7.2 Estimativa do Custo de Capital Próprio	41
4.8 Análise comparativa	42
4.8.1 Projeção do Fluxo de Caixa	43

4.8.2 Simulações dos Fluxos de Caixa	45
4.8.3 Simulação I: Projeto de loteamento sem financiamento	47
4.8.3.1 Simulação do projeto de loteamento sem financiamento com aumento no prazo para pagamento dos clientes	55
4.8.4 Simulação II: Projeto de loteamento com financiamento	59
4.8.4.1 Simulação do projeto de loteamento com financiamento e com aumento no prazo para pagamento dos clientes	62
4.9 Síntese dos resultados encontrados.....	65
4.9.1 Síntese dos resultados das métricas tradicionais de análise de investimentos	65
4.9.2 Síntese dos resultados das métricas de gestão baseada em valor	67
5. CONCLUSÃO.....	69
REFERÊNCIAS	73
APÊNDICE A – TABELA DO FLUXO FINANCEIRO DE RECEBIMENTO E GASTOS VINCULADOS A RECEITA DA VENDA DE LOTES.....	76
APÊNDICE B – SIMULAÇÃO DO VPL E TIR PARA O PROJETO DE LOTEAMENTO SEM FINANCIAMENTO.....	82
APÊNDICE C – SIMULAÇÃO DO EVA E CVA PARA O PROJETO DE LOTEAMENTO SEM FINANCIAMENTO.....	88
APÊNDICE D – SIMULAÇÃO DO VPL E TIR PARA O PROJETO DE LOTEAMENTO SEM FINANCIAMENTO COM AUMENTO NO PRAZO DE PAGAMENTO	94
APÊNDICE E – SIMULAÇÃO DO EVA E CVA PARA O PROJETO DE LOTEAMENTO SEM FINANCIAMENTO COM AUMENTO NO PRAZO DE PAGAMENTO	101
APÊNDICE F – SIMULAÇÃO DO VPL E TIR PARA O PROJETO DE LOTEAMENTO COM FINANCIAMENTO.....	108
APÊNDICE G – SIMULAÇÃO DO EVA E CVA PARA O PROJETO DE LOTEAMENTO COM FINANCIAMENTO.....	114
APÊNDICE H – SIMULAÇÃO DO VPL E TIR PARA O PROJETO DE LOTEAMENTO COM FINANCIAMENTO E AUMENTO NO PRAZO DE PAGAMENTO	120
APÊNDICE I – SIMULAÇÃO DO EVA E CVA PARA O PROJETO DE LOTEAMENTO COM FINANCIAMENTO E AUMENTO NO PRAZO DE PAGAMENTO	127

1. INTRODUÇÃO

O mercado de negócios atual vem sofrendo mudanças nos últimos anos e passa a exigir cada vez mais das empresas. O cenário mercadológico tem se caracterizado pelo aumento de competitividade na maioria dos segmentos econômicos, sejam industriais, comerciais ou de serviços. As organizações buscam cada vez mais conhecer ou criar mecanismos que possibilitem escolher as melhores oportunidades de negócios existentes, para que assim, possam melhorar seus resultados e elevar o retorno sobre os recursos investidos em seus projetos.

Aqueles que não se adaptarem ao ritmo acelerado de mudanças, igualando ou até superando as ofertas dos seus concorrentes, tendem a ter dificuldades para permanecerem competitivos nesses mercados. Porém, essa adaptação acaba por diversas vezes esbarrando em investimentos de má qualidade, acarretando o aumento no custo dos produtos, levando, assim, a uma possível queda nas margens de lucro obtidas.

É nesse contexto que se encontra o setor da construção civil, justamente por este ter diversas peculiaridades em relação aos demais setores do mercado. Entre esses existe o segmento de empresas urbanizadoras ou também chamadas de loteadoras, que tem dentre suas peculiaridades o fato destas trabalharem com empreendimentos de longa duração e pouca flexibilidade para mudanças após seu lançamento.

Outro ponto a se destacar nesse segmento reside no fato da compra de um imóvel ser a aquisição do ativo mais valioso para as famílias. A ausência de financiamento, falta de subsídios aos adquirentes pelos bancos públicos, mudanças na economia, inflação no mercado e altas taxas de juros, poderão tornar inviável a aquisição destes ativos. Esta característica reforça o fato de que as empresas desse segmento devem se conciliar os gastos para elaboração de seus empreendimentos com expectativas de vendas de longo prazo, permanecendo com carteira de recebíveis mesmo depois do empreendimento ser entregue.

De encontro a isto, existe também uma pressão exercida pela sociedade e conseqüentemente pelos acionistas das empresas, para que cada vez mais os administradores financeiros busquem demonstrar a geração de valor existente nos produtos desenvolvidos, passando esta, a ser uma medida extremamente importante do desempenho corporativo (COPELAND, 2002).

Nas constantes mudanças do mercado e com as novas metodologias de gerenciamento dos negócios, onde é imprescindível um conjunto de normas, valores e regras que moldem o comportamento das empresas, muitas vezes movidas de acordo com os

resultados financeiros gerenciais apresentados aos acionistas, que são os verdadeiros donos da empresa, é que aparecem as medidas de lucro residual como o EVA (Economic Value Added) e CVA (Cash Value Added) trazendo um equilíbrio nos resultados para que esses acionistas tenham uma maior confiabilidade em seus investimentos dentro de uma organização.

Apesar de propiciarem a demonstração da geração de valor, as métricas acima mencionadas têm sido pouco utilizadas no processo de tomada de decisão acerca de novos projetos de investimento, visto que é corriqueiro o uso apenas dos indicadores tradicionais de análise de investimento como VPL (Valor presente Líquido), a TIR (Taxa Interna de Retorno), o payback e Índice de Lucratividade (GITMAN, 2010).

Partindo da ideia de que as decisões de investimento impactam no desempenho futuro das empresas e como consequência, criam e/ou destroem valor, surge a necessidade de a empresa realizar uma análise minuciosa dos seus investimentos. Essa análise pode combinar além de indicadores tradicionais de análise de investimento, as métricas de mensuração do lucro residual, de forma a verificar como a combinação desses indicadores pode melhorar o processo de tomada de decisão em projetos de investimento nessas organizações.

De maneira geral a continuidade de qualquer negócio depende fundamentalmente das tomadas de decisão de seus administradores. Existem várias técnicas que buscam medir os resultados esperados em relação à escolha dos melhores projetos, aumentar a criação de valor e medir o desempenho das organizações e de seus executivos (BARBOSA, 2014).

É nesse sentido que esta pesquisa surge, com o propósito investigar, dentro de um ambiente de incerteza que as empresas do segmento de loteamentos enfrentam, os impactos na tomada de decisão quando da análise econômica e financeira em estudos de viabilidade em projetos de loteamentos, por meio de modelos de simulação que combinam as métricas tradicionais (VPL e TIR) e as métricas de mensuração do lucro residual (CVA e EVA).

Tais modelos de simulação irão considerar a mudança de duas variáveis fundamentais:

- Execução do projeto com capital próprio ou com participação de terceiros
- Prazo de pagamento dos clientes

O intuito será de analisar o comportamento dos modelos diante dessas variações, se nos modelos simulados haveria resultados opostos e se haveria impacto no processo de tomada de decisão na aprovação do projeto selecionado.

Assim surgiu a questão fundamental que motivou a pesquisa: Considerando o ambiente de incerteza e o risco enfrentado na análise de viabilidade econômica e financeira de projetos de investimento em loteamentos, que instrumentos seriam necessários para que o

processo de tomada de decisão e acompanhamento de projetos de investimento em loteamentos atendessem as expectativas quanto à necessidade de investimentos e a oportunidade de retornos?

A presente pesquisa tem como principal objetivo, apresentar os impactos na análise de viabilidade econômica e financeira em projetos de investimento em loteamentos, utilizando modelos de simulação de análise de investimentos que associa as métricas tradicionais (VPL e TIR), e as métricas de mensuração do lucro residual (CVA e EVA), considerando os efeitos causados pela mudança de variáveis nos modelos.

Para tanto, a partir dos registros históricos de projetos de investimentos da empresa estudada, situada em Fortaleza-CE de médio porte do setor de construção civil, mais especificamente na área de urbanização em cidades do interior do estado, com utilização intensiva de capital para investimento na compra terrenos e desenvolvimento de projetos de urbanização de bairros planejados, buscaremos comparar os resultados apontados pelos diferentes métodos, VPL, TIR, CVA e EVA, como também, verificar se há diferenças para acompanhamento dos projetos em cada investimento.

Como objetivos específicos deste trabalho, pretende-se:

- Apresentar as variáveis definidas nos modelos de simulação;
- Evidenciar as premissas trabalhadas nos estudos de viabilidade econômica e financeira em projetos de investimento de loteamentos;
- Verificar a aderência na utilização dos métodos CVA e EVA na análise econômica de projetos de investimento em loteamentos;
- Identificar os benefícios pertinentes à utilização das métricas estudadas para análise de viabilidade de projetos de investimento em loteamentos;
- Pesquisar os principais causadores de problemas em análise econômico-financeira de projetos de investimento em loteamentos.

Tendo este trabalho de pesquisa sua delimitação no campo da análise de investimentos no desenvolvimento de loteamentos. Pretende-se fundamentar utilização da metodologia tradicional da análise de investimento com os principais indicadores, confrontando os resultados alcançados por esta metodologia e aquelas que consideram o lucro residual - CVA e EVA - (YOUNG, 2003).

Esta pesquisa será dividida em 6 seções que contemplarão a problemática que leva a necessidade de desenvolvimento de um trabalho científico, bem como definição dos objetivos, passando também por uma abordagem teórica, caracterização do campo empírico pesquisado até a conclusão e discussão dos resultados obtidos.

A segunda seção destacará a contextualização sobre valor, sua importância nos tempos atuais, gestão de valor nas empresas, decisões de investimento, metodologias tradicionais de avaliação de investimentos e orçamentos de capital e métricas de desempenho baseadas na gestão de valor. Por fim, serão comentados os principais indicadores para medir o efeito das análises de investimento na empresa.

A terceira seção tratará especificamente dos procedimentos metodológicos utilizados para realização da pesquisa, que compreende desde a definição e abordagem da estratégia de pesquisa até a natureza da pesquisa realizada.

Na quarta seção será destacada a pesquisa de campo, com destaque para os procedimentos de coleta e análise de dados, como foi realizada a obtenção dos dados, caracterização da empresa estudada com o histórico desta em seus principais indicadores, como foi realizada a estimativa do seu custo médio ponderado de capital.

Nesta mesma seção será destacado também o estudo de caso construído pela caracterização do campo empírico em estudo, seus ideais, particularidades do negócio e área de atuação em suas operações. Por fim serão construídos os modelos de simulação enfatizando o efeito das mudanças nas variáveis sob as métricas tradicionais de análise de investimento, bem como sobre as métricas de mensuração do lucro residual, buscando mostrar a influência dos modelos construídos no processo de tomada de decisões, bem como ao acompanhamento de novos projetos de investimento em loteamentos. Definindo o nível de aderência destas variáveis na análise econômica de projetos de investimento.

Na quinta seção configurar-se-á o encerramento a pesquisa indicando uma resposta à problemática definida na introdução com a consecução dos objetivos traçados anteriormente. Por fim nesta seção também serão consideradas as limitações existentes na presente pesquisa, bem como, as sugestões para possíveis estudos futuros a serem desenvolvidos com esta mesma temática.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O presente capítulo tem por objetivo expor os principais conceitos que cercam o assunto dentro da revisão bibliográfica pesquisada, conforme objetivos deste trabalho. Para tanto, se iniciará com a exposição demonstrando a relevância da criação de valor para os negócios, além de delinear os pontos de vistas contábeis, econômicos e financeiros sobre o assunto. Em seguida, será abordado o conceito dos métodos tradicionais utilizados para realização de análise de investimentos.

Além disso, será abordada a relação da situação econômica do país e os reflexos no mercado de construção civil. Abordando um breve histórico do desenvolvimento desse mercado, bem como apontar sua relação com algumas variáveis econômicas.

Por fim serão abordadas as métricas financeiras de mensuração do valor econômico e de caixa que servirão como apoio aos modelos de simulação criados no estudo caso na empresa selecionada.

2.1 Criação de valor no negócio

Sempre houve debates quanto à importância de criação de valor para o acionista, mesmo entre as empresas que recentemente conheceram graves problemas econômico-financeiros e naquelas cujo mercado vem decrescendo sistematicamente. Sendo colocado em foco muitas das vezes a geração de valor para os acionistas em detrimento as partes interessadas (COPELAND, 2002).

Conforme Iudicibus, Martins e Gelbcke (2007) a contabilidade é uma ciência social no que diz respeito às suas finalidades, mas, em tratando de uma metodologia de mensuração, abrange os aspectos sociais assim como os quantitativos, e objetiva fornecer informações (econômica, física, social e de produtividade) relevantes para auxiliar os usuários dessas informações em suas tomadas de decisões.

Na visão das partes interessadas, com ganhos de produtividade e competitividade obtidos por uma política consistente e duradoura de criação de valor para os acionistas, as organizações tenderão a beneficiar as partes interessadas no longo prazo. Seja por sua permanência no mercado, seja por melhores custos ou, ainda mais importante, gerando caixa por meio de uma operação eficiente, a empresa poderá estabelecer uma relação mutuamente benéfica com seus stakeholders (RAPPAPORT, 2001).

Para Copeland (2002), existem quatro fatores na ascensão do valor de uma

organização: o surgimento de um mercado ativo pelo controle acionário, a importância das ações nos bônus de altos executivos, a crescente participação acionária como parte dos ativos familiares e o reconhecimento da fragilidade de muitos sistemas de seguridade social.

Neste sentido Young (2003) relata que as medidas operacionais de desempenho não influenciam somente os aspectos de valor, mas também os direitos de todos os intervenientes, sendo ainda que os acionistas possuem direitos residuais sobre a empresa, ou seja, são os últimos a serem remunerados. Assim, as empresas que negligenciarem os demais intervenientes não podem gerar valor para seus acionistas.

Devido ao aumento da complexidade do mundo organizacional, se faz necessário um maior grau de transparência na forma como os negócios impactam o mercado, a sociedade e como são impactadas. O desafio é ter consciência de seu papel neste contexto e demonstrar como gera valor para si, para as comunidades e mercados onde operam.

Há que se considerar o desenvolvimento de ferramentas que demonstrem aos sócios a lucratividade dos ativos por ele administrados, como também, modelos e processos de criação de valor (GITMAN, 2010). A criação de valor pelas organizações tem uma base significativamente superior de intangibilidade, o que demonstra elementos mais desafiadores para uma mudança de paradigma da visão do capital apenas financeiro para outros capitais reconhecidamente importantes, como o intelectual, humano, natural e social.

2.2 Contabilidade e valor

Valor contábil dos ativos de uma empresa se refere ao valor dos recursos investidos pela companhia que aparecem no seu balanço e geralmente baseiam-se em seus custos de aquisição. Levando muitos analistas a pensar, quando em suas análises das demonstrações financeiras, que os ativos da empresa estão sendo medidos com base em valores reais atuais de mercado (IUDÍCIBUS, 2012). O Valor de mercado que geralmente é representado pela cotação das ações de uma empresa na Bolsa, multiplicada pelo número total de ações que compõem seu capital.

De acordo com Ross (2011), aqueles que desejam saber o valor de uma empresa ou de um determinado ativo, não devem apenas procurar esse indicativo no balanço patrimonial, pois muitos recursos utilizados na empresa não aparecem no seu ativo intangível, como uma boa carteira de clientes, o valor da marca, condições econômicas e políticas favoráveis, etc.

As informações contábeis que podem ser extraídas dos demonstrativos trazem as

mutações das receitas, custos e despesas, como uma fotografia de um momento presente ou passado de uma organização, sem, contudo, analisar oportunidades e/ou ameaças futuras, além de ignorar possíveis riscos que porventura possam se concretizar (ASSAF, 2012).

Há que se destacar que apesar do fato da contabilidade apresentar carências para a medição de valor ao acionista não invalida sua essencialidade para a comunidade de negócios e para a sociedade como um todo. Como a contabilidade não se propõe a medir o valor da empresa a valores de mercado e, muito menos, medir suas expectativas de valor futuro, o problema está no uso inadequado da contabilidade por administradores e investidores na determinação de valor de empresas (WARREN et. al., 2007)

Quando tratamos de valor em finanças corporativas, o foco do estudo se converge principalmente nas decisões de investimento e financiamento, com o objetivo de maximizar a riqueza gerada para o acionista. Assim, diferentemente de medidas contábeis, como receitas, custos ou despesas, que examinam as decisões da empresa sobre o fluxo operacional, as finanças buscam medidas que reflitam em geração de benefícios futuros permanentes sobre o valor da empresa.

Mesmo se os mercados erram em suas estimativas de valor a longo prazo, pode-se argumentar que uma estimativa grosseira de longo prazo é melhor do que uma estimativa de lucros circulantes, pois os preços das ações refletem o valor futuro (DAMODARAN, 2010).

Segundo Padoveze (2005) a definição econômica de lucro requer que sejam avaliados os insumos e produtos ao custo de oportunidade. Os lucros determinados pelos demonstrativos contábeis podem não medir com exatidão os lucros econômicos por utilizarem custos históricos – por quanto um fator foi comprado originariamente – em vez de valor de mercado - quanto um fator custaria se fosse comprado agora.

Para Iudicibus (2015) a medida de valor de um ativo qualquer é a soma dos preços futuros de mercado dos fluxos de serviços a serem obtidos, descontados pela probabilidade de ocorrência e pelo fator juro, a seus valores atuais. O valor é criado quando as empresas investem com retornos que excedam seu custo de capital.

2.3 Valor intrínseco

Esta pesquisa científica busca desenvolver modelos de simulação para avaliação de projetos de investimento em loteamentos no que tange a avaliação econômico-financeira destes, tratando do valor econômico desses projetos, dois conceitos devem ser destacados: o valor intrínseco e o valor de mercado.

O processo de valoração envolve o vislumbre de resultados futuros da empresa, por estimativas de crescimento do faturamento, dos custos e das despesas operacionais, além de considerar informações relevantes que estejam disponíveis. O valor intrínseco de uma empresa baseia-se justamente na expectativa futura de recebimento de fluxo de caixa por parte do investidor. Para isso, o método mais utilizado para se valorar uma empresa é o fluxo de caixa descontado, pelo qual o valor de um ativo é auferido pela soma dos fluxos de caixa futuros, descontados a uma taxa apropriada ao seu nível de risco (ASSAF, 2014).

Assaf (2012) avalia que a relação entre risco e retorno, o benchmark do risco de mercado, o custo de oportunidade e o custo de capital combinados à capacidade de geração de caixa da empresa, estão relacionados às expectativas de retorno para os investidores, que dão grande importância a retornos de longo prazo em detrimento aqueles obtidos em curto prazo.

É diante desse cenário que se definiu como relevante para fins deste estudo o uso do valor intrínseco, ou seja, o valor criado a partir das decisões e ações tomadas internamente no âmbito das empresas. De acordo com Frezatti (2003) o valor intrínseco é aquele que poderia ser negociado entre vendedor e comprador, ambos eximem de compulsão para compra ou venda. Ou seja, valor livre de especulação.

Young (2003) afirma que todos os processos e sistemas mais importantes da empresa devem estar orientados à criação de valor. Entre as abordagens concorrentes acerca do valor intrínseco das empresas, temos os múltiplos, valor patrimonial e o fluxo de caixa descontado.

Na abordagem pelos múltiplos, o valor de uma empresa é definido por meio de comparações com negócios semelhantes, geralmente listados em bolsa, sendo, portanto, um método de avaliação relativa. De acordo com Damodaran (2010), na avaliação relativa, a finalidade é avaliar os ativos com base na forma como ativos similares são atualmente precificados no mercado.

Além disso, Damodaran (2010) adverte que embora os múltiplos sejam intuitivos e de uso simples, também é fácil usá-los de forma errada. Copeland (2002) aponta como falha essencial da abordagem pelos múltiplos o fato de que ela não avalia o que diretamente interessa aos investidores. Os ganhos por si só não bastam, na falta de entendimento do investimento necessário para que sejam gerados.

Já a abordagem pelo fluxo de caixa descontado se baseia na teoria de que o valor de um negócio depende dos benefícios futuros que ele irá produzir, que deveriam ser superiores ao retorno que se poderia obter em investimentos com nível de risco semelhante (GITMAN, 2001).

Damodaran (2007) defende que a avaliação de qualquer ativo ou projeto deva focar o fluxo gerado por estes, descontado pelo custo de capital da organização, sendo o cálculo do valor presente líquido o mais importante resultado da organização para qualquer tipo de investimento.

A metodologia de avaliação por fluxos de caixa descontados é muito utilizada para analisar aceitação de novos investimentos, e baseia-se no conceito de que um investimento agrega valor quando gera um retorno mais alto precisará investir menos para gerar fluxos de caixa mais altos.

2.4 Orçamento de capital

Um projeto de investimento nasce com a intenção de atingir um determinado resultado. Para tanto, se faz necessário um estudo que seja possível analisar sua viabilidade e um eventual retorno que este possa gerar. Nesse sentido deve-se utilizar os conceitos de viabilidade econômico-financeira, que permitem avaliar seu sucesso ou fracasso através dos possíveis retornos (ASSAF NETO, 2010).

Esses projetos podem ser financiados por capital próprio ou de terceiros, de modo que se faz necessário estimar seus resultados. Assim, a avaliação de um investimento deve ser realizada a partir de parâmetros pré-definidos, cujo intuito é garantir retorno sobre o capital investido (SOARES, 2003). Por isso a rentabilidade de um projeto de investimento influencia diretamente na decisão daquilo que se pretende investir, assim como sobre a forma de obtenção dos recursos necessários para sua implantação.

Vale ressaltar que quando se fala em investimentos de capital, pretende-se principalmente avaliar a agregação de lucro ao resultado operacional da empresa, ou seja, o lucro líquido.

Os investimentos no setor imobiliário estão relacionados principalmente a construção e comercialização de unidades residenciais, podendo ser construções horizontais ou verticais. Na literatura são denominados como incorporações imobiliárias. Segundo a Constituição Federal Lei n. 4.591 de 16 de dezembro de 1964, incorporações imobiliárias são: “atividade exercida com o intuito de promover e realizar a construção, para alienação total ou parcial, de edificações ou conjunto de edificações compostas de unidades autônomas”.

Assim como em outros setores da economia, o processo de avaliação de investimentos nesse setor se inicia com a definição do cenário para elaboração do fluxo de caixa esperado. O fluxo confronta as transações de custeio da operação (aquisição do terreno,

projetos e legalização, obra, comercialização e marketing, etc) com a expectativa de receita. Portanto a resposta depende da identificação completa do cenário, no qual é obtida através das análises citadas anteriormente. (LIMA JR; MONETTI; ALENCAR, 2011).

Nesse sentido, percebe-se que quanto maiores os fluxos de caixa gerados (trazidos a valor presente) pelos investimentos realizados, maior será o retorno para o projeto de investimento. Pois o objetivo de qualquer empresa deve ser a maximização do valor presente dos fluxos de caixa dos investimentos realizados.

Na contramão do que foi descrito acima alguns administradores pensam que tomando medidas de redução de custo ou investimentos podem estar melhorando os lucros da empresa, porém pagam um preço alto quando se fala em fluxo de caixa de longo prazo.

Segundo Gitman (2001):

“Um investimento de capital é um desembolso de fundos que uma empresa faz na expectativa de produzir benefícios ao longo de um prazo superior a um ano, com o objetivo empresarial de maximizar a riqueza dos proprietários. Esses ativos, às vezes chamados de ativos geradores de lucros, costumam dar base à rentabilidade e ao valor do negócio. Assim, a análise de investimentos consiste, basicamente, em uma análise de projeção de fluxos de caixa.”

Outra avaliação que deveria estar presente em qualquer orçamento de capital realizada pelas empresas é a do fluxo de caixa descontado. De acordo com esta teoria o valor de um bem ou direito é calculado pelo valor presente dos fluxos de caixa futuros destes bens ou direitos. Para essa avaliação, há que se ressaltar a necessidade de informações, visto que se precisam estimar fluxos de caixa, taxas de evolução e taxas de desconto (DAMODARAN, 2007).

O objetivo é o de calcular, ano a ano, o fluxo de caixa livre. Para obtê-lo, começa-se com a projeção do lucro operacional antes dos juros, impostos, depreciações e amortizações (EBITDA) a partir de um crescimento na base de faturamento. A partir daí descontam-se as despesas financeiras, depreciação e amortização e subtraem-se os impostos calculados sobre esse lucro. Após a obtenção do Lucro Líquido, deve ser a reinserida a amortização/depreciação e descontado investimentos previstos. O resultado depende da determinação da taxa de desconto, sendo o fluxo de caixa do investimento descontado pelo custo médio ponderado de capital e o capital próprio descontado pelo custo do capital próprio.

Assim, cabe uma seleção adequada das taxas de descontos para trazer os fluxos de caixa a valor presente considerando os riscos envolvidos para o investimento selecionado, de modo que o resultado considere todos os fatores envolvidos desde a captação de recursos (Próprios ou de terceiros) até a realização dos benefícios desses investimentos (ROSS;

WESTERFIELD; JORDAN, 2011).

2.5 Critérios de avaliação de investimento

2.5.1 Visão geral

Para avaliar a aceitabilidade de um projeto de investimento, a maioria das empresas costuma utilizar os métodos do valor presente líquido (VPL), taxa interna de retorno (TIR), índice de lucratividade (IL) e PAYBACK. Estes indicadores envolvem a integração de procedimentos de valor do dinheiro no tempo, considerações quanto ao risco e retorno e conceitos de avaliação de para selecionar investimentos de capital condizentes com o objetivo de a empresa maximizar a riqueza dos proprietários (FONSECA, 2012).

Mesmo um analista experiente pode incorrer em decisões errôneas quando não conhecer plenamente tais técnicas. Limitações do uso, vantagens e desvantagens destes métodos serão tratadas nas seções seguintes deste trabalho de pesquisa.

Referente escolha de projetos, Assaf (2010) comenta:

“Em termos puramente teóricos, o VPL é a melhor abordagem ao orçamento de capital, por diversas razões. Sobretudo, o uso do VPL pressupõe de forma implícita que quaisquer entradas de caixa intermediárias geradas por um investimento sejam reinvestidas ao custo de capital da empresa”.

Em caso de seleção de projetos poderíamos sempre escolher aquele que apresenta o maior VPL. No caso de uma escolha baseada na TIR, deveria se ter uma maior cautela, já que a avaliação realizada na TIR não se leva em consideração a escala monetária que o projeto pode demandar quando nos referimos aos recursos utilizados e os retornos esperados.

Certo é que para um administrador financeiro a melhor análise é realizada por uma combinação de indicadores que sustentam o processo decisório de maneira analítica e consistente com os retornos esperados pelos investidores.

A seguir serão descritos os métodos mais utilizados no processo de análise de investimentos.

2.5.2 Período de *Payback*

O período de *payback* é o tempo necessário para que a empresa recupere o investimento inicial em um projeto, calculado a partir das entradas de caixa. Este acontece quando o fluxo de caixa acumulado passa a ser positivo dentro de um determinado período

estabelecido pelo projeto. Geralmente é usado como métrica de avaliação de investimento e é denominado de *payback*.

Normalmente para a tomada de decisão em um projeto de investimento, se o período de *payback* for menor que o período estabelecido pelo investidor na definição dos parâmetros do planejamento, aceita-se o projeto, caso este seja maior que o período estabelecido pelo investidor, rejeita-se o projeto (GITMAN, 2010).

Embora popular, o *payback* mesmo sendo considerada uma técnica consolidada, é retratado como sendo uma técnica não-sofisticada de orçamento de capital, pois não considera o efeito do tempo no valor do dinheiro, não descontando o fluxo de caixa para se obter o valor presente. No intuito de resolver este problema, foi desenvolvido o método do *payback* descontado, onde é descontado o custo de capital nos fluxos de caixa, avaliando assim, o tempo de retorno, riscos e a viabilidade do investimento.

O *payback* pode ser avaliado como um indicativo ao risco do investimento realizado, pois ele considera todo o tempo necessário para que se possa recuperar o investimento. Portanto, com um tempo de recuperação curto, o retorno sobre o capital se dará de forma mais rápida e consequentemente o risco do projeto será menor. Por outro lado, quanto maior o tempo de recuperação, mais arriscado se torna o projeto (BRASIL, 2002).

Para Fonseca (2012) a popularidade do método resulta da simplicidade de cálculo e do apelo intuitivo. Também é interessante por considerar os fluxos de caixa, e não o lucro contábil. Ao medir a rapidez com que se recupera o investimento inicial, o período de *payback* também considera implicitamente o momento de ocorrência dos fluxos de caixa e, portanto o dinheiro no tempo.

Porém segundo Hoji (2008) o período de *payback* simples desconsidera o valor do dinheiro no tempo, ou seja, não descontam os fluxos de caixa. Mas a principal fragilidade desse indicador reside no fato de que o período adequado de *payback* nada mais é do que um número determinado de forma subjetiva.

2.5.3 Valor Presente Líquido

De acordo com Assaf Neto (2010) o VPL mostra o quanto um investimento pode gerar de valor potencial para um projeto. Esta técnica utiliza o desconto dos fluxos de caixa do projeto a uma determinada taxa, que frequentemente é denominada taxa de desconto, custo de oportunidade ou custo de capital, referindo-se ao retorno mínimo que deve ser obtido por um projeto, de forma que mantenha o valor de mercado da empresa inalterado (ASSAF

NETO, 2010; GITMAN, 2010). Sendo que, se o seu resultado for maior que zero, mostra que o projeto pode ser realizado, pois os fluxos de caixa terão capacidade de agregar valor incremental ao investimento realizado por parte dos acionistas e agentes interessados ao projeto.

Para projetos com resultado de VPL menor que zero, é recomendado o não investimento, pelo fato de o resultado dos fluxos de caixa demonstrar que não irá suprir o desembolso realizado por parte dos investidores.

O método do valor presente líquido é uma técnica vista como confiável, pois analisa o investimento considerando os fluxos de caixa estimáveis e o custo de oportunidade de capital. Pode ser utilizado em conjunto com outras técnicas de análise investimentos, como a TIR e o período de recuperação de capital - *payback*, mas ainda assim o VPL se mostra como a principal ferramenta de análise (ROSS et al., 2011).

Segundo Hoji (2008) a superioridade do VPL sobre os demais índices reside em principalmente na utilização de fluxos de caixa, a taxa de descontos adequados ao negócio, desconto correto dos fluxos e a utilização de todos os fluxos de caixa do projeto.

2.5.4 Taxa Interna de Retorno

A taxa interna de retorno (TIR) é o índice que o fluxo de caixa de um projeto considera como retorno em todo seu período. Essa taxa também faz com que o VPL do projeto em análise seja nulo. Sendo o VPL nulo, todo fluxo de caixa gerado servirá somente para quitar o custo de oportunidade referenciado no projeto, não gerando assim ganhos para o investidor, sendo que os recebimentos serão apenas para compensar os pagamentos. Portanto, o investidor não levará adiante o projeto (BREALEY et al., 2013).

Para avaliação de propostas de investimento, o cálculo da TIR requer, basicamente, o conhecimento dos montantes de dispêndio de capital e dos fluxos de caixa líquidos incrementais gerados pela decisão. A TIR procura obter uma única cifra para sintetizar resultado de um projeto. Esta cifra é interna ou intrínseca ao projeto e não depende de mais nada, a não ser dos fluxos de caixa do projeto (Ross, 2011).

No que se refere a tomada de decisão, se a taxa de retorno demonstrada pela TIR for maior a taxa de custo do capital, aceita-se o projeto, sendo menor, rejeita-se o projeto. Este critério garante que o projeto de investimento esteja proporcionando a taxa de retorno requerida, aumentando conseqüentemente o resultado a ser obtido pela empresa, assim como, melhorando a riqueza dos acionistas (GITMAN, 2010; BREALEY et al., 2013).

Há que se ressaltar que uma das desvantagens do método acima demonstrado se encontra no fato de que este não considera a escala do projeto, focando-se apenas na taxa de retorno que este será obtido. Para tanto recomenda-se a combinação deste método ao do valor presente líquido (VPL) na escolha de qual projeto de investimento realizar.

Segundo Assaf Neto (2010), a forma de cálculo da taxa interna de retorno é feita de maneira iterativa ou por métodos de interpolação, com o objetivo de encontrar a raiz da equação do VPL.

Para Ross (2011) a TIR é importante para uma análise de investimento por atender a uma necessidade que não é atendida pelo VPL, pois sintetiza todos os dados acerca de um projeto numa única taxa de retorno.

2.5.5 Índice de Lucratividade

O índice de lucratividade (IL) ou índice de valor presente, é uma variante do método do valor presente, consiste em obter a relação entre os benefícios líquidos de caixa gerados pelo projeto e o investimento inicial. Dessa forma, o mesmo resultado é encontrado pela abordagem do valor presente líquido e do IL, devendo ser tomadas as mesmas precauções quanto à taxa de desconto utilizada para o cálculo do valor presente dos fluxos de caixa (FONSECA, 2012).

Esse índice indica em termos de valor presente, quanto um projeto oferece de retorno para cada unidade monetária investida. Para avaliação de propostas de investimento, o índice de lucratividade requer, basicamente, que o retorno sobre o capital investido seja maior que 1, sendo qualquer valor abaixo disso considerado um projeto não atraente.

O índice de lucratividade é facilmente compreendido por pessoas com o mínimo de conhecimento em finanças, porque utiliza uma fórmula simples de divisão. O cálculo do valor presente dos fluxos de caixa envolve o desconto dos fluxos de caixa pelos custos de oportunidade. O valor do dinheiro também é afetado pela inflação ao longo do tempo e, portanto, é importante considerar o valor temporal, a fim de fazer investimentos rentáveis (ASSAF, 2010).

Para Hoji (2008) a principal desvantagem do índice de lucratividade é que ele pode levar a decisões incorretas quando se comparam projetos mutuamente exclusivos. Trata-se de um conjunto de projetos para os quais, no máximo, um será aceito, o mais rentável. As decisões tomadas fora do índice de lucratividade não mostram qual dos projetos mutuamente exclusivos tem uma duração de retorno mais curta. Isso leva a escolher um projeto com

duração de retorno mais longa.

2.6 Metodologias de avaliação de valor

O modelo de mensuração do lucro residual é parte integrante da estratégia empresarial, esse método vai além daqueles tradicionais da contabilidade, buscando a maximização da riqueza (que é o principal interesse dos acionistas) e levando à manutenção dos investimentos na organização.

O aumento do valor da empresa se dá por meio de determinados fatores. Eles podem e devem ser variáveis de acordo com cada empresa, visto que os objetivos e cultura são diferentes de uma para outra, além de estarem inseridas em ambientes externos diversos. O desafio nesse ponto é o de maximizar sua eficiência, de modo que a organização atraia novos investidores e incentivando a permanência daqueles já presentes.

Assim Young (2003) detalha um amplo programa de gestão baseada em valor considerando os seguintes elementos:

- Planejamento estratégico;
- Alocação de capital;
- Orçamentos operacionais;
- Mensuração de desempenho;
- Recompensa salarial dos administradores;
- Comunicação interna e externa.

Dentre os diversos indicadores de desempenho financeiro, o valor econômico agregado (EVA) e o valor adicionado de caixa (CVA), estão organizados sob um mesmo princípio: para criar valor as empresas devem gerar retornos sobre o capital investido que excedam o custo de capital (IUDICIBUS, 2012). Por isso, buscam medir a diferença em termos monetários, entre o retorno sobre o capital de uma empresa e o custo desse capital.

Nos modelos tradicionais de contabilidade, o valor patrimonial de um projeto é igual ao valor histórico investido neste, mais um ágio (lucro) apurado em cada exercício social. Assim, o valor criado por uma empresa durante um período de tempo (lucro econômico) deve considerar todas as receitas e despesas registradas em seus registros contábeis, além do custo de oportunidade referente ao capital investido no projeto (PADOVEZE, 2005).

Os indicadores de mensuração do lucro residual são adaptações daquelas comumente usadas para cálculo do fluxo de caixa descontado, devendo apresentar resultados

compatíveis com aqueles encontrados nas ferramentas tradicionais de análise pelo fluxo de caixa descontado (DAMODARAN, 2007).

A vantagem dos modelos de lucro econômico (CVA e EVA) em relação ao do fluxo de caixa descontado é a de que o lucro econômico é uma medida útil para se compreender o desempenho de uma empresa a qualquer momento, enquanto o fluxo de caixa descontado não (GUERREIRO, 2011).

No intuito de ampliar a assertividade na tomada de decisões pertinentes ao processo de investimento em projetos, se torna extremamente importante verificar a possibilidade da aplicação de novas métricas como um apoio as ferramentas padrão de análise de investimentos para novos projetos.

2.6.1 Valor econômico agregado (EVA)

O EVA é marca registrada e explorada pela Stern Stewart & Co. Esse índice foi criado com os objetivos de avaliar desempenho, determinar políticas de remuneração de executivos, comunicar-se com os investidores, decidir sobre o orçamento de capital e realizar avaliações de qualquer natureza (IUDICIBUS, 2012).

Segundo Stewart (2005, p. 131) “O valor econômico agregado (EVA) é à medida que contabiliza de forma apropriada todas as complexas transações envolvidas na criação de valor. É computado tomando-se a diferença entre a taxa de retorno sobre o capital r e o custo de capital c ”.

Com a definição acima se percebe o conceito fundamental e inovador desse índice. É inovador porque considera que o investimento efetuado pelo acionista deve ser remunerado a uma taxa mínima. Assim olhando pela ótica da empresa, deve haver além do lucro operacional, um montante suficiente para cobrir a remuneração mínima esperada pelo acionista.

Para Rossetti et al. (2008), o Economic Value Added resgata um antigo conceito de lucro residual (residual income), segundo o qual só há lucro após a adequada remuneração de capital empregado no negócio, ou seja, após a cobertura do custo de capital.

Para Iudicibus (2012) as ideias básicas por trás do EVA são excelentes, uma vez que tornou a moderna teoria de finanças mais acessível aos administradores de empresas com pouco conhecimento de finanças. O EVA ajudou os administradores a entender melhor os objetivos financeiros.

Para Young (2003) os administradores deveriam objetivar sempre a maximização

da riqueza pelos fluxos de EVAs futuros, no momento da formulação das estratégias empresariais.

A fórmula do EVA é extremamente simples, mas de grande conteúdo:

$$\text{EVA} = \text{NOPLAT} - (\text{WACC} * \text{Investimento})$$

Onde:

$$\text{EVA} = \text{Valor Econômico Agregado}$$

NOPLAT (Net Operating Profit Less Adjusted Taxes) = Lucro Operacional após o IR (Imposto de Renda) e CSLL (Contribuição Social sobre o Lucro Líquido)

WACC (Weighted Average Cost of Capital) = Custo Médio Ponderado de Capital

Investimento = Capital total aplicado na empresa (fixo e de giro)

No cálculo do EVA utiliza-se o ativo permanente líquido, assim a depreciação acumulada do ativo imobilizado e a amortização acumulada do ativo diferido são deduzidas do imobilizado bruto e diferido bruto, respectivamente.

2.6.2 Valor adicionado de caixa (CVA)

O Cash Value Added – CVA, patenteada pelo Boston Consulting Group, também inspirado no conceito de lucro residual (residual income) é representado pelo valor absoluto resultante da diferença entre o ganho operacional expresso em termos de fluxo de caixa e o ônus do capital empregado, formado pelo custo de capital (remuneração requerida pelos investidores) mais a depreciação econômica dos ativos empregados na operação (Rossetti et al., 2008).

O CVA é medido como o fluxo de caixa operacional menos a depreciação econômica (chamado de fluxo de caixa sustentável) menos uma despesa de capital sobre o montante total de caixa investido no negócio.

Sua expressão é a seguinte:

(+) Fluxo de Caixa Operacional

(-) Depreciação econômica

(-) Despesa de capital (WACC x investimento bruto)

(=) Valor adicionado base caixa (CVA)

Ou,

$$\text{CVA} = \text{FCO} - (\text{Custo de Capital} + \text{Depreciação Econômica})$$

$$\text{FCO} = \text{NOPLAT} + \text{Depreciação e Amortização dos Ativos}$$

$$\text{Custo de Capital} = \text{Ativo Econômico Bruto} \times \text{WACC}$$

$$\text{Depreciação Econômica} = \text{Ativo Econômico Bruto} = F \times (\text{WACC} / (1 + \text{WACC})^n - 1)$$

Onde:

FCO = fluxo de caixa operacional

IR e CSSL = imposto de renda e contribuição social sobre o lucro

Ativo Econômico = ativo necessário à atividade operacional da empresa

WACC = custo médio ponderado de capital

F é o coeficiente entre ativos depreciáveis e ativos totais, pois somente os ativos depreciáveis devem ser repostos pelo fluxo de caixa operacional.

n é a vida útil média dos ativos da empresa.

Assim, a expressão do CVA apresentada acima pode ser reescrita, conforme fórmula abaixo:

$$\text{CVA} = \text{FCO} - \text{Ativo Econômico} \cdot (\text{WACC} + F \times (\text{WACC} / (1 + \text{WACC})^n - 1))$$

O ativo econômico considerado para cálculo do CVA é composto pela NCG, ativo realizável de longo prazo e ativo permanente bruto.

O ativo econômico empregado no cálculo do CVA baseia-se no ativo imobilizado bruto e diferido bruto, ou seja, não considera as respectivas depreciação e amortização acumuladas.

2.7 Economia e o setor de construção civil

A construção civil surge da necessidade básica do ser humano por abrigo, essa atividade sofreu um processo de otimização dos recursos utilizados, operacionais e da gestão administrativa para desenvolvimento dos empreendimentos. Pode-se definir a construção civil como a atividade de confecção de obras como casas, edifícios e obras de infraestrutura.

Em relação ao desenvolvimento urbano e, do ponto de vista do setor da indústria de construção civil habitacional, o Brasil começou o sistema imobiliário tardiamente, pois foi somente em 1964 que foi criado o Sistema Financeiro de Habitação (SFH), o Banco Nacional de Habitação (BNH), e as Sociedades de Crédito Imobiliário (SCI), por intermédio da Lei nº 4.380.

Antes disso não havia um sistema de crédito imobiliário regulamentado. Em 1997 é regulamentada a Lei nº 9.514, criando o SFI (Sistema de Financiamento Imobiliário), depois de anos de estudos despontaram que esse novo modelo era muito melhor para o Brasil do que o anterior, porque não há mais dependência de um funding direto, como era a poupança no

SFH. Junto com o SFI foi criada a alienação fiduciária, outra questão muito importante para o setor.

Os recursos do FGTS também expandiram em decorrência do aumento do nível de emprego e do salário nacional. Nasceram então as Sociedades de Crédito Imobiliário e as Associações de Poupança e Empréstimo, que passam a formar o Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo (SBPE), miscigenado por instituições financeiras especializadas na concessão de créditos habitacionais.

Em 2007 foi lançado o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC). O PAC foi implantado na segunda gestão do governo Luiz Inácio Lula da Silva com intuito de promover a retomada das grandes obras de infraestrutura urbana, social, logística e energética do país. Assim, a maior parcela dos recursos era repassada para promover a expansão e desenvolvimento habitacional.

Conforme histórico destacado acima, é inegável que a indústria da Construção Civil demonstra enorme dependência ao comportamento da dinâmica econômica, isto é, quando a economia do país vai bem, a atividade construtora floresce. Já quando o desempenho nacional enfraquece, a construção civil é duramente penalizada (BALARINE, 2004).

Nesse cenário John et al. (2002) destaca em seu estudo que a construção civil é o setor da economia que mais consome material em todas as sociedades. Alinhado a esse pensamento Oliveira e Oliveira (2012, p. 9) concluem em seu artigo que a construção civil tem sido uma das atividades de grande potência para a garantia do setor econômico no país, porque além de oferecer emprego, as indústrias do setor vêm expandindo, e, assim, os investimentos são direcionados para garantir o crescimento econômico com os devidos ajustes para a integração da regionalização do espaço em que as atividades são inseridas.

De acordo com Gondim et al. (2004, p. 1), “A Indústria da Construção Civil (ICC) é um dos setores de maior importância na formação do Produto Interno Bruto do Brasil”, estes afirmam que o poder de alavancagem da Indústria da Construção Civil pode ser representado pela sua elevada participação na formação de investimento: a construção civil é responsável por aproximadamente 70% da formação de capital da economia brasileira.

Uma grande vantagem da construção civil é que ela não requer grande demanda de importações, o que não pressiona a balança comercial com o aumento da atividade. Ou seja, a ICC funciona como um grande incentivador dos outros setores da economia, com sua alta taxa de geração de emprego, renda de impostos ou pela sua variada demanda industrial. (GONDIM, 2004, p. 1).

Assim, por estarem inseridas em um ambiente macroeconômico dinâmico e sujeitas a pressões das partes interessadas, órgãos governamentais, taxas de juros, inflações e outras condições de mercado, é inevitável que as empresas de Construção civil influenciem e sejam influenciadas pelo cenário econômico no qual estão inseridas. Com isso, o estudo da sensibilidade do investimento durante períodos de pico ou depressão na economia se tornou tema de interesse de pesquisa, principalmente ao avaliar seus reflexos em setores não correlatos (CAMPELLO; GRAHAM, 2013).

Não só isso, mas como descrito por Casagrande (2002), o investimento corporativo pode estar sujeito a interferências públicas na área de infraestrutura, o que indica uma relação entre investimento corporativo e investimento público. Tais interferências naturalmente não se limitam a legislações, principalmente quando consideradas as políticas fiscal e monetária como principais ferramentas de controle econômico do governo (PARKIN, 2009).

3. METODOLOGIA

A presente seção explicita quais foram as estratégias utilizadas para a pesquisa, os procedimentos de coleta de dados e análise dos dados, bem como as limitações da pesquisa. Assim, de acordo o problema de pesquisa anteriormente exposto, foi realizado um esforço no intuito de apresentar a metodologia utilizada para desenvolver modelos de simulação, no que se refere a tomada de decisão, de análise de projetos de investimento em loteamentos na empresa selecionada.

Conforme Lakatos e Marconi (1991, p. 83), “O método é o conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo – conhecimentos válidos e verdadeiros, traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista”.

De acordo com as características deste trabalho de pesquisa, que busca apresentar os impactos na análise de viabilidade econômica e financeira em projetos de investimento em loteamentos, utilizando modelos simulação de análise de investimentos que associa as métricas tradicionais (VPL e TIR), e as métricas de mensuração do lucro residual (CVA e EVA), considerando os efeitos causados pela mudança de variáveis nos modelos, verifica-se quanto aos objetivos, que está se classifica como descritiva.

Descritiva, pois pretende descrever determinado fenômeno. Referida modalidade visa, segundo Collis e Hussey (2005), descrever como os fenômenos de atuação prática se desenvolvem, proporcionando elementos que permitem conhecer o problema de pesquisa.

Neste sentido, o estudo em questão busca evidenciar pontos relevantes, relacionados a análise econômica e financeira nos estudos de viabilidade de empreendimentos no setor da construção civil, mais precisamente em empreendimentos do tipo loteamentos, a partir de modelos de simulação que sejam capazes de apoiar o processo de tomada de decisão sobre o investimento.

Por se tratar de uma análise profunda de um único caso, verifica-se que a pesquisa se caracteriza como um estudo de caso, pois se concentra em única empresa e suas conclusões limitam-se ao contexto desse objeto de estudo. De acordo com Yin (2010), um estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos. Esta ferramenta é utilizada para contribuir com o conhecimento apreendido de fenômenos individuais, sociais, organizacionais, políticos e de grupos.

Com o objetivo de solidificar o estudo, a coleta de dados aparece como uma das tarefas fundamentais para pesquisa descritiva. Para viabilizar essa importante operação, são utilizados como principais instrumentos seis fontes de coleta de dados para realização de um estudo de caso: Documentação, Registros em arquivos, Entrevistas, Observações diretas, Observação participante e Artefatos físicos (CERVO et al., 2007).

Yin (2010) afirma que a etapa de coleta de dados exige habilidades do pesquisador, treinamento e percepção, desenvolvimento de um roteiro e a realização de um estudo-piloto. Este estudo piloto é capaz de melhorar os planos em relação ao conteúdo explorado ou quanto aos procedimentos que podem ser anteriormente testados. O exercício de coleta de dados realizado para esta pesquisa utilizou documentos administrativos (Relatórios financeiros, fichas contábeis, manuais operacionais, etc.) do campo empírico em estudo, informações disponíveis na internet e relatórios disponíveis no banco de dados.

Na concepção desta pesquisa foram realizados levantamentos de dados com documentos contábeis e financeiros oficiais da empresa, onde as informações eram gravadas em planilhas eletrônicas, depois ordenadas e agrupadas às outras fontes de informações.

Outra fonte de informações do estudo foi à observação participativa, onde o pesquisador não se constitui como um mero observador passivo, isto é, ele corresponde a um dos agentes daquele cenário de estudo.

Tais dados servirão de base para o desenvolvimento dos modelos de análise econômico-financeira com o objetivo de simular o giro de recursos no empreendimento, para então concluir sobre o nível de investimento exigido de forma a medir a viabilidade do produto, oferecido quando o empreendimento gera recursos não mais necessários para dar suportes ao custeio da produção.

Assim, o modelo de decisão deveria possibilitar ao investidor identificar de forma clara e precisa se haveria algum problema ou uma possível oportunidade, avaliando previamente as diversas alternativas sobre a decisão de investir ou não no empreendimento.

4. PESQUISA DE CAMPO E ANÁLISE DE RESULTADOS

Este capítulo busca demonstrar os métodos de simulação de fluxo de caixa dos empreendimentos para análise da viabilidade econômica e financeira destes no que se refere a projetos de investimento em loteamentos.

É importante destacar que para realização deste estudo deve-se atentar ao fato de que cada negócio tem um comportamento específico e único no processo de tomada de decisão. Portanto é fundamental que o desenvolvimento de um modelo de simulação compreenda a realidade vivida pela empresa estudada. Outro ponto fundamental é que os modelos de simulação estejam aderentes ao negócio de desenvolvimento de empreendimentos do tipo loteamentos, pois este se trata de um ramo único e análise econômico-financeira desse investimento devesse retratar a realidade do negócio.

4.1 Procedimentos para Análise

A estratégia analítica geral utilizada para analisar esta pesquisa foi o modelo de adequação ao padrão que consiste em comparar um padrão fundamentalmente empírico com outro de base prognóstica. Assim, se os padrões coincidirem, os resultados podem ajudar o estudo de caso a reforçar sua validade interna, como explica Yin (2010, p. 136).

Para escolher um modelo de simulação de análise de investimento adequado a realidade do negócio, foi necessário se atentar as premissas e as variáveis escolhidas, pois qualquer deslize cometido poderia inviabilizar a análise e conseqüentemente o empreendimento estudado.

Há que se ter em mente que nem sempre a escolha de um modelo garantirá uma análise correta do empreendimento, pois caso os parâmetros e variáveis obtidas não estejam em conformidade, o resultado tenderá a ser desfavorável.

Este estudo não teve a pretensão de esgotar o assunto e tampouco sugerir as adaptações utilizadas como algo definitivo.

Dessa forma, o estudo que será demonstrado mais a frente sobre a construção de um modelo simulador de análise de viabilidade de loteamentos, teve como objetivo proporcionar uma ferramenta de análise e controle de investimentos, combinando as métricas de mensuração do lucro residual com os conceitos dos modelos quantitativos de administração financeira abordados na teoria clássica de análise de investimentos. Houve o desenvolvimento de um modelo que se adequasse às necessidades, normas e padrões do

campo empírico estudado.

4.2 Caracterização da Empresa em Estudo

A pesquisa foi realizada no mês de dezembro de 2020 na empresa estudada, localizada em Fortaleza, Ceará, que atua na urbanização de cidades comercializando loteamentos para pessoas físicas (Clientes finais) e jurídicas que trabalham na construção de residências para posterior revenda. Destaca-se na venda de loteamentos para pessoas físicas principalmente das classes “B” e “C”.

A empresa foi idealizada na década de 80, com vistas a se tornar uma referência nacional em empreendimentos urbanísticos com sustentabilidade, se diferenciando por produtos, relacionamento com os clientes e pessoas nos locais em que atua. Sua matriz se localiza em Fortaleza, conta também com uma filial em Tianguá, CE. Trata-se de uma empresa de capital fechado, com cerca de 100 funcionários. Atualmente, a organização é uma das empresas com grande expressão dentro do mercado nordestino de urbanização e comercialização de loteamentos.

Neste tipo de negócio a competição costuma ser bastante acirrada e as margens de lucro tendem a ser exíguas se olhadas do ponto de vista do horizonte de tempo para o retorno dos recursos investidos no projeto, além disso, tem-se um risco envolvido na operação tornando mais complexa a mensuração dos retornos exigidos pelos acionistas, o que os motiva a buscar continuamente formas de aumentar as vendas e maximizar o lucro. Por esse motivo, os administradores podem ser tentados a recorrer a procedimentos como a concessão de descontos ou de prazos maiores à clientela, objetivando um incremento nas vendas. Porém, mesmo que sejam defensáveis como estratégias de marketing, essas ações podem ser prejudiciais à lucratividade da empresa, se não forem adequadamente avaliadas.

Em virtude disso, quando da tomada de decisões relacionadas a investimentos em projetos de loteamentos, os gestores buscam mensurar todas as possíveis consequências delas sob o ponto de vista financeiro. Pugna-se por essa avaliação principalmente porque a implementação de estratégias execução e comercialização desse tipo de projeto pode implicar necessidade de investimento de um montante maior de capital para manter o negócio funcionando.

Destarte, os juros pagos para obter capital para financiar um investimento em projetos de loteamentos, por exemplo, podem reduzir ainda mais os lucros oriundos das vendas adicionais derivadas dessa estratégia mercadológica, principalmente em segmentos

caracterizados por fortes concorrências e com demandas cada vez mais reduzidas.

Contudo, a realidade encontrada na organização em questão mostrou que os responsáveis pela área de análise de investimentos levavam em consideração todos os aspectos para o cálculo da lucratividade nos projetos prospectados. Ou seja, a definição dos preços e condições de pagamento ofertadas aos clientes era realizada conforme o estudo, em termos financeiros.

Conscientes de que o estudo aprofundaria ainda mais tais análises, os gestores permitiram o acesso do pesquisador aos dados necessários para averiguar se o desenvolvimento de modelos de simulação contemplando além das métricas tradicionais de análise de investimento, o acréscimo de dois indicadores EVA e CVA aos estudos realizados permitiria um processo de tomada de decisão, sobre a ótica financeira do negócio, mais assertivo.

4.3 Obtenção dos Dados

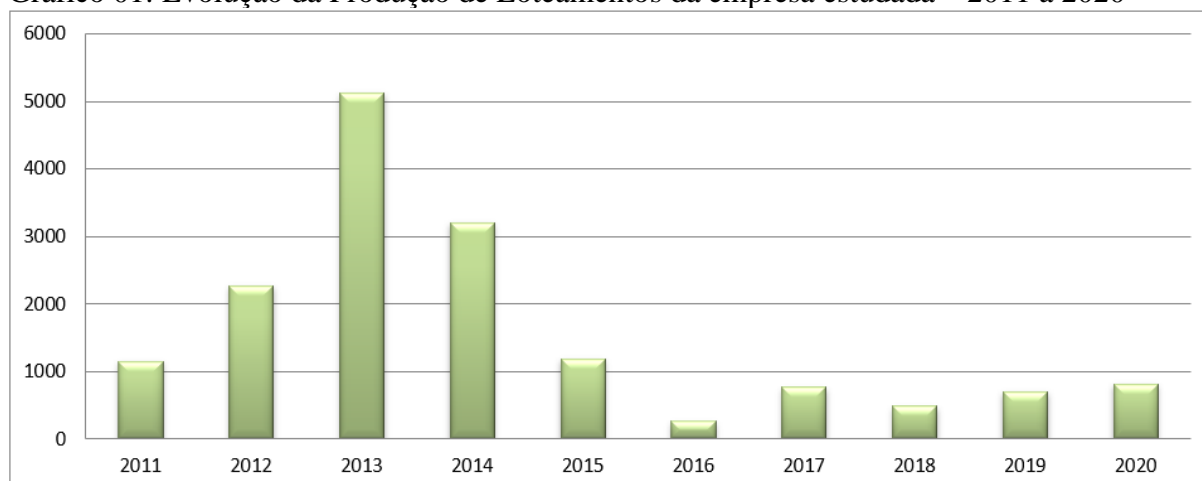
No período abrangido pela pesquisa a empresa havia comercializado cerca de 30.000 lotes em três estados. O estudo efetuado englobou todos os itens do mix de vendas da companhia, mas a título de ilustração desta dissertação, foi escolhido apenas um projeto de loteamento no exercício de 2020 para realização do estudo em razão da abrangência de tais dados no resultado anual da empresa.

Como a empresa possuía alto grau de informatização em seus procedimentos operacionais, os dados necessários foram facilmente obtidos no banco de dados do software de gestão integrado (ERP) por eles utilizado. Para tanto, foi necessário o auxílio dos responsáveis pela área de informática e demais áreas envolvidas nos trabalhos operacionais, de forma que fossem gerados arquivos compatíveis com o aplicativo Excel, contendo os dados requeridos para estudo.

4.4. Evolução nos resultados

Nos últimos dez anos de atividade sua produção de loteamentos foi cerca de 16.000 lotes com uma taxa de crescimento anual médio de 29%. Porém foi fortemente afetada pela crise política e econômica que Brasil viveu nos anos de 2014 a 2016, com reflexos em anos posteriores, como pode ser percebido no gráfico abaixo.

Gráfico 01: Evolução da Produção de Loteamentos da empresa estudada – 2011 a 2020



Fonte: ERP da empresa pesquisada.

Da sua carteira de produtos destaca-se principalmente a venda de loteamentos abertos para clientes da classe “B” e “C”. Destaca-se também no período analisado a evolução da receita que permitiu que a maior parte dos investimentos necessários em novos projetos fosse financiada com capital próprio.

Cabe ressaltar que pela condição financeira de seus clientes, ficou definido que a empresa os financiaria estes com capital próprio, criando uma metodologia para análise de crédito e remuneração desses financiamentos de modo a evitar que estes clientes, deixassem de adquirir os produtos ofertados. Este modelo é aplicado atualmente.

Vale ressaltar que esses clientes podem buscar financiamento junto às instituições financeiras, não sendo onerado a pagar nenhuma tarifa extra por tal escolha. A empresa estudada é livre para definir suas tarifas, porém existe um teto máximo que foi definido pelos seus acionistas, que é fixada em contrato junto aos seus clientes.

Outro componente muito importante e que merece grande atenção no setor de construção civil, são os custos. A característica principal no negócio praticado pela empresa estudada é que a execução dos projetos desenvolvidos pela empresa fica a cargo de construtoras especialistas na execução de cada quesito específico como: terraplenagem, rede de água, rede de esgoto, energia elétrica, etc. exercendo assim grande pressão no dia a dia da operação. Assim, para que se tenha competitividade, se faz necessário uma gestão rigorosa dos custos e uma busca constante por aumento de produção e consequente produtividade.

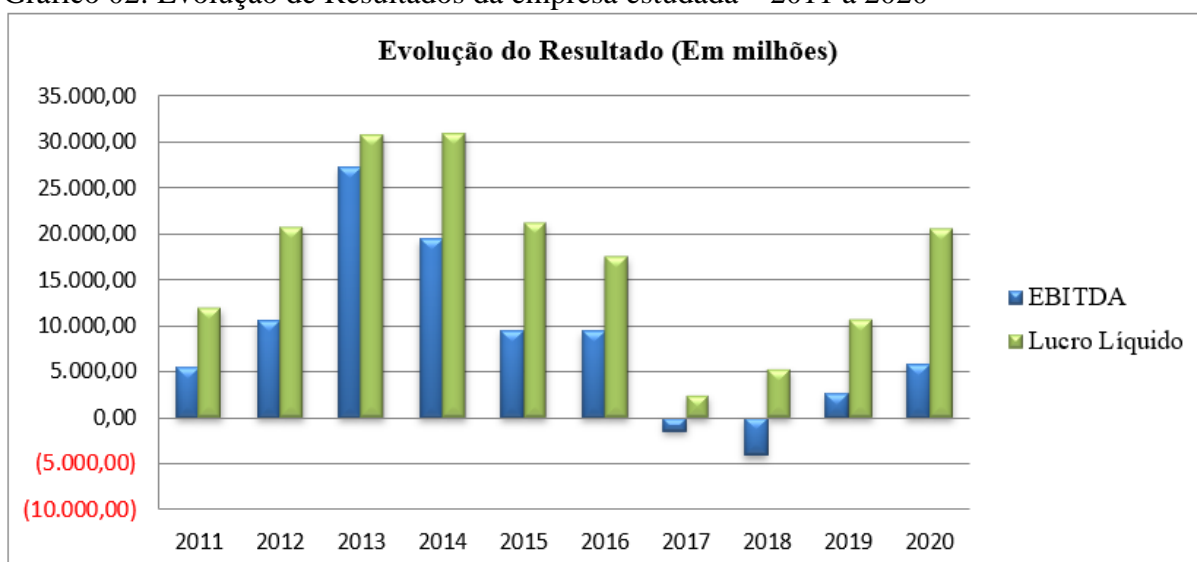
Por fim, olhando para os lucros, observamos um forte aumento após 2011 e uma estabilização nos anos seguintes com uma leve queda nos anos de 2015 e 2016, afetados principalmente pela crise político financeira, que deteriorou os resultados nos anos de 2017 e 2018, onde a empresa precisou investir para manter a produção de seus projetos sem prejudicar demais as operações. Com a melhora dos indicadores econômicos, houve uma

crecente nos resultados de 2019 e 2020, porém o mercado continua instável devido à crise pandêmica ocasionada pelo vírus covid-19.

A construção civil é tradicionalmente grande consumidora de recursos com maturidade de longo prazo, e no caso em questão, a empresa teve uma necessidade ainda maior devido ao ciclo de vida em seus projetos serem muito longos (cerca de 20 anos cada).

Com a queda na atividade da economia brasileira e o nível alto de inflação, é possível perceber no gráfico abaixo uma queda acentuada no resultado operacional da empresa representado pelo EBITDA e inclusive com reflexos no lucro líquido do negócio, que foi diretamente afetado pela diminuição dos financiamentos realizados junto aos seus clientes.

Gráfico 02: Evolução de Resultados da empresa estudada – 2011 a 2020



Fonte: ERP empresa pesquisada.

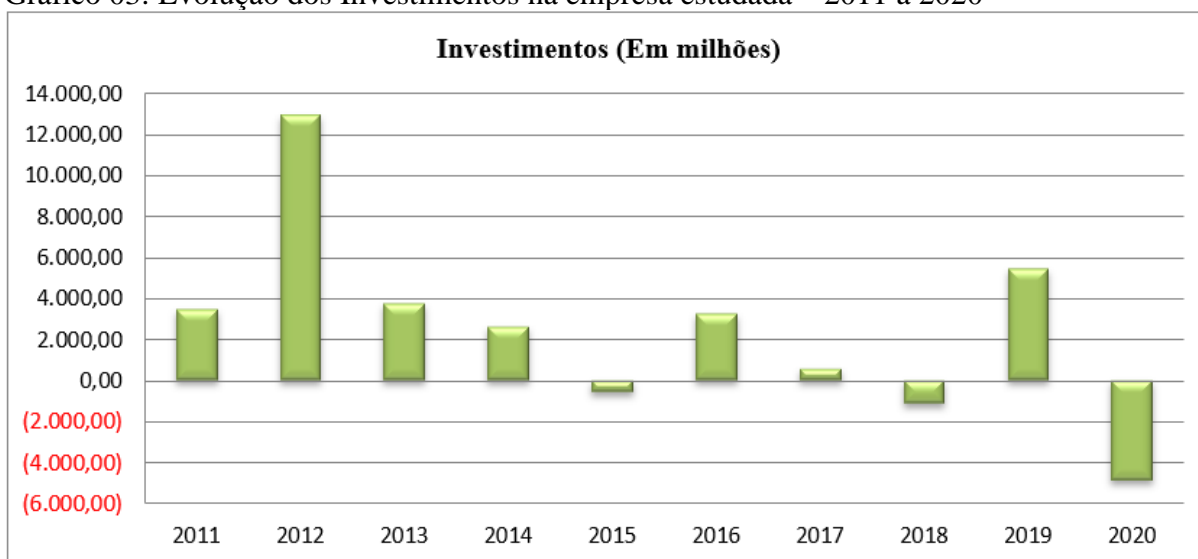
4.5. Evolução dos investimentos e financiamentos

Com vistas a maximizar os resultados diante da crise vivida no setor foi necessário investir pesadamente, tanto na estrutura da empresa, como em oportunidades percebidas pelos sócios no que se refere aos terrenos adquiridos. Destaque para o ano de 2012 onde a empresa realizou investimentos pesados para aproveitar oportunidades no mercado, além de firmar parcerias no intuito de abastecer uma demanda reprimida existente nos interiores do estado do Ceará, atingindo assim o recorde de lucro líquido obtido nos anos de 2013 e 2014 conforme demonstrado acima.

Assim, nos períodos seguintes buscou-se uma estabilidade nos investimentos em terrenos realizados no intuito de conseguir aproveitar as melhores oportunidades, e contornar

a crise sem perdas acentuadas.

Gráfico 03: Evolução dos Investimentos na empresa estudada – 2011 a 2020



Fonte: ERP empresa pesquisada.

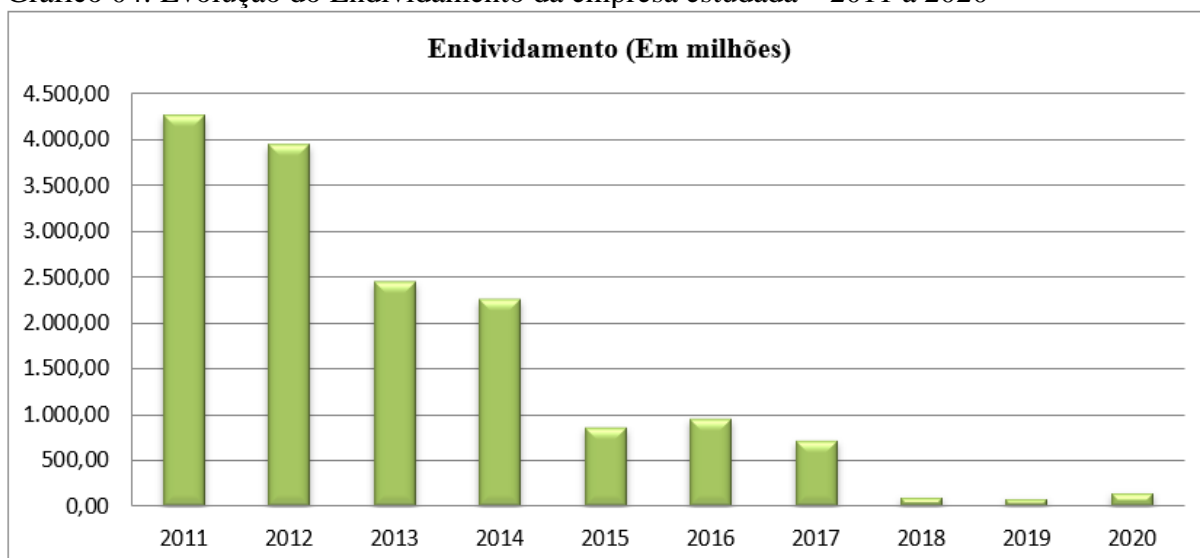
O recurso necessário para a execução dos projetos vem das receitas geradas do negócio, bem como do aporte feito pelos sócios, que são utilizadas para amortização das dívidas necessárias para financiar tais projetos. Assim, a empresa estudada tem como fonte primária de financiamento o fluxo de caixa operacional e o aporte monetário realizado pelos sócios. A gestão financeira da empresa sempre se pautou por buscar os recursos necessários na geração interna de caixa e, somente depois de exauridos tais recursos, eram realizados novos aportes de capital.

Como este setor se caracteriza por possuir custos fixos elevados no curto prazo, à medida que os loteamentos são entregues, melhoram os resultados operacionais e consequentemente o EBTIDA, porque crescem as receitas e uma grande parcela dos custos já realizadas na execução do projeto. Assim, com a melhora do resultado operacional e consequentemente dos recursos disponíveis, há a possibilidade de utilização de tais recursos para financiamento de novos projetos de investimentos.

A empresa estudada evita ao máximo captar recursos junto ao mercado financeiro por perceber que a remuneração do negócio arca com o retorno exigido pelos sócios, cabendo destacar no gráfico abaixo a redução gradual na participação do capital de terceiros para execução das operações, que atualmente é responsável apenas por cerca de 0,1% do capital total disponível para o desenvolvimento dos projetos.

Assim, nos períodos seguintes buscou-se uma sustentação dos investimentos em terrenos realizados no intuito de conseguir aproveitar as melhores oportunidades, e contornar a crise sem perdas acentuadas.

Gráfico 04: Evolução do Endividamento da empresa estudada – 2011 a 2020



Fonte: ERP empresa pesquisada.

4.6. Perspectivas futuras

A empresa estudada no seu processo gestão tem buscado, através de especialistas, ferramentas que a permita acompanhar a evolução dos negócios. Para isso, a organização fechou uma parceria importante junto a Fundação Dom Cabral no intuito de profissionalizar cada vez mais seus negócios. Podemos citar a implementação de várias ferramentas de apoio a gestão utilizadas pela empresa como: o Balanced Score Card, gestão de projetos, gestão de processos, as monitorias especializadas, gestão baseada em valor, reuniões de resultados, entre outros.

Para isto mantém uma área estruturada de Gestão Estratégica que tem como meta principal acompanhar a evolução dos negócios da empresa e do mercado como um todo. Onde a cada ano é analisado o plano de negócios da empresa que sinaliza as perspectivas para os próximos cinco anos. Nessa análise é feita uma revisão do plano para adequar possíveis mudanças que se apresentem e assim definir as regras que nortearão os orçamentos para o exercício seguinte.

Assim, para 2021, o orçamento indica uma previsão de estabilização dos negócios com uma produção de cerca 1500 lotes, buscando principalmente, a exploração de demandas em novas áreas nunca exploradas pela empresa.

O plano de investimentos para o ano é de cerca R\$ 18 milhões consequência de preparação da companhia para um possível ciclo de crescimento da economia brasileira. Os recursos necessários para o financiamento destes investimentos virão de sua geração

operacional de caixa, retenção de parte dos dividendos e levantamentos de recursos adicionais junto aos sócios se preciso.

Pela característica do segmento de atuação da empresa estudada onde prevalece o uso intensivo de capital e projetos com ciclos de vida de médio e longo prazo, a empresa precisa estar atenta a impactos provocados por alterações nas expectativas da economia nacional e mundial que fortemente afetam as famílias, o setor e consequentemente a empresa.

Portanto suas decisões de investimentos devem estar pautadas na busca por projetos que assegurem, no médio e longo prazo, uma empresa com saúde financeira e operacional. Assim cada projeto novo que surge deve ser estudado com profundidade por causa das necessidades adicionais de recursos que estes demandarão e pelo uso restrito de alguns ativos ou mesmo ausência de demanda no curto prazo caso haja alguma interrupção ou atraso nos projetos.

4.7. Custo médio ponderado de capital na organização

O custo de capital é um importante parâmetro para se julgar a eficiência operacional da empresa. Indica quanto os investidores (credores e acionistas) exigem de remuneração para correrem o risco de ceder os seus capitais para que a empresa financie os seus ativos. Essa remuneração exigida é o prêmio pelo risco percebido pelos investidores, supostamente diversificados.

Sob o ponto de vista do lucro econômico, espera-se que os ganhos operacionais sejam superiores à remuneração exigida pelos donos dos capitais cedidos. Somente nessa hipótese a empresa criará riqueza.

Com o intuito de apresentar a boa prática baseada na teoria de finanças na definição do custo de capital, iremos apresentar o modelo sob o qual se define o custo de capital da empresa estudada sem, contudo, detalhar cálculos e valores.

O custo de capital da empresa estudada foi estimado pela média ponderada das estimativas de remuneração exigidas pelos credores e acionistas da empresa, conforme expressão abaixo:

$$WACC = W_d \times K_d + W_e \times K_e$$

onde:

WACC = custo médio ponderado de capital expresso em termos percentuais

W_d = participação relativa do capital de terceiros (dívida onerosa) na estrutura de capital da empresa

W_e = participação relativa do capital próprio na estrutura de capital

K_d = custo de capital de terceiros (retorno requerido pelo credor)

K_e = custo de capital próprio (retorno requerido pelo acionista)

4.7.1 Estimativa do Custo de Capital de Terceiros

O custo de capital de terceiros (K_d) é estimado como segue:

$$K_d = K_d' - K_d' \times T$$

onde:

K_d = custo de capital de terceiros líquido do ganho fiscal

K_d' = custo de capital de terceiros antes do ganho fiscal

T = alíquota teórica de imposto de renda e contribuição social sobre o lucro

A remuneração requerida pelo capital de terceiros (K_d') pode ser dada pela seguinte expressão:

$$K_d' = K_{rf} + \text{Prêmio de risco da dívida}$$

onde:

K_d' = custo de capital de terceiros (retorno requerido pelo credor)

K_{rf} = taxa de retorno de uma aplicação de longo prazo sem risco

Prêmio de risco da dívida = prêmio exigido pelo investidor para trocar uma aplicação sem risco por um título de dívida emitido pela empresa estudada.

Como informado anteriormente a empresa estudada não busca no mercado financeiro capital para o desenvolvimento de seus projetos, ou seja, todo capital aplicado nos projetos advém dos recursos investidos pelos sócios ou do fluxo de caixa operacional da empresa.

Sendo assim, não será utilizada no cálculo do custo médio ponderado de capital a estimativa do custo de capital de terceiros.

4.7.2 Estimativa do Custo de Capital Próprio

A remuneração requerida pelo capital próprio (K_e) pode ser dada pela seguinte expressão:

$$K_e = K_{rf} + \text{prêmio de risco da ação}$$

A estimativa do prêmio de risco da ação exigido pelo acionista para trocar uma aplicação sem risco por uma aplicação na empresa estudada baseou-se no modelo de risco:

retorno (CAPM: capital asset pricing model), conforme expressão abaixo:

$$\text{Prêmio de risco da ação} = (\text{prêmio de risco de mercado}) \beta$$

Onde:

Prêmio de risco de mercado = prêmio de risco para uma ação que representa a média do mercado.

β = coeficiente de risco sistemático da ação.

O prêmio de risco de mercado foi estimado em 4,63%, valor médio da diferença aritmética entre o retorno médio de mercado das ações e a taxa de um título do governo de longo prazo no mercado americano, no período entre 1928 e a atualidade.

O coeficiente de risco sistemático (β) que mede o risco enfrentado por um investidor supostamente bem diversificado foi, no caso da empresa estudada, obtido a partir da estimativa do beta para o segmento de engenharia/construção americana, cujo valor livre de alavancagem é de 0,41 (DAMODARAN).

Assim, custo médio ponderado de capital da empresa foi estimado utilizando-se da fórmula abaixo:

$$\text{WACC} = W_d \times K_d + W_e \times K_e$$

Sendo este revisto anualmente por ocasião do início do ciclo de planejamento da empresa.

Porém, na prática o WACC utilizado para fins de avaliação de projetos, como também, na mensuração do desempenho econômico só sofre alteração se a nova estimativa diferir muito da anterior.

4.8. Análise comparativa

Esta seção irá demonstrar os impactos na análise de viabilidade econômica e financeira em um projeto de investimento coletado no banco de projetos da empresa em 2020, utilizando modelos de simulação de análise de investimentos que associa as métricas tradicionais (VPL, TIR, PAYBACK e IL), e as métricas de mensuração do lucro residual (CVA e EVA), considerando os efeitos causados pela mudança de duas variáveis nos modelos conforme descritas abaixo.

- Execução do projeto com capital próprio ou com participação de terceiros
- Prazo de pagamento dos clientes

Segundo Young (2003) o valor da empresa depende das percepções que o mercado tem sobre a capacidade de geração de fluxos de caixa futuros para seus provedores

de capital descontados por uma taxa de risco para o negócio, sendo que a maioria das empresas já incorporou essa lógica em seus modelos de avaliação de orçamentos de capital.

Com o objetivo de se verificar qual a resposta dos modelos diante a mudança das variáveis selecionadas, formulou-se esta investigação por meio da comparação numérica de dados reais. Será abordado um projeto de investimento que tem a maior representatividade em termos de recursos investido para a empresa em questão.

Primeiramente será calculado a VPL e a TIR para o projeto analisado e na sequência o valor presente dos fluxos futuros EVA e CVA, do mesmo projeto. Para gerar a conclusão acerca da investigação será calculado o valor presente dos fluxos EVA e CVA, comparando-os com o VPL calculado no início da investigação.

Para Copeland (2002) existem muitos métodos de aplicação da abordagem pelo fluxo de caixa descontado, sendo o empresarial o mais difundido. Já o modelo de lucro econômico ganha popularidade, tendo sua vantagem em relação ao primeiro, por apresentar ou não à empresa rendimento igual ao seu custo de capital a cada período.

4.8.1 Projeção do Fluxo de Caixa

O primeiro passo para construção da análise de viabilidade do empreendimento selecionado que a empresa estudada pretende construir é a elaboração da projeção de um fluxo de caixa. O trabalho foi realizado com informações disponibilizadas pela empresa estudada.

Os dados disponibilizados foram:

1. Informações básicas do loteamento: O loteamento tem 118.516,00 m², com 407 lotes, com lotes variando de 250 a 300 m² e com período de maturação (construção e vendas) de 26 meses.

2. Receitas do Loteamento: As receitas do loteamento serão provenientes das projeções de vendas, assumindo a premissa que os compradores financiarão as unidades adquiridas junto a empresa estudada.

A expectativa de velocidade de vendas projetada tem seu comportamento da seguinte forma:

- Venda de 159 lotes no mês de lançamento do empreendimento;
- Venda de 37 lotes no segundo e terceiro meses posteriores ao lançamento do empreendimento;
- Venda de 20 lotes no quarto mês o posterior ao lançamento do empreendimento.

- Venda de 14 lotes mensalmente a partir do quinto mês até o nono mês posterior ao lançamento do empreendimento.

- Venda de 12 lotes no decimo mês posterior ao lançamento do empreendimento.

- Venda de 9 lotes mensalmente a partir do decimo primeiro mês posterior ao lançamento do empreendimento (até zerar o estoque).

A valor unitário médio de cada lote é de R\$ 116.478,00.

As vendas serão realizadas conforme as condições descritas no quadro 01, todas as condições necessitam de uma entrada correspondente a 5% do valor do lote a vista, sendo que no caso das vendas a vista o valor do lote será pago com vencimento em 90 dias após a venda e no caso das vendas a prazo o valor das parcelas serão pagos inicialmente 60 dias após a venda dos lotes. Nas vendas a prazo haverá reajuste nas parcelas pelo Índice Geral de Preços do Mercado (IGP-M) anualmente, acrescido de 0,70% de juros ao mês.

Quadro 01: Condição de vendas projetada

Condição	% Participação
Venda à vista - 1 parcela	5%
Venda 6 meses	1%
Venda 12 meses	2%
Venda 24 meses	4%
Venda 36 meses	13%
Venda 48 meses	6%
Venda 60 meses	3%
Venda 72 meses	2%
Venda 84 meses	1%
Venda 96 meses	6%
Venda 108 meses	1%
Venda 120 meses	4%
Venda 132 meses	1%
Venda 144 meses	1%
Venda 156 meses	13%
Venda 168 meses	1%
Venda 180 meses	36%

Fonte: ERP empresa pesquisada.

3. Receita Líquida: Referem-se a entrada de recursos pertinente as vendas projetadas subtraídos dos impostos.

4. Custos do Loteamento: Estes se referem a custos diretos para o desenvolvimento dos projetos, aprovação e execução das obras, incluindo o valor de aquisição do terreno, conforme cronograma físico-financeiro elaborado a partir da expectativa de desembolsos do empreendimento. O valor projetado para desenvolvimento, aprovação e execução do projeto foi estimado em R\$ 20.016.026,00 e o valor do para aquisição do terreno

foi estimado em R\$6.000.000,00.

5. Despesas de vendas: Referente a 5% do preço de venda à vista de cada lote, sob a rubrica de comissões de venda, totalizando R\$ 2.370.320,00.

6. Despesas de administração: Referente a 5% do recebimento líquido do empreendimento, sob a rubrica de gerenciamento da carteira de recebíveis e pós-venda, totalizando R\$ 3.201.252,00.

7. Outras despesas: Referem-se a custos de negociação para realização do negócio, calculados em 1,71% do valor líquido do contrato de venda, sob a rubrica de intermediação de negócios, no valor de R\$1.097.202,65.

4.8.2 Simulações dos Fluxos de Caixa

Para elaboração da simulação dos dados no modelo proposto, foi observado o comportamento das vendas de outros loteamentos comercializados pela empresa estudada com características semelhantes, conforme demonstrado no quadro 02 abaixo.

Quadro 02: Índice de velocidade de vendas dos empreendimentos comercializados

Índice de Velocidade de Vendas													
Produto	Quantidade de lotes Lançados	1º Trimestre		2º Trimestre		3º Trimestre		4º Trimestre		5º Trimestre		6º Trimestre	
		Vendas	%	Vendas	%	Vendas	%	Vendas	%	Vendas	%	Vendas	%
		A	292	252	86%	37	13%	2	1%	1	0%	0	0%
B	229	202	88%	5	2%	2	1%	7	3%	7	3%	6	3%
C	408	334	82%	34	8%	9	2%	12	3%	11	3%	8	2%
TOTAL	929	788	85%	76	8%	13	1%	20	2%	18	2%	14	2%

Fonte: ERP empresa pesquisada.

No quadro acima, é apresentado o índice de velocidade de vendas referente a 6 trimestres a partir da data de lançamento dos 3 loteamentos destacados, todos com características semelhantes ao loteamento que se deseja realizar a projeção. Este quadro mostra o comportamento do mercado em relação à oferta destes empreendimentos após lançamento do produto. Observa-se que no 1º trimestre após o lançamento, o índice de procura é mais elevado, com o percentual de 85% da venda de lotes, no 2º trimestre após o lançamento, o índice de procura tem o percentual de aproximadamente 8% da venda de lotes, no 3º trimestre após o lançamento, o índice de procura é estimado em aproximadamente 1% da venda de lotes, no 4º trimestre após o lançamento, o índice de procura tem aproximadamente 2% da venda de lotes, no 5º trimestre após o lançamento, o índice de procura fica em torno de 2% da venda de lotes e no 6º trimestre após o lançamento, o índice

de procura se mantém estável com o percentual de 2% da venda de lotes.

Em seguida elaborou-se um quadro do índice de velocidade de vendas para construção do estudo de viabilidade do loteamento selecionado. Para isso, foi realizada uma estimativa conservadora considerando o valor do produto e a situação econômica do país, porém tomando como base o histórico acima demonstrado para os empreendimentos com características semelhantes ao loteamento em questão.

Quadro 03: Índice de velocidade de vendas trimestral do projeto selecionado

Índice de Velocidade de Vendas													
Produto	Quantidade de lotes Lançados	1° Trimestre		2° Trimestre		3° Trimestre		4° Trimestre		5° Trimestre		6° Trimestre	
		Vendas	%	Vendas	%	Vendas	%	Vendas	%	Vendas	%	Vendas	%
Projeto	407	233	57%	48	12%	42	10%	30	7%	27	7%	27	7%
TOTAL	407	233	57%	48	12%	42	10%	30	7%	27	7%	27	7%

Fonte: Elaborado pelo autor.

O quadro a seguir demonstra a distribuição da velocidade de vendas estimada mensalmente após o lançamento do projeto em questão. Vale ressaltar que o quadro a seguir é uma demonstração visual do exposto anteriormente no ponto Receitas do Loteamento.

Quadro 04: Índice de velocidade de vendas mensal do projeto selecionado

Velocidade de Vendas						
Produto	1° Trimestre			2° Trimestre		
	Lotes Vendidos	Lotes Vendidos	Lotes Vendidos	Lotes Vendidos	Lotes Vendidos	Lotes Vendidos
	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6
Projeto	159	37	37	20	14	14
Produto	3° Trimestre			4° Trimestre		
	Lotes Vendidos	Lotes Vendidos	Lotes Vendidos	Lotes Vendidos	Lotes Vendidos	Lotes Vendidos
	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12
Projeto	14	14	14	12	9	9
Produto	5° Trimestre			6° Trimestre		
	Lotes Vendidos	Lotes Vendidos	Lotes Vendidos	Lotes Vendidos	Lotes Vendidos	Lotes Vendidos
	Mês 13	Mês 14	Mês 15	Mês 16	Mês 17	Mês 18
Projeto	9	9	9	9	9	9

Fonte: Elaborado pelo autor.

A partir das informações demonstradas acima foi possível elaborar a previsão de receitas esperadas para o loteamento, seguindo os mesmos critérios dos empreendimentos com comportamento semelhante ao projeto selecionado.

4.8.3 Simulação I: Projeto de loteamento sem financiamento

A primeira simulação será a elaboração de um loteamento com a utilização de 100% de recursos próprios, ou seja, sem financiamento de terceiros, cujo cenário para implantação está descrito na tabela 03.

Inicialmente será demonstrada a elaboração e execução dos custos do empreendimento. De acordo com as características do produto a ser desenvolvido, há um descasamento entre a execução física e o desembolso financeiro, podendo os insumos ou serviços serem:

- Pagos parceladamente;
- Pagos antecipadamente;
- Ou, retidos até a validação do produto ou serviço.

Sendo assim, é importante a observação quanto ao fato de os desembolsos serem distintos do desenvolvimento do produto, e que este é controlado de acordo com o cronograma físico-financeiro da obra, a fim de evitar distorções entre o que foi executado e o que foi pago.

Na tabela 01 foi elaborada a programação de desembolso dos custos, a partir dos dados disponibilizados pela empresa do orçamento físico-financeiro do loteamento.

Na coluna B da tabela 01, é destacada a evolução dos desembolsos de custo referente a aquisição do terreno, legalização do empreendimento junto aos órgãos municipais, elaboração e aprovação dos projetos junto aos órgãos e concessionárias, que serão executados na fase de obras.

Na coluna C da tabela 01, é apresentado a evolução dos desembolsos de custo referente a execução das obras e lançamento do empreendimento, o critério utilizado foi o valor proporcional da evolução da execução da obra igualmente durante o período e no último período os gastos com o lançamento do produto.

Estas duas contas foram destacadas, porque, do ponto de vista financeiro, não há como estabelecer cobertura para essa necessidade de recursos, pois o empreendimento não está preparado para comercialização. Isso significa que o empreendimento não será capaz de gerar recursos no período em que estas contas devem ser suportadas, de forma que só poderão ser cobertas com recursos de investimento ou de financiamento.

Tabela 01: Programação do desembolso para a execução do projeto selecionado

Programação de Desembolso de Custos			
Mês	Curva de Desembolso (Terreno e Aprovações)	Curva de Desembolso (Obras e Lançamento)	Custo Total
A	B	C	D = B + C
1	(6.135.000)	0	(6.135.000)
2	(37.742)	0	(37.742)
3	(37.742)	0	(37.742)
4	(37.742)	0	(37.742)
5	(37.742)	0	(37.742)
6	(37.742)	0	(37.742)
7	(37.742)	0	(37.742)
8	(37.742)	0	(37.742)
9	(37.742)	0	(37.742)
10	(37.742)	0	(37.742)
11	(37.742)	0	(37.742)
12	(37.742)	0	(37.742)
13	(37.742)	0	(37.742)
14	(37.742)	0	(37.742)
15	(37.742)	0	(37.742)
16	(37.742)	0	(37.742)
17	(37.742)	0	(37.742)
18	(37.742)	0	(37.742)
19	(37.742)	0	(37.742)
20	0	(2.954.566)	(2.954.566)
21	0	(2.954.566)	(2.954.566)
22	0	(2.954.566)	(2.954.566)
23	0	(2.954.566)	(2.954.566)
24	0	(2.954.566)	(2.954.566)
25	0	(2.954.566)	(2.954.566)
26	0	(1.474.277)	(1.474.277)
TOTAL	(6.814.356)	(19.201.670)	(26.016.026)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na tabela acima é demonstrada a necessidade de recursos a ser suportada pela empresa, esta será avaliada pela análise de riscos, relativamente à condição limite de exigência de recursos.

Nesse tipo de empreendimento, a configuração do fluxo de caixa está vinculada ao encaixe resultante da comercialização dos lotes produzidos, que é um fluxo dependente da velocidade de vendas e da forma de negociação realizada com o cliente em cada venda, de forma que a receita entra no planejamento com um nível de risco muito alto, visto que esta depende de variáveis que não estão sob controle da empresa.

Por esta razão, há que se estruturar o fluxo da tabela 01, com o objetivo de reconhecer a necessidade de investimentos, que está em $D = \$26.016.026,00$.

Dependendo de como seja o nível de recursos disponíveis para realizar o investimento acima destacado, é que será definida a estratégia de condução do projeto no que diz respeito a gestão financeira para o desenvolvimento do loteamento. Podendo acarretar a necessidade de apoio na velocidade de vendas a ser obtida ou mesmo deslocamento de recursos de outros projetos em caso do não atingimento da meta de vendas estabelecida.

Porém na empresa em estudo, a estrutura de capital é considerada uma estrutura sólida, visto que ela não se utiliza de financiamentos e seu nível de endividamento é zero. Caso a empresa opte pela continuidade deste projeto, ela disporia de capital suficiente para o investimento inicial necessário, bem como com seus fluxos de entrada de tesouraria seria possível o desenvolvimento do projeto sem necessidade de investimentos.

Na tabela 02 é demonstrada a expectativa de recebimentos simulada, bem como os desembolsos associados aos respectivos recebimentos. No cenário em questão, o grau de incerteza das informações é bastante elevado, visto se tratar de variáveis que não estão sobre o controle da empresa, a velocidade de vendas nestes nesse cenário, flutua de acordo com a resposta do mercado e de observações passadas.

Na tabela 02 os dados de entrada do cenário, referente a expectativa de vendas e recebimento foram elaboradas de acordo com o que foi observado em empreendimentos anteriores:

- Preços esperados;
- Forma e condições de pagamento;
- Balizamento para as contas vinculadas aos recebimentos – comissão sobre vendas, gerenciamento da carteira de recebíveis e pós-venda e intermediação de negócios, na medida em que só virão ocorrer se as vendas se efetivarem.

Vale salientar que essas contas de vinculadas aos recebimentos, por não terem grau de certeza considerável e se situarem num padrão de risco particular, não podem fazer parte dos custos para o desenvolvimento do produto, visto que estas só ocorrem proporcionalmente às efetivas vendas e posterior recebimento dos recursos.

Tabela 02: Fluxo financeiro atrelado as receitas do projeto selecionado

Fluxo financeiro de recebimento e gastos vinculados a receita da venda de lotes							
Mês	Qtde de vendas	Contas a receber	Tributos	Despesa de vendas	Despesas de administ.	Outras despesas	Resultado Líquido
A	B	C	D	E	F	G	H = C - D + E + F + G
1	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0
...
26	159	925.997	(33.799)	(925.997)	(44.610)	(15.290)	(93.698)
27	37	215.484	(7.865)	(215.484)	(10.381)	(3.558)	(21.804)
28	37	606.369	(57.290)	(215.484)	(27.454)	(9.410)	296.732
29	20	1.478.021	(53.948)	(116.478)	(71.204)	(24.404)	1.211.988
30	14	859.051	(31.355)	(81.534)	(41.385)	(14.184)	690.592
31	14	908.219	(123.808)	(81.534)	(39.221)	(13.443)	650.213
32	14	848.581	(30.973)	(81.534)	(40.880)	(14.011)	681.181
33	14	849.802	(31.018)	(81.534)	(40.939)	(14.032)	682.279
34	14	840.340	(110.956)	(81.534)	(36.469)	(12.500)	598.881
35	12	852.899	(31.131)	(69.887)	(41.088)	(14.083)	696.711
...
216	0	27.818	(1.015)	0	(1.340)	(459)	25.003
217	0	23.844	(3.869)	0	(999)	(342)	18.634
218	0	20.863	(762)	0	(1.005)	(344)	18.752
219	0	17.883	(653)	0	(862)	(295)	16.073
220	0	14.902	(2.472)	0	(622)	(213)	11.596
221	0	11.922	(435)	0	(574)	(197)	10.716
222	0	8.941	(326)	0	(431)	(148)	8.037
223	0	5.961	(1.319)	0	(232)	(80)	4.330
224	0	2.980	(384)	0	(130)	(44)	2.422
TOTAL	407	68.644.828	(4.619.797)	(2.370.320)	(3.201.252)	(1.097.203)	57.356.257

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na coluna B da Tabela 02, a quantidade de lotes vendidos foi distribuída de acordo com a expectativa de vendas projetada, utilizando como base loteamentos com características semelhante ao escolhido, lembrando que em qualquer simulação de novos cenários, o risco estará presente na mesma proporção, ou seja, em qualquer hipótese de cenário, sempre terá um padrão aleatório como no cenário anterior, porque se trata de uma posição arbitrada no planejamento e de uma variável sob a qual a empresa não tem controle.

A coluna C que representa o contas a receber gerado a partir da venda dos lotes

foi montada a partir da venda dos lotes e conforme a distribuição percentual demonstrada na Tabela 06.

A coluna D trás os tributos a serem pagos conforme o recebimento em caixa das vendas. Os tributos a serem pagos são: Pis, Cofins, IRPJ e CSLL. Somam o montante de 6,73% sobre o valor recebido.

A coluna E refere-se à aplicação da taxa de comissão referente ao recebimento sobre o valor de vendas à vista ocorrido em cada mês, conforme comentado anteriormente.

A coluna F demonstra a aplicação da taxa paga sobre recebimento líquido do empreendimento referente ao gerenciamento da carteira de recebíveis e gastos com pós-venda.

Na coluna G é destacado a taxa paga referente aos gastos de negociação para realização do projeto, esse valor foi calculado sobre o recebimento líquido do empreendimento conforme comentado anteriormente.

Por último é demonstrada a coluna H, que representa o resultado líquido das vendas. No rodapé da tabela, encontra-se o saldo financiado, o valor das entradas e o total líquido de vendas no valor de R\$ 57.356.257,00.

No período de implantação, então, com a velocidade de vendas arbitrada como parâmetro na Tabela 02, o empreendimento gera recursos $R = R\$ 57.356.257,00$, para fazer frente a um total de recursos necessários para custeio no volume de $C = R\$ 26.016.026,00$.

Analisando a simulação como um todo, que está demonstrada no fluxo de caixa mostrado na Tabela 03, que é uma combinação dos anteriores, pode-se ver que o empreendimento gera um resultado de R\$ 31.340.231,00. Apesar do fluxo dos recebimentos não gerar nenhum suporte de recursos no período de implantação do empreendimento, ainda assim, o negócio gera um resultado econômico considerável.

Esta condição de fluxo de investimentos são demonstrações de cenários que se concretizarão quando a velocidade de vendas for atingida. Sabe-se que este fluxo depende de uma variável que não está sob o controle da organização e, por isso, os fluxos das tabelas anteriores tem fundamental participação no suporte ao planejamento financeiro do empreendimento.

A estrutura dos fluxos de investimento e retorno estão demonstradas na Tabela 03 a seguir.

Tabela 03: Cálculo do VPL e da TIR para o projeto sem financiamento

Valor Presente Líquido e Taxa Interna de Retorno							
Mês	Custo Total	Contas a receber	Tributos	Despesa de vendas	Despesas de administ.	Outras despesas	Fluxo de Caixa Líquido
A	B	C	D	E	F	G	H = C - B - D - E - F - G
1	(6.135.000)	0	0	0	0	0	(6.135.000)
2	(37.742)	0	0	0	0	0	(37.742)
3	(37.742)	0	0	0	0	0	(37.742)
...
20	(2.954.566)	0	0	0	0	0	(2.954.566)
21	(2.954.566)	0	0	0	0	0	(2.954.566)
22	(2.954.566)	0	0	0	0	0	(2.954.566)
23	(2.954.566)	0	0	0	0	0	(2.954.566)
24	(2.954.566)	0	0	0	0	0	(2.954.566)
25	(2.954.566)	0	0	0	0	0	(2.954.566)
26	(1.474.277)	925.997	(33.799)	(925.997)	(44.610)	(15.290)	(1.567.975)
...
215	0	32.454	(1.185)	0	(1.563)	(536)	29.170
216	0	27.818	(1.015)	0	(1.340)	(459)	25.003
217	0	23.844	(3.869)	0	(999)	(342)	18.634
218	0	20.863	(762)	0	(1.005)	(344)	18.752
219	0	17.883	(653)	0	(862)	(295)	16.073
220	0	14.902	(2.472)	0	(622)	(213)	11.596
221	0	11.922	(435)	0	(574)	(197)	10.716
222	0	8.941	(326)	0	(431)	(148)	8.037
223	0	5.961	(1.319)	0	(232)	(80)	4.330
224	0	2.980	(384)	0	(130)	(44)	2.422
TOTAL	(26.016.026)	68.644.828	(4.619.797)	(2.370.320)	(3.201.252)	(1.097.203)	31.340.231
VPL	(22.788.951)	36.165.614	(2.415.594)	(1.862.646)	(1.687.501)	(578.377)	6.832.545
TIR							17,38%

Fonte: Elaborado pelo autor.

O valor presente líquido calculado e demonstrado na tabela acima, apresentou um valor positivo de R\$ 6.832.545,00 e uma taxa interna de retorno (TIR) positiva em 17,38% a.a, o que indica que o projeto analisado é viável. Os dados da coluna “resultado líquido”, foram retirados da coluna H da tabela 02 e os dados da coluna “custo total”, foram retirados da coluna D da tabela 01 e a coluna “fluxo de caixa líquido” é calculada pela subtração entre as colunas “fluxo de caixa líquido” e “custo total”, sendo aquela utilizada para o cálculo do VPL e TIR do projeto.

Vale salientar que para o cálculo do valor presente líquido foi utilizada como taxa de desconto a taxa de 10,49% a.a. calculada pela fórmula de custo de capital próprio utilizando como referência o retorno esperado de títulos do tesouro pré-fixados com

vencimento em 2031.

Em seguida complementou-se o estudo da análise de investimento tradicional do valor presente líquido e da taxa interna de retorno, com a análise dos métodos de valor agregado valor econômico adicionado (EVA) e valor adicionado de caixa (CVA).

Há que se fazer um parêntese para explicar algumas adaptações que foram necessárias para o cálculo desses indicadores.

- 1) Ativo total: conforme a metodologia aplicada ao cálculo tanto do EVA como do CVA, há que se utilizar os ativos econômicos para cálculo do custo de oportunidade que estaria atrelado a esses ativos. Tais ativos seriam compostos pela NCG – Necessidade de capital de giro, ativo realizável de longo prazo e ativo permanente líquido.

Como o estudo se propõe a analisar um projeto específico e o que este traria de benefícios futuros a empresa pesquisada, optou-se por considerar o empreendimento estudado como único ativo gerador de benefícios futuros. Portanto o valor adicionado por esse loteamento resultaria consequentemente nos valores econômicos e de caixa adicionados a organização.

- 2) Depreciação: Sabe-se que analisando os balanços das empresas percebe-se que um dos conceitos econômicos mais conhecidos no universo contábil é a depreciação. Para o cálculo de ambos os indicadores a depreciação sobre os ativos é variável fundamental. Porém no caso estudado, o ativo tomado como referência (loteamento) não está sob o efeito da depreciação, pois este se trata de um ativo operacional do negócio. Por isso, no estudo essa variável será desconsiderada.
- 3) Fluxo de caixa operacional: Esta variável tem como objetivo medir quanto uma empresa consegue gerar de caixa operacional, ou seja, traçando uma analogia, seria a linha do balanço contábil “Resultado Operacional”, sendo sua diferença principal para o NOPLAT a depreciação sobre o ativo.

Como destacado anteriormente, o ativo estudado não está sob o efeito de depreciação, portanto para o caso em questão o fluxo de caixa operacional seria uma variável equivalente ao NOPLAT.

Com as adaptações acima descritas pode-se inferir que o cálculo de ambos os indicadores poderia ser realizado de forma semelhante. O que resultou na tabela 04 abaixo.

Tabela 04: Cálculo das métricas de gestão baseada em valor para o projeto sem financiamento

Valor economico adicionado e Valor adicionado de Caixa								
Mês	Ativo Total	Contas a Receber Líquido	Despesas	Lucro da Operação	IRPJ / CSLL	Fluxo de Caixa da Operação	Custo de Capital	EVA / CVA
A	B	C	D	E = C - D	F	G = E - F	H	I = G - H
1	6.135.000	0	0	0	0	0	(51.204)	(51.204)
2	6.172.742	0	0	0	0	0	(51.519)	(51.519)
3	6.210.484	0	0	0	0	0	(51.834)	(51.834)
---	---	---	---	---	---	---	---	---
20	9.768.922	0	0	0	0	0	(81.534)	(81.534)
21	12.723.487	0	0	0	0	0	(106.194)	(106.194)
22	15.678.053	0	0	0	0	0	(130.853)	(130.853)
23	18.632.618	0	0	0	0	0	(155.513)	(155.513)
24	21.587.184	0	0	0	0	0	(180.172)	(180.172)
25	24.541.750	0	0	0	0	0	(204.832)	(204.832)
26	41.743.541	892.198	(985.897)	(93.698)	0	(93.698)	(348.402)	(442.101)
---	---	---	---	---	---	---	---	---
214	167.570	35.737	(2.111)	33.626	(4.292)	29.334	(1.399)	27.935
215	135.116	31.270	(2.099)	29.170	0	29.170	(1.128)	28.043
216	107.298	26.803	(1.799)	25.003	0	25.003	(896)	24.108
217	83.454	22.974	(1.341)	21.633	(2.999)	18.634	(697)	17.937
218	62.590	20.102	(1.350)	18.752	0	18.752	(522)	18.230
219	44.707	17.230	(1.157)	16.073	0	16.073	(373)	15.700
220	29.805	14.359	(835)	13.524	(1.928)	11.596	(249)	11.347
221	17.883	11.487	(771)	10.716	0	10.716	(149)	10.566
222	8.941	8.615	(578)	8.037	0	8.037	(75)	7.962
223	2.980	5.743	(312)	5.432	(1.102)	4.330	(25)	4.305
224	0	2.872	(174)	2.697	(275)	2.422	(0)	2.422
TOTAL		66.139.292	(6.668.774)	59.470.518	(2.114.261)	57.356.257	(35.713.113)	21.643.144
VP		34.845.569	(4.128.525)	30.717.045	(1.095.549)	29.621.496	(20.289.874)	9.331.622

Fonte: Elaborado pelo autor.

Como pode se observar o valor presente do fluxo dos indicadores EVA e CVA indicam uma geração de valor adicionado de aproximadamente R\$ 9.331.622,00, o que corrobora com a análise investimento tradicional feita pelo VPL e pela TIR. O que levaria o administrador a mesma decisão de investimento no projeto.

Para Damodaran (2007) o método do VPL é um dos fundamentos em uma análise de investimento no conceito tradicional de finanças corporativas. O valor presente líquido é um indicador de valor excedente criado pelo projeto de investimento. Os métodos de valor agregado são uma extensão da regra de valor presente.

4.8.3.1 Simulação do projeto de loteamento sem financiamento com aumento no prazo para pagamento dos clientes

Para ilustrar a grande flutuação da posição de investimentos, quando vista na simulação anterior, será realizada uma nova simulação mostrando o que ocorre quando se admite uma velocidade de vendas mais agressiva e sem financiamento de terceiros. Nessa situação serão necessários ajustes em algumas variáveis anteriormente destacadas.

A primeira variável a ser ajustada na simulação é a velocidade de vendas. De acordo com a área comercial da empresa, caso haja uma política agressiva na parcela paga pelos clientes no produto em questão, isso se converteria numa curva mais acentuada de vendas. O que reduziria pela metade o tempo necessário para zerar o estoque de lotes. O quadro seguinte demonstra a distribuição da velocidade de vendas estimada mensalmente após o lançamento do projeto com a nova velocidade de vendas.

Quadro 05: Índice de velocidade de vendas mensal com uma política mais agressiva do projeto sem financiamento

Velocidade de Vendas						
Produto	1º Trimestre			2º Trimestre		
	Lotes Vendidos	Lotes Vendidos	Lotes Vendidos	Lotes Vendidos	Lotes Vendidos	Lotes Vendidos
	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6
Projeto	169	47	47	30	24	24
Produto	3º Trimestre			4º Trimestre		
	Lotes Vendidos	Lotes Vendidos	Lotes Vendidos	Lotes Vendidos	Lotes Vendidos	Lotes Vendidos
	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12
Projeto	24	24	18	0	0	0

Fonte: Elaborado pelo autor.

Para que seja viável o aumento na velocidade de vendas, se faz necessário a alteração nas condições de venda do loteamento. Para isso, a solução encontrada seria o aumento na quantidade de parcelas a serem pagas pelos clientes. Há que se entender que com o aumento da quantidade de parcelas o preço de cada parcela seria reduzido e possibilitaria acesso a clientes que antes não poderiam pagar pelo produto.

O quadro abaixo demonstra a nova condição de parcelamento do projeto considerando a criação do parcelamento em 240 meses.

Quadro 06: Condição de vendas projetada com aumento da quantidade de parcelas

Condição	% Participação
Venda à vista - 1 parcela	5%
Venda 6 meses	1%
Venda 12 meses	1%
Venda 24 meses	2%
Venda 36 meses	10%
Venda 48 meses	4%
Venda 60 meses	3%
Venda 72 meses	1%
Venda 84 meses	1%
Venda 96 meses	4%
Venda 108 meses	1%
Venda 120 meses	3%
Venda 132 meses	1%
Venda 144 meses	1%
Venda 156 meses	9%
Venda 168 meses	1%
Venda 180 meses	36%
Venda 240 meses	16%

Fonte: ERP empresa pesquisada.

Um ponto a se destacar é que apesar da adição de uma nova condição comercial com a venda em 240 possibilitar o acesso a novos compradores, a empresa estaria também aumentando o risco de inadimplência do negócio, visto que com um prazo maior e atrelado a inflação, caso esta última em algum momento esteja em níveis altos, poderia gerar uma onda de inadimplência ou distratos no loteamento.

Tendo como referência as mudanças realizadas nas variáveis acima e as ressalvas anteriormente exposta, demonstra-se a nova estrutura dos fluxos de investimento e retorno na Tabela 05.

Tabela 05: Cálculo do VPL e da TIR com o aumento do prazo de pagamento dos clientes

Valor Presente Líquido e Taxa Interna de Retorno							
Mês	Custo Total	Contas a receber	Tributos	Despesa de vendas	Despesas de administ.	Outras despesas	Fluxo de Caixa Líquido
A	B	C	D	E	F	G	H = C - B - D - E - F - G
1	(6.135.000)	0	0	0	0	0	(6.135.000)
2	(37.742)	0	0	0	0	0	(37.742)
3	(37.742)	0	0	0	0	0	(37.742)
...
20	(2.954.566)	0	0	0	0	0	(2.954.566)
21	(2.954.566)	0	0	0	0	0	(2.954.566)
22	(2.954.566)	0	0	0	0	0	(2.954.566)
23	(2.954.566)	0	0	0	0	0	(2.954.566)
24	(2.954.566)	0	0	0	0	0	(2.954.566)
25	(2.954.566)	0	0	0	0	0	(2.954.566)
26	(1.474.277)	984.236	(35.925)	(984.236)	(47.416)	(16.251)	(1.573.868)
...
266	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
267	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
268	0	28.489	(5.541)	0	(1.147)	(393)	21.407
269	0	22.863	(834)	0	(1.101)	(378)	20.549
270	0	17.237	(629)	0	(830)	(285)	15.493
271	0	13.646	(2.611)	0	(552)	(189)	10.294
272	0	10.773	(393)	0	(519)	(178)	9.683
273	0	7.900	(288)	0	(381)	(130)	7.101
274	0	5.027	(1.179)	0	(192)	(66)	3.590
275	0	2.155	(300)	0	(93)	(32)	1.730
TOTAL	(26.016.026)	74.045.632	(4.983.271)	(2.370.320)	(3.453.118)	(1.183.528)	36.039.369
VPL	(22.788.951)	36.576.984	(2.443.083)	(1.890.837)	(1.706.695)	(584.956)	7.162.463
TIR							17,10%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na tabela acima é demonstrado o valor presente líquido calculado com um valor positivo de R\$ 7.162.463,00 e uma taxa interna de retorno de 17,10% a.a, indicando a viabilidade do projeto. Porém, se comparado com a simulação anterior, onde obtivemos na simulação:

4.8.3) VPL - R\$ 6.832.545,00 e TIR – 17,38%

Caso a opção fosse a seleção do projeto pela VPL a melhor escolha seria fazer o projeto sem financiamento com uma maior velocidade de vendas e maior prazo de pagamento para os clientes, mas caso a seleção do projeto se baseasse pela TIR, a forma de realização do projeto a ser selecionado seria sem financiamento de terceiros e menor velocidade de vendas e

menor prazo para pagamento.

Da mesma forma e seguindo os mesmos preceitos utilizados na simulação anterior complementou-se o estudo da análise de investimento tradicional do valor presente líquido e da taxa interna de retorno, com a análise dos métodos de valor agregado valor econômico adicionado (EVA) e valor adicionado de caixa (CVA) conforme tabela 06.

Tabela 06: Cálculo das métricas de gestão baseada em valor para simulação do projeto com o aumento do prazo de pagamento dos clientes

Valor econômico adicionado e Valor adicionado de Caixa								
Mês	Ativo Total	Contas a Receber Líquido	Despesas	Lucro da Operação	IRPJ / CSLL	Fluxo de Caixa da Operação	Custo de Capital	EVA / CVA
A	B	C	D	E = C - D	F	G = E - F	H	I = G - H
1	6.135.000	0	0	0	0	0	(51.204)	(51.204)
2	6.172.742	0	0	0	0	0	(51.519)	(51.519)
3	6.210.484	0	0	0	0	0	(51.834)	(51.834)
...
20	9.768.922	0	0	0	0	0	(81.534)	(81.534)
21	12.723.487	0	0	0	0	0	(106.194)	(106.194)
22	15.678.053	0	0	0	0	0	(130.853)	(130.853)
23	18.632.618	0	0	0	0	0	(155.513)	(155.513)
24	21.587.184	0	0	0	0	0	(180.172)	(180.172)
25	24.541.750	0	0	0	0	0	(204.832)	(204.832)
26	44.975.287	948.311	(1.047.903)	(99.591)	0	(99.591)	(375.375)	(474.967)
...
264	254.245	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(2.122)	41.667
265	205.526	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(1.715)	42.073
266	156.808	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(1.309)	42.480
267	108.090	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(902)	42.886
268	79.601	27.449	(1.843)	25.606	0	25.606	(664)	24.942
269	56.738	22.028	(1.479)	20.549	0	20.549	(474)	20.076
270	39.501	16.608	(1.115)	15.493	0	15.493	(330)	15.163
271	25.855	13.148	(883)	12.265	0	12.265	(216)	12.049
272	15.082	10.380	(697)	9.683	0	9.683	(126)	9.557
273	7.182	7.612	(511)	7.101	0	7.101	(60)	7.041
274	2.155	4.844	(325)	4.519	0	4.519	(18)	4.501
275	(0)	2.076	(139)	1.937	0	1.937	0	1.937
TOTAL		71.342.967	(7.011.521)	64.331.446	(2.212.754)	62.118.692	(45.908.417)	16.210.275
VP		35.241.924	(4.183.070)	31.058.855	(1.099.354)	29.959.501	(24.730.542)	5.228.959

Fonte: Elaborado pelo autor.

Como pode se observar o valor presente do fluxo dos indicadores EVA e CVA indicam uma geração de valor adicionado de aproximadamente R\$ 5.228.959,00, o que corrobora com a análise investimento tradicional feita pelo VPL e pela TIR. O que levaria o administrador a mesma decisão de investimento no projeto.

Porém se for comparado com o primeiro cenário onde o valor desses indicadores foi de aproximadamente R\$ 9.331.622,00, essa simulação estaria gerando um menor valor

adicionado, onde caso a tomada de decisão se baseasse exclusivamente por este indicador, a opção seria pelo primeiro modelo simulado.

O que se pode extrair desse modelo é há um indicativo de que um aumento no prazo de recebimento das receitas tem um impacto acentuado sobre o custo para financiar os clientes e os estoques, gerando um maior custo de capital e, assim, diminuindo o valor do EVA e CVA.

4.8.4. Simulação II: Projeto de loteamento com financiamento

Para realização desta simulação foi utilizado o mesmo loteamento em estudo. Foi simulada uma situação em que o investidor necessitasse de financiamento junto a instituições financeiras para poder executar a fase de obras do projeto, como nessa fase há o maior nível de desembolso R\$ 17.727.393,00, a empresa verificou a possibilidade de um aporte de investimento de terceiros, pretendendo não correr o risco de depender apenas de seus recursos disponíveis, bem como do seu contas a receber para financiar o período de execução do empreendimento.

Por isso, a empresa buscou um financiamento que cobrisse aproximadamente 40% do valor estipulado para execução das obras do loteamento. O financiamento teria as seguintes características:

- 1) Valor do empréstimo de R\$ 7.000.000,00, com liberações parciais seguindo a programação planejada proporcional a execução das obras;
- 2) Carência de 9 meses a contar da data da primeira liberação de recurso;
- 3) Prazo da operação de 36 meses após o período de carência;
- 4) Juros de 13,71% ao ano sobre a liberação dos recursos e sobre o saldo devedor;
- 5) Pagamento de seguro no valor de 2,5% sobre o valor solicitado quando da primeira liberação de recurso.

Para esta simulação, a nova tabela a ser construída se manterá semelhante as estruturas das simulações anteriormente realizadas. Porém para o caso da tabela 07 foi incluída a coluna C relacionada com os movimentos do fluxo de financiamento destacado (recebimento dos recursos, pagamento do seguro e pagamento das parcelas) para execução do loteamento.

Tabela 07: Cálculo do VPL e da TIR para simulação do projeto com financiamento

Valor Presente Líquido e Taxa Interna de Retorno								
Mês	Custo Total	Fluxo Financ.	Contas a receber	Tributos	Despesa de vendas	Despesas de administ.	Outras despesas	Fluxo de Caixa Líquido
A	B	C	D	E	F	G	H	I = C + D - B - E - F - G - H
1	(6.135.000)	0	0	0	0	0	0	(6.135.000)
2	(37.742)	0	0	0	0	0	0	(37.742)
3	(37.742)	0	0	0	0	0	0	(37.742)
...
20	(2.954.566)	991.667	0	0	0	0	0	(1.962.899)
21	(2.954.566)	1.166.667	0	0	0	0	0	(1.787.899)
22	(2.954.566)	1.166.667	0	0	0	0	0	(1.787.899)
23	(2.954.566)	1.166.667	0	0	0	0	0	(1.787.899)
24	(2.954.566)	1.166.667	0	0	0	0	0	(1.787.899)
25	(2.954.566)	1.166.667	0	0	0	0	0	(1.787.899)
26	(1.474.277)	0	925.997	(33.799)	(925.997)	(44.610)	(15.290)	(1.567.975)
...
216	0	0	27.818	(1.015)	0	(1.340)	(459)	25.003
217	0	0	23.844	(3.869)	0	(999)	(342)	18.634
218	0	0	20.863	(762)	0	(1.005)	(344)	18.752
219	0	0	17.883	(653)	0	(862)	(295)	16.073
220	0	0	14.902	(2.472)	0	(622)	(213)	11.596
221	0	0	11.922	(435)	0	(574)	(197)	10.716
222	0	0	8.941	(326)	0	(431)	(148)	8.037
223	0	0	5.961	(1.319)	0	(232)	(80)	4.330
224	0	0	2.980	(384)	0	(130)	(44)	2.422
TOTAL	(26.016.026)	(2.162.715)	68.644.828	(4.619.797)	(2.370.320)	(3.201.252)	(1.097.203)	29.177.516
VPL	(22.567.410)	(380.691)	34.643.739	(2.312.625)	(1.829.070)	(1.616.556)	(554.061)	5.383.327
TIR								17,66%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na tabela acima é demonstrado o valor presente líquido calculado com um valor positivo de R\$ 5.383.327,00 e uma taxa interna de retorno de 17,66% a.a, continuando a indicar a viabilidade do projeto. Se comparados as simulações anteriores, onde obtivemos respectivamente em cada simulação:

4.8.3) VPL - R\$ 6.832.545,00 e TIR – 17,38% a.a

4.8.3.1) VPL - R\$ 7.162.463,00 e TIR – 17,10% a.a

Caso a opção fosse a seleção do projeto pela VPL a melhor escolha seria fazer o projeto sem financiamento com uma maior velocidade de vendas e maior prazo de pagamento para os clientes, mas caso a seleção do projeto se baseasse pela TIR, a forma de realização do projeto a ser selecionado seria com financiamento de terceiros e menor velocidade de vendas e menor prazo para pagamento.

Cabe o destaque que a taxa utilizada para o cálculo do VPL para essa simulação foi de 11,33% a.a, pois como há captação de recursos na simulação em questão, o custo de capital aumenta proporcionalmente a participação do capital de terceiros no projeto.

Da mesma forma e seguindo os mesmos preceitos utilizados na simulação anterior complementou-se o estudo da análise de investimento tradicional do valor presente líquido e da taxa interna de retorno, com a análise dos métodos de valor agregado valor econômico adicionado (EVA) e valor adicionado de caixa (CVA) conforme tabela 08.

Tabela 08: Cálculo das métricas de gestão baseada em valor para simulação do projeto com financiamento

Valor economico adicionado e Valor adicionado de Caixa									
Mês	Ativo Total	Fluxo Financ.	Contas a Receber Líquido	Despesas	Lucro da Operação	IRPJ / CSLL	NOPLAT / FCO	Custo de Capital	EVA / CVA
A	B	C	D	E	F = D - E	G	H = F - G	I	J = H - I
1	6.135.000	0	0	0	0	0	0	(55.101)	(55.101)
2	6.172.742	0	0	0	0	0	0	(55.440)	(55.440)
3	6.210.484	0	0	0	0	0	0	(55.779)	(55.779)
...
20	9.768.922	991.667	0	0	0	0	0	(87.739)	(87.739)
21	12.723.487	1.166.667	0	0	0	0	0	(114.275)	(114.275)
22	15.678.053	1.166.667	0	0	0	0	0	(140.812)	(140.812)
23	18.632.618	1.166.667	0	0	0	0	0	(167.348)	(167.348)
24	21.587.184	1.166.667	0	0	0	0	0	(193.884)	(193.884)
25	24.541.750	1.166.667	0	0	0	0	0	(220.421)	(220.421)
26	41.743.541	0	892.198	(985.897)	(93.698)	0	(93.698)	(374.918)	(468.616)
...
213	204.661	0	40.204	(2.699)	37.505	0	37.505	(1.838)	35.667
214	167.570	0	35.737	(2.111)	33.626	(4.292)	29.334	(1.505)	27.829
215	135.116	0	31.270	(2.099)	29.170	0	29.170	(1.214)	27.957
216	107.298	0	26.803	(1.799)	25.003	0	25.003	(964)	24.039
217	83.454	0	22.974	(1.341)	21.633	(2.999)	18.634	(750)	17.884
218	62.590	0	20.102	(1.350)	18.752	0	18.752	(562)	18.190
219	44.707	0	17.230	(1.157)	16.073	0	16.073	(402)	15.672
220	29.805	0	14.359	(835)	13.524	(1.928)	11.596	(268)	11.328
221	17.883	0	11.487	(771)	10.716	0	10.716	(161)	10.555
222	8.941	0	8.615	(578)	8.037	0	8.037	(80)	7.956
223	2.980	0	5.743	(312)	5.432	(1.102)	4.330	(27)	4.303
224	0	0	2.872	(174)	2.697	(275)	2.422	(0)	2.422
TOTAL		(2.162.715)	66.139.292	(6.668.774)	59.470.518	(2.114.261)	57.356.257	(38.431.075)	18.925.182
VP		(380.691)	33.379.243	(3.999.687)	29.379.556	(1.048.128)	28.331.428	(21.005.397)	7.326.030

Fonte: Elaborado pelo autor.

Como pode se observar o valor presente do fluxo dos indicadores EVA e CVA indicam uma geração de valor adicionado de aproximadamente R\$ 7.326.030,00, o que corrobora com a análise investimento tradicional feita pelo VPL e pela TIR. Levando o administrador a mesma decisão de investimento no projeto.

Porém se for comparado com o primeiro e segundo cenário onde o valor desses

indicadores foi de aproximadamente:

4.8.3) EVA / CVA - R\$ 9.331.622,00

4.8.3.1) EVA / CVA - R\$ 5.228.959,00

Essa simulação estaria gerando um menor valor adicionado em comparação com a primeira simulação, porém um maior valor adicionado se comparado a segunda simulação. Onde se caso a tomada de decisão se baseasse exclusivamente por este indicador, a opção seria pelo primeiro modelo simulado.

O que se pode extrair dessa simulação é que um aumento no custo de capital, assim como na simulação anterior onde houve um aumento no prazo de pagamento dos clientes, tem um impacto acentuado sobre o custo para financiar os clientes e os estoques, diminuindo consideravelmente o valor do EVA e CVA se comparado a primeira simulação.

4.8.4.1 Simulação do projeto de loteamento com financiamento e com aumento no prazo para pagamento dos clientes

Seguindo o estudo de como a mudança de determinadas variáveis impactam na análise de viabilidade de um produto, será simulado um aumento na velocidade de vendas seguindo os parâmetros utilizados na seção 4.8.3.1, porém com a mudança na variável financiamento de terceiros. O que necessitará de alguns ajustes na tabela 05 utilizada no ponto destacado.

Para ilustrar como se comporta a flutuação da posição de investimentos, iremos utilizar os mesmos critérios quanto as condições de pagamento e velocidade de vendas utilizadas. Com isso, será demonstrado os efeitos dessa mudança na tabela 09 abaixo apresentada.

Tabela 09: Cálculo do VPL e da TIR para simulação do projeto com financiamento e com o aumento do prazo de pagamento dos clientes

Valor Presente Líquido e Taxa Interna de Retorno								
Mês	Custo Total	Fluxo Financ.	Contas a receber	Tributos	Despesa de vendas	Despesas de administ.	Outras despesas	Fluxo de Caixa Líquido
A	B	C	D	E	F	G	H	I = C + D - B - E - F - G - H
1	(6.135.000)	0	0	0	0	0	0	(6.135.000)
2	(37.742)	0	0	0	0	0	0	(37.742)
3	(37.742)	0	0	0	0	0	0	(37.742)
...
20	(2.954.566)	991.667	0	0	0	0	0	(1.962.899)
21	(2.954.566)	1.166.667	0	0	0	0	0	(1.787.899)
22	(2.954.566)	1.166.667	0	0	0	0	0	(1.787.899)
23	(2.954.566)	1.166.667	0	0	0	0	0	(1.787.899)
24	(2.954.566)	1.166.667	0	0	0	0	0	(1.787.899)
25	(2.954.566)	1.166.667	0	0	0	0	0	(1.787.899)
26	(1.474.277)	0	984.236	(35.925)	(984.236)	(47.416)	(16.251)	(1.573.868)
...
267	0	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
268	0	0	28.489	(5.541)	0	(1.147)	(393)	21.407
269	0	0	22.863	(834)	0	(1.101)	(378)	20.549
270	0	0	17.237	(629)	0	(830)	(285)	15.493
271	0	0	13.646	(2.611)	0	(552)	(189)	10.294
272	0	0	10.773	(393)	0	(519)	(178)	9.683
273	0	0	7.900	(288)	0	(381)	(130)	7.101
274	0	0	5.027	(1.179)	0	(192)	(66)	3.590
275	0	0	2.155	(300)	0	(93)	(32)	1.730
TOTAL	(26.016.026)	(2.162.715)	74.045.632	(4.983.271)	(2.370.320)	(3.453.118)	(1.183.528)	33.876.654
VPL	(22.567.410)	(380.691)	34.931.085	(2.331.820)	(1.858.769)	(1.629.963)	(558.657)	5.603.776
TIR								17,32%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na tabela acima é demonstrado o valor presente líquido calculado com um valor positivo de aproximadamente R\$ 5.603.776,00 e uma taxa interna de retorno de 17,32%, continuando a indicar a viabilidade do projeto. Se comparados as simulações anteriores, onde obtivemos respectivamente em cada simulação:

4.8.3) VPL - R\$ 6.832.545,00 e TIR – 17,38%

4.8.3.1) VPL - R\$ 7.162.463,00 e TIR – 17,10%

4.8.4) VPL - R\$ 6.357.663,00 e TIR – 17,66%

Caso a opção fosse a seleção do projeto pela VPL a melhor escolha seria fazer o projeto sem financiamento com uma maior velocidade de vendas e maior prazo de pagamento para os clientes, mas caso a seleção do projeto se baseasse pela TIR, a forma de realização do projeto a ser selecionado seria com financiamento de terceiros e menor velocidade de vendas

e menor prazo para pagamento.

Seguindo a análise conforme os exemplos anteriores e utilizando os mesmos preceitos da simulação anterior complementou-se o estudo da análise de investimento tradicional do valor presente líquido e da taxa interna de retorno, com a análise dos métodos de valor agregado valor econômico adicionado (EVA) e valor adicionado de caixa (CVA) conforme tabela 10.

Tabela 10: Cálculo das métricas de gestão baseada em valor para simulação do projeto com financiamento e com o aumento do prazo de pagamento dos clientes

Valor econômico adicionado e Valor adicionado de Caixa									
Mês	Ativo Total	Fluxo Financ.	Contas a Receber Líquido	Despesas	Lucro da Operação	IRPJ / CSLL	NOPLAT / FCO	Custo de Capital	EVA / CVA
A	B	C	D	E	F = D - E	G	H = F - G	I	J = H - I
1	6.135.000	0	0	0	0	0	0	(55.101)	(55.101)
2	6.172.742	0	0	0	0	0	0	(55.440)	(55.440)
3	6.210.484	0	0	0	0	0	0	(55.779)	(55.779)
...
20	9.768.922	991.667	0	0	0	0	0	(87.739)	(87.739)
21	12.723.487	1.166.667	0	0	0	0	0	(114.275)	(114.275)
22	15.678.053	1.166.667	0	0	0	0	0	(140.812)	(140.812)
23	18.632.618	1.166.667	0	0	0	0	0	(167.348)	(167.348)
24	21.587.184	1.166.667	0	0	0	0	0	(193.884)	(193.884)
25	24.541.750	1.166.667	0	0	0	0	0	(220.421)	(220.421)
26	44.975.287	0	948.311	(1.047.903)	(99.591)	0	(99.591)	(403.943)	(503.535)
...
264	254.245	0	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(2.283)	41.505
265	205.526	0	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(1.846)	41.943
266	156.808	0	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(1.408)	42.380
267	108.090	0	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(971)	42.818
268	79.601	0	27.449	(1.843)	25.606	0	25.606	(715)	24.891
269	56.738	0	22.028	(1.479)	20.549	0	20.549	(510)	20.040
270	39.501	0	16.608	(1.115)	15.493	0	15.493	(355)	15.138
271	25.855	0	13.148	(883)	12.265	0	12.265	(232)	12.033
272	15.082	0	10.380	(697)	9.683	0	9.683	(135)	9.548
273	7.182	0	7.612	(511)	7.101	0	7.101	(65)	7.036
274	2.155	0	4.844	(325)	4.519	0	4.519	(19)	4.499
275	(0)	0	2.076	(139)	1.937	0	1.937	0	1.937
TOTAL		(2.162.715)	71.342.967	(7.011.521)	64.331.446	(2.212.754)	62.118.692	(49.402.297)	12.716.395
VP		(380.691)	33.656.100	(4.047.887)	29.608.214	(1.049.414)	28.558.800	(25.527.639)	3.031.162

Fonte: Elaborado pelo autor.

Como pode se observar o valor presente do fluxo dos indicadores EVA e CVA indicam uma geração de valor adicionado de aproximadamente R\$ 3.031.162,00, o que corrobora com a análise investimento tradicional feita pelo VPL e pela TIR. Levando o administrador a mesma decisão de investimento no projeto.

Porém se for comparado com o primeiro, segundo e terceiro cenários onde o valor desses indicadores foi de aproximadamente:

4.8.3) EVA / CVA - R\$ 9.331.622,00

4.8.3.1) EVA / CVA - R\$ 5.228.959,00

4.8.4) EVA / CVA - R\$ 7.326.030,00

Essa simulação estaria gerando um menor valor adicionado em comparação com todas as outras simulação realizadas. Assim como nas outras situações, caso a tomada de decisão se baseasse exclusivamente por este indicador, a opção seria pelo primeiro modelo simulado.

Corroborando com todo o exposto nos modelos anteriores, quando há a combinação do aumento de custo de capital e um aumento no prazo de pagamento dos clientes, o impacto sobre o custo para financiar os clientes e os estoques se torna ainda maior para a empresa, diminuindo ainda mais o valor adicionado a esta, conforme demonstrado pelos indicadores EVA e CVA acima.

Cabe aqui o destaque que apesar de ambas as mudanças nas simulações dos modelos afetarem o resultado do EVA e do CVA consideravelmente, o aumento no prazo de pagamento para os clientes se mostrou como variável que apresenta um maior impacto negativo no valor adicionado a empresa se comparado ao aumento do custo de capital pela aquisição de recursos de terceiros.

4.9 Síntese dos resultados encontrados

Por fim há que se fazer um resumo sobre os resultados encontrados perante o estudo de caso realizado, além de validar toda a metodologia aplicada no estudo e constatar se há indicativos que a combinação das métricas de avaliação utilizadas apoiam o processo de tomada de decisão dos investidores.

4.9.1 Síntese dos resultados das métricas tradicionais de análise de investimentos

Seguindo o exposto acima, no estudo realizado dos modelos de simulação propostos, elaborou-se um quadro comparativo com o resumo dos dessas simulações, mostrando os resultados de todos os Valores Presentes Líquidos (VPL) e das Taxas Internas de Retorno (TIR).

Quadro 07: Resumo dos resultados encontrados para o VPL e TIR

Resumo resultados VPL e TIR		
Loteamento	Projeto Sem Financiamento de Terceiros	
	Projetado	Com aumento na velocidade de vendas
VPL	6.832.545	7.162.463
TIR	17,38%	17,10%

Loteamento	Projeto Com Financiamento de Terceiros	
	Projetado	Com aumento na velocidade de vendas
VPL	5.383.327	5.603.776
TIR	17,66%	17,32%

Fonte: Elaborado pelo autor.

O quadro 07 mostra o resultado das simulações. Diante do exposto acima, pode-se realizar algumas considerações sobre as variáveis utilizadas no estudo e seus reflexos nos resultados:

1. Percebe-se que o aumento na velocidade de vendas tem um efeito direto no aumento do VPL encontrado em ambas as simulações, apesar do fato que para aumentar a velocidade das vendas se faz necessário um aumento no prazo de pagamento, tal aumento não é suficiente para piorar o resultado do VPL encontrado.

O mesmo não pode ser dito sobre o resultado encontrado na TIR, como há um aumento significativo no prazo de pagamento acordado junto aos clientes, há consequentemente um efeito inverso no resultado encontrado na TIR, ou seja, com o aumento do prazo há uma redução na TIR.

2. Outra variável a ser destacada com efeito sobre os resultados encontrados para o VPL é a taxa utilizada nas simulações. Pode-se perceber que o custo de captação de recursos na simulação com financiamento de terceiros torna a taxa mínima de atratividade do projeto maior, fazendo com que o resultado encontrado na simulação em questão seja menor que a simulação sem captação de recursos com terceiros.

Porém o efeito não é o mesmo quando se fala da TIR, como há uma atenuação no fluxo de caixa no que se refere ao desembolso para pagamento da execução das obras, este tem um efeito inverso na TIR, melhorando o resultado de uma simulação para outra.

Destaca-se o fato de que para tomada de decisão de investir ou não no

empreendimento, o empreendedor precisará lançar mão de tais informações, analisar o cenário proposto com intuito de que os riscos e as incertezas sejam minimizados:

1. Se o empreendedor optar por tomar decisão de investir no empreendimento baseado pelo método do valor presente líquido, o melhor cenário de expectativa de vendas é o do projeto sem financiamento com uma maior velocidade de vendas e maior prazo de pagamento.

2. Se o empreendedor optar por tomar decisão de investir no empreendimento baseado pelo método da taxa interna de retorno, o melhor cenário de expectativa de vendas seria do projeto com financiamento de terceiros e menor velocidade de vendas e menor prazo de pagamento.

4.9.2 Síntese dos resultados das métricas de gestão baseada em valor

Da mesma forma, no estudo realizado dos modelos de simulação propostos, elaborou-se um quadro comparativo com o resumo dos dessas simulações, mostrando os resultados das métricas de gestão baseadas em valor EVA / CVA.

Quadro 08: Resumo dos resultados encontrados para o EVA e CVA

Resumo resultados EVA / CVA		
Loteamento	Projeto Sem Financiamento de Terceiros	
	Projetado	Com aumento na velocidade de vendas
EVA / CVA	9.331.622	5.228.959

Loteamento	Projeto Com Financiamento de Terceiros	
	Projetado	Com aumento na velocidade de vendas
EVA / CVA	7.326.030	3.031.162

Fonte: Elaborado pelo autor.

O quadro 08 mostra o resultado das simulações das métricas em questão. Diante do exposto acima, pode-se realizar algumas considerações sobre as variáveis utilizadas no estudo e seus reflexos nos resultados:

1. Percebe-se que o aumento na velocidade de vendas tem um efeito inverso no resultado encontrado para o EVA / CVA em ambas as simulações, para aumentar a velocidade das vendas se fez necessário um aumento no prazo de pagamento, tal aumento faz com que a empresa tenha um maior custo de capital por financiar os seus clientes durante um período

maior de meses (saindo de 224 meses para um período de 275 meses de relacionamento com o cliente).

2. Outra variável a ser destacada com efeito sobre os resultados encontrados para o EVA / CVA é a taxa utilizada nas simulações. Pode-se perceber que o custo de captação de recursos na simulação com financiamento de terceiros aumenta o custo para financiar os seus clientes ainda maiores, fazendo com o custo de capital encontrado na simulação em questão seja ainda maior do que na simulação sem captação de recursos com terceiros.

3. A combinação dessas variáveis (aumento do prazo de pagamento dos clientes e captação de recursos com terceiros) piora ainda mais os resultados encontrados.

Apesar do exposto acima, em qualquer uma das simulações realizadas o projeto seria viável, destacando-se o fato de que para tomada de decisão de investir ou não no empreendimento, o empreendedor precisará lançar mão de tais informações e, assim, analisar o cenário proposto com intuito de que os riscos e as incertezas sejam minimizados:

1. Se o empreendedor optar por tomar a decisão de investir baseado pelas métricas de gestão de valor (CVA e EVA), o melhor cenário de expectativa de vendas é o do projeto sem financiamento com uma menor velocidade de vendas e menor prazo de pagamento.

5. CONCLUSÃO

Diante da situação atual que vive o mercado imobiliário, onde a concorrência é acirrada e os recursos são escassos, é de extrema importância que os projetos de investimento sejam avaliados sob uma base técnica adequada, mitigando possíveis riscos e amparando o processo de tomada de decisão. Desta maneira, este trabalho teve como objetivo principal apresentar os impactos na análise de viabilidade econômica e financeira em projetos de investimento em loteamentos, utilizando modelos de simulação de análise de investimentos que associa as métricas tradicionais (VPL e TIR), e as métricas de mensuração do lucro residual (CVA e EVA), considerando os efeitos causados pela mudança de variáveis nos modelos.

Em relação ao objetivo principal, conclui-se que este trabalho atingiu a meta, pois estruturou e apresentou uma sistemática para a análise de viabilidade econômica de empreendimentos imobiliários, aplicando este conjunto de técnicas em um estudo de caso em uma empresa no município de Fortaleza no Ceará, o qual mostrou que a sistemática é aderente aos conceitos preconizados pela bibliografia.

Há que se destacar que ainda é presente o fato de que o empreendedor muitas vezes toma decisão de investir ou não em um empreendimento baseado em sua sensibilidade. Porém esse cenário vem se repetindo com cada vez menos frequência, dando espaço a evolução do conhecimento adquirido em estudos científicos, e transformando o processo de análise de viabilidade em um processo eficaz, se utilizando de técnicas para construção de modelos e cenários, promovendo análises que dão um maior embasamento no processo da tomada de decisão sobre investir ou não em um projeto.

O estudo em questão, destacou a importância da análise de viabilidade econômica e financeira em um empreendimento, fornecendo informações e simulando cenários para um melhor gerenciamento dos recursos, utilizando-os no momento certo e a um menor custo.

Nos cálculos realizados, foram utilizados modelos de fluxo de caixa que demonstraram os níveis de investimento e financiamento, sejam eles próprio ou de terceiros, para execução do projeto utilizado como referência, se baseando nas informações fornecidas pela empresa sobre o nível de recebimentos e gastos do projeto, evidenciando a capacidade deste, de gerar resultados que reduzam o nível dos riscos e possibilitem o retorno esperado pelo investidor.

Destaca-se que por meio dos cálculos realizados nas simulações, a necessidade de um nível considerável de recursos disponíveis para investir no projeto, visto que pela

especificidade do modelo de negócio utilizado pela empresa (venda do lote com infraestrutura pronta), esta só passaria a receber recursos 60 dias após o lançamento do produto. Dito isto, há que se ter associado ao caixa disponível um grau de assertividade alto sobre a velocidade de vendas do produto, já que esta não é uma variável controlada pela empresa. Portanto estudos mercadológicos constantes deveriam ser utilizados como ferramentas de base para tomada de decisão go/no go do projeto.

A análise das variáveis, realizadas nos modelos de simulação, que tiveram como resultado o cálculo do valor presente líquido, da taxa interna de retorno, do valor econômico adicionado e do valor adicionado de caixa. Em cada simulação (com ou sem financiamento e com uma velocidade de vendas mais agressiva ou menos agressiva), foram calculados o VPL, TIR e EVA/CVA.

A investigação quantitativa dos dados coletados nesta pesquisa evidencia que as métricas utilizadas trazem resultados positivos para a empresa, permitindo vincular o valor da empresa e/ou de projetos de investimento ao seu valor econômico.

Face aos elementos abordados neste estudo de caso, é possível inferir que as métricas de gestão baseada em valor podem melhor contribuir na gestão e decisão de investimento e valor, quando combinadas com as técnicas tradicionais de análise de investimento, fazendo uma conexão entre a mensuração de desempenho, avaliação de desempenho, remuneração e orçamento de capital.

As análises indicaram que:

a) do ponto de vista do VPL, a melhor opção de investimento é a do projeto sem financiamento com uma maior velocidade de vendas e maior prazo de pagamento;

b) do ponto de vista da TIR, a melhor opção de investimento é a do projeto com financiamento de terceiros e menor velocidade de vendas e menor prazo de pagamento.

c) do ponto de vista das métricas de gestão de valor (CVA e EVA), a melhor opção de investimento seria a do projeto sem financiamento com uma menor velocidade de vendas e menor prazo de pagamento.

Pode-se extrair desses resultados que as análises de viabilidade não devem ser estáticas, pois percepções de risco e retorno são variáveis mercadológicas que oscilam a todo momento. O fato de o empreendedor não controlar estas variáveis, o obriga a revisar constantemente as premissas a serem simuladas e os componentes de seu modelo em estudo.

O enfoque do trabalho demonstra a necessidade da criação de modelos de simulação de fluxo de caixa para análise do empreendimento, com o intuito de auxiliar no processo de tomada de decisão sobre o investimento, ajudando o investidor com uma

metodologia que atue em harmonia com a sensibilidade que este tem sobre o negócio investido. Deste modo, as simulações aqui apresentadas, procuram identificar e mensurar os impactos financeiros e econômicos em um determinado momento, para que se possa, então, delinear um novo cenário.

Em particular, o estudo realizado destaca a aplicabilidade dos modelos de simulação ao processo de tomada de decisão, conforme as premissas de cada modelo apresentado, produzindo informações com maior qualidade, oferecendo aos gestores maior acurácia quando da tomada de decisão.

Ao utilizar as métricas de gestão de valor no início do processo de alocação de capital, torna-se mais claro a orientação para um comportamento de criação de valor, como também, promove o mesmo nas fases de implementação e acompanhamento.

Este trabalho buscou trazer à tona algumas reflexões aos empresários do ramo de urbanização, que trabalham especificamente com loteamentos, sobre o processo de análise de investimentos. Dentre tantas recomendações próprias aos empreendedores, as reflexões deste trabalho permitem ressaltar o elencado a seguir:

1) Cabe ao empreendedor implementar modelos de simulação que o permita gerenciar e desenvolver os projetos por eles simulado, tendo como fundamento a identificação dos impactos causados pela mudança de variáveis nos modelos sobre o resultado que o negócio investido trará para a empresa;

2) O empreendedor deve tomar como referência o cenário atual vivido, bem como os possíveis cenários futuros que possam afetar direta ou indiretamente seu mercado, seja com aumentos nos possíveis custos que esta possa vir a sofrer ou mudanças que impactem na capacidade de pagamento dos seus clientes, buscando assim, alternativas que melhor garantam o retorno do investimento diante de uma relação tão longa que esta tem com seus clientes;

3) Por último, em empresas que não tenham desenvolvido de forma sistêmica a análise de viabilidade de projetos, pode-se utilizar das métricas de gestão baseada em valor para validar os cálculos de VPL, principalmente em projetos críticos e/ou de grande valor. A utilização de outra métrica auxilia na validação da viabilidade econômico-financeira comparando os resultados alcançados, criando processos de cálculos redundantes para projetos de alta criticidade.

Assim, recomenda-se que trabalhos futuros estudem outros tipos de projetos, como por exemplo empreendimentos de base imobiliária (hotéis, galpões logísticos, etc.). Tais segmentos têm características distintas da pesquisa realizada, visto que são construídos para

arrendamento e não para venda direta no mercado. Logo, sugere-se que estes negócios sejam estudados e verificada se sistemática para análise investimento seria a mesma, levando em consideração as peculiaridades dos negócios e estabelecidas as variáveis mais importantes na avaliação destes.

Uma outra possibilidade de pesquisa seria a avaliação de modelos que mensurassem os retornos a um portfólio de projetos e verificar se as métricas utilizadas combinadas com estes projetos apresentariam resultados contraditórios, de modo a analisar o fluxo de caixa global da companhia e os impactos do portfólio sobre o negócio como um todo, propondo uma análise que estabeleça um limite máximo da exposição do caixa em comparação com os resultados econômicos dos projetos.

REFERÊNCIAS

- ASSAF NETO, A.; SILVA, C. A. T. **Administração do capital de giro**. 4ª Ed. São Paulo: Atlas, 2012.
- ASSAF NETO, A. **Finanças corporativas e valor**. 5º.ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- ASSAF NETO, A. **Valuation - Métricas de Valor e Avaliação de Empresas**. 1º Ed. São Paulo: Atlas, 2014.
- BALARINE, O. **O uso da análise de investimentos em incorporações imobiliárias**. Revista Produção, vol. 14, n. 2, 2004.
- BARBOSA, C. **Gerenciamento de custos em projetos**. 5º Ed. Rio de Janeiro: FGV, 2014.
- BRASIL, H. G. **Avaliação Moderna de Investimento**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.
- BREALEY, R. A.; MYERS, S. C.; ALLEN, F. **Princípios de finanças corporativas**. 10º.ed. Porto Alegre: AMGH editora, 2013.
- CAMPELLO, M.; GRAHAM, J. R. **Do stock prices influence corporate decisions? Evidence from the technology bubble**. *Journal of Financial Economics*, v. 107, n. 1, p. 89–110, 2013.
- CASAGRANDE, E. E. **Investimento e financiamento no Brasil**. *Revista Venezuelana de Análisis de Coyuntura*, v. VIII, n. 2, p. 213–231, 2002.
- CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; DA SILVA, R. **Metodologia Científica**. 6ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- COLLIS, J; HUSSEY, R. **Pesquisa em administração: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação**. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- COPELAND, T.; KOLLER, T.; MURRIN, J. **Avaliação de empresas – calculando e gerenciando o valor da empresa**. 3ª Ed., São Paulo: Pearson Makron Books, 2002.
- DAMODARAN, A. **Avaliação de Empresas**. 2 Ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- DAMODARAN, A. **Avaliação de Investimentos: ferramentas e técnicas para a determinação do valor de qualquer ativo**. 2ª Ed., Rio de Janeiro: Qualitymark, 2010.
- FONSECA, J. W. F. da. **Elaboração e análise de projetos: a viabilidade econômico-financeira**. São Paulo: Atlas, 2012.
- FREZATTI, F. **Gestão de Valor na Empresa**. São Paulo: Atlas, 2003.
- GIL, Antonio C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- GITMAN, L. J. **Princípios de administração financeira essencial**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

GITMAN, L. J. **Princípios de administração financeira**. 12º Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

GONDIM, I. A. [et al]. **Análise da Economia Nacional e a Participação da Indústria da Construção Civil**. In: CONFERÊNCIA LATINO-AMERICANA DE CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL, 1.; ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 5., São Paulo, 2004.

GUERREIRO, R. **Estruturação de sistemas de custos para a gestão da rentabilidade**. São Paulo: Atlas, 2011.

HOJI, M. **Administração financeira e orçamentária: matemática financeira aplicada, estratégias financeiras, orçamento empresarial**. 7ª Ed. São Paulo: Atlas, 2008.

IUDÍCIBUS, S. de. **Análise de balanços**. 10ª ed. São Paulo: Atlas, 2012.

IUDÍCIBUS, S. de. **Teoria da contabilidade**. 11ª ed. São Paulo: Atlas, 2015.

IUDÍCIBUS, S.; MARTINS, E.; GELBECKE, E.R.: **Manual de contabilidade das sociedades por ações: aplicável também as demais sociedades**. 7ª ed. São Paulo, 2007.

JOHN, V. M. et al. **Durabilidade e Sustentabilidade: desafios para a construção civil brasileira**. In: WORKSHOP SOBRE DURABILIDADE DAS CONSTRUÇÕES, 2., São José dos Campos, 2002. Anais... São José dos Campos, 2002.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 1991.

LIMA JR, J. R.; MONETTI, E.; ALENCAR, C. T. **Real Estate Fundamentos Para Análise de Investimento**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

OLIVEIRA, V. F.; OLIVEIRA, E. A. Q. **O papel da indústria da construção civil na organização do espaço e do desenvolvimento regional**. In: INTERNATIONAL CONGRESS UNIVERSITY INDUSTRY COOPERATION, 4., Taubate, 2012. Anais. Taubate, 2012.

PADOVEZE, C. L. **Introdução à administração financeira**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

PARKIN, M. **Economia**. 8th. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2009.

RAPPAPORT, A. **Gerando valor para o acionista: Um guia para administradores e investidores**. São Paulo: Atlas, 2001.

ROSS, S. A; WESTERFIELD, R. W.; JORDAN, B. D. **Princípios de administração financeira**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2011.

ROSSETI, J. [et al], **Finanças Corporativas**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

STEWART, G. Bennett. **Em busca do valor**. 1ª Ed. Porto alegre: Bookman, 2005.

TEDESCHI, P. **Avaliação de desempenho: deficiência das medidas contábeis tradicionais**. Porto Alegre: Bookman, 2003.

VARIAN, H. **Microeconomia: Princípios Básicos**. 9ª Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2015.

WARREN, C. S.; REEVE, J. M.; FESS, P. E. **Contabilidade gerencial**. 2ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e método**. 4ª ed. Porto Alegre: Bookmam, 2010.

YOUNG, D., O'BYRNE, S. **EVA e gestão baseada em valor: guia prático para implementação**. Porto Alegre: Bookman, 2003.

APÊNDICE A – TABELA DO FLUXO FINANCEIRO DE RECEBIMENTO E GASTOS VINCULADOS A RECEITA DA VENDA DE LOTES

Tabela 11: Complemento da tabela 02

Continua

Fluxo financeiro de recebimento e gastos vinculados a receita da venda de lotes							
Mês	Qtde de vendas	Contas a receber	Tributos	Despesa de vendas	Despesas de administ.	Outras despesas	Resultado Líquido
A	B	C	D	E	F	G	H = C - D - E - F - G
1	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0
26	159	925.997	(33.799)	(925.997)	(44.610)	(15.290)	(93.698)
27	37	215.484	(7.865)	(215.484)	(10.381)	(3.558)	(21.804)
28	37	606.369	(57.290)	(215.484)	(27.454)	(9.410)	296.732
29	20	1.478.021	(53.948)	(116.478)	(71.204)	(24.404)	1.211.988
30	14	859.051	(31.355)	(81.534)	(41.385)	(14.184)	690.592
31	14	908.219	(123.808)	(81.534)	(39.221)	(13.443)	650.213
32	14	848.581	(30.973)	(81.534)	(40.880)	(14.011)	681.181
33	14	849.802	(31.018)	(81.534)	(40.939)	(14.032)	682.279
34	14	840.340	(110.956)	(81.534)	(36.469)	(12.500)	598.881
35	12	852.899	(31.131)	(69.887)	(41.088)	(14.083)	696.711
36	9	859.634	(31.377)	(52.415)	(41.413)	(14.194)	720.236
37	9	883.615	(110.880)	(52.415)	(38.637)	(13.242)	668.441
38	9	890.812	(32.515)	(52.415)	(42.915)	(14.709)	748.259
39	9	892.476	(32.575)	(52.415)	(42.995)	(14.736)	749.754
40	9	866.858	(113.781)	(52.415)	(37.654)	(12.906)	650.103

Continuação

Fluxo financeiro de recebimento e gastos vinculados a receita da venda de lotes							
Mês	Qtde de vendas	Contas a receber	Tributos	Despesa de vendas	Despesas de administ.	Outras despesas	Resultado Líquido
A	B	C	D	E	F	G	H = C - D - E - F - G
41	9	874.909	(31.934)	(52.415)	(42.149)	(14.446)	733.965
42	9	882.961	(32.228)	(52.415)	(42.537)	(14.579)	741.202
43	9	896.255	(113.555)	(52.415)	(39.135)	(13.413)	677.737
44	0	859.618	(31.376)	0	(41.412)	(14.194)	772.636
45	0	875.397	(31.952)	0	(42.172)	(14.454)	786.818
46	0	869.049	(112.763)	0	(37.814)	(12.961)	705.511
47	0	812.908	(29.671)	0	(39.162)	(13.422)	730.652
48	0	806.560	(29.439)	0	(38.856)	(13.318)	724.947
49	0	800.765	(105.874)	0	(34.745)	(11.908)	648.238
50	0	795.797	(29.047)	0	(38.338)	(13.140)	715.273
51	0	790.830	(28.865)	0	(38.098)	(13.058)	710.809
52	0	744.467	(100.705)	0	(32.188)	(11.032)	600.542
53	0	731.772	(26.710)	0	(35.253)	(12.083)	657.726
54	0	719.077	(26.246)	0	(34.642)	(11.873)	646.316
55	0	711.074	(93.570)	0	(30.875)	(10.582)	576.047
56	0	704.727	(25.723)	0	(33.950)	(11.636)	633.418
57	0	698.379	(25.491)	0	(33.644)	(11.531)	627.713
58	0	694.516	(90.467)	0	(30.202)	(10.352)	563.495
59	0	690.652	(25.209)	0	(33.272)	(11.404)	620.767
60	0	686.789	(25.068)	0	(33.086)	(11.340)	617.295
61	0	683.477	(88.763)	0	(29.736)	(10.192)	554.786
62	0	680.993	(24.856)	0	(32.807)	(11.244)	612.086
63	0	678.509	(24.766)	0	(32.687)	(11.203)	609.853
64	0	580.953	(84.129)	0	(24.841)	(8.514)	463.469
65	0	556.346	(20.307)	0	(26.802)	(9.186)	500.051
66	0	531.738	(19.408)	0	(25.616)	(8.780)	477.934
67	0	517.296	(70.288)	0	(22.350)	(7.660)	416.997
68	0	506.441	(18.485)	0	(24.398)	(8.362)	455.196
69	0	495.586	(18.089)	0	(23.875)	(8.183)	445.439
70	0	487.215	(64.578)	0	(21.132)	(7.243)	394.262
71	0	478.844	(17.478)	0	(23.068)	(7.906)	430.391
72	0	470.473	(17.172)	0	(22.665)	(7.768)	422.867
73	0	463.297	(61.156)	0	(20.107)	(6.892)	375.143
74	0	457.916	(16.714)	0	(22.060)	(7.561)	411.581
75	0	452.534	(16.518)	0	(21.801)	(7.472)	406.744
76	0	414.243	(57.431)	0	(17.841)	(6.115)	332.857
77	0	401.204	(14.644)	0	(19.328)	(6.625)	360.607
78	0	388.164	(14.168)	0	(18.700)	(6.409)	348.887
79	0	378.643	(50.892)	0	(16.388)	(5.617)	305.747
80	0	370.364	(13.518)	0	(17.842)	(6.115)	332.888

Continuação

Fluxo financeiro de recebimento e gastos vinculados a receita da venda de lotes							
Mês	Qtde de vendas	Contas a receber	Tributos	Despesa de vendas	Despesas de administ.	Outras despesas	Resultado Líquido
A	B	C	D	E	F	G	H = C - D - E - F - G
81	0	362.085	(13.216)	0	(17.443)	(5.979)	325.447
82	0	359.187	(47.332)	0	(15.593)	(5.344)	290.918
83	0	356.289	(13.005)	0	(17.164)	(5.883)	320.238
84	0	353.392	(12.899)	0	(17.025)	(5.835)	317.633
85	0	350.908	(45.729)	0	(15.259)	(5.230)	284.690
86	0	349.045	(12.740)	0	(16.815)	(5.763)	313.726
87	0	347.182	(12.672)	0	(16.726)	(5.733)	312.052
88	0	332.156	(44.375)	0	(14.389)	(4.932)	268.459
89	0	327.229	(11.944)	0	(15.764)	(5.403)	294.118
90	0	322.303	(11.764)	0	(15.527)	(5.322)	289.691
91	0	318.785	(41.872)	0	(13.846)	(4.745)	258.322
92	0	315.763	(11.525)	0	(15.212)	(5.214)	283.812
93	0	312.741	(11.415)	0	(15.066)	(5.164)	281.096
94	0	311.582	(40.549)	0	(13.552)	(4.645)	252.836
95	0	310.423	(11.330)	0	(14.955)	(5.126)	279.012
96	0	309.264	(11.288)	0	(14.899)	(5.106)	277.970
97	0	308.270	(39.935)	0	(13.417)	(4.598)	250.320
98	0	307.525	(11.225)	0	(14.815)	(5.078)	276.408
99	0	306.780	(11.197)	0	(14.779)	(5.065)	275.738
100	0	298.722	(39.319)	0	(12.970)	(4.445)	241.987
101	0	296.275	(10.814)	0	(14.273)	(4.892)	266.296
102	0	293.828	(10.725)	0	(14.155)	(4.852)	264.096
103	0	292.163	(38.040)	0	(12.706)	(4.355)	237.062
104	0	290.774	(10.613)	0	(14.008)	(4.801)	261.351
105	0	289.384	(10.563)	0	(13.941)	(4.778)	260.103
106	0	288.741	(37.407)	0	(12.567)	(4.307)	234.460
107	0	288.097	(10.516)	0	(13.879)	(4.757)	258.945
108	0	287.453	(10.492)	0	(13.848)	(4.746)	258.366
109	0	286.901	(37.092)	0	(12.490)	(4.281)	233.037
110	0	286.487	(10.457)	0	(13.802)	(4.730)	257.498
111	0	286.073	(10.442)	0	(13.782)	(4.724)	257.126
112	0	282.525	(36.784)	0	(12.287)	(4.211)	229.243
113	0	281.381	(10.270)	0	(13.556)	(4.646)	252.909
114	0	280.238	(10.229)	0	(13.500)	(4.627)	251.882
115	0	279.430	(36.199)	0	(12.162)	(4.168)	226.901
116	0	278.740	(10.174)	0	(13.428)	(4.602)	250.535
117	0	278.050	(10.149)	0	(13.395)	(4.591)	249.915
118	0	277.774	(35.894)	0	(12.094)	(4.145)	225.641
119	0	277.498	(10.129)	0	(13.368)	(4.582)	249.419
120	0	277.222	(10.119)	0	(13.355)	(4.577)	249.171

Continuação

Fluxo financeiro de recebimento e gastos vinculados a receita da venda de lotes							
Mês	Qtde de vendas	Contas a receber	Tributos	Despesa de vendas	Despesas de administ.	Outras despesas	Resultado Líquido
A	B	C	D	E	F	G	H = C - D - E - F - G
121	0	276.985	(35.751)	0	(12.062)	(4.134)	225.039
122	0	276.808	(10.103)	0	(13.335)	(4.571)	248.799
123	0	276.631	(10.097)	0	(13.327)	(4.568)	248.639
124	0	259.998	(35.067)	0	(11.247)	(3.855)	209.830
125	0	255.992	(9.344)	0	(12.332)	(4.227)	230.089
126	0	251.985	(9.197)	0	(12.139)	(4.161)	226.488
127	0	249.738	(32.769)	0	(10.848)	(3.718)	202.402
128	0	248.112	(9.056)	0	(11.953)	(4.097)	223.006
129	0	246.486	(8.997)	0	(11.874)	(4.070)	221.545
130	0	245.037	(31.869)	0	(10.658)	(3.653)	198.856
131	0	243.588	(8.891)	0	(11.735)	(4.022)	218.940
132	0	242.139	(8.838)	0	(11.665)	(3.998)	217.638
133	0	240.897	(31.300)	0	(10.480)	(3.592)	195.525
134	0	239.966	(8.759)	0	(11.560)	(3.962)	215.685
135	0	239.034	(8.725)	0	(11.515)	(3.947)	214.847
136	0	235.665	(30.775)	0	(10.245)	(3.511)	191.135
137	0	234.167	(8.547)	0	(11.281)	(3.866)	210.472
138	0	232.668	(8.492)	0	(11.209)	(3.842)	209.125
139	0	231.430	(30.084)	0	(10.067)	(3.450)	187.828
140	0	230.284	(8.405)	0	(11.094)	(3.802)	206.982
141	0	229.138	(8.364)	0	(11.039)	(3.783)	205.952
142	0	228.923	(29.634)	0	(9.964)	(3.415)	185.910
143	0	228.708	(8.348)	0	(11.018)	(3.776)	205.566
144	0	228.494	(8.340)	0	(11.008)	(3.773)	205.373
145	0	228.310	(29.466)	0	(9.942)	(3.408)	185.494
146	0	228.172	(8.328)	0	(10.992)	(3.767)	205.084
147	0	228.034	(8.323)	0	(10.986)	(3.765)	204.960
148	0	219.120	(29.081)	0	(9.502)	(3.257)	177.280
149	0	216.940	(7.918)	0	(10.451)	(3.582)	194.988
150	0	214.760	(7.839)	0	(10.346)	(3.546)	193.029
151	0	213.518	(27.839)	0	(9.284)	(3.182)	173.213
152	0	212.607	(7.760)	0	(10.242)	(3.510)	191.094
153	0	211.696	(7.727)	0	(10.198)	(3.495)	190.276
154	0	210.924	(27.344)	0	(9.179)	(3.146)	171.255
155	0	210.151	(7.671)	0	(10.124)	(3.470)	188.886
156	0	209.378	(7.642)	0	(10.087)	(3.457)	188.192
157	0	208.716	(27.036)	0	(9.084)	(3.113)	169.482
158	0	208.219	(7.600)	0	(10.031)	(3.438)	187.150
159	0	207.722	(7.582)	0	(10.007)	(3.430)	186.704
160	0	205.231	(26.730)	0	(8.925)	(3.059)	166.517

Continuação

Fluxo financeiro de recebimento e gastos vinculados a receita da venda de lotes							
Mês	Qtde de vendas	Contas a receber	Tributos	Despesa de vendas	Despesas de administ.	Outras despesas	Resultado Líquido
A	B	C	D	E	F	G	H = C - D - E - F - G
161	0	204.270	(7.456)	0	(9.841)	(3.373)	183.601
162	0	203.309	(7.421)	0	(9.794)	(3.357)	182.737
163	0	202.562	(26.268)	0	(8.815)	(3.021)	164.458
164	0	201.889	(7.369)	0	(9.726)	(3.334)	181.461
165	0	201.217	(7.344)	0	(9.694)	(3.322)	180.856
166	0	201.041	(25.993)	0	(8.752)	(3.000)	163.296
167	0	200.866	(7.332)	0	(9.677)	(3.317)	180.541
168	0	200.690	(7.325)	0	(9.668)	(3.314)	180.383
169	0	200.540	(25.880)	0	(8.733)	(2.993)	162.934
170	0	200.427	(7.316)	0	(9.656)	(3.309)	180.146
171	0	200.314	(7.311)	0	(9.650)	(3.307)	180.045
172	0	198.373	(25.760)	0	(8.631)	(2.958)	161.024
173	0	197.834	(7.221)	0	(9.531)	(3.267)	177.816
174	0	197.296	(7.201)	0	(9.505)	(3.258)	177.332
175	0	196.953	(25.469)	0	(8.574)	(2.939)	159.971
176	0	196.679	(7.179)	0	(9.475)	(3.247)	176.778
177	0	196.405	(7.169)	0	(9.462)	(3.243)	176.532
178	0	196.244	(25.336)	0	(8.545)	(2.929)	159.434
179	0	196.083	(7.157)	0	(9.446)	(3.238)	176.242
180	0	195.922	(7.151)	0	(9.439)	(3.235)	176.098
181	0	195.784	(25.264)	0	(8.526)	(2.922)	159.072
182	0	195.681	(7.142)	0	(9.427)	(3.231)	175.881
183	0	195.577	(7.139)	0	(9.422)	(3.229)	175.787
184	0	173.534	(24.415)	0	(7.456)	(2.555)	139.108
185	0	168.325	(6.144)	0	(8.109)	(2.779)	151.293
186	0	163.116	(5.954)	0	(7.858)	(2.693)	146.611
187	0	160.253	(21.402)	0	(6.943)	(2.379)	129.528
188	0	158.218	(5.775)	0	(7.622)	(2.612)	142.208
189	0	156.182	(5.701)	0	(7.524)	(2.579)	140.379
190	0	154.251	(20.249)	0	(6.700)	(2.296)	125.005
191	0	152.319	(5.560)	0	(7.338)	(2.515)	136.906
192	0	150.387	(5.489)	0	(7.245)	(2.483)	135.170
193	0	148.731	(19.503)	0	(6.461)	(2.215)	120.552
194	0	147.489	(5.383)	0	(7.105)	(2.435)	132.565
195	0	146.247	(5.338)	0	(7.045)	(2.415)	131.449
196	0	143.438	(18.864)	0	(6.229)	(2.135)	116.211
197	0	141.832	(5.177)	0	(6.833)	(2.342)	127.480
198	0	140.225	(5.118)	0	(6.755)	(2.315)	126.036
199	0	138.786	(18.171)	0	(6.031)	(2.067)	112.518
200	0	137.406	(5.015)	0	(6.620)	(2.269)	123.503

Conclusão

Fluxo financeiro de recebimento e gastos vinculados a receita da venda de lotes							
Mês	Qtde de vendas	Contas a receber	Tributos	Despesa de vendas	Despesas de administ.	Outras despesas	Resultado Líquido
A	B	C	D	E	F	G	H = C - D - E - F - G
201	0	136.027	(4.965)	0	(6.553)	(2.246)	122.262
202	0	135.889	(17.656)	0	(5.912)	(2.026)	110.294
203	0	135.751	(4.955)	0	(6.540)	(2.241)	122.014
204	0	135.613	(4.950)	0	(6.533)	(2.239)	121.890
205	0	135.494	(17.489)	0	(5.900)	(2.022)	110.083
206	0	135.406	(4.942)	0	(6.523)	(2.236)	121.704
207	0	135.317	(4.939)	0	(6.519)	(2.234)	121.625
208	0	82.573	(15.525)	0	(3.352)	(1.149)	62.546
209	0	70.231	(2.563)	0	(3.383)	(1.160)	63.124
210	0	57.889	(2.113)	0	(2.789)	(956)	52.031
211	0	51.177	(8.357)	0	(2.141)	(734)	39.945
212	0	46.452	(1.695)	0	(2.238)	(767)	41.752
213	0	41.727	(1.523)	0	(2.010)	(689)	37.505
214	0	37.091	(5.646)	0	(1.572)	(539)	29.334
215	0	32.454	(1.185)	0	(1.563)	(536)	29.170
216	0	27.818	(1.015)	0	(1.340)	(459)	25.003
217	0	23.844	(3.869)	0	(999)	(342)	18.634
218	0	20.863	(762)	0	(1.005)	(344)	18.752
219	0	17.883	(653)	0	(862)	(295)	16.073
220	0	14.902	(2.472)	0	(622)	(213)	11.596
221	0	11.922	(435)	0	(574)	(197)	10.716
222	0	8.941	(326)	0	(431)	(148)	8.037
223	0	5.961	(1.319)	0	(232)	(80)	4.330
224	0	2.980	(384)	0	(130)	(44)	2.422
TOTAL	407	68.644.828	(4.619.797)	(2.370.320)	(3.201.252)	(1.097.203)	57.356.257

Fonte: Elaborado pelo autor.

**APÊNDICE B – SIMULAÇÃO DO VPL E TIR PARA O PROJETO DE
LOTEAMENTO SEM FINANCIAMENTO**

Tabela 12: Complemento da tabela 03

Continua

Valor Presente Líquido e Taxa Interna de Retorno							
Mês	Custo Total	Contas a receber	Tributos	Despesa de vendas	Despesas de administ.	Outras despesas	Fluxo de Caixa Líquido
A	B	C	D	E	F	G	H = C - B - D - E - F - G
1	(6.135.000)	0	0	0	0	0	(6.135.000)
2	(37.742)	0	0	0	0	0	(37.742)
3	(37.742)	0	0	0	0	0	(37.742)
4	(37.742)	0	0	0	0	0	(37.742)
5	(37.742)	0	0	0	0	0	(37.742)
6	(37.742)	0	0	0	0	0	(37.742)
7	(37.742)	0	0	0	0	0	(37.742)
8	(37.742)	0	0	0	0	0	(37.742)
9	(37.742)	0	0	0	0	0	(37.742)
10	(37.742)	0	0	0	0	0	(37.742)
11	(37.742)	0	0	0	0	0	(37.742)
12	(37.742)	0	0	0	0	0	(37.742)
13	(37.742)	0	0	0	0	0	(37.742)
14	(37.742)	0	0	0	0	0	(37.742)
15	(37.742)	0	0	0	0	0	(37.742)
16	(37.742)	0	0	0	0	0	(37.742)
17	(37.742)	0	0	0	0	0	(37.742)
18	(37.742)	0	0	0	0	0	(37.742)
19	(37.742)	0	0	0	0	0	(37.742)
20	(2.954.566)	0	0	0	0	0	(2.954.566)
21	(2.954.566)	0	0	0	0	0	(2.954.566)
22	(2.954.566)	0	0	0	0	0	(2.954.566)
23	(2.954.566)	0	0	0	0	0	(2.954.566)
24	(2.954.566)	0	0	0	0	0	(2.954.566)
25	(2.954.566)	0	0	0	0	0	(2.954.566)
26	(1.474.277)	925.997	(33.799)	(925.997)	(44.610)	(15.290)	(1.567.975)
27	0	215.484	(7.865)	(215.484)	(10.381)	(3.558)	(21.804)
28	0	606.369	(57.290)	(215.484)	(27.454)	(9.410)	296.732
29	0	1.478.021	(53.948)	(116.478)	(71.204)	(24.404)	1.211.988
30	0	859.051	(31.355)	(81.534)	(41.385)	(14.184)	690.592
31	0	908.219	(123.808)	(81.534)	(39.221)	(13.443)	650.213
32	0	848.581	(30.973)	(81.534)	(40.880)	(14.011)	681.181
33	0	849.802	(31.018)	(81.534)	(40.939)	(14.032)	682.279
34	0	840.340	(110.956)	(81.534)	(36.469)	(12.500)	598.881
35	0	852.899	(31.131)	(69.887)	(41.088)	(14.083)	696.711
36	0	859.634	(31.377)	(52.415)	(41.413)	(14.194)	720.236
37	0	883.615	(110.880)	(52.415)	(38.637)	(13.242)	668.441
38	0	890.812	(32.515)	(52.415)	(42.915)	(14.709)	748.259
39	0	892.476	(32.575)	(52.415)	(42.995)	(14.736)	749.754
40	0	866.858	(113.781)	(52.415)	(37.654)	(12.906)	650.103

Continuação

Valor Presente Líquido e Taxa Interna de Retorno							
Mês	Custo Total	Contas a receber	Tributos	Despesa de vendas	Despesas de administ.	Outras despesas	Fluxo de Caixa Líquido
A	B	C	D	E	F	G	H = C - B - D - E - F - G
41	0	874.909	(31.934)	(52.415)	(42.149)	(14.446)	733.965
42	0	882.961	(32.228)	(52.415)	(42.537)	(14.579)	741.202
43	0	896.255	(113.555)	(52.415)	(39.135)	(13.413)	677.737
44	0	859.618	(31.376)	0	(41.412)	(14.194)	772.636
45	0	875.397	(31.952)	0	(42.172)	(14.454)	786.818
46	0	869.049	(112.763)	0	(37.814)	(12.961)	705.511
47	0	812.908	(29.671)	0	(39.162)	(13.422)	730.652
48	0	806.560	(29.439)	0	(38.856)	(13.318)	724.947
49	0	800.765	(105.874)	0	(34.745)	(11.908)	648.238
50	0	795.797	(29.047)	0	(38.338)	(13.140)	715.273
51	0	790.830	(28.865)	0	(38.098)	(13.058)	710.809
52	0	744.467	(100.705)	0	(32.188)	(11.032)	600.542
53	0	731.772	(26.710)	0	(35.253)	(12.083)	657.726
54	0	719.077	(26.246)	0	(34.642)	(11.873)	646.316
55	0	711.074	(93.570)	0	(30.875)	(10.582)	576.047
56	0	704.727	(25.723)	0	(33.950)	(11.636)	633.418
57	0	698.379	(25.491)	0	(33.644)	(11.531)	627.713
58	0	694.516	(90.467)	0	(30.202)	(10.352)	563.495
59	0	690.652	(25.209)	0	(33.272)	(11.404)	620.767
60	0	686.789	(25.068)	0	(33.086)	(11.340)	617.295
61	0	683.477	(88.763)	0	(29.736)	(10.192)	554.786
62	0	680.993	(24.856)	0	(32.807)	(11.244)	612.086
63	0	678.509	(24.766)	0	(32.687)	(11.203)	609.853
64	0	580.953	(84.129)	0	(24.841)	(8.514)	463.469
65	0	556.346	(20.307)	0	(26.802)	(9.186)	500.051
66	0	531.738	(19.408)	0	(25.616)	(8.780)	477.934
67	0	517.296	(70.288)	0	(22.350)	(7.660)	416.997
68	0	506.441	(18.485)	0	(24.398)	(8.362)	455.196
69	0	495.586	(18.089)	0	(23.875)	(8.183)	445.439
70	0	487.215	(64.578)	0	(21.132)	(7.243)	394.262
71	0	478.844	(17.478)	0	(23.068)	(7.906)	430.391
72	0	470.473	(17.172)	0	(22.665)	(7.768)	422.867
73	0	463.297	(61.156)	0	(20.107)	(6.892)	375.143
74	0	457.916	(16.714)	0	(22.060)	(7.561)	411.581
75	0	452.534	(16.518)	0	(21.801)	(7.472)	406.744
76	0	414.243	(57.431)	0	(17.841)	(6.115)	332.857
77	0	401.204	(14.644)	0	(19.328)	(6.625)	360.607
78	0	388.164	(14.168)	0	(18.700)	(6.409)	348.887
79	0	378.643	(50.892)	0	(16.388)	(5.617)	305.747
80	0	370.364	(13.518)	0	(17.842)	(6.115)	332.888

Continuação

Valor Presente Líquido e Taxa Interna de Retorno							
Mês	Custo Total	Contas a receber	Tributos	Despesa de vendas	Despesas de administ.	Outras despesas	Fluxo de Caixa Líquido
A	B	C	D	E	F	G	H = C - B - D - E - F - G
81	0	362.085	(13.216)	0	(17.443)	(5.979)	325.447
82	0	359.187	(47.332)	0	(15.593)	(5.344)	290.918
83	0	356.289	(13.005)	0	(17.164)	(5.883)	320.238
84	0	353.392	(12.899)	0	(17.025)	(5.835)	317.633
85	0	350.908	(45.729)	0	(15.259)	(5.230)	284.690
86	0	349.045	(12.740)	0	(16.815)	(5.763)	313.726
87	0	347.182	(12.672)	0	(16.726)	(5.733)	312.052
88	0	332.156	(44.375)	0	(14.389)	(4.932)	268.459
89	0	327.229	(11.944)	0	(15.764)	(5.403)	294.118
90	0	322.303	(11.764)	0	(15.527)	(5.322)	289.691
91	0	318.785	(41.872)	0	(13.846)	(4.745)	258.322
92	0	315.763	(11.525)	0	(15.212)	(5.214)	283.812
93	0	312.741	(11.415)	0	(15.066)	(5.164)	281.096
94	0	311.582	(40.549)	0	(13.552)	(4.645)	252.836
95	0	310.423	(11.330)	0	(14.955)	(5.126)	279.012
96	0	309.264	(11.288)	0	(14.899)	(5.106)	277.970
97	0	308.270	(39.935)	0	(13.417)	(4.598)	250.320
98	0	307.525	(11.225)	0	(14.815)	(5.078)	276.408
99	0	306.780	(11.197)	0	(14.779)	(5.065)	275.738
100	0	298.722	(39.319)	0	(12.970)	(4.445)	241.987
101	0	296.275	(10.814)	0	(14.273)	(4.892)	266.296
102	0	293.828	(10.725)	0	(14.155)	(4.852)	264.096
103	0	292.163	(38.040)	0	(12.706)	(4.355)	237.062
104	0	290.774	(10.613)	0	(14.008)	(4.801)	261.351
105	0	289.384	(10.563)	0	(13.941)	(4.778)	260.103
106	0	288.741	(37.407)	0	(12.567)	(4.307)	234.460
107	0	288.097	(10.516)	0	(13.879)	(4.757)	258.945
108	0	287.453	(10.492)	0	(13.848)	(4.746)	258.366
109	0	286.901	(37.092)	0	(12.490)	(4.281)	233.037
110	0	286.487	(10.457)	0	(13.802)	(4.730)	257.498
111	0	286.073	(10.442)	0	(13.782)	(4.724)	257.126
112	0	282.525	(36.784)	0	(12.287)	(4.211)	229.243
113	0	281.381	(10.270)	0	(13.556)	(4.646)	252.909
114	0	280.238	(10.229)	0	(13.500)	(4.627)	251.882
115	0	279.430	(36.199)	0	(12.162)	(4.168)	226.901
116	0	278.740	(10.174)	0	(13.428)	(4.602)	250.535
117	0	278.050	(10.149)	0	(13.395)	(4.591)	249.915
118	0	277.774	(35.894)	0	(12.094)	(4.145)	225.641
119	0	277.498	(10.129)	0	(13.368)	(4.582)	249.419
120	0	277.222	(10.119)	0	(13.355)	(4.577)	249.171

Continuação

Valor Presente Líquido e Taxa Interna de Retorno							
Mês	Custo Total	Contas a receber	Tributos	Despesa de vendas	Despesas de administ.	Outras despesas	Fluxo de Caixa Líquido
A	B	C	D	E	F	G	H = C - B - D - E - F - G
121	0	276.985	(35.751)	0	(12.062)	(4.134)	225.039
122	0	276.808	(10.103)	0	(13.335)	(4.571)	248.799
123	0	276.631	(10.097)	0	(13.327)	(4.568)	248.639
124	0	259.998	(35.067)	0	(11.247)	(3.855)	209.830
125	0	255.992	(9.344)	0	(12.332)	(4.227)	230.089
126	0	251.985	(9.197)	0	(12.139)	(4.161)	226.488
127	0	249.738	(32.769)	0	(10.848)	(3.718)	202.402
128	0	248.112	(9.056)	0	(11.953)	(4.097)	223.006
129	0	246.486	(8.997)	0	(11.874)	(4.070)	221.545
130	0	245.037	(31.869)	0	(10.658)	(3.653)	198.856
131	0	243.588	(8.891)	0	(11.735)	(4.022)	218.940
132	0	242.139	(8.838)	0	(11.665)	(3.998)	217.638
133	0	240.897	(31.300)	0	(10.480)	(3.592)	195.525
134	0	239.966	(8.759)	0	(11.560)	(3.962)	215.685
135	0	239.034	(8.725)	0	(11.515)	(3.947)	214.847
136	0	235.665	(30.775)	0	(10.245)	(3.511)	191.135
137	0	234.167	(8.547)	0	(11.281)	(3.866)	210.472
138	0	232.668	(8.492)	0	(11.209)	(3.842)	209.125
139	0	231.430	(30.084)	0	(10.067)	(3.450)	187.828
140	0	230.284	(8.405)	0	(11.094)	(3.802)	206.982
141	0	229.138	(8.364)	0	(11.039)	(3.783)	205.952
142	0	228.923	(29.634)	0	(9.964)	(3.415)	185.910
143	0	228.708	(8.348)	0	(11.018)	(3.776)	205.566
144	0	228.494	(8.340)	0	(11.008)	(3.773)	205.373
145	0	228.310	(29.466)	0	(9.942)	(3.408)	185.494
146	0	228.172	(8.328)	0	(10.992)	(3.767)	205.084
147	0	228.034	(8.323)	0	(10.986)	(3.765)	204.960
148	0	219.120	(29.081)	0	(9.502)	(3.257)	177.280
149	0	216.940	(7.918)	0	(10.451)	(3.582)	194.988
150	0	214.760	(7.839)	0	(10.346)	(3.546)	193.029
151	0	213.518	(27.839)	0	(9.284)	(3.182)	173.213
152	0	212.607	(7.760)	0	(10.242)	(3.510)	191.094
153	0	211.696	(7.727)	0	(10.198)	(3.495)	190.276
154	0	210.924	(27.344)	0	(9.179)	(3.146)	171.255
155	0	210.151	(7.671)	0	(10.124)	(3.470)	188.886
156	0	209.378	(7.642)	0	(10.087)	(3.457)	188.192
157	0	208.716	(27.036)	0	(9.084)	(3.113)	169.482
158	0	208.219	(7.600)	0	(10.031)	(3.438)	187.150
159	0	207.722	(7.582)	0	(10.007)	(3.430)	186.704
160	0	205.231	(26.730)	0	(8.925)	(3.059)	166.517

Continuação

Valor Presente Líquido e Taxa Interna de Retorno							
Mês	Custo Total	Contas a receber	Tributos	Despesa de vendas	Despesas de administ.	Outras despesas	Fluxo de Caixa Líquido
A	B	C	D	E	F	G	H = C - B - D - E - F - G
161	0	204.270	(7.456)	0	(9.841)	(3.373)	183.601
162	0	203.309	(7.421)	0	(9.794)	(3.357)	182.737
163	0	202.562	(26.268)	0	(8.815)	(3.021)	164.458
164	0	201.889	(7.369)	0	(9.726)	(3.334)	181.461
165	0	201.217	(7.344)	0	(9.694)	(3.322)	180.856
166	0	201.041	(25.993)	0	(8.752)	(3.000)	163.296
167	0	200.866	(7.332)	0	(9.677)	(3.317)	180.541
168	0	200.690	(7.325)	0	(9.668)	(3.314)	180.383
169	0	200.540	(25.880)	0	(8.733)	(2.993)	162.934
170	0	200.427	(7.316)	0	(9.656)	(3.309)	180.146
171	0	200.314	(7.311)	0	(9.650)	(3.307)	180.045
172	0	198.373	(25.760)	0	(8.631)	(2.958)	161.024
173	0	197.834	(7.221)	0	(9.531)	(3.267)	177.816
174	0	197.296	(7.201)	0	(9.505)	(3.258)	177.332
175	0	196.953	(25.469)	0	(8.574)	(2.939)	159.971
176	0	196.679	(7.179)	0	(9.475)	(3.247)	176.778
177	0	196.405	(7.169)	0	(9.462)	(3.243)	176.532
178	0	196.244	(25.336)	0	(8.545)	(2.929)	159.434
179	0	196.083	(7.157)	0	(9.446)	(3.238)	176.242
180	0	195.922	(7.151)	0	(9.439)	(3.235)	176.098
181	0	195.784	(25.264)	0	(8.526)	(2.922)	159.072
182	0	195.681	(7.142)	0	(9.427)	(3.231)	175.881
183	0	195.577	(7.139)	0	(9.422)	(3.229)	175.787
184	0	173.534	(24.415)	0	(7.456)	(2.555)	139.108
185	0	168.325	(6.144)	0	(8.109)	(2.779)	151.293
186	0	163.116	(5.954)	0	(7.858)	(2.693)	146.611
187	0	160.253	(21.402)	0	(6.943)	(2.379)	129.528
188	0	158.218	(5.775)	0	(7.622)	(2.612)	142.208
189	0	156.182	(5.701)	0	(7.524)	(2.579)	140.379
190	0	154.251	(20.249)	0	(6.700)	(2.296)	125.005
191	0	152.319	(5.560)	0	(7.338)	(2.515)	136.906
192	0	150.387	(5.489)	0	(7.245)	(2.483)	135.170
193	0	148.731	(19.503)	0	(6.461)	(2.215)	120.552
194	0	147.489	(5.383)	0	(7.105)	(2.435)	132.565
195	0	146.247	(5.338)	0	(7.045)	(2.415)	131.449
196	0	143.438	(18.864)	0	(6.229)	(2.135)	116.211
197	0	141.832	(5.177)	0	(6.833)	(2.342)	127.480
198	0	140.225	(5.118)	0	(6.755)	(2.315)	126.036
199	0	138.786	(18.171)	0	(6.031)	(2.067)	112.518
200	0	137.406	(5.015)	0	(6.620)	(2.269)	123.503

Conclusão

Valor Presente Líquido e Taxa Interna de Retorno							
Mês	Custo Total	Contas a receber	Tributos	Despesa de vendas	Despesas de administ.	Outras despesas	Fluxo de Caixa Líquido
A	B	C	D	E	F	G	H = C - B - D - E - F - G
201	0	136.027	(4.965)	0	(6.553)	(2.246)	122.262
202	0	135.889	(17.656)	0	(5.912)	(2.026)	110.294
203	0	135.751	(4.955)	0	(6.540)	(2.241)	122.014
204	0	135.613	(4.950)	0	(6.533)	(2.239)	121.890
205	0	135.494	(17.489)	0	(5.900)	(2.022)	110.083
206	0	135.406	(4.942)	0	(6.523)	(2.236)	121.704
207	0	135.317	(4.939)	0	(6.519)	(2.234)	121.625
208	0	82.573	(15.525)	0	(3.352)	(1.149)	62.546
209	0	70.231	(2.563)	0	(3.383)	(1.160)	63.124
210	0	57.889	(2.113)	0	(2.789)	(956)	52.031
211	0	51.177	(8.357)	0	(2.141)	(734)	39.945
212	0	46.452	(1.695)	0	(2.238)	(767)	41.752
213	0	41.727	(1.523)	0	(2.010)	(689)	37.505
214	0	37.091	(5.646)	0	(1.572)	(539)	29.334
215	0	32.454	(1.185)	0	(1.563)	(536)	29.170
216	0	27.818	(1.015)	0	(1.340)	(459)	25.003
217	0	23.844	(3.869)	0	(999)	(342)	18.634
218	0	20.863	(762)	0	(1.005)	(344)	18.752
219	0	17.883	(653)	0	(862)	(295)	16.073
220	0	14.902	(2.472)	0	(622)	(213)	11.596
221	0	11.922	(435)	0	(574)	(197)	10.716
222	0	8.941	(326)	0	(431)	(148)	8.037
223	0	5.961	(1.319)	0	(232)	(80)	4.330
224	0	2.980	(384)	0	(130)	(44)	2.422
TOTAL	(26.016.026)	68.644.828	(4.619.797)	(2.370.320)	(3.201.252)	(1.097.203)	31.340.231
VPL	(22.788.951)	36.165.614	(2.415.594)	(1.862.646)	(1.687.501)	(578.377)	6.832.545
TIR							17,38%

Fonte: Elaborado pelo autor.

**APÊNDICE C – SIMULAÇÃO DO EVA E CVA PARA O PROJETO DE
LOTEAMENTO SEM FINANCIAMENTO**

Tabela 13: Complemento da tabela 04

Continua

Valor economico adicionado e Valor adicionado de Caixa								
Mês	Ativo Total	Contas a Receber Líquido	Despesas	Lucro da Operação	IRPJ / CSLL	Fluxo de Caixa da Operação	Custo de Capital	EVA / CVA
A	B	C	D	E = C - D	F	G = E - F	H	I = G - H
1	6.135.000	0	0	0	0	0	(51.204)	(51.204)
2	6.172.742	0	0	0	0	0	(51.519)	(51.519)
3	6.210.484	0	0	0	0	0	(51.834)	(51.834)
4	6.248.226	0	0	0	0	0	(52.149)	(52.149)
5	6.285.968	0	0	0	0	0	(52.464)	(52.464)
6	6.323.710	0	0	0	0	0	(52.779)	(52.779)
7	6.361.452	0	0	0	0	0	(53.094)	(53.094)
8	6.399.194	0	0	0	0	0	(53.409)	(53.409)
9	6.436.936	0	0	0	0	0	(53.724)	(53.724)
10	6.474.678	0	0	0	0	0	(54.039)	(54.039)
11	6.512.420	0	0	0	0	0	(54.354)	(54.354)
12	6.550.162	0	0	0	0	0	(54.669)	(54.669)
13	6.587.904	0	0	0	0	0	(54.984)	(54.984)
14	6.625.646	0	0	0	0	0	(55.299)	(55.299)
15	6.663.388	0	0	0	0	0	(55.614)	(55.614)
16	6.701.130	0	0	0	0	0	(55.929)	(55.929)
17	6.738.872	0	0	0	0	0	(56.244)	(56.244)
18	6.776.614	0	0	0	0	0	(56.559)	(56.559)
19	6.814.356	0	0	0	0	0	(56.874)	(56.874)
20	9.768.922	0	0	0	0	0	(81.534)	(81.534)
21	12.723.487	0	0	0	0	0	(106.194)	(106.194)
22	15.678.053	0	0	0	0	0	(130.853)	(130.853)
23	18.632.618	0	0	0	0	0	(155.513)	(155.513)
24	21.587.184	0	0	0	0	0	(180.172)	(180.172)
25	24.541.750	0	0	0	0	0	(204.832)	(204.832)
26	41.743.541	892.198	(985.897)	(93.698)	0	(93.698)	(348.402)	(442.101)
27	45.403.403	207.618	(229.423)	(21.804)	0	(21.804)	(378.949)	(400.753)
28	48.672.380	584.237	(252.347)	331.889	(35.158)	296.732	(406.232)	(109.500)
29	49.289.140	1.424.074	(212.086)	1.211.988	0	1.211.988	(411.380)	800.608
30	49.896.436	827.695	(137.103)	690.592	0	690.592	(416.449)	274.144
31	50.454.564	875.069	(134.197)	740.871	(90.658)	650.213	(421.107)	229.107
32	51.072.331	817.608	(136.426)	681.181	0	681.181	(426.263)	254.919
33	51.688.875	818.784	(136.505)	682.279	0	682.279	(431.409)	250.871
34	52.314.882	809.668	(130.503)	679.165	(80.283)	598.881	(436.634)	162.248
35	52.718.852	821.768	(125.058)	696.711	0	696.711	(440.005)	256.705
36	52.801.870	828.257	(108.022)	720.236	0	720.236	(440.698)	279.538
37	52.860.906	851.363	(104.294)	747.069	(78.629)	668.441	(441.191)	227.250
38	52.912.745	858.297	(110.039)	748.259	0	748.259	(441.623)	306.635
39	52.962.921	859.901	(110.146)	749.754	0	749.754	(442.042)	307.712
40	53.038.714	835.218	(102.974)	732.244	(82.141)	650.103	(442.675)	207.428

Valor economico adicionado e Valor adicionado de Caixa								
Mês	Ativo Total	Contas a Receber Líquido	Despesas	Lucro da Operação	IRPJ / CSLL	Fluxo de Caixa da Operação	Custo de Capital	EVA / CVA
A	B	C	D	E = C - D	F	G = E - F	H	I = G - H
41	53.106.456	842.975	(109.010)	733.965	0	733.965	(443.240)	290.725
42	53.166.147	850.732	(109.531)	741.202	0	741.202	(443.738)	297.463
43	53.212.544	863.542	(104.963)	758.579	(80.842)	677.737	(444.126)	233.611
44	52.352.926	828.242	(55.606)	772.636	0	772.636	(436.951)	335.685
45	51.477.529	843.445	(56.626)	786.818	0	786.818	(429.645)	357.173
46	50.608.480	837.329	(50.775)	786.554	(81.043)	705.511	(422.391)	283.120
47	49.795.572	783.237	(52.584)	730.652	0	730.652	(415.607)	315.046
48	48.989.012	777.121	(52.174)	724.947	0	724.947	(408.875)	316.072
49	48.188.247	771.537	(46.653)	724.884	(76.646)	648.238	(402.192)	246.046
50	47.392.450	766.751	(51.477)	715.273	0	715.273	(395.550)	319.724
51	46.601.620	761.965	(51.156)	710.809	0	710.809	(388.949)	321.859
52	45.857.153	717.294	(43.220)	674.073	(73.532)	600.542	(382.736)	217.806
53	45.125.381	705.062	(47.336)	657.726	0	657.726	(376.628)	281.098
54	44.406.304	692.831	(46.515)	646.316	0	646.316	(370.626)	275.690
55	43.695.230	685.120	(41.457)	643.662	(67.616)	576.047	(364.692)	211.355
56	42.990.503	679.004	(45.586)	633.418	0	633.418	(358.810)	274.608
57	42.292.124	672.888	(45.176)	627.713	0	627.713	(352.981)	274.732
58	41.597.608	669.166	(40.554)	628.612	(65.117)	563.495	(347.184)	216.311
59	40.906.956	665.443	(44.676)	620.767	0	620.767	(341.420)	279.347
60	40.220.168	661.721	(44.426)	617.295	0	617.295	(335.688)	281.607
61	39.536.691	658.530	(39.927)	618.603	(63.816)	554.786	(329.983)	224.803
62	38.855.698	656.137	(44.051)	612.086	0	612.086	(324.300)	287.786
63	38.177.188	653.744	(43.890)	609.853	0	609.853	(318.637)	291.217
64	37.596.235	559.749	(33.355)	526.393	(62.924)	463.469	(313.788)	149.682
65	37.039.889	536.039	(35.988)	500.051	0	500.051	(309.144)	190.907
66	36.508.151	512.330	(34.396)	477.934	0	477.934	(304.706)	173.227
67	35.990.855	498.415	(30.011)	468.404	(51.406)	416.997	(300.389)	116.608
68	35.484.414	487.956	(32.760)	455.196	0	455.196	(296.162)	159.034
69	34.988.828	477.497	(32.058)	445.439	0	445.439	(292.026)	153.414
70	34.501.613	469.432	(28.375)	441.057	(46.795)	394.262	(287.959)	106.302
71	34.022.769	461.366	(30.975)	430.391	0	430.391	(283.963)	146.428
72	33.552.297	453.300	(30.433)	422.867	0	422.867	(280.036)	142.831
73	33.088.999	446.387	(26.999)	419.388	(44.245)	375.143	(276.169)	98.974
74	32.631.083	441.202	(29.621)	411.581	0	411.581	(272.347)	139.234
75	32.178.549	436.017	(29.273)	406.744	0	406.744	(268.570)	138.174
76	31.764.306	399.123	(23.955)	375.168	(42.311)	332.857	(265.113)	67.744
77	31.363.102	386.560	(25.952)	360.607	0	360.607	(261.765)	98.843
78	30.974.938	373.996	(25.109)	348.887	0	348.887	(258.525)	90.362
79	30.596.295	364.823	(22.004)	342.818	(37.071)	305.747	(255.365)	50.382
80	30.225.931	356.846	(23.958)	332.888	0	332.888	(252.273)	80.615

Valor economico adicionado e Valor adicionado de Caixa								
Mês	Ativo Total	Contas a Receber Líquido	Despesas	Lucro da Operação	IRPJ / CSLL	Fluxo de Caixa da Operação	Custo de Capital	EVA / CVA
A	B	C	D	E = C - D	F	G = E - F	H	I = G - H
81	29.863.846	348.869	(23.422)	325.447	0	325.447	(249.251)	76.195
82	29.504.659	346.077	(20.937)	325.140	(34.222)	290.918	(246.254)	44.664
83	29.148.370	343.285	(23.047)	320.238	0	320.238	(243.280)	76.958
84	28.794.979	340.493	(22.860)	317.633	0	317.633	(240.330)	77.303
85	28.444.071	338.100	(20.489)	317.611	(32.921)	284.690	(237.402)	47.288
86	28.095.026	336.305	(22.579)	313.726	0	313.726	(234.488)	79.238
87	27.747.844	334.510	(22.458)	312.052	0	312.052	(231.591)	80.461
88	27.415.688	320.032	(19.321)	300.711	(32.252)	268.459	(228.818)	39.641
89	27.088.459	315.286	(21.167)	294.118	0	294.118	(226.087)	68.031
90	26.766.155	310.539	(20.849)	289.691	0	289.691	(223.397)	66.293
91	26.447.371	307.149	(18.591)	288.558	(30.236)	258.322	(220.737)	37.585
92	26.131.608	304.237	(20.426)	283.812	0	283.812	(218.101)	65.711
93	25.818.867	301.326	(20.230)	281.096	0	281.096	(215.491)	65.605
94	25.507.285	300.209	(18.196)	282.013	(29.176)	252.836	(212.890)	39.946
95	25.196.862	299.092	(20.080)	279.012	0	279.012	(210.300)	68.713
96	24.887.599	297.976	(20.005)	277.970	0	277.970	(207.718)	70.252
97	24.579.328	297.018	(18.015)	279.003	(28.683)	250.320	(205.145)	45.175
98	24.271.803	296.300	(19.893)	276.408	0	276.408	(202.579)	73.829
99	23.965.024	295.582	(19.845)	275.738	0	275.738	(200.018)	75.720
100	23.666.302	287.818	(17.416)	270.403	(28.415)	241.987	(197.525)	44.462
101	23.370.027	285.461	(19.165)	266.296	0	266.296	(195.052)	71.243
102	23.076.200	283.103	(19.007)	264.096	0	264.096	(192.600)	71.496
103	22.784.037	281.499	(17.061)	264.438	(27.376)	237.062	(190.161)	46.900
104	22.493.264	280.160	(18.809)	261.351	0	261.351	(187.735)	73.617
105	22.203.879	278.822	(18.719)	260.103	0	260.103	(185.319)	74.783
106	21.915.139	278.202	(16.874)	261.328	(26.867)	234.460	(182.909)	51.551
107	21.627.042	277.581	(18.636)	258.945	0	258.945	(180.505)	78.440
108	21.339.589	276.961	(18.594)	258.366	0	258.366	(178.106)	80.261
109	21.052.688	276.429	(16.771)	259.657	(26.620)	233.037	(175.711)	57.326
110	20.766.202	276.030	(18.532)	257.498	0	257.498	(173.320)	84.178
111	20.480.129	275.631	(18.505)	257.126	0	257.126	(170.932)	86.194
112	20.197.604	272.212	(16.498)	255.714	(26.471)	229.243	(168.574)	60.668
113	19.916.223	271.111	(18.202)	252.909	0	252.909	(166.226)	86.683
114	19.635.985	270.009	(18.128)	251.882	0	251.882	(163.887)	87.995
115	19.356.555	269.231	(16.330)	252.901	(26.000)	226.901	(161.555)	65.346
116	19.077.815	268.566	(18.031)	250.535	0	250.535	(159.228)	91.307
117	18.799.765	267.901	(17.986)	249.915	0	249.915	(156.908)	93.007
118	18.521.991	267.635	(16.239)	251.396	(25.756)	225.641	(154.589)	71.051
119	18.244.493	267.369	(17.950)	249.419	0	249.419	(152.273)	97.146
120	17.967.271	267.103	(17.933)	249.171	0	249.171	(149.959)	99.211

Valor economico adicionado e Valor adicionado de Caixa								
Mês	Ativo Total	Contas a Receber Líquido	Despesas	Lucro da Operação	IRPJ / CSLL	Fluxo de Caixa da Operação	Custo de Capital	EVA / CVA
A	B	C	D	E = C - D	F	G = E - F	H	I = G - H
121	17.690.286	266.876	(16.196)	250.680	(25.641)	225.039	(147.648)	77.391
122	17.413.478	266.705	(17.906)	248.799	0	248.799	(145.337)	103.461
123	17.136.847	266.534	(17.894)	248.639	0	248.639	(143.029)	105.611
124	16.876.849	250.508	(15.101)	235.407	(25.577)	209.830	(140.859)	68.972
125	16.620.857	246.648	(16.559)	230.089	0	230.089	(138.722)	91.367
126	16.368.871	242.788	(16.300)	226.488	0	226.488	(136.619)	89.869
127	16.119.133	240.623	(14.567)	226.056	(23.654)	202.402	(134.534)	67.868
128	15.871.021	239.056	(16.050)	223.006	0	223.006	(132.464)	90.543
129	15.624.536	237.489	(15.944)	221.545	0	221.545	(130.406)	91.138
130	15.379.499	236.093	(14.311)	221.782	(22.926)	198.856	(128.361)	70.495
131	15.135.911	234.697	(15.757)	218.940	0	218.940	(126.328)	92.612
132	14.893.772	233.301	(15.663)	217.638	0	217.638	(124.307)	93.331
133	14.652.874	232.104	(14.072)	218.033	(22.508)	195.525	(122.297)	73.229
134	14.412.909	231.207	(15.523)	215.685	0	215.685	(120.294)	95.391
135	14.173.874	230.310	(15.462)	214.847	0	214.847	(118.299)	96.549
136	13.938.209	227.063	(13.756)	213.308	(22.173)	191.135	(116.332)	74.803
137	13.704.042	225.620	(15.147)	210.472	0	210.472	(114.377)	96.095
138	13.471.374	224.176	(15.050)	209.125	0	209.125	(112.436)	96.689
139	13.239.945	222.983	(13.518)	209.465	(21.637)	187.828	(110.504)	77.324
140	13.009.661	221.878	(14.896)	206.982	0	206.982	(108.582)	98.400
141	12.780.523	220.774	(14.822)	205.952	0	205.952	(106.670)	99.283
142	12.551.600	220.567	(13.380)	207.188	(21.278)	185.910	(104.759)	81.151
143	12.322.891	220.361	(14.794)	205.566	0	205.566	(102.850)	102.716
144	12.094.398	220.154	(14.780)	205.373	0	205.373	(100.943)	104.430
145	11.866.088	219.977	(13.350)	206.627	(21.133)	185.494	(99.037)	86.457
146	11.637.916	219.844	(14.760)	205.084	0	205.084	(97.133)	107.951
147	11.409.882	219.711	(14.751)	204.960	0	204.960	(95.230)	109.730
148	11.190.762	211.122	(12.759)	198.363	(21.083)	177.280	(93.401)	83.879
149	10.973.822	209.022	(14.033)	194.988	0	194.988	(91.590)	103.398
150	10.759.063	206.921	(13.892)	193.029	0	193.029	(89.798)	103.231
151	10.545.545	205.724	(12.466)	193.258	(20.045)	173.213	(88.016)	85.197
152	10.332.938	204.847	(13.753)	191.094	0	191.094	(86.241)	104.853
153	10.121.241	203.969	(13.694)	190.276	0	190.276	(84.474)	105.801
154	9.910.318	203.225	(12.325)	190.900	(19.645)	171.255	(82.714)	88.541
155	9.700.167	202.480	(13.594)	188.886	0	188.886	(80.960)	107.926
156	9.490.789	201.736	(13.544)	188.192	0	188.192	(79.213)	108.979
157	9.282.073	201.098	(12.197)	188.900	(19.418)	169.482	(77.471)	92.012
158	9.073.854	200.619	(13.469)	187.150	0	187.150	(75.733)	111.417
159	8.866.131	200.140	(13.437)	186.704	0	186.704	(73.999)	112.705
160	8.660.900	197.740	(11.984)	185.756	(19.239)	166.517	(72.286)	94.231

Valor economico adicionado e Valor adicionado de Caixa								
Mês	Ativo Total	Contas a Receber Líquido	Despesas	Lucro da Operação	IRPJ / CSLL	Fluxo de Caixa da Operação	Custo de Capital	EVA / CVA
A	B	C	D	E = C - D	F	G = E - F	H	I = G - H
161	8.456.630	196.814	(13.214)	183.601	0	183.601	(70.581)	113.020
162	8.253.321	195.889	(13.151)	182.737	0	182.737	(68.884)	113.853
163	8.050.759	195.168	(11.836)	183.332	(18.875)	164.458	(67.194)	97.264
164	7.848.870	194.520	(13.060)	181.461	0	181.461	(65.509)	115.952
165	7.647.653	193.873	(13.016)	180.856	0	180.856	(63.829)	117.027
166	7.446.612	193.703	(11.752)	181.951	(18.655)	163.296	(62.151)	101.145
167	7.245.746	193.534	(12.993)	180.541	0	180.541	(60.475)	120.066
168	7.045.056	193.365	(12.982)	180.383	0	180.383	(58.800)	121.583
169	6.844.516	193.220	(11.726)	181.494	(18.560)	162.934	(57.126)	105.808
170	6.644.090	193.111	(12.965)	180.146	0	180.146	(55.453)	124.693
171	6.443.776	193.002	(12.958)	180.045	0	180.045	(53.781)	126.263
172	6.245.403	191.132	(11.589)	179.543	(18.519)	161.024	(52.126)	108.898
173	6.047.569	190.613	(12.797)	177.816	0	177.816	(50.475)	127.341
174	5.850.273	190.095	(12.762)	177.332	0	177.332	(48.828)	128.504
175	5.653.320	189.764	(11.513)	178.251	(18.280)	159.971	(47.184)	112.787
176	5.456.641	189.500	(12.722)	176.778	0	176.778	(45.543)	131.235
177	5.260.236	189.236	(12.705)	176.532	0	176.532	(43.903)	132.628
178	5.063.992	189.081	(11.474)	177.607	(18.173)	159.434	(42.265)	117.169
179	4.867.908	188.926	(12.684)	176.242	0	176.242	(40.629)	135.613
180	4.671.986	188.771	(12.674)	176.098	0	176.098	(38.994)	137.104
181	4.476.202	188.638	(11.448)	177.190	(18.118)	159.072	(37.360)	121.712
182	4.280.521	188.538	(12.658)	175.881	0	175.881	(35.726)	140.154
183	4.084.944	188.439	(12.651)	175.787	0	175.787	(34.094)	141.693
184	3.911.410	167.200	(10.011)	157.189	(18.081)	139.108	(32.646)	106.462
185	3.743.085	162.181	(10.888)	151.293	0	151.293	(31.241)	120.052
186	3.579.969	157.162	(10.551)	146.611	0	146.611	(29.879)	116.732
187	3.419.716	154.404	(9.322)	145.082	(15.553)	129.528	(28.542)	100.987
188	3.261.498	152.443	(10.235)	142.208	0	142.208	(27.221)	114.987
189	3.105.316	150.482	(10.103)	140.379	0	140.379	(25.918)	114.461
190	2.951.065	148.620	(8.996)	139.624	(14.619)	125.005	(24.630)	100.374
191	2.798.747	146.759	(9.853)	136.906	0	136.906	(23.359)	113.547
192	2.648.360	144.898	(9.728)	135.170	0	135.170	(22.104)	113.066
193	2.499.629	143.302	(8.676)	134.626	(14.074)	120.552	(20.863)	99.690
194	2.352.139	142.106	(9.541)	132.565	0	132.565	(19.632)	112.934
195	2.205.892	140.909	(9.460)	131.449	0	131.449	(18.411)	113.038
196	2.062.454	138.203	(8.364)	129.839	(13.628)	116.211	(17.214)	98.997
197	1.920.622	136.655	(9.175)	127.480	0	127.480	(16.030)	111.450
198	1.780.397	135.107	(9.071)	126.036	0	126.036	(14.860)	111.177
199	1.641.611	133.721	(8.098)	125.623	(13.105)	112.518	(13.701)	98.816
200	1.504.204	132.391	(8.888)	123.503	0	123.503	(12.554)	110.948

Valor economico adicionado e Valor adicionado de Caixa								
Mês	Ativo Total	Contas a Receber Líquido	Despesas	Lucro da Operação	IRPJ / CSLL	Fluxo de Caixa da Operação	Custo de Capital	EVA / CVA
A	B	C	D	E = C - D	F	G = E - F	H	I = G - H
201	1.368.178	131.062	(8.799)	122.262	0	122.262	(11.419)	110.843
202	1.232.289	130.929	(7.938)	122.991	(12.696)	110.294	(10.285)	100.009
203	1.096.539	130.796	(8.781)	122.014	0	122.014	(9.152)	112.862
204	960.926	130.663	(8.772)	121.890	0	121.890	(8.020)	113.870
205	825.432	130.549	(7.923)	122.626	(12.543)	110.083	(6.889)	103.194
206	690.026	130.463	(8.759)	121.704	0	121.704	(5.759)	115.945
207	554.709	130.378	(8.753)	121.625	0	121.625	(4.630)	116.995
208	472.137	79.559	(4.501)	75.057	(12.511)	62.546	(3.941)	58.605
209	401.906	67.667	(4.543)	63.124	0	63.124	(3.354)	59.770
210	344.017	55.776	(3.745)	52.031	0	52.031	(2.871)	49.160
211	292.840	49.309	(2.875)	46.434	(6.489)	39.945	(2.444)	37.501
212	246.388	44.756	(3.005)	41.752	0	41.752	(2.056)	39.695
213	204.661	40.204	(2.699)	37.505	0	37.505	(1.708)	35.797
214	167.570	35.737	(2.111)	33.626	(4.292)	29.334	(1.399)	27.935
215	135.116	31.270	(2.099)	29.170	0	29.170	(1.128)	28.043
216	107.298	26.803	(1.799)	25.003	0	25.003	(896)	24.108
217	83.454	22.974	(1.341)	21.633	(2.999)	18.634	(697)	17.937
218	62.590	20.102	(1.350)	18.752	0	18.752	(522)	18.230
219	44.707	17.230	(1.157)	16.073	0	16.073	(373)	15.700
220	29.805	14.359	(835)	13.524	(1.928)	11.596	(249)	11.347
221	17.883	11.487	(771)	10.716	0	10.716	(149)	10.566
222	8.941	8.615	(578)	8.037	0	8.037	(75)	7.962
223	2.980	5.743	(312)	5.432	(1.102)	4.330	(25)	4.305
224	0	2.872	(174)	2.697	(275)	2.422	(0)	2.422
TOTAL		66.139.292	(6.668.774)	59.470.518	(2.114.261)	57.356.257	(35.713.113)	21.643.144
VP		34.845.569	(4.128.525)	30.717.045	(1.095.549)	29.621.496	(20.289.874)	9.331.622

Fonte: Elaborado pelo autor.

**APÊNDICE D – SIMULAÇÃO DO VPL E TIR PARA O PROJETO DE
LOTEAMENTO SEM FINANCIAMENTO COM AUMENTO NO PRAZO DE
PAGAMENTO**

Tabela 14: Complemento da tabela 05

Continua

Valor Presente Líquido e Taxa Interna de Retorno							
Mês	Custo Total	Contas a receber	Tributos	Despesa de vendas	Despesas de administ.	Outras despesas	Fluxo de Caixa Líquido
A	B	C	D	E	F	G	H = C - B - D - E - F - G
1	(6.135.000)	0	0	0	0	0	(6.135.000)
2	(37.742)	0	0	0	0	0	(37.742)
3	(37.742)	0	0	0	0	0	(37.742)
4	(37.742)	0	0	0	0	0	(37.742)
5	(37.742)	0	0	0	0	0	(37.742)
6	(37.742)	0	0	0	0	0	(37.742)
7	(37.742)	0	0	0	0	0	(37.742)
8	(37.742)	0	0	0	0	0	(37.742)
9	(37.742)	0	0	0	0	0	(37.742)
10	(37.742)	0	0	0	0	0	(37.742)
11	(37.742)	0	0	0	0	0	(37.742)
12	(37.742)	0	0	0	0	0	(37.742)
13	(37.742)	0	0	0	0	0	(37.742)
14	(37.742)	0	0	0	0	0	(37.742)
15	(37.742)	0	0	0	0	0	(37.742)
16	(37.742)	0	0	0	0	0	(37.742)
17	(37.742)	0	0	0	0	0	(37.742)
18	(37.742)	0	0	0	0	0	(37.742)
19	(37.742)	0	0	0	0	0	(37.742)
20	(2.954.566)	0	0	0	0	0	(2.954.566)
21	(2.954.566)	0	0	0	0	0	(2.954.566)
22	(2.954.566)	0	0	0	0	0	(2.954.566)
23	(2.954.566)	0	0	0	0	0	(2.954.566)
24	(2.954.566)	0	0	0	0	0	(2.954.566)
25	(2.954.566)	0	0	0	0	0	(2.954.566)
26	(1.474.277)	984.236	(35.925)	(984.236)	(47.416)	(16.251)	(1.573.868)
27	0	273.722	(9.991)	(273.722)	(13.187)	(4.520)	(27.697)
28	0	635.120	(61.927)	(273.722)	(28.660)	(9.823)	260.988
29	0	1.571.645	(57.365)	(174.716)	(75.714)	(25.950)	1.237.900
30	0	962.221	(35.121)	(139.773)	(46.355)	(15.888)	725.084
31	0	1.026.375	(135.067)	(139.773)	(44.565)	(15.274)	691.694
32	0	983.642	(35.903)	(139.773)	(47.387)	(16.241)	744.337
33	0	1.001.768	(36.565)	(139.773)	(48.260)	(16.541)	760.630
34	0	967.574	(128.079)	(104.830)	(41.975)	(14.386)	678.304
35	0	900.002	(32.850)	0	(43.358)	(14.860)	808.934
36	0	924.430	(33.742)	0	(44.534)	(15.264)	830.890
37	0	882.256	(118.196)	0	(38.203)	(13.094)	712.763
38	0	775.485	(28.305)	0	(37.359)	(12.804)	697.017
39	0	768.303	(28.043)	0	(37.013)	(12.686)	690.561
40	0	735.834	(101.580)	0	(31.713)	(10.869)	591.672

Continuação

Valor Presente Líquido e Taxa Interna de Retorno							
Mês	Custo Total	Contas a receber	Tributos	Despesa de vendas	Despesas de administ.	Outras despesas	Fluxo de Caixa Líquido
A	B	C	D	E	F	G	H = C - B - D - E - F - G
41	0	721.620	(26.339)	0	(34.764)	(11.915)	648.602
42	0	709.201	(25.886)	0	(34.166)	(11.710)	637.439
43	0	704.712	(92.455)	0	(30.613)	(10.492)	571.152
44	0	701.121	(25.591)	0	(33.777)	(11.577)	630.177
45	0	697.530	(25.460)	0	(33.604)	(11.517)	626.950
46	0	693.939	(90.112)	0	(30.191)	(10.348)	563.288
47	0	690.348	(25.198)	0	(33.258)	(11.399)	620.494
48	0	687.655	(25.099)	0	(33.128)	(11.354)	618.073
49	0	687.655	(88.915)	0	(29.937)	(10.261)	558.542
50	0	687.655	(25.099)	0	(33.128)	(11.354)	618.073
51	0	687.655	(25.099)	0	(33.128)	(11.354)	618.073
52	0	662.368	(87.716)	0	(28.733)	(9.848)	536.072
53	0	655.336	(23.920)	0	(31.571)	(10.821)	589.024
54	0	648.303	(23.663)	0	(31.232)	(10.705)	582.704
55	0	643.814	(84.052)	0	(27.988)	(9.593)	522.181
56	0	640.223	(23.368)	0	(30.843)	(10.571)	575.441
57	0	636.632	(23.237)	0	(30.670)	(10.512)	572.214
58	0	633.041	(82.263)	0	(27.539)	(9.439)	513.801
59	0	629.450	(22.975)	0	(30.324)	(10.393)	565.758
60	0	626.757	(22.877)	0	(30.194)	(10.349)	563.338
61	0	626.757	(81.065)	0	(27.285)	(9.352)	509.055
62	0	626.757	(22.877)	0	(30.194)	(10.349)	563.338
63	0	626.757	(22.877)	0	(30.194)	(10.349)	563.338
64	0	542.468	(77.712)	0	(23.238)	(7.965)	433.553
65	0	519.026	(18.944)	0	(25.004)	(8.570)	466.508
66	0	495.585	(18.089)	0	(23.875)	(8.183)	445.438
67	0	480.622	(65.501)	0	(20.756)	(7.114)	387.251
68	0	468.652	(17.106)	0	(22.577)	(7.738)	421.231
69	0	456.682	(16.669)	0	(22.001)	(7.541)	410.472
70	0	444.712	(59.535)	0	(19.259)	(6.601)	359.317
71	0	432.742	(15.795)	0	(20.847)	(7.145)	388.954
72	0	423.764	(15.467)	0	(20.415)	(6.997)	380.885
73	0	423.764	(55.545)	0	(18.411)	(6.310)	343.498
74	0	423.764	(15.467)	0	(20.415)	(6.997)	380.885
75	0	423.764	(15.467)	0	(20.415)	(6.997)	380.885
76	0	398.478	(53.700)	0	(17.239)	(5.908)	321.630
77	0	391.445	(14.288)	0	(18.858)	(6.463)	351.836
78	0	384.413	(14.031)	0	(18.519)	(6.347)	345.515
79	0	379.924	(50.037)	0	(16.494)	(5.653)	307.740
80	0	376.333	(13.736)	0	(18.130)	(6.214)	338.253

Continuação

Valor Presente Líquido e Taxa Interna de Retorno							
Mês	Custo Total	Contas a receber	Tributos	Despesa de vendas	Despesas de administ.	Outras despesas	Fluxo de Caixa Líquido
A	B	C	D	E	F	G	H = C - B - D - E - F - G
81	0	372.742	(13.605)	0	(17.957)	(6.155)	335.025
82	0	369.151	(48.247)	0	(16.045)	(5.499)	299.359
83	0	365.560	(13.343)	0	(17.611)	(6.036)	328.570
84	0	362.867	(13.245)	0	(17.481)	(5.992)	326.149
85	0	362.867	(47.050)	0	(15.791)	(5.412)	294.614
86	0	362.867	(13.245)	0	(17.481)	(5.992)	326.149
87	0	362.867	(13.245)	0	(17.481)	(5.992)	326.149
88	0	347.694	(46.220)	0	(15.074)	(5.166)	281.235
89	0	343.475	(12.537)	0	(16.547)	(5.671)	308.720
90	0	339.256	(12.383)	0	(16.344)	(5.602)	304.927
91	0	336.562	(44.022)	0	(14.627)	(5.013)	272.900
92	0	334.408	(12.206)	0	(16.110)	(5.522)	300.570
93	0	332.253	(12.127)	0	(16.006)	(5.486)	298.633
94	0	330.098	(42.948)	0	(14.358)	(4.921)	267.872
95	0	327.944	(11.970)	0	(15.799)	(5.415)	294.760
96	0	326.328	(11.911)	0	(15.721)	(5.388)	293.308
97	0	326.328	(42.230)	0	(14.205)	(4.869)	265.025
98	0	326.328	(11.911)	0	(15.721)	(5.388)	293.308
99	0	326.328	(11.911)	0	(15.721)	(5.388)	293.308
100	0	322.113	(41.910)	0	(14.010)	(4.802)	261.392
101	0	320.941	(11.714)	0	(15.461)	(5.299)	288.466
102	0	319.769	(11.672)	0	(15.405)	(5.280)	287.413
103	0	319.021	(41.299)	0	(13.886)	(4.759)	259.076
104	0	318.423	(11.622)	0	(15.340)	(5.258)	286.203
105	0	317.824	(11.601)	0	(15.311)	(5.248)	285.665
106	0	317.226	(41.001)	0	(13.811)	(4.734)	257.680
107	0	316.627	(11.557)	0	(15.254)	(5.228)	284.589
108	0	316.178	(11.541)	0	(15.232)	(5.221)	284.185
109	0	316.178	(40.801)	0	(13.769)	(4.719)	256.889
110	0	316.178	(11.541)	0	(15.232)	(5.221)	284.185
111	0	316.178	(11.541)	0	(15.232)	(5.221)	284.185
112	0	312.566	(40.624)	0	(13.597)	(4.660)	253.685
113	0	311.561	(11.372)	0	(15.009)	(5.144)	280.035
114	0	310.557	(11.335)	0	(14.961)	(5.128)	279.132
115	0	309.915	(40.100)	0	(13.491)	(4.624)	251.701
116	0	309.402	(11.293)	0	(14.905)	(5.109)	278.095
117	0	308.889	(11.274)	0	(14.881)	(5.100)	277.634
118	0	308.376	(39.845)	0	(13.427)	(4.602)	250.503
119	0	307.863	(11.237)	0	(14.831)	(5.083)	276.712
120	0	307.479	(11.223)	0	(14.813)	(5.077)	276.366

Continuação

Valor Presente Líquido e Taxa Interna de Retorno							
Mês	Custo Total	Contas a receber	Tributos	Despesa de vendas	Despesas de administ.	Outras despesas	Fluxo de Caixa Líquido
A	B	C	D	E	F	G	H = C - B - D - E - F - G
121	0	307.479	(39.673)	0	(13.390)	(4.589)	249.825
122	0	307.479	(11.223)	0	(14.813)	(5.077)	276.366
123	0	307.479	(11.223)	0	(14.813)	(5.077)	276.366
124	0	294.835	(39.172)	0	(12.783)	(4.381)	238.498
125	0	291.319	(10.633)	0	(14.034)	(4.810)	261.841
126	0	287.803	(10.505)	0	(13.865)	(4.752)	258.681
127	0	285.558	(37.341)	0	(12.411)	(4.254)	231.553
128	0	283.763	(10.357)	0	(13.670)	(4.685)	255.050
129	0	281.967	(10.292)	0	(13.584)	(4.656)	253.436
130	0	280.172	(36.446)	0	(12.186)	(4.177)	227.363
131	0	278.376	(10.161)	0	(13.411)	(4.596)	250.208
132	0	277.030	(10.112)	0	(13.346)	(4.574)	248.998
133	0	277.030	(35.847)	0	(12.059)	(4.133)	224.990
134	0	277.030	(10.112)	0	(13.346)	(4.574)	248.998
135	0	277.030	(10.112)	0	(13.346)	(4.574)	248.998
136	0	274.220	(35.607)	0	(11.931)	(4.089)	222.594
137	0	273.439	(9.981)	0	(13.173)	(4.515)	245.770
138	0	272.657	(9.952)	0	(13.135)	(4.502)	245.068
139	0	272.158	(35.200)	0	(11.848)	(4.061)	221.050
140	0	271.759	(9.919)	0	(13.092)	(4.487)	244.261
141	0	271.360	(9.905)	0	(13.073)	(4.481)	243.902
142	0	270.961	(35.001)	0	(11.798)	(4.044)	220.119
143	0	270.562	(9.876)	0	(13.034)	(4.467)	243.185
144	0	270.263	(9.865)	0	(13.020)	(4.462)	242.916
145	0	270.263	(34.868)	0	(11.770)	(4.034)	219.592
146	0	270.263	(9.865)	0	(13.020)	(4.462)	242.916
147	0	270.263	(9.865)	0	(13.020)	(4.462)	242.916
148	0	262.677	(34.560)	0	(11.406)	(3.909)	212.802
149	0	260.567	(9.511)	0	(12.553)	(4.302)	234.202
150	0	258.458	(9.434)	0	(12.451)	(4.268)	232.305
151	0	257.111	(33.461)	0	(11.183)	(3.833)	208.635
152	0	256.034	(9.345)	0	(12.334)	(4.228)	230.127
153	0	254.956	(9.306)	0	(12.283)	(4.210)	229.158
154	0	253.879	(32.924)	0	(11.048)	(3.787)	206.121
155	0	252.802	(9.227)	0	(12.179)	(4.174)	227.222
156	0	251.994	(9.198)	0	(12.140)	(4.161)	226.495
157	0	251.994	(32.565)	0	(10.971)	(3.760)	204.697
158	0	251.994	(9.198)	0	(12.140)	(4.161)	226.495
159	0	251.994	(9.198)	0	(12.140)	(4.161)	226.495
160	0	249.695	(32.398)	0	(10.865)	(3.724)	202.708

Continuação

Valor Presente Líquido e Taxa Interna de Retorno							
Mês	Custo Total	Contas a receber	Tributos	Despesa de vendas	Despesas de administ.	Outras despesas	Fluxo de Caixa Líquido
A	B	C	D	E	F	G	H = C - B - D - E - F - G
161	0	249.056	(9.091)	0	(11.998)	(4.112)	223.855
162	0	248.416	(9.067)	0	(11.967)	(4.102)	223.280
163	0	248.008	(32.065)	0	(10.797)	(3.701)	201.446
164	0	247.682	(9.040)	0	(11.932)	(4.090)	222.620
165	0	247.355	(9.028)	0	(11.916)	(4.084)	222.326
166	0	247.029	(31.902)	0	(10.756)	(3.687)	200.684
167	0	246.703	(9.005)	0	(11.885)	(4.073)	221.740
168	0	246.458	(8.996)	0	(11.873)	(4.069)	221.519
169	0	246.458	(31.794)	0	(10.733)	(3.679)	200.252
170	0	246.458	(8.996)	0	(11.873)	(4.069)	221.519
171	0	246.458	(8.996)	0	(11.873)	(4.069)	221.519
172	0	244.350	(31.691)	0	(10.633)	(3.644)	198.382
173	0	243.764	(8.897)	0	(11.743)	(4.025)	219.099
174	0	243.178	(8.876)	0	(11.715)	(4.015)	218.572
175	0	242.804	(31.386)	0	(10.571)	(3.623)	197.224
176	0	242.505	(8.851)	0	(11.683)	(4.004)	217.967
177	0	242.206	(8.841)	0	(11.668)	(3.999)	217.698
178	0	241.907	(31.237)	0	(10.533)	(3.610)	196.526
179	0	241.607	(8.819)	0	(11.639)	(3.989)	217.160
180	0	241.383	(8.810)	0	(11.629)	(3.986)	216.958
181	0	241.383	(31.137)	0	(10.512)	(3.603)	196.130
182	0	241.383	(8.810)	0	(11.629)	(3.986)	216.958
183	0	241.383	(8.810)	0	(11.629)	(3.986)	216.958
184	0	223.877	(30.475)	0	(9.670)	(3.314)	180.417
185	0	219.008	(7.994)	0	(10.551)	(3.616)	196.847
186	0	214.139	(7.816)	0	(10.316)	(3.536)	192.471
187	0	211.032	(27.939)	0	(9.155)	(3.138)	170.800
188	0	208.546	(7.612)	0	(10.047)	(3.443)	187.444
189	0	206.060	(7.521)	0	(9.927)	(3.402)	185.209
190	0	203.574	(26.700)	0	(8.844)	(3.031)	164.999
191	0	201.087	(7.340)	0	(9.687)	(3.320)	180.740
192	0	199.223	(7.272)	0	(9.598)	(3.289)	179.064
193	0	199.223	(25.871)	0	(8.668)	(2.971)	161.713
194	0	199.223	(7.272)	0	(9.598)	(3.289)	179.064
195	0	199.223	(7.272)	0	(9.598)	(3.289)	179.064
196	0	197.417	(25.614)	0	(8.590)	(2.944)	160.268
197	0	196.914	(7.187)	0	(9.486)	(3.251)	176.989
198	0	196.412	(7.169)	0	(9.462)	(3.243)	176.538
199	0	196.091	(25.352)	0	(8.537)	(2.926)	159.276
200	0	195.835	(7.148)	0	(9.434)	(3.234)	176.019

Continuação

Valor Presente Líquido e Taxa Interna de Retorno							
Mês	Custo Total	Contas a receber	Tributos	Despesa de vendas	Despesas de administ.	Outras despesas	Fluxo de Caixa Líquido
A	B	C	D	E	F	G	H = C - B - D - E - F - G
201	0	195.578	(7.139)	0	(9.422)	(3.229)	175.788
202	0	195.322	(25.224)	0	(8.505)	(2.915)	158.678
203	0	195.065	(7.120)	0	(9.397)	(3.221)	175.327
204	0	194.873	(7.113)	0	(9.388)	(3.218)	175.154
205	0	194.873	(25.139)	0	(8.487)	(2.909)	158.339
206	0	194.873	(7.113)	0	(9.388)	(3.218)	175.154
207	0	194.873	(7.113)	0	(9.388)	(3.218)	175.154
208	0	134.185	(22.904)	0	(5.564)	(1.907)	103.810
209	0	117.307	(4.282)	0	(5.651)	(1.937)	105.437
210	0	100.429	(3.666)	0	(4.838)	(1.658)	90.267
211	0	89.656	(14.112)	0	(3.777)	(1.295)	70.473
212	0	81.037	(2.958)	0	(3.904)	(1.338)	72.838
213	0	72.419	(2.643)	0	(3.489)	(1.196)	65.091
214	0	63.801	(9.817)	0	(2.699)	(925)	50.360
215	0	55.182	(2.014)	0	(2.658)	(911)	49.598
216	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
217	0	48.718	(6.943)	0	(2.089)	(716)	38.970
218	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
219	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
220	0	48.718	(6.280)	0	(2.122)	(727)	39.589
221	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
222	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
223	0	48.718	(6.280)	0	(2.122)	(727)	39.589
224	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
225	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
226	0	48.718	(6.280)	0	(2.122)	(727)	39.589
227	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
228	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
229	0	48.718	(6.280)	0	(2.122)	(727)	39.589
230	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
231	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
232	0	48.718	(6.280)	0	(2.122)	(727)	39.589
233	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
234	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
235	0	48.718	(6.280)	0	(2.122)	(727)	39.589
236	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
237	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
238	0	48.718	(6.280)	0	(2.122)	(727)	39.589
239	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
240	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789

Conclusão

Valor Presente Líquido e Taxa Interna de Retorno							
Mês	Custo Total	Contas a receber	Tributos	Despesa de vendas	Despesas de administ.	Outras despesas	Fluxo de Caixa Líquido
A	B	C	D	E	F	G	H = C - B - D - E - F - G
240	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
241	0	48.718	(6.280)	0	(2.122)	(727)	39.589
242	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
243	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
244	0	48.718	(6.280)	0	(2.122)	(727)	39.589
245	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
246	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
247	0	48.718	(6.280)	0	(2.122)	(727)	39.589
248	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
249	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
250	0	48.718	(6.280)	0	(2.122)	(727)	39.589
251	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
252	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
253	0	48.718	(6.280)	0	(2.122)	(727)	39.589
254	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
255	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
256	0	48.718	(6.280)	0	(2.122)	(727)	39.589
257	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
258	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
259	0	48.718	(6.280)	0	(2.122)	(727)	39.589
260	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
261	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
262	0	48.718	(6.280)	0	(2.122)	(727)	39.589
263	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
264	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
265	0	48.718	(6.280)	0	(2.122)	(727)	39.589
266	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
267	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
268	0	28.489	(5.541)	0	(1.147)	(393)	21.407
269	0	22.863	(834)	0	(1.101)	(378)	20.549
270	0	17.237	(629)	0	(830)	(285)	15.493
271	0	13.646	(2.611)	0	(552)	(189)	10.294
272	0	10.773	(393)	0	(519)	(178)	9.683
273	0	7.900	(288)	0	(381)	(130)	7.101
274	0	5.027	(1.179)	0	(192)	(66)	3.590
275	0	2.155	(300)	0	(93)	(32)	1.730
TOTAL	(26.016.026)	74.045.632	(4.983.271)	(2.370.320)	(3.453.118)	(1.183.528)	36.039.369
VPL	(22.788.951)	36.576.984	(2.443.083)	(1.890.837)	(1.706.695)	(584.956)	7.162.463
TIR							17,10%

Fonte: Elaborado pelo autor.

**APÊNDICE E – SIMULAÇÃO DO EVA E CVA PARA O PROJETO DE
LOTEAMENTO SEM FINANCIAMENTO COM AUMENTO NO PRAZO DE
PAGAMENTO**

Tabela 15: Complemento da tabela 06

Continua

Valor economico adicionado e Valor adicionado de Caixa								
Mês	Ativo Total	Contas a Receber Líquido	Despesas	Lucro da Operação	IRPJ / CSLL	Fluxo de Caixa da Operação	Custo de Capital	EVA / CVA
A	B	C	D	E = C - D	F	G = E - F	H	I = G - H
1	6.135.000	0	0	0	0	0	(51.204)	(51.204)
2	6.172.742	0	0	0	0	0	(51.519)	(51.519)
3	6.210.484	0	0	0	0	0	(51.834)	(51.834)
4	6.248.226	0	0	0	0	0	(52.149)	(52.149)
5	6.285.968	0	0	0	0	0	(52.464)	(52.464)
6	6.323.710	0	0	0	0	0	(52.779)	(52.779)
7	6.361.452	0	0	0	0	0	(53.094)	(53.094)
8	6.399.194	0	0	0	0	0	(53.409)	(53.409)
9	6.436.936	0	0	0	0	0	(53.724)	(53.724)
10	6.474.678	0	0	0	0	0	(54.039)	(54.039)
11	6.512.420	0	0	0	0	0	(54.354)	(54.354)
12	6.550.162	0	0	0	0	0	(54.669)	(54.669)
13	6.587.904	0	0	0	0	0	(54.984)	(54.984)
14	6.625.646	0	0	0	0	0	(55.299)	(55.299)
15	6.663.388	0	0	0	0	0	(55.614)	(55.614)
16	6.701.130	0	0	0	0	0	(55.929)	(55.929)
17	6.738.872	0	0	0	0	0	(56.244)	(56.244)
18	6.776.614	0	0	0	0	0	(56.559)	(56.559)
19	6.814.356	0	0	0	0	0	(56.874)	(56.874)
20	9.768.922	0	0	0	0	0	(81.534)	(81.534)
21	12.723.487	0	0	0	0	0	(106.194)	(106.194)
22	15.678.053	0	0	0	0	0	(130.853)	(130.853)
23	18.632.618	0	0	0	0	0	(155.513)	(155.513)
24	21.587.184	0	0	0	0	0	(180.172)	(180.172)
25	24.541.750	0	0	0	0	0	(204.832)	(204.832)
26	44.975.287	948.311	(1.047.903)	(99.591)	0	(99.591)	(375.375)	(474.967)
27	50.247.981	263.732	(291.429)	(27.697)	0	(27.697)	(419.383)	(447.080)
28	55.159.278	611.938	(312.205)	299.733	(38.745)	260.988	(460.374)	(199.385)
29	57.127.898	1.514.280	(276.381)	1.237.900	0	1.237.900	(476.804)	761.095
30	58.997.889	927.100	(202.016)	725.084	0	725.084	(492.412)	232.673
31	60.803.727	988.912	(199.613)	789.299	(97.605)	691.694	(507.484)	184.211
32	62.652.298	947.739	(203.402)	744.337	0	744.337	(522.912)	221.425
33	64.482.742	965.204	(204.574)	760.630	0	760.630	(538.190)	222.440
34	65.639.328	932.258	(161.191)	771.067	(92.763)	678.304	(547.843)	130.461
35	64.739.325	867.152	(58.218)	808.934	0	808.934	(540.331)	268.603
36	63.814.896	890.688	(59.798)	830.890	0	830.890	(532.616)	298.274
37	62.932.640	850.053	(51.297)	798.757	(85.994)	712.763	(525.252)	187.511
38	62.157.154	747.180	(50.164)	697.017	0	697.017	(518.780)	178.237
39	61.388.851	740.260	(49.699)	690.561	0	690.561	(512.367)	178.194
40	60.653.017	708.977	(42.582)	666.395	(74.722)	591.672	(506.226)	85.447

Valor economico adicionado e Valor adicionado de Caixa								
Mês	Ativo Total	Contas a Receber Líquido	Despesas	Lucro da Operação	IRPJ / CSLL	Fluxo de Caixa da Operação	Custo de Capital	EVA / CVA
A	B	C	D	E = C - D	F	G = E - F	H	I = G - H
41	59.931.397	695.281	(46.679)	648.602	0	648.602	(500.203)	148.399
42	59.222.196	683.315	(45.876)	637.439	0	637.439	(494.284)	143.156
43	58.517.483	678.990	(41.105)	637.885	(66.733)	571.152	(488.402)	82.750
44	57.816.362	675.530	(45.353)	630.177	0	630.177	(482.550)	147.627
45	57.118.832	672.070	(45.121)	626.950	0	626.950	(476.729)	150.221
46	56.424.893	668.610	(40.539)	628.071	(64.784)	563.288	(470.937)	92.351
47	55.734.545	665.150	(44.656)	620.494	0	620.494	(465.175)	155.319
48	55.046.890	662.555	(44.482)	618.073	0	618.073	(459.436)	158.638
49	54.359.235	662.555	(40.198)	622.358	(63.816)	558.542	(453.696)	104.846
50	53.671.580	662.555	(44.482)	618.073	0	618.073	(447.957)	170.117
51	52.983.925	662.555	(44.482)	618.073	0	618.073	(442.218)	175.856
52	52.321.557	638.192	(38.580)	599.611	(63.539)	536.072	(436.689)	99.383
53	51.666.221	631.416	(42.391)	589.024	0	589.024	(431.220)	157.805
54	51.017.918	624.640	(41.937)	582.704	0	582.704	(425.809)	156.895
55	50.374.104	620.315	(37.581)	582.734	(60.553)	522.181	(420.435)	101.746
56	49.733.880	616.855	(41.414)	575.441	0	575.441	(415.092)	160.350
57	49.097.248	613.395	(41.182)	572.214	0	572.214	(409.778)	162.435
58	48.464.206	609.935	(36.978)	572.958	(59.157)	513.801	(404.495)	109.306
59	47.834.756	606.475	(40.717)	565.758	0	565.758	(399.241)	166.517
60	47.207.999	603.880	(40.543)	563.338	0	563.338	(394.010)	169.328
61	46.581.242	603.880	(36.636)	567.244	(58.189)	509.055	(388.779)	120.276
62	45.954.485	603.880	(40.543)	563.338	0	563.338	(383.548)	179.790
63	45.327.728	603.880	(40.543)	563.338	0	563.338	(378.317)	185.021
64	44.785.260	522.668	(31.202)	491.465	(57.912)	433.553	(373.789)	59.764
65	44.266.234	500.082	(33.574)	466.508	0	466.508	(369.457)	97.050
66	43.770.649	477.496	(32.058)	445.438	0	445.438	(365.321)	80.117
67	43.290.027	463.080	(27.870)	435.210	(47.958)	387.251	(361.310)	25.942
68	42.821.374	451.546	(30.316)	421.231	0	421.231	(357.398)	63.833
69	42.364.692	440.013	(29.541)	410.472	0	410.472	(353.587)	56.885
70	41.919.980	428.480	(25.860)	402.620	(43.303)	359.317	(349.875)	9.442
71	41.487.238	416.947	(27.993)	388.954	0	388.954	(346.263)	42.691
72	41.063.474	408.297	(27.412)	380.885	0	380.885	(342.726)	38.159
73	40.639.710	408.297	(24.721)	383.576	(40.078)	343.498	(339.190)	4.309
74	40.215.945	408.297	(27.412)	380.885	0	380.885	(335.653)	45.232
75	39.792.181	408.297	(27.412)	380.885	0	380.885	(332.116)	48.769
76	39.393.703	383.933	(23.147)	360.786	(39.156)	321.630	(328.790)	(7.160)
77	39.002.258	377.157	(25.321)	351.836	0	351.836	(325.523)	26.313
78	38.617.846	370.382	(24.866)	345.515	0	345.515	(322.315)	23.201
79	38.237.922	366.057	(22.148)	343.909	(36.170)	307.740	(319.144)	(11.404)
80	37.861.589	362.597	(24.344)	338.253	0	338.253	(316.003)	22.250

Valor economico adicionado e Valor adicionado de Caixa								
Mês	Ativo Total	Contas a Receber Líquido	Despesas	Lucro da Operação	IRPJ / CSLL	Fluxo de Caixa da Operação	Custo de Capital	EVA / CVA
A	B	C	D	E = C - D	F	G = E - F	H	I = G - H
81	37.488.847	359.137	(24.111)	335.025	0	335.025	(312.892)	22.134
82	37.119.696	355.677	(21.545)	334.132	(34.773)	299.359	(309.811)	(10.451)
83	36.754.136	352.217	(23.647)	328.570	0	328.570	(306.760)	21.811
84	36.391.270	349.622	(23.473)	326.149	0	326.149	(303.731)	22.418
85	36.028.403	349.622	(21.203)	328.419	(33.805)	294.614	(300.702)	(6.089)
86	35.665.537	349.622	(23.473)	326.149	0	326.149	(297.674)	28.476
87	35.302.670	349.622	(23.473)	326.149	0	326.149	(294.645)	31.504
88	34.954.976	335.004	(20.240)	314.763	(33.529)	281.235	(291.743)	(10.509)
89	34.611.501	330.938	(22.218)	308.720	0	308.720	(288.877)	19.843
90	34.272.245	326.873	(21.945)	304.927	0	304.927	(286.045)	18.882
91	33.935.683	324.278	(19.640)	304.637	(31.737)	272.900	(283.236)	(10.336)
92	33.601.275	322.202	(21.632)	300.570	0	300.570	(280.445)	20.125
93	33.269.022	320.126	(21.492)	298.633	0	298.633	(277.672)	20.962
94	32.938.924	318.050	(19.278)	298.771	(30.899)	267.872	(274.917)	(7.045)
95	32.610.980	315.974	(21.214)	294.760	0	294.760	(272.180)	22.581
96	32.284.652	314.417	(21.109)	293.308	0	293.308	(269.456)	23.852
97	31.958.324	314.417	(19.074)	295.343	(30.319)	265.025	(266.732)	(1.708)
98	31.631.996	314.417	(21.109)	293.308	0	293.308	(264.009)	29.299
99	31.305.668	314.417	(21.109)	293.308	0	293.308	(261.285)	32.023
100	30.983.555	310.356	(18.812)	291.544	(30.153)	261.392	(258.597)	2.795
101	30.662.614	309.227	(20.761)	288.466	0	288.466	(255.918)	32.548
102	30.342.844	308.098	(20.685)	287.413	0	287.413	(253.249)	34.164
103	30.023.823	307.377	(18.645)	288.731	(29.655)	259.076	(250.587)	8.490
104	29.705.401	306.800	(20.598)	286.203	0	286.203	(247.929)	38.274
105	29.387.577	306.224	(20.559)	285.665	0	285.665	(245.276)	40.388
106	29.070.351	305.647	(18.545)	287.102	(29.422)	257.680	(242.629)	15.051
107	28.753.724	305.070	(20.482)	284.589	0	284.589	(239.986)	44.603
108	28.437.546	304.638	(20.452)	284.185	0	284.185	(237.347)	46.838
109	28.121.367	304.638	(18.488)	286.150	(29.261)	256.889	(234.708)	22.181
110	27.805.189	304.638	(20.452)	284.185	0	284.185	(232.069)	52.116
111	27.489.011	304.638	(20.452)	284.185	0	284.185	(229.430)	54.755
112	27.176.445	301.157	(18.257)	282.900	(29.215)	253.685	(226.822)	26.863
113	26.864.884	300.189	(20.154)	280.035	0	280.035	(224.221)	55.814
114	26.554.327	299.221	(20.089)	279.132	0	279.132	(221.629)	57.503
115	26.244.412	298.603	(18.115)	280.489	(28.788)	251.701	(219.043)	32.658
116	25.935.010	298.109	(20.014)	278.095	0	278.095	(216.460)	61.635
117	25.626.121	297.615	(19.981)	277.634	0	277.634	(213.882)	63.752
118	25.317.744	297.121	(18.028)	279.092	(28.589)	250.503	(211.308)	39.195
119	25.009.881	296.626	(19.915)	276.712	0	276.712	(208.739)	67.973
120	24.702.402	296.256	(19.890)	276.366	0	276.366	(206.173)	70.193

Continuação

Valor economico adicionado e Valor adicionado de Caixa								
Mês	Ativo Total	Contas a Receber Líquido	Despesas	Lucro da Operação	IRPJ / CSLL	Fluxo de Caixa da Operação	Custo de Capital	EVA / CVA
A	B	C	D	E = C - D	F	G = E - F	H	I = G - H
121	24.394.924	296.256	(17.980)	278.276	(28.451)	249.825	(203.606)	46.219
122	24.087.445	296.256	(19.890)	276.366	0	276.366	(201.040)	75.326
123	23.779.967	296.256	(19.890)	276.366	0	276.366	(198.474)	77.892
124	23.485.132	284.074	(17.164)	266.909	(28.411)	238.498	(196.013)	42.485
125	23.193.813	280.686	(18.844)	261.841	0	261.841	(193.582)	68.260
126	22.906.010	277.298	(18.617)	258.681	0	258.681	(191.179)	67.501
127	22.620.452	275.135	(16.665)	258.471	(26.918)	231.553	(188.796)	42.757
128	22.336.689	273.405	(18.356)	255.050	0	255.050	(186.428)	68.622
129	22.054.722	271.675	(18.240)	253.436	0	253.436	(184.074)	69.362
130	21.774.550	269.946	(16.363)	253.582	(26.220)	227.363	(181.736)	45.627
131	21.496.174	268.216	(18.007)	250.208	0	250.208	(179.413)	70.796
132	21.219.144	266.918	(17.920)	248.998	0	248.998	(177.100)	71.897
133	20.942.114	266.918	(16.192)	250.726	(25.736)	224.990	(174.788)	50.202
134	20.665.085	266.918	(17.920)	248.998	0	248.998	(172.476)	76.522
135	20.388.055	266.918	(17.920)	248.998	0	248.998	(170.164)	78.834
136	20.113.835	264.211	(16.020)	248.191	(25.598)	222.594	(167.875)	54.718
137	19.840.397	263.458	(17.688)	245.770	0	245.770	(165.593)	80.177
138	19.567.739	262.705	(17.637)	245.068	0	245.068	(163.317)	81.751
139	19.295.581	262.225	(15.909)	246.316	(25.266)	221.050	(161.046)	60.004
140	19.023.821	261.840	(17.579)	244.261	0	244.261	(158.778)	85.483
141	18.752.461	261.456	(17.553)	243.902	0	243.902	(156.513)	87.390
142	18.481.499	261.071	(15.842)	245.230	(25.111)	220.119	(154.251)	65.868
143	18.210.937	260.687	(17.502)	243.185	0	243.185	(151.993)	91.192
144	17.940.674	260.399	(17.482)	242.916	0	242.916	(149.737)	93.179
145	17.670.411	260.399	(15.804)	244.595	(25.003)	219.592	(147.482)	72.110
146	17.400.147	260.399	(17.482)	242.916	0	242.916	(145.226)	97.690
147	17.129.884	260.399	(17.482)	242.916	0	242.916	(142.970)	99.946
148	16.867.207	253.089	(15.315)	237.774	(24.972)	212.802	(140.778)	72.024
149	16.606.640	251.057	(16.855)	234.202	0	234.202	(138.603)	95.598
150	16.348.182	249.024	(16.719)	232.305	0	232.305	(136.446)	95.859
151	16.091.071	247.727	(15.015)	232.711	(24.076)	208.635	(134.300)	74.335
152	15.835.037	246.689	(16.562)	230.127	0	230.127	(132.163)	97.963
153	15.580.081	245.651	(16.492)	229.158	0	229.158	(130.035)	99.123
154	15.326.201	244.613	(14.834)	229.778	(23.658)	206.121	(127.916)	78.204
155	15.073.400	243.575	(16.353)	227.222	0	227.222	(125.806)	101.415
156	14.821.406	242.796	(16.301)	226.495	0	226.495	(123.703)	102.792
157	14.569.412	242.796	(14.732)	228.064	(23.367)	204.697	(121.600)	83.097
158	14.317.418	242.796	(16.301)	226.495	0	226.495	(119.497)	106.999
159	14.065.424	242.796	(16.301)	226.495	0	226.495	(117.394)	109.102
160	13.815.729	240.581	(14.589)	225.993	(23.284)	202.708	(115.310)	87.399

Continuação

Valor economico adicionado e Valor adicionado de Caixa								
Mês	Ativo Total	Contas a Receber Líquido	Despesas	Lucro da Operação	IRPJ / CSLL	Fluxo de Caixa da Operação	Custo de Capital	EVA / CVA
A	B	C	D	E = C - D	F	G = E - F	H	I = G - H
161	13.566.673	239.965	(16.111)	223.855	0	223.855	(113.231)	110.624
162	13.318.257	239.349	(16.069)	223.280	0	223.280	(111.158)	112.122
163	13.070.249	238.956	(14.498)	224.458	(23.013)	201.446	(109.088)	92.358
164	12.822.567	238.642	(16.022)	222.620	0	222.620	(107.020)	115.599
165	12.575.211	238.327	(16.001)	222.326	0	222.326	(104.956)	117.370
166	12.328.182	238.012	(14.443)	223.569	(22.886)	200.684	(102.894)	97.789
167	12.081.480	237.698	(15.958)	221.740	0	221.740	(100.835)	120.904
168	11.835.022	237.462	(15.943)	221.519	0	221.519	(98.778)	122.741
169	11.588.564	237.462	(14.412)	223.050	(22.798)	200.252	(96.721)	103.531
170	11.342.107	237.462	(15.943)	221.519	0	221.519	(94.664)	126.855
171	11.095.649	237.462	(15.943)	221.519	0	221.519	(92.607)	128.912
172	10.851.298	235.432	(14.277)	221.154	(22.773)	198.382	(90.568)	107.814
173	10.607.534	234.867	(15.768)	219.099	0	219.099	(88.533)	130.566
174	10.364.356	234.302	(15.730)	218.572	0	218.572	(86.504)	132.068
175	10.121.551	233.942	(14.194)	219.748	(22.524)	197.224	(84.477)	112.747
176	9.879.046	233.654	(15.687)	217.967	0	217.967	(82.453)	135.514
177	9.636.840	233.365	(15.667)	217.698	0	217.698	(80.432)	137.266
178	9.394.934	233.077	(14.144)	218.933	(22.407)	196.526	(78.413)	118.113
179	9.153.327	232.789	(15.629)	217.160	0	217.160	(76.396)	140.764
180	8.911.944	232.572	(15.614)	216.958	0	216.958	(74.381)	142.577
181	8.670.561	232.572	(14.115)	218.457	(22.327)	196.130	(72.367)	123.764
182	8.429.178	232.572	(15.614)	216.958	0	216.958	(70.352)	146.606
183	8.187.795	232.572	(15.614)	216.958	0	216.958	(68.337)	148.621
184	7.963.918	215.705	(12.984)	202.721	(22.304)	180.417	(66.469)	113.948
185	7.744.910	211.014	(14.167)	196.847	0	196.847	(64.641)	132.206
186	7.530.771	206.323	(13.852)	192.471	0	192.471	(62.854)	129.618
187	7.319.739	203.329	(12.292)	191.037	(20.236)	170.800	(61.092)	109.708
188	7.111.194	200.934	(13.490)	187.444	0	187.444	(59.352)	128.092
189	6.905.134	198.538	(13.329)	185.209	0	185.209	(57.632)	127.577
190	6.701.560	196.143	(11.875)	184.268	(19.270)	164.999	(55.933)	109.066
191	6.500.473	193.748	(13.008)	180.740	0	180.740	(54.255)	126.485
192	6.301.250	191.951	(12.887)	179.064	0	179.064	(52.592)	126.472
193	6.102.027	191.951	(11.638)	180.313	(18.600)	161.713	(50.929)	110.784
194	5.902.804	191.951	(12.887)	179.064	0	179.064	(49.266)	129.798
195	5.703.582	191.951	(12.887)	179.064	0	179.064	(47.604)	131.461
196	5.506.165	190.211	(11.534)	178.677	(18.408)	160.268	(45.956)	114.313
197	5.309.251	189.727	(12.738)	176.989	0	176.989	(44.312)	132.677
198	5.112.839	189.243	(12.705)	176.538	0	176.538	(42.673)	133.865
199	4.916.747	188.934	(11.463)	177.471	(18.195)	159.276	(41.036)	118.240
200	4.720.912	188.687	(12.668)	176.019	0	176.019	(39.402)	136.617

Continuação

Valor economico adicionado e Valor adicionado de Caixa								
Mês	Ativo Total	Contas a Receber Líquido	Despesas	Lucro da Operação	IRPJ / CSLL	Fluxo de Caixa da Operação	Custo de Capital	EVA / CVA
A	B	C	D	E = C - D	F	G = E - F	H	I = G - H
201	4.525.334	188.440	(12.651)	175.788	0	175.788	(37.770)	138.019
202	4.330.012	188.193	(11.420)	176.773	(18.095)	158.678	(36.139)	122.538
203	4.134.947	187.945	(12.618)	175.327	0	175.327	(34.511)	140.816
204	3.940.074	187.760	(12.606)	175.154	0	175.154	(32.885)	142.270
205	3.745.201	187.760	(11.395)	176.365	(18.026)	158.339	(31.258)	127.080
206	3.550.328	187.760	(12.606)	175.154	0	175.154	(29.632)	145.523
207	3.355.455	187.760	(12.606)	175.154	0	175.154	(28.005)	147.149
208	3.221.270	129.287	(7.471)	121.816	(18.006)	103.810	(26.886)	76.924
209	3.103.963	113.025	(7.588)	105.437	0	105.437	(25.906)	79.530
210	3.003.534	96.763	(6.496)	90.267	0	90.267	(25.068)	65.199
211	2.913.878	86.384	(5.072)	81.312	(10.839)	70.473	(24.320)	46.153
212	2.832.841	78.080	(5.242)	72.838	0	72.838	(23.644)	49.194
213	2.760.422	69.776	(4.685)	65.091	0	65.091	(23.039)	42.052
214	2.696.621	61.472	(3.624)	57.848	(7.488)	50.360	(22.507)	27.853
215	2.641.439	53.168	(3.570)	49.598	0	49.598	(22.046)	27.552
216	2.592.721	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(21.640)	22.149
217	2.544.002	46.940	(2.805)	44.135	(5.165)	38.970	(21.233)	17.737
218	2.495.284	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(20.826)	22.962
219	2.446.566	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(20.420)	23.369
220	2.397.848	46.940	(2.849)	44.091	(4.502)	39.589	(20.013)	19.576
221	2.349.129	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(19.606)	24.182
222	2.300.411	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(19.200)	24.589
223	2.251.693	46.940	(2.849)	44.091	(4.502)	39.589	(18.793)	20.796
224	2.202.975	46.940	(2.950)	43.990	(3.001)	40.989	(18.387)	22.602
225	2.154.256	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(17.980)	25.809
226	2.105.538	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(17.573)	26.215
227	2.056.820	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(17.167)	26.622
228	2.008.102	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(16.760)	27.028
229	1.959.383	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(16.354)	27.435
230	1.910.665	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(15.947)	27.842
231	1.861.947	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(15.540)	28.248
232	1.813.229	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(15.134)	28.655
233	1.764.510	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(14.727)	29.062
234	1.715.792	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(14.320)	29.468
235	1.667.074	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(13.914)	29.875
236	1.618.356	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(13.507)	30.281
237	1.569.637	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(13.101)	30.688
238	1.520.919	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(12.694)	31.095
239	1.472.201	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(12.287)	31.501
240	1.423.483	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(11.881)	31.908

Valor economico adicionado e Valor adicionado de Caixa								
Mês	Ativo Total	Contas a Receber Líquido	Despesas	Lucro da Operação	IRPJ / CSLL	Fluxo de Caixa da Operação	Custo de Capital	EVA / CVA
A	B	C	D	E = C - D	F	G = E - F	H	I = G - H
241	1.374.764	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(11.474)	32.314
242	1.326.046	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(11.068)	32.721
243	1.277.328	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(10.661)	33.128
244	1.228.610	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(10.254)	33.534
245	1.179.891	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(9.848)	33.941
246	1.131.173	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(9.441)	34.348
247	1.082.455	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(9.034)	34.754
248	1.033.737	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(8.628)	35.161
249	985.018	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(8.221)	35.567
250	936.300	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(7.815)	35.974
251	887.582	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(7.408)	36.381
252	838.864	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(7.001)	36.787
253	790.145	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(6.595)	37.194
254	741.427	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(6.188)	37.600
255	692.709	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(5.782)	38.007
256	643.991	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(5.375)	38.414
257	595.272	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(4.968)	38.820
258	546.554	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(4.562)	39.227
259	497.836	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(4.155)	39.634
260	449.118	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(3.748)	40.040
261	400.399	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(3.342)	40.447
262	351.681	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(2.935)	40.853
263	302.963	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(2.529)	41.260
264	254.245	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(2.122)	41.667
265	205.526	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(1.715)	42.073
266	156.808	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(1.309)	42.480
267	108.090	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(902)	42.886
268	79.601	27.449	(1.843)	25.606	0	25.606	(664)	24.942
269	56.738	22.028	(1.479)	20.549	0	20.549	(474)	20.076
270	39.501	16.608	(1.115)	15.493	0	15.493	(330)	15.163
271	25.855	13.148	(883)	12.265	0	12.265	(216)	12.049
272	15.082	10.380	(697)	9.683	0	9.683	(126)	9.557
273	7.182	7.612	(511)	7.101	0	7.101	(60)	7.041
274	2.155	4.844	(325)	4.519	0	4.519	(18)	4.501
275	(0)	2.076	(139)	1.937	0	1.937	0	1.937
TOTAL		71.342.967	(7.011.521)	64.331.446	(2.212.754)	62.118.692	(45.908.417)	16.210.275
VP		35.241.924	(4.183.070)	31.058.855	(1.099.354)	29.959.501	(24.730.542)	5.228.959

Fonte: Elaborado pelo autor.

**APÊNDICE F – SIMULAÇÃO DO VPL E TIR PARA O PROJETO DE
LOTEAMENTO COM FINANCIAMENTO**

Tabela 16: Complemento da tabela 07

Continua

Valor Presente Líquido e Taxa Interna de Retorno								
Mês	Custo Total	Fluxo Financ.	Contas a receber	Tributos	Despesa de vendas	Despesas de administ.	Outras despesas	Fluxo de Caixa Líquido
A	B	C	E	F	G	H	I	I = C + E - B - F - G - H - I
1	(6.135.000)	0	0	0	0	0	0	(6.135.000)
2	(37.742)	0	0	0	0	0	0	(37.742)
3	(37.742)	0	0	0	0	0	0	(37.742)
4	(37.742)	0	0	0	0	0	0	(37.742)
5	(37.742)	0	0	0	0	0	0	(37.742)
6	(37.742)	0	0	0	0	0	0	(37.742)
7	(37.742)	0	0	0	0	0	0	(37.742)
8	(37.742)	0	0	0	0	0	0	(37.742)
9	(37.742)	0	0	0	0	0	0	(37.742)
10	(37.742)	0	0	0	0	0	0	(37.742)
11	(37.742)	0	0	0	0	0	0	(37.742)
12	(37.742)	0	0	0	0	0	0	(37.742)
13	(37.742)	0	0	0	0	0	0	(37.742)
14	(37.742)	0	0	0	0	0	0	(37.742)
15	(37.742)	0	0	0	0	0	0	(37.742)
16	(37.742)	0	0	0	0	0	0	(37.742)
17	(37.742)	0	0	0	0	0	0	(37.742)
18	(37.742)	0	0	0	0	0	0	(37.742)
19	(37.742)	0	0	0	0	0	0	(37.742)
20	(2.954.566)	991.667	0	0	0	0	0	(1.962.899)
21	(2.954.566)	1.166.667	0	0	0	0	0	(1.787.899)
22	(2.954.566)	1.166.667	0	0	0	0	0	(1.787.899)
23	(2.954.566)	1.166.667	0	0	0	0	0	(1.787.899)
24	(2.954.566)	1.166.667	0	0	0	0	0	(1.787.899)
25	(2.954.566)	1.166.667	0	0	0	0	0	(1.787.899)
26	(1.474.277)	0	925.997	(33.799)	(925.997)	(44.610)	(15.290)	(1.567.975)
27	0	0	215.484	(7.865)	(215.484)	(10.381)	(3.558)	(21.804)
28	0	0	606.369	(57.290)	(215.484)	(27.454)	(9.410)	296.732
29	0	(249.659)	1.478.021	(53.948)	(116.478)	(71.204)	(24.404)	962.329
30	0	(249.659)	859.051	(31.355)	(81.534)	(41.385)	(14.184)	440.933
31	0	(249.659)	908.219	(123.808)	(81.534)	(39.221)	(13.443)	400.555
32	0	(249.659)	848.581	(30.973)	(81.534)	(40.880)	(14.011)	431.523
33	0	(249.659)	849.802	(31.018)	(81.534)	(40.939)	(14.032)	432.620
34	0	(249.659)	840.340	(110.956)	(81.534)	(36.469)	(12.500)	349.223
35	0	(249.659)	852.899	(31.131)	(69.887)	(41.088)	(14.083)	447.052
36	0	(249.659)	859.634	(31.377)	(52.415)	(41.413)	(14.194)	470.577
37	0	(249.659)	883.615	(110.880)	(52.415)	(38.637)	(13.242)	418.782
38	0	(249.659)	890.812	(32.515)	(52.415)	(42.915)	(14.709)	498.600
39	0	(249.659)	892.476	(32.575)	(52.415)	(42.995)	(14.736)	500.096
40	0	(249.659)	866.858	(113.781)	(52.415)	(37.654)	(12.906)	400.444

Continuação

Valor Presente Líquido e Taxa Interna de Retorno								
Mês	Custo Total	Fluxo Financ.	Contas a receber	Tributos	Despesa de vendas	Despesas de administ.	Outras despesas	Fluxo de Caixa Líquido
A	B	C	E	F	G	H	I	I = C + E - B - F - G - H - I
41	0	(249.659)	874.909	(31.934)	(52.415)	(42.149)	(14.446)	484.307
42	0	(249.659)	882.961	(32.228)	(52.415)	(42.537)	(14.579)	491.543
43	0	(249.659)	896.255	(113.555)	(52.415)	(39.135)	(13.413)	428.078
44	0	(249.659)	859.618	(31.376)	0	(41.412)	(14.194)	522.978
45	0	(249.659)	875.397	(31.952)	0	(42.172)	(14.454)	537.159
46	0	(249.659)	869.049	(112.763)	0	(37.814)	(12.961)	455.852
47	0	(249.659)	812.908	(29.671)	0	(39.162)	(13.422)	480.994
48	0	(249.659)	806.560	(29.439)	0	(38.856)	(13.318)	475.288
49	0	(249.659)	800.765	(105.874)	0	(34.745)	(11.908)	398.579
50	0	(249.659)	795.797	(29.047)	0	(38.338)	(13.140)	465.615
51	0	(249.659)	790.830	(28.865)	0	(38.098)	(13.058)	461.150
52	0	(249.659)	744.467	(100.705)	0	(32.188)	(11.032)	350.883
53	0	(249.659)	731.772	(26.710)	0	(35.253)	(12.083)	408.068
54	0	(249.659)	719.077	(26.246)	0	(34.642)	(11.873)	396.658
55	0	(249.659)	711.074	(93.570)	0	(30.875)	(10.582)	326.388
56	0	(249.659)	704.727	(25.723)	0	(33.950)	(11.636)	383.759
57	0	(249.659)	698.379	(25.491)	0	(33.644)	(11.531)	378.054
58	0	(249.659)	694.516	(90.467)	0	(30.202)	(10.352)	313.836
59	0	(249.659)	690.652	(25.209)	0	(33.272)	(11.404)	371.109
60	0	(249.659)	686.789	(25.068)	0	(33.086)	(11.340)	367.636
61	0	(249.659)	683.477	(88.763)	0	(29.736)	(10.192)	305.128
62	0	(249.659)	680.993	(24.856)	0	(32.807)	(11.244)	362.427
63	0	(249.659)	678.509	(24.766)	0	(32.687)	(11.203)	360.195
64	0	(249.659)	580.953	(84.129)	0	(24.841)	(8.514)	213.811
65	0	0	556.346	(20.307)	0	(26.802)	(9.186)	500.051
66	0	0	531.738	(19.408)	0	(25.616)	(8.780)	477.934
67	0	0	517.296	(70.288)	0	(22.350)	(7.660)	416.997
68	0	0	506.441	(18.485)	0	(24.398)	(8.362)	455.196
69	0	0	495.586	(18.089)	0	(23.875)	(8.183)	445.439
70	0	0	487.215	(64.578)	0	(21.132)	(7.243)	394.262
71	0	0	478.844	(17.478)	0	(23.068)	(7.906)	430.391
72	0	0	470.473	(17.172)	0	(22.665)	(7.768)	422.867
73	0	0	463.297	(61.156)	0	(20.107)	(6.892)	375.143
74	0	0	457.916	(16.714)	0	(22.060)	(7.561)	411.581
75	0	0	452.534	(16.518)	0	(21.801)	(7.472)	406.744
76	0	0	414.243	(57.431)	0	(17.841)	(6.115)	332.857
77	0	0	401.204	(14.644)	0	(19.328)	(6.625)	360.607
78	0	0	388.164	(14.168)	0	(18.700)	(6.409)	348.887
79	0	0	378.643	(50.892)	0	(16.388)	(5.617)	305.747
80	0	0	370.364	(13.518)	0	(17.842)	(6.115)	332.888

Continuação

Valor Presente Líquido e Taxa Interna de Retorno								
Mês	Custo Total	Fluxo Financ.	Contas a receber	Tributos	Despesa de vendas	Despesas de administ.	Outras despesas	Fluxo de Caixa Líquido
A	B	C	E	F	G	H	I	I = C + E - B - F - G - H - I
81	0	0	362.085	(13.216)	0	(17.443)	(5.979)	325.447
82	0	0	359.187	(47.332)	0	(15.593)	(5.344)	290.918
83	0	0	356.289	(13.005)	0	(17.164)	(5.883)	320.238
84	0	0	353.392	(12.899)	0	(17.025)	(5.835)	317.633
85	0	0	350.908	(45.729)	0	(15.259)	(5.230)	284.690
86	0	0	349.045	(12.740)	0	(16.815)	(5.763)	313.726
87	0	0	347.182	(12.672)	0	(16.726)	(5.733)	312.052
88	0	0	332.156	(44.375)	0	(14.389)	(4.932)	268.459
89	0	0	327.229	(11.944)	0	(15.764)	(5.403)	294.118
90	0	0	322.303	(11.764)	0	(15.527)	(5.322)	289.691
91	0	0	318.785	(41.872)	0	(13.846)	(4.745)	258.322
92	0	0	315.763	(11.525)	0	(15.212)	(5.214)	283.812
93	0	0	312.741	(11.415)	0	(15.066)	(5.164)	281.096
94	0	0	311.582	(40.549)	0	(13.552)	(4.645)	252.836
95	0	0	310.423	(11.330)	0	(14.955)	(5.126)	279.012
96	0	0	309.264	(11.288)	0	(14.899)	(5.106)	277.970
97	0	0	308.270	(39.935)	0	(13.417)	(4.598)	250.320
98	0	0	307.525	(11.225)	0	(14.815)	(5.078)	276.408
99	0	0	306.780	(11.197)	0	(14.779)	(5.065)	275.738
100	0	0	298.722	(39.319)	0	(12.970)	(4.445)	241.987
101	0	0	296.275	(10.814)	0	(14.273)	(4.892)	266.296
102	0	0	293.828	(10.725)	0	(14.155)	(4.852)	264.096
103	0	0	292.163	(38.040)	0	(12.706)	(4.355)	237.062
104	0	0	290.774	(10.613)	0	(14.008)	(4.801)	261.351
105	0	0	289.384	(10.563)	0	(13.941)	(4.778)	260.103
106	0	0	288.741	(37.407)	0	(12.567)	(4.307)	234.460
107	0	0	288.097	(10.516)	0	(13.879)	(4.757)	258.945
108	0	0	287.453	(10.492)	0	(13.848)	(4.746)	258.366
109	0	0	286.901	(37.092)	0	(12.490)	(4.281)	233.037
110	0	0	286.487	(10.457)	0	(13.802)	(4.730)	257.498
111	0	0	286.073	(10.442)	0	(13.782)	(4.724)	257.126
112	0	0	282.525	(36.784)	0	(12.287)	(4.211)	229.243
113	0	0	281.381	(10.270)	0	(13.556)	(4.646)	252.909
114	0	0	280.238	(10.229)	0	(13.500)	(4.627)	251.882
115	0	0	279.430	(36.199)	0	(12.162)	(4.168)	226.901
116	0	0	278.740	(10.174)	0	(13.428)	(4.602)	250.535
117	0	0	278.050	(10.149)	0	(13.395)	(4.591)	249.915
118	0	0	277.774	(35.894)	0	(12.094)	(4.145)	225.641
119	0	0	277.498	(10.129)	0	(13.368)	(4.582)	249.419
120	0	0	277.222	(10.119)	0	(13.355)	(4.577)	249.171

Continuação

Valor Presente Líquido e Taxa Interna de Retorno								
Mês	Custo Total	Fluxo Financ.	Contas a receber	Tributos	Despesa de vendas	Despesas de administ.	Outras despesas	Fluxo de Caixa Líquido
A	B	C	E	F	G	H	I	I = C + E - B - F - G - H - I
121	0	0	276.985	(35.751)	0	(12.062)	(4.134)	225.039
122	0	0	276.808	(10.103)	0	(13.335)	(4.571)	248.799
123	0	0	276.631	(10.097)	0	(13.327)	(4.568)	248.639
124	0	0	259.998	(35.067)	0	(11.247)	(3.855)	209.830
125	0	0	255.992	(9.344)	0	(12.332)	(4.227)	230.089
126	0	0	251.985	(9.197)	0	(12.139)	(4.161)	226.488
127	0	0	249.738	(32.769)	0	(10.848)	(3.718)	202.402
128	0	0	248.112	(9.056)	0	(11.953)	(4.097)	223.006
129	0	0	246.486	(8.997)	0	(11.874)	(4.070)	221.545
130	0	0	245.037	(31.869)	0	(10.658)	(3.653)	198.856
131	0	0	243.588	(8.891)	0	(11.735)	(4.022)	218.940
132	0	0	242.139	(8.838)	0	(11.665)	(3.998)	217.638
133	0	0	240.897	(31.300)	0	(10.480)	(3.592)	195.525
134	0	0	239.966	(8.759)	0	(11.560)	(3.962)	215.685
135	0	0	239.034	(8.725)	0	(11.515)	(3.947)	214.847
136	0	0	235.665	(30.775)	0	(10.245)	(3.511)	191.135
137	0	0	234.167	(8.547)	0	(11.281)	(3.866)	210.472
138	0	0	232.668	(8.492)	0	(11.209)	(3.842)	209.125
139	0	0	231.430	(30.084)	0	(10.067)	(3.450)	187.828
140	0	0	230.284	(8.405)	0	(11.094)	(3.802)	206.982
141	0	0	229.138	(8.364)	0	(11.039)	(3.783)	205.952
142	0	0	228.923	(29.634)	0	(9.964)	(3.415)	185.910
143	0	0	228.708	(8.348)	0	(11.018)	(3.776)	205.566
144	0	0	228.494	(8.340)	0	(11.008)	(3.773)	205.373
145	0	0	228.310	(29.466)	0	(9.942)	(3.408)	185.494
146	0	0	228.172	(8.328)	0	(10.992)	(3.767)	205.084
147	0	0	228.034	(8.323)	0	(10.986)	(3.765)	204.960
148	0	0	219.120	(29.081)	0	(9.502)	(3.257)	177.280
149	0	0	216.940	(7.918)	0	(10.451)	(3.582)	194.988
150	0	0	214.760	(7.839)	0	(10.346)	(3.546)	193.029
151	0	0	213.518	(27.839)	0	(9.284)	(3.182)	173.213
152	0	0	212.607	(7.760)	0	(10.242)	(3.510)	191.094
153	0	0	211.696	(7.727)	0	(10.198)	(3.495)	190.276
154	0	0	210.924	(27.344)	0	(9.179)	(3.146)	171.255
155	0	0	210.151	(7.671)	0	(10.124)	(3.470)	188.886
156	0	0	209.378	(7.642)	0	(10.087)	(3.457)	188.192
157	0	0	208.716	(27.036)	0	(9.084)	(3.113)	169.482
158	0	0	208.219	(7.600)	0	(10.031)	(3.438)	187.150
159	0	0	207.722	(7.582)	0	(10.007)	(3.430)	186.704
160	0	0	205.231	(26.730)	0	(8.925)	(3.059)	166.517

Continuação

Valor Presente Líquido e Taxa Interna de Retorno								
Mês	Custo Total	Fluxo Financ.	Contas a receber	Tributos	Despesa de vendas	Despesas de administ.	Outras despesas	Fluxo de Caixa Líquido
A	B	C	E	F	G	H	I	I = C + E - B - F - G - H - I
161	0	0	204.270	(7.456)	0	(9.841)	(3.373)	183.601
162	0	0	203.309	(7.421)	0	(9.794)	(3.357)	182.737
163	0	0	202.562	(26.268)	0	(8.815)	(3.021)	164.458
164	0	0	201.889	(7.369)	0	(9.726)	(3.334)	181.461
165	0	0	201.217	(7.344)	0	(9.694)	(3.322)	180.856
166	0	0	201.041	(25.993)	0	(8.752)	(3.000)	163.296
167	0	0	200.866	(7.332)	0	(9.677)	(3.317)	180.541
168	0	0	200.690	(7.325)	0	(9.668)	(3.314)	180.383
169	0	0	200.540	(25.880)	0	(8.733)	(2.993)	162.934
170	0	0	200.427	(7.316)	0	(9.656)	(3.309)	180.146
171	0	0	200.314	(7.311)	0	(9.650)	(3.307)	180.045
172	0	0	198.373	(25.760)	0	(8.631)	(2.958)	161.024
173	0	0	197.834	(7.221)	0	(9.531)	(3.267)	177.816
174	0	0	197.296	(7.201)	0	(9.505)	(3.258)	177.332
175	0	0	196.953	(25.469)	0	(8.574)	(2.939)	159.971
176	0	0	196.679	(7.179)	0	(9.475)	(3.247)	176.778
177	0	0	196.405	(7.169)	0	(9.462)	(3.243)	176.532
178	0	0	196.244	(25.336)	0	(8.545)	(2.929)	159.434
179	0	0	196.083	(7.157)	0	(9.446)	(3.238)	176.242
180	0	0	195.922	(7.151)	0	(9.439)	(3.235)	176.098
181	0	0	195.784	(25.264)	0	(8.526)	(2.922)	159.072
182	0	0	195.681	(7.142)	0	(9.427)	(3.231)	175.881
183	0	0	195.577	(7.139)	0	(9.422)	(3.229)	175.787
184	0	0	173.534	(24.415)	0	(7.456)	(2.555)	139.108
185	0	0	168.325	(6.144)	0	(8.109)	(2.779)	151.293
186	0	0	163.116	(5.954)	0	(7.858)	(2.693)	146.611
187	0	0	160.253	(21.402)	0	(6.943)	(2.379)	129.528
188	0	0	158.218	(5.775)	0	(7.622)	(2.612)	142.208
189	0	0	156.182	(5.701)	0	(7.524)	(2.579)	140.379
190	0	0	154.251	(20.249)	0	(6.700)	(2.296)	125.005
191	0	0	152.319	(5.560)	0	(7.338)	(2.515)	136.906
192	0	0	150.387	(5.489)	0	(7.245)	(2.483)	135.170
193	0	0	148.731	(19.503)	0	(6.461)	(2.215)	120.552
194	0	0	147.489	(5.383)	0	(7.105)	(2.435)	132.565
195	0	0	146.247	(5.338)	0	(7.045)	(2.415)	131.449
196	0	0	143.438	(18.864)	0	(6.229)	(2.135)	116.211
197	0	0	141.832	(5.177)	0	(6.833)	(2.342)	127.480
198	0	0	140.225	(5.118)	0	(6.755)	(2.315)	126.036
199	0	0	138.786	(18.171)	0	(6.031)	(2.067)	112.518
200	0	0	137.406	(5.015)	0	(6.620)	(2.269)	123.503

Conclusão

Valor Presente Líquido e Taxa Interna de Retorno								
Mês	Custo Total	Fluxo Financ.	Contas a receber	Tributos	Despesa de vendas	Despesas de administ.	Outras despesas	Fluxo de Caixa Líquido
A	B	C	E	F	G	H	I	I = C + E - B - F - G - H - I
201	0	0	136.027	(4.965)	0	(6.553)	(2.246)	122.262
202	0	0	135.889	(17.656)	0	(5.912)	(2.026)	110.294
203	0	0	135.751	(4.955)	0	(6.540)	(2.241)	122.014
204	0	0	135.613	(4.950)	0	(6.533)	(2.239)	121.890
205	0	0	135.494	(17.489)	0	(5.900)	(2.022)	110.083
206	0	0	135.406	(4.942)	0	(6.523)	(2.236)	121.704
207	0	0	135.317	(4.939)	0	(6.519)	(2.234)	121.625
208	0	0	82.573	(15.525)	0	(3.352)	(1.149)	62.546
209	0	0	70.231	(2.563)	0	(3.383)	(1.160)	63.124
210	0	0	57.889	(2.113)	0	(2.789)	(956)	52.031
211	0	0	51.177	(8.357)	0	(2.141)	(734)	39.945
212	0	0	46.452	(1.695)	0	(2.238)	(767)	41.752
213	0	0	41.727	(1.523)	0	(2.010)	(689)	37.505
214	0	0	37.091	(5.646)	0	(1.572)	(539)	29.334
215	0	0	32.454	(1.185)	0	(1.563)	(536)	29.170
216	0	0	27.818	(1.015)	0	(1.340)	(459)	25.003
217	0	0	23.844	(3.869)	0	(999)	(342)	18.634
218	0	0	20.863	(762)	0	(1.005)	(344)	18.752
219	0	0	17.883	(653)	0	(862)	(295)	16.073
220	0	0	14.902	(2.472)	0	(622)	(213)	11.596
221	0	0	11.922	(435)	0	(574)	(197)	10.716
222	0	0	8.941	(326)	0	(431)	(148)	8.037
223	0	0	5.961	(1.319)	0	(232)	(80)	4.330
224	0	0	2.980	(384)	0	(130)	(44)	2.422
TOTAL	(26.016.026)	(2.162.715)	68.644.828	(4.619.797)	(2.370.320)	(3.201.252)	(1.097.203)	29.177.516
VPL	(22.567.410)	(380.691)	34.643.739	(2.312.625)	(1.829.070)	(1.616.556)	(554.061)	5.383.327
TIR								17,66%

Fonte: Elaborado pelo autor.

**APÊNDICE G – SIMULAÇÃO DO EVA E CVA PARA O PROJETO DE
LOTEAMENTO COM FINANCIAMENTO**

Tabela 17: Complemento da tabela 08

Continua

Valor economico adicionado e Valor adicionado de Caixa									
Mês	Ativo Total	Fluxo Financ.	Contas a Receber Líquido	Despesas	Lucro da Operação	IRPJ / CSLL	NOPLAT / FCO	Custo de Capital	EVA / CVA
A	B	C	D	E	F = D - E	G	H = F - G	I	J = H - I
1	6.135.000	0	0	0	0	0	0	(55.101)	(55.101)
2	6.172.742	0	0	0	0	0	0	(55.440)	(55.440)
3	6.210.484	0	0	0	0	0	0	(55.779)	(55.779)
4	6.248.226	0	0	0	0	0	0	(56.118)	(56.118)
5	6.285.968	0	0	0	0	0	0	(56.457)	(56.457)
6	6.323.710	0	0	0	0	0	0	(56.796)	(56.796)
7	6.361.452	0	0	0	0	0	0	(57.135)	(57.135)
8	6.399.194	0	0	0	0	0	0	(57.474)	(57.474)
9	6.436.936	0	0	0	0	0	0	(57.813)	(57.813)
10	6.474.678	0	0	0	0	0	0	(58.152)	(58.152)
11	6.512.420	0	0	0	0	0	0	(58.491)	(58.491)
12	6.550.162	0	0	0	0	0	0	(58.830)	(58.830)
13	6.587.904	0	0	0	0	0	0	(59.169)	(59.169)
14	6.625.646	0	0	0	0	0	0	(59.508)	(59.508)
15	6.663.388	0	0	0	0	0	0	(59.847)	(59.847)
16	6.701.130	0	0	0	0	0	0	(60.186)	(60.186)
17	6.738.872	0	0	0	0	0	0	(60.525)	(60.525)
18	6.776.614	0	0	0	0	0	0	(60.864)	(60.864)
19	6.814.356	0	0	0	0	0	0	(61.203)	(61.203)
20	9.768.922	991.667	0	0	0	0	0	(87.739)	(87.739)
21	12.723.487	1.166.667	0	0	0	0	0	(114.275)	(114.275)
22	15.678.053	1.166.667	0	0	0	0	0	(140.812)	(140.812)
23	18.632.618	1.166.667	0	0	0	0	0	(167.348)	(167.348)
24	21.587.184	1.166.667	0	0	0	0	0	(193.884)	(193.884)
25	24.541.750	1.166.667	0	0	0	0	0	(220.421)	(220.421)
26	41.743.541	0	892.198	(985.897)	(93.698)	0	(93.698)	(374.918)	(468.616)
27	45.403.403	0	207.618	(229.423)	(21.804)	0	(21.804)	(407.789)	(429.593)
28	48.672.380	0	584.237	(252.347)	331.889	(35.158)	296.732	(437.149)	(140.417)
29	49.289.140	(249.659)	1.424.074	(212.086)	1.211.988	0	1.211.988	(442.688)	769.300
30	49.896.436	(249.659)	827.695	(137.103)	690.592	0	690.592	(448.143)	242.450
31	50.454.564	(249.659)	875.069	(134.197)	740.871	(90.658)	650.213	(453.155)	197.058
32	51.072.331	(249.659)	817.608	(136.426)	681.181	0	681.181	(458.704)	222.478
33	51.688.875	(249.659)	818.784	(136.505)	682.279	0	682.279	(464.241)	218.038
34	52.314.882	(249.659)	809.668	(130.503)	679.165	(80.283)	598.881	(469.864)	129.018
35	52.718.852	(249.659)	821.768	(125.058)	696.711	0	696.711	(473.492)	223.219
36	52.801.870	(249.659)	828.257	(108.022)	720.236	0	720.236	(474.238)	245.998
37	52.860.906	(249.659)	851.363	(104.294)	747.069	(78.629)	668.441	(474.768)	193.673
38	52.912.745	(249.659)	858.297	(110.039)	748.259	0	748.259	(475.233)	273.026
39	52.962.921	(249.659)	859.901	(110.146)	749.754	0	749.754	(475.684)	274.070
40	53.038.714	(249.659)	835.218	(102.974)	732.244	(82.141)	650.103	(476.365)	173.738

Valor economico adicionado e Valor adicionado de Caixa									
Mês	Ativo Total	Fluxo Financ.	Contas a Receber Líquido	Despesas	Lucro da Operação	IRPJ / CSLL	NOPLAT / FCO	Custo de Capital	EVA / CVA
A	B	C	D	E	F = D - E	G	H = F - G	I	J = H - I
41	53.106.456	(249.659)	842.975	(109.010)	733.965	0	733.965	(476.973)	256.992
42	53.166.147	(249.659)	850.732	(109.531)	741.202	0	741.202	(477.509)	263.693
43	53.212.544	(249.659)	863.542	(104.963)	758.579	(80.842)	677.737	(477.926)	199.811
44	52.352.926	(249.659)	828.242	(55.606)	772.636	0	772.636	(470.205)	302.431
45	51.477.529	(249.659)	843.445	(56.626)	786.818	0	786.818	(462.343)	324.475
46	50.608.480	(249.659)	837.329	(50.775)	786.554	(81.043)	705.511	(454.538)	250.973
47	49.795.572	(249.659)	783.237	(52.584)	730.652	0	730.652	(447.237)	283.416
48	48.989.012	(249.659)	777.121	(52.174)	724.947	0	724.947	(439.993)	284.955
49	48.188.247	(249.659)	771.537	(46.653)	724.884	(76.646)	648.238	(432.801)	215.437
50	47.392.450	(249.659)	766.751	(51.477)	715.273	0	715.273	(425.653)	289.620
51	46.601.620	(249.659)	761.965	(51.156)	710.809	0	710.809	(418.550)	292.258
52	45.857.153	(249.659)	717.294	(43.220)	674.073	(73.532)	600.542	(411.864)	188.678
53	45.125.381	(249.659)	705.062	(47.336)	657.726	0	657.726	(405.292)	252.435
54	44.406.304	(249.659)	692.831	(46.515)	646.316	0	646.316	(398.833)	247.483
55	43.695.230	(249.659)	685.120	(41.457)	643.662	(67.616)	576.047	(392.447)	183.600
56	42.990.503	(249.659)	679.004	(45.586)	633.418	0	633.418	(386.117)	247.301
57	42.292.124	(249.659)	672.888	(45.176)	627.713	0	627.713	(379.845)	247.868
58	41.597.608	(249.659)	669.166	(40.554)	628.612	(65.117)	563.495	(373.607)	189.888
59	40.906.956	(249.659)	665.443	(44.676)	620.767	0	620.767	(367.404)	253.363
60	40.220.168	(249.659)	661.721	(44.426)	617.295	0	617.295	(361.236)	256.059
61	39.536.691	(249.659)	658.530	(39.927)	618.603	(63.816)	554.786	(355.097)	199.689
62	38.855.698	(249.659)	656.137	(44.051)	612.086	0	612.086	(348.981)	263.105
63	38.177.188	(249.659)	653.744	(43.890)	609.853	0	609.853	(342.887)	266.967
64	37.596.235	(249.659)	559.749	(33.355)	526.393	(62.924)	463.469	(337.669)	125.801
65	37.039.889	0	536.039	(35.988)	500.051	0	500.051	(332.672)	167.379
66	36.508.151	0	512.330	(34.396)	477.934	0	477.934	(327.896)	150.037
67	35.990.855	0	498.415	(30.011)	468.404	(51.406)	416.997	(323.250)	93.747
68	35.484.414	0	487.956	(32.760)	455.196	0	455.196	(318.702)	136.494
69	34.988.828	0	477.497	(32.058)	445.439	0	445.439	(314.251)	131.189
70	34.501.613	0	469.432	(28.375)	441.057	(46.795)	394.262	(309.875)	84.387
71	34.022.769	0	461.366	(30.975)	430.391	0	430.391	(305.574)	124.817
72	33.552.297	0	453.300	(30.433)	422.867	0	422.867	(301.348)	121.519
73	33.088.999	0	446.387	(26.999)	419.388	(44.245)	375.143	(297.187)	77.956
74	32.631.083	0	441.202	(29.621)	411.581	0	411.581	(293.075)	118.506
75	32.178.549	0	436.017	(29.273)	406.744	0	406.744	(289.010)	117.734
76	31.764.306	0	399.123	(23.955)	375.168	(42.311)	332.857	(285.290)	47.567
77	31.363.102	0	386.560	(25.952)	360.607	0	360.607	(281.686)	78.921
78	30.974.938	0	373.996	(25.109)	348.887	0	348.887	(278.200)	70.687
79	30.596.295	0	364.823	(22.004)	342.818	(37.071)	305.747	(274.799)	30.948
80	30.225.931	0	356.846	(23.958)	332.888	0	332.888	(271.473)	61.415

Continuação

Valor economico adicionado e Valor adicionado de Caixa									
Mês	Ativo Total	Fluxo Financ.	Contas a Receber Líquido	Despesas	Lucro da Operação	IRPJ / CSLL	NOPLAT / FCO	Custo de Capital	EVA / CVA
A	B	C	D	E	F = D - E	G	H = F - G	I	J = H - I
81	29.863.846	0	348.869	(23.422)	325.447	0	325.447	(268.221)	57.226
82	29.504.659	0	346.077	(20.937)	325.140	(34.222)	290.918	(264.995)	25.923
83	29.148.370	0	343.285	(23.047)	320.238	0	320.238	(261.795)	58.443
84	28.794.979	0	340.493	(22.860)	317.633	0	317.633	(258.621)	59.012
85	28.444.071	0	338.100	(20.489)	317.611	(32.921)	284.690	(255.469)	29.221
86	28.095.026	0	336.305	(22.579)	313.726	0	313.726	(252.334)	61.392
87	27.747.844	0	334.510	(22.458)	312.052	0	312.052	(249.216)	62.836
88	27.415.688	0	320.032	(19.321)	300.711	(32.252)	268.459	(246.233)	22.227
89	27.088.459	0	315.286	(21.167)	294.118	0	294.118	(243.294)	50.824
90	26.766.155	0	310.539	(20.849)	289.691	0	289.691	(240.399)	49.292
91	26.447.371	0	307.149	(18.591)	288.558	(30.236)	258.322	(237.536)	20.786
92	26.131.608	0	304.237	(20.426)	283.812	0	283.812	(234.700)	49.112
93	25.818.867	0	301.326	(20.230)	281.096	0	281.096	(231.891)	49.205
94	25.507.285	0	300.209	(18.196)	282.013	(29.176)	252.836	(229.092)	23.744
95	25.196.862	0	299.092	(20.080)	279.012	0	279.012	(226.304)	52.708
96	24.887.599	0	297.976	(20.005)	277.970	0	277.970	(223.527)	54.444
97	24.579.328	0	297.018	(18.015)	279.003	(28.683)	250.320	(220.758)	29.562
98	24.271.803	0	296.300	(19.893)	276.408	0	276.408	(217.996)	58.412
99	23.965.024	0	295.582	(19.845)	275.738	0	275.738	(215.241)	60.497
100	23.666.302	0	287.818	(17.416)	270.403	(28.415)	241.987	(212.558)	29.430
101	23.370.027	0	285.461	(19.165)	266.296	0	266.296	(209.897)	56.399
102	23.076.200	0	283.103	(19.007)	264.096	0	264.096	(207.258)	56.838
103	22.784.037	0	281.499	(17.061)	264.438	(27.376)	237.062	(204.634)	32.428
104	22.493.264	0	280.160	(18.809)	261.351	0	261.351	(202.022)	59.329
105	22.203.879	0	278.822	(18.719)	260.103	0	260.103	(199.423)	60.680
106	21.915.139	0	278.202	(16.874)	261.328	(26.867)	234.460	(196.830)	37.630
107	21.627.042	0	277.581	(18.636)	258.945	0	258.945	(194.242)	64.703
108	21.339.589	0	276.961	(18.594)	258.366	0	258.366	(191.661)	66.706
109	21.052.688	0	276.429	(16.771)	259.657	(26.620)	233.037	(189.084)	43.954
110	20.766.202	0	276.030	(18.532)	257.498	0	257.498	(186.511)	70.987
111	20.480.129	0	275.631	(18.505)	257.126	0	257.126	(183.941)	73.185
112	20.197.604	0	272.212	(16.498)	255.714	(26.471)	229.243	(181.404)	47.839
113	19.916.223	0	271.111	(18.202)	252.909	0	252.909	(178.877)	74.033
114	19.635.985	0	270.009	(18.128)	251.882	0	251.882	(176.360)	75.522
115	19.356.555	0	269.231	(16.330)	252.901	(26.000)	226.901	(173.850)	53.051
116	19.077.815	0	268.566	(18.031)	250.535	0	250.535	(171.347)	79.189
117	18.799.765	0	267.901	(17.986)	249.915	0	249.915	(168.849)	81.066
118	18.521.991	0	267.635	(16.239)	251.396	(25.756)	225.641	(166.354)	59.286
119	18.244.493	0	267.369	(17.950)	249.419	0	249.419	(163.862)	85.557
120	17.967.271	0	267.103	(17.933)	249.171	0	249.171	(161.372)	87.799

Valor economico adicionado e Valor adicionado de Caixa									
Mês	Ativo Total	Fluxo Financ.	Contas a Receber Líquido	Despesas	Lucro da Operação	IRPJ / CSLL	NOPLAT / FCO	Custo de Capital	EVA / CVA
A	B	C	D	E	F = D - E	G	H = F - G	I	J = H - I
121	17.690.286	0	266.876	(16.196)	250.680	(25.641)	225.039	(158.884)	66.154
122	17.413.478	0	266.705	(17.906)	248.799	0	248.799	(156.398)	92.400
123	17.136.847	0	266.534	(17.894)	248.639	0	248.639	(153.914)	94.726
124	16.876.849	0	250.508	(15.101)	235.407	(25.577)	209.830	(151.579)	58.252
125	16.620.857	0	246.648	(16.559)	230.089	0	230.089	(149.279)	80.810
126	16.368.871	0	242.788	(16.300)	226.488	0	226.488	(147.016)	79.472
127	16.119.133	0	240.623	(14.567)	226.056	(23.654)	202.402	(144.773)	57.629
128	15.871.021	0	239.056	(16.050)	223.006	0	223.006	(142.545)	80.461
129	15.624.536	0	237.489	(15.944)	221.545	0	221.545	(140.331)	81.214
130	15.379.499	0	236.093	(14.311)	221.782	(22.926)	198.856	(138.130)	60.726
131	15.135.911	0	234.697	(15.757)	218.940	0	218.940	(135.942)	82.998
132	14.893.772	0	233.301	(15.663)	217.638	0	217.638	(133.768)	83.870
133	14.652.874	0	232.104	(14.072)	218.033	(22.508)	195.525	(131.604)	63.921
134	14.412.909	0	231.207	(15.523)	215.685	0	215.685	(129.449)	86.236
135	14.173.874	0	230.310	(15.462)	214.847	0	214.847	(127.302)	87.545
136	13.938.209	0	227.063	(13.756)	213.308	(22.173)	191.135	(125.185)	65.950
137	13.704.042	0	225.620	(15.147)	210.472	0	210.472	(123.082)	87.390
138	13.471.374	0	224.176	(15.050)	209.125	0	209.125	(120.993)	88.133
139	13.239.945	0	222.983	(13.518)	209.465	(21.637)	187.828	(118.914)	68.914
140	13.009.661	0	221.878	(14.896)	206.982	0	206.982	(116.846)	90.137
141	12.780.523	0	220.774	(14.822)	205.952	0	205.952	(114.788)	91.164
142	12.551.600	0	220.567	(13.380)	207.188	(21.278)	185.910	(112.732)	73.178
143	12.322.891	0	220.361	(14.794)	205.566	0	205.566	(110.677)	94.889
144	12.094.398	0	220.154	(14.780)	205.373	0	205.373	(108.625)	96.748
145	11.866.088	0	219.977	(13.350)	206.627	(21.133)	185.494	(106.575)	78.919
146	11.637.916	0	219.844	(14.760)	205.084	0	205.084	(104.525)	100.559
147	11.409.882	0	219.711	(14.751)	204.960	0	204.960	(102.477)	102.483
148	11.190.762	0	211.122	(12.759)	198.363	(21.083)	177.280	(100.509)	76.771
149	10.973.822	0	209.022	(14.033)	194.988	0	194.988	(98.561)	96.428
150	10.759.063	0	206.921	(13.892)	193.029	0	193.029	(96.632)	96.397
151	10.545.545	0	205.724	(12.466)	193.258	(20.045)	173.213	(94.714)	78.499
152	10.332.938	0	204.847	(13.753)	191.094	0	191.094	(92.805)	98.289
153	10.121.241	0	203.969	(13.694)	190.276	0	190.276	(90.903)	99.372
154	9.910.318	0	203.225	(12.325)	190.900	(19.645)	171.255	(89.009)	82.246
155	9.700.167	0	202.480	(13.594)	188.886	0	188.886	(87.122)	101.765
156	9.490.789	0	201.736	(13.544)	188.192	0	188.192	(85.241)	102.951
157	9.282.073	0	201.098	(12.197)	188.900	(19.418)	169.482	(83.367)	86.116
158	9.073.854	0	200.619	(13.469)	187.150	0	187.150	(81.496)	105.654
159	8.866.131	0	200.140	(13.437)	186.704	0	186.704	(79.631)	107.073
160	8.660.900	0	197.740	(11.984)	185.756	(19.239)	166.517	(77.787)	88.729

Continuação

Valor economico adicionado e Valor adicionado de Caixa									
Mês	Ativo Total	Fluxo Financ.	Contas a Receber Líquido	Despesas	Lucro da Operação	IRPJ / CSLL	NOPLAT / FCO	Custo de Capital	EVA / CVA
A	B	C	D	E	F = D - E	G	H = F - G	I	J = H - I
161	8.456.630	0	196.814	(13.214)	183.601	0	183.601	(75.953)	107.648
162	8.253.321	0	195.889	(13.151)	182.737	0	182.737	(74.127)	108.610
163	8.050.759	0	195.168	(11.836)	183.332	(18.875)	164.458	(72.308)	92.150
164	7.848.870	0	194.520	(13.060)	181.461	0	181.461	(70.494)	110.967
165	7.647.653	0	193.873	(13.016)	180.856	0	180.856	(68.687)	112.169
166	7.446.612	0	193.703	(11.752)	181.951	(18.655)	163.296	(66.881)	96.415
167	7.245.746	0	193.534	(12.993)	180.541	0	180.541	(65.077)	115.463
168	7.045.056	0	193.365	(12.982)	180.383	0	180.383	(63.275)	117.108
169	6.844.516	0	193.220	(11.726)	181.494	(18.560)	162.934	(61.474)	101.460
170	6.644.090	0	193.111	(12.965)	180.146	0	180.146	(59.674)	120.473
171	6.443.776	0	193.002	(12.958)	180.045	0	180.045	(57.874)	122.170
172	6.245.403	0	191.132	(11.589)	179.543	(18.519)	161.024	(56.093)	104.931
173	6.047.569	0	190.613	(12.797)	177.816	0	177.816	(54.316)	123.500
174	5.850.273	0	190.095	(12.762)	177.332	0	177.332	(52.544)	124.788
175	5.653.320	0	189.764	(11.513)	178.251	(18.280)	159.971	(50.775)	109.196
176	5.456.641	0	189.500	(12.722)	176.778	0	176.778	(49.009)	127.769
177	5.260.236	0	189.236	(12.705)	176.532	0	176.532	(47.245)	129.287
178	5.063.992	0	189.081	(11.474)	177.607	(18.173)	159.434	(45.482)	113.952
179	4.867.908	0	188.926	(12.684)	176.242	0	176.242	(43.721)	132.521
180	4.671.986	0	188.771	(12.674)	176.098	0	176.098	(41.961)	134.136
181	4.476.202	0	188.638	(11.448)	177.190	(18.118)	159.072	(40.203)	118.869
182	4.280.521	0	188.538	(12.658)	175.881	0	175.881	(38.445)	137.435
183	4.084.944	0	188.439	(12.651)	175.787	0	175.787	(36.689)	139.099
184	3.911.410	0	167.200	(10.011)	157.189	(18.081)	139.108	(35.130)	103.978
185	3.743.085	0	162.181	(10.888)	151.293	0	151.293	(33.618)	117.674
186	3.579.969	0	157.162	(10.551)	146.611	0	146.611	(32.153)	114.458
187	3.419.716	0	154.404	(9.322)	145.082	(15.553)	129.528	(30.714)	98.814
188	3.261.498	0	152.443	(10.235)	142.208	0	142.208	(29.293)	112.915
189	3.105.316	0	150.482	(10.103)	140.379	0	140.379	(27.890)	112.489
190	2.951.065	0	148.620	(8.996)	139.624	(14.619)	125.005	(26.505)	98.500
191	2.798.747	0	146.759	(9.853)	136.906	0	136.906	(25.137)	111.769
192	2.648.360	0	144.898	(9.728)	135.170	0	135.170	(23.786)	111.384
193	2.499.629	0	143.302	(8.676)	134.626	(14.074)	120.552	(22.450)	98.102
194	2.352.139	0	142.106	(9.541)	132.565	0	132.565	(21.126)	111.440
195	2.205.892	0	140.909	(9.460)	131.449	0	131.449	(19.812)	111.637
196	2.062.454	0	138.203	(8.364)	129.839	(13.628)	116.211	(18.524)	97.687
197	1.920.622	0	136.655	(9.175)	127.480	0	127.480	(17.250)	110.230
198	1.780.397	0	135.107	(9.071)	126.036	0	126.036	(15.991)	110.046
199	1.641.611	0	133.721	(8.098)	125.623	(13.105)	112.518	(14.744)	97.773
200	1.504.204	0	132.391	(8.888)	123.503	0	123.503	(13.510)	109.993

Valor economico adicionado e Valor adicionado de Caixa									
Mês	Ativo Total	Fluxo Financ.	Contas a Receber Líquido	Despesas	Lucro da Operação	IRPJ / CSLL	NOPLAT / FCO	Custo de Capital	EVA / CVA
A	B	C	D	E	F = D - E	G	H = F - G	I	J = H - I
201	1.368.178	0	131.062	(8.799)	122.262	0	122.262	(12.288)	109.974
202	1.232.289	0	130.929	(7.938)	122.991	(12.696)	110.294	(11.068)	99.227
203	1.096.539	0	130.796	(8.781)	122.014	0	122.014	(9.849)	112.166
204	960.926	0	130.663	(8.772)	121.890	0	121.890	(8.631)	113.260
205	825.432	0	130.549	(7.923)	122.626	(12.543)	110.083	(7.414)	102.669
206	690.026	0	130.463	(8.759)	121.704	0	121.704	(6.197)	115.507
207	554.709	0	130.378	(8.753)	121.625	0	121.625	(4.982)	116.643
208	472.137	0	79.559	(4.501)	75.057	(12.511)	62.546	(4.240)	58.306
209	401.906	0	67.667	(4.543)	63.124	0	63.124	(3.610)	59.515
210	344.017	0	55.776	(3.745)	52.031	0	52.031	(3.090)	48.942
211	292.840	0	49.309	(2.875)	46.434	(6.489)	39.945	(2.630)	37.315
212	246.388	0	44.756	(3.005)	41.752	0	41.752	(2.213)	39.539
213	204.661	0	40.204	(2.699)	37.505	0	37.505	(1.838)	35.667
214	167.570	0	35.737	(2.111)	33.626	(4.292)	29.334	(1.505)	27.829
215	135.116	0	31.270	(2.099)	29.170	0	29.170	(1.214)	27.957
216	107.298	0	26.803	(1.799)	25.003	0	25.003	(964)	24.039
217	83.454	0	22.974	(1.341)	21.633	(2.999)	18.634	(750)	17.884
218	62.590	0	20.102	(1.350)	18.752	0	18.752	(562)	18.190
219	44.707	0	17.230	(1.157)	16.073	0	16.073	(402)	15.672
220	29.805	0	14.359	(835)	13.524	(1.928)	11.596	(268)	11.328
221	17.883	0	11.487	(771)	10.716	0	10.716	(161)	10.555
222	8.941	0	8.615	(578)	8.037	0	8.037	(80)	7.956
223	2.980	0	5.743	(312)	5.432	(1.102)	4.330	(27)	4.303
224	0	0	2.872	(174)	2.697	(275)	2.422	(0)	2.422
TOTAL		(2.162.715)	66.139.292	(6.668.774)	59.470.518	(2.114.261)	57.356.257	(38.431.075)	18.925.182
VP		(380.691)	33.379.243	(3.999.687)	29.379.556	(1.048.128)	28.331.428	(21.005.397)	7.326.030

Fonte: Elaborado pelo autor.

**APÊNDICE H – SIMULAÇÃO DO VPL E TIR PARA O PROJETO DE
LOTEAMENTO COM FINANCIAMENTO E AUMENTO NO PRAZO DE
PAGAMENTO**

Tabela 18: Complemento da tabela 09

Continua

Valor Presente Líquido e Taxa Interna de Retorno								
Mês	Custo Total	Fluxo Financ.	Contas a receber	Tributos	Despesa de vendas	Despesas de administ.	Outras despesas	Fluxo de Caixa Líquido
A	B	C	D	E	F	G	H	I = C + D - B - E - F - G - H
1	(6.135.000)	0	0	0	0	0	0	(6.135.000)
2	(37.742)	0	0	0	0	0	0	(37.742)
3	(37.742)	0	0	0	0	0	0	(37.742)
4	(37.742)	0	0	0	0	0	0	(37.742)
5	(37.742)	0	0	0	0	0	0	(37.742)
6	(37.742)	0	0	0	0	0	0	(37.742)
7	(37.742)	0	0	0	0	0	0	(37.742)
8	(37.742)	0	0	0	0	0	0	(37.742)
9	(37.742)	0	0	0	0	0	0	(37.742)
10	(37.742)	0	0	0	0	0	0	(37.742)
11	(37.742)	0	0	0	0	0	0	(37.742)
12	(37.742)	0	0	0	0	0	0	(37.742)
13	(37.742)	0	0	0	0	0	0	(37.742)
14	(37.742)	0	0	0	0	0	0	(37.742)
15	(37.742)	0	0	0	0	0	0	(37.742)
16	(37.742)	0	0	0	0	0	0	(37.742)
17	(37.742)	0	0	0	0	0	0	(37.742)
18	(37.742)	0	0	0	0	0	0	(37.742)
19	(37.742)	0	0	0	0	0	0	(37.742)
20	(2.954.566)	991.667	0	0	0	0	0	(1.962.899)
21	(2.954.566)	1.166.667	0	0	0	0	0	(1.787.899)
22	(2.954.566)	1.166.667	0	0	0	0	0	(1.787.899)
23	(2.954.566)	1.166.667	0	0	0	0	0	(1.787.899)
24	(2.954.566)	1.166.667	0	0	0	0	0	(1.787.899)
25	(2.954.566)	1.166.667	0	0	0	0	0	(1.787.899)
26	(1.474.277)	0	984.236	(35.925)	(984.236)	(47.416)	(16.251)	(1.573.868)
27	0	0	273.722	(9.991)	(273.722)	(13.187)	(4.520)	(27.697)
28	0	0	635.120	(61.927)	(273.722)	(28.660)	(9.823)	260.988
29	0	(249.659)	1.571.645	(57.365)	(174.716)	(75.714)	(25.950)	988.241
30	0	(249.659)	962.221	(35.121)	(139.773)	(46.355)	(15.888)	475.426
31	0	(249.659)	1.026.375	(135.067)	(139.773)	(44.565)	(15.274)	442.036
32	0	(249.659)	983.642	(35.903)	(139.773)	(47.387)	(16.241)	494.679
33	0	(249.659)	1.001.768	(36.565)	(139.773)	(48.260)	(16.541)	510.971
34	0	(249.659)	967.574	(128.079)	(104.830)	(41.975)	(14.386)	428.645
35	0	(249.659)	900.002	(32.850)	0	(43.358)	(14.860)	559.275
36	0	(249.659)	924.430	(33.742)	0	(44.534)	(15.264)	581.231
37	0	(249.659)	882.256	(118.196)	0	(38.203)	(13.094)	463.104
38	0	(249.659)	775.485	(28.305)	0	(37.359)	(12.804)	447.358
39	0	(249.659)	768.303	(28.043)	0	(37.013)	(12.686)	440.903
40	0	(249.659)	735.834	(101.580)	0	(31.713)	(10.869)	342.014

Continuação

Valor Presente Líquido e Taxa Interna de Retorno								
Mês	Custo Total	Fluxo Financ.	Contas a receber	Tributos	Despesa de vendas	Despesas de administ.	Outras despesas	Fluxo de Caixa Líquido
A	B	C	D	E	F	G	H	I = C + D - B - E - F - G - H
41	0	(249.659)	721.620	(26.339)	0	(34.764)	(11.915)	398.943
42	0	(249.659)	709.201	(25.886)	0	(34.166)	(11.710)	387.781
43	0	(249.659)	704.712	(92.455)	0	(30.613)	(10.492)	321.493
44	0	(249.659)	701.121	(25.591)	0	(33.777)	(11.577)	380.518
45	0	(249.659)	697.530	(25.460)	0	(33.604)	(11.517)	377.291
46	0	(249.659)	693.939	(90.112)	0	(30.191)	(10.348)	313.629
47	0	(249.659)	690.348	(25.198)	0	(33.258)	(11.399)	370.835
48	0	(249.659)	687.655	(25.099)	0	(33.128)	(11.354)	368.415
49	0	(249.659)	687.655	(88.915)	0	(29.937)	(10.261)	308.883
50	0	(249.659)	687.655	(25.099)	0	(33.128)	(11.354)	368.415
51	0	(249.659)	687.655	(25.099)	0	(33.128)	(11.354)	368.415
52	0	(249.659)	662.368	(87.716)	0	(28.733)	(9.848)	286.413
53	0	(249.659)	655.336	(23.920)	0	(31.571)	(10.821)	339.366
54	0	(249.659)	648.303	(23.663)	0	(31.232)	(10.705)	333.045
55	0	(249.659)	643.814	(84.052)	0	(27.988)	(9.593)	272.523
56	0	(249.659)	640.223	(23.368)	0	(30.843)	(10.571)	325.783
57	0	(249.659)	636.632	(23.237)	0	(30.670)	(10.512)	322.555
58	0	(249.659)	633.041	(82.263)	0	(27.539)	(9.439)	264.142
59	0	(249.659)	629.450	(22.975)	0	(30.324)	(10.393)	316.100
60	0	(249.659)	626.757	(22.877)	0	(30.194)	(10.349)	313.679
61	0	(249.659)	626.757	(81.065)	0	(27.285)	(9.352)	259.397
62	0	(249.659)	626.757	(22.877)	0	(30.194)	(10.349)	313.679
63	0	(249.659)	626.757	(22.877)	0	(30.194)	(10.349)	313.679
64	0	(249.659)	542.468	(77.712)	0	(23.238)	(7.965)	183.894
65	0	0	519.026	(18.944)	0	(25.004)	(8.570)	466.508
66	0	0	495.585	(18.089)	0	(23.875)	(8.183)	445.438
67	0	0	480.622	(65.501)	0	(20.756)	(7.114)	387.251
68	0	0	468.652	(17.106)	0	(22.577)	(7.738)	421.231
69	0	0	456.682	(16.669)	0	(22.001)	(7.541)	410.472
70	0	0	444.712	(59.535)	0	(19.259)	(6.601)	359.317
71	0	0	432.742	(15.795)	0	(20.847)	(7.145)	388.954
72	0	0	423.764	(15.467)	0	(20.415)	(6.997)	380.885
73	0	0	423.764	(55.545)	0	(18.411)	(6.310)	343.498
74	0	0	423.764	(15.467)	0	(20.415)	(6.997)	380.885
75	0	0	423.764	(15.467)	0	(20.415)	(6.997)	380.885
76	0	0	398.478	(53.700)	0	(17.239)	(5.908)	321.630
77	0	0	391.445	(14.288)	0	(18.858)	(6.463)	351.836
78	0	0	384.413	(14.031)	0	(18.519)	(6.347)	345.515
79	0	0	379.924	(50.037)	0	(16.494)	(5.653)	307.740
80	0	0	376.333	(13.736)	0	(18.130)	(6.214)	338.253

Continuação

Valor Presente Líquido e Taxa Interna de Retorno								
Mês	Custo Total	Fluxo Financ.	Contas a receber	Tributos	Despesa de vendas	Despesas de administ.	Outras despesas	Fluxo de Caixa Líquido
A	B	C	D	E	F	G	H	I = C + D - B - E - F - G - H
81	0	0	372.742	(13.605)	0	(17.957)	(6.155)	335.025
82	0	0	369.151	(48.247)	0	(16.045)	(5.499)	299.359
83	0	0	365.560	(13.343)	0	(17.611)	(6.036)	328.570
84	0	0	362.867	(13.245)	0	(17.481)	(5.992)	326.149
85	0	0	362.867	(47.050)	0	(15.791)	(5.412)	294.614
86	0	0	362.867	(13.245)	0	(17.481)	(5.992)	326.149
87	0	0	362.867	(13.245)	0	(17.481)	(5.992)	326.149
88	0	0	347.694	(46.220)	0	(15.074)	(5.166)	281.235
89	0	0	343.475	(12.537)	0	(16.547)	(5.671)	308.720
90	0	0	339.256	(12.383)	0	(16.344)	(5.602)	304.927
91	0	0	336.562	(44.022)	0	(14.627)	(5.013)	272.900
92	0	0	334.408	(12.206)	0	(16.110)	(5.522)	300.570
93	0	0	332.253	(12.127)	0	(16.006)	(5.486)	298.633
94	0	0	330.098	(42.948)	0	(14.358)	(4.921)	267.872
95	0	0	327.944	(11.970)	0	(15.799)	(5.415)	294.760
96	0	0	326.328	(11.911)	0	(15.721)	(5.388)	293.308
97	0	0	326.328	(42.230)	0	(14.205)	(4.869)	265.025
98	0	0	326.328	(11.911)	0	(15.721)	(5.388)	293.308
99	0	0	326.328	(11.911)	0	(15.721)	(5.388)	293.308
100	0	0	322.113	(41.910)	0	(14.010)	(4.802)	261.392
101	0	0	320.941	(11.714)	0	(15.461)	(5.299)	288.466
102	0	0	319.769	(11.672)	0	(15.405)	(5.280)	287.413
103	0	0	319.021	(41.299)	0	(13.886)	(4.759)	259.076
104	0	0	318.423	(11.622)	0	(15.340)	(5.258)	286.203
105	0	0	317.824	(11.601)	0	(15.311)	(5.248)	285.665
106	0	0	317.226	(41.001)	0	(13.811)	(4.734)	257.680
107	0	0	316.627	(11.557)	0	(15.254)	(5.228)	284.589
108	0	0	316.178	(11.541)	0	(15.232)	(5.221)	284.185
109	0	0	316.178	(40.801)	0	(13.769)	(4.719)	256.889
110	0	0	316.178	(11.541)	0	(15.232)	(5.221)	284.185
111	0	0	316.178	(11.541)	0	(15.232)	(5.221)	284.185
112	0	0	312.566	(40.624)	0	(13.597)	(4.660)	253.685
113	0	0	311.561	(11.372)	0	(15.009)	(5.144)	280.035
114	0	0	310.557	(11.335)	0	(14.961)	(5.128)	279.132
115	0	0	309.915	(40.100)	0	(13.491)	(4.624)	251.701
116	0	0	309.402	(11.293)	0	(14.905)	(5.109)	278.095
117	0	0	308.889	(11.274)	0	(14.881)	(5.100)	277.634
118	0	0	308.376	(39.845)	0	(13.427)	(4.602)	250.503
119	0	0	307.863	(11.237)	0	(14.831)	(5.083)	276.712
120	0	0	307.479	(11.223)	0	(14.813)	(5.077)	276.366

Continuação

Valor Presente Líquido e Taxa Interna de Retorno								
Mês	Custo Total	Fluxo Financ.	Contas a receber	Tributos	Despesa de vendas	Despesas de administ.	Outras despesas	Fluxo de Caixa Líquido
A	B	C	D	E	F	G	H	I = C + D - B - E - F - G - H
121	0	0	307.479	(39.673)	0	(13.390)	(4.589)	249.825
122	0	0	307.479	(11.223)	0	(14.813)	(5.077)	276.366
123	0	0	307.479	(11.223)	0	(14.813)	(5.077)	276.366
124	0	0	294.835	(39.172)	0	(12.783)	(4.381)	238.498
125	0	0	291.319	(10.633)	0	(14.034)	(4.810)	261.841
126	0	0	287.803	(10.505)	0	(13.865)	(4.752)	258.681
127	0	0	285.558	(37.341)	0	(12.411)	(4.254)	231.553
128	0	0	283.763	(10.357)	0	(13.670)	(4.685)	255.050
129	0	0	281.967	(10.292)	0	(13.584)	(4.656)	253.436
130	0	0	280.172	(36.446)	0	(12.186)	(4.177)	227.363
131	0	0	278.376	(10.161)	0	(13.411)	(4.596)	250.208
132	0	0	277.030	(10.112)	0	(13.346)	(4.574)	248.998
133	0	0	277.030	(35.847)	0	(12.059)	(4.133)	224.990
134	0	0	277.030	(10.112)	0	(13.346)	(4.574)	248.998
135	0	0	277.030	(10.112)	0	(13.346)	(4.574)	248.998
136	0	0	274.220	(35.607)	0	(11.931)	(4.089)	222.594
137	0	0	273.439	(9.981)	0	(13.173)	(4.515)	245.770
138	0	0	272.657	(9.952)	0	(13.135)	(4.502)	245.068
139	0	0	272.158	(35.200)	0	(11.848)	(4.061)	221.050
140	0	0	271.759	(9.919)	0	(13.092)	(4.487)	244.261
141	0	0	271.360	(9.905)	0	(13.073)	(4.481)	243.902
142	0	0	270.961	(35.001)	0	(11.798)	(4.044)	220.119
143	0	0	270.562	(9.876)	0	(13.034)	(4.467)	243.185
144	0	0	270.263	(9.865)	0	(13.020)	(4.462)	242.916
145	0	0	270.263	(34.868)	0	(11.770)	(4.034)	219.592
146	0	0	270.263	(9.865)	0	(13.020)	(4.462)	242.916
147	0	0	270.263	(9.865)	0	(13.020)	(4.462)	242.916
148	0	0	262.677	(34.560)	0	(11.406)	(3.909)	212.802
149	0	0	260.567	(9.511)	0	(12.553)	(4.302)	234.202
150	0	0	258.458	(9.434)	0	(12.451)	(4.268)	232.305
151	0	0	257.111	(33.461)	0	(11.183)	(3.833)	208.635
152	0	0	256.034	(9.345)	0	(12.334)	(4.228)	230.127
153	0	0	254.956	(9.306)	0	(12.283)	(4.210)	229.158
154	0	0	253.879	(32.924)	0	(11.048)	(3.787)	206.121
155	0	0	252.802	(9.227)	0	(12.179)	(4.174)	227.222
156	0	0	251.994	(9.198)	0	(12.140)	(4.161)	226.495
157	0	0	251.994	(32.565)	0	(10.971)	(3.760)	204.697
158	0	0	251.994	(9.198)	0	(12.140)	(4.161)	226.495
159	0	0	251.994	(9.198)	0	(12.140)	(4.161)	226.495
160	0	0	249.695	(32.398)	0	(10.865)	(3.724)	202.708

Continuação

Valor Presente Líquido e Taxa Interna de Retorno								
Mês	Custo Total	Fluxo Financ.	Contas a receber	Tributos	Despesa de vendas	Despesas de administ.	Outras despesas	Fluxo de Caixa Líquido
A	B	C	D	E	F	G	H	I = C + D - B - E - F - G - H
161	0	0	249.056	(9.091)	0	(11.998)	(4.112)	223.855
162	0	0	248.416	(9.067)	0	(11.967)	(4.102)	223.280
163	0	0	248.008	(32.065)	0	(10.797)	(3.701)	201.446
164	0	0	247.682	(9.040)	0	(11.932)	(4.090)	222.620
165	0	0	247.355	(9.028)	0	(11.916)	(4.084)	222.326
166	0	0	247.029	(31.902)	0	(10.756)	(3.687)	200.684
167	0	0	246.703	(9.005)	0	(11.885)	(4.073)	221.740
168	0	0	246.458	(8.996)	0	(11.873)	(4.069)	221.519
169	0	0	246.458	(31.794)	0	(10.733)	(3.679)	200.252
170	0	0	246.458	(8.996)	0	(11.873)	(4.069)	221.519
171	0	0	246.458	(8.996)	0	(11.873)	(4.069)	221.519
172	0	0	244.350	(31.691)	0	(10.633)	(3.644)	198.382
173	0	0	243.764	(8.897)	0	(11.743)	(4.025)	219.099
174	0	0	243.178	(8.876)	0	(11.715)	(4.015)	218.572
175	0	0	242.804	(31.386)	0	(10.571)	(3.623)	197.224
176	0	0	242.505	(8.851)	0	(11.683)	(4.004)	217.967
177	0	0	242.206	(8.841)	0	(11.668)	(3.999)	217.698
178	0	0	241.907	(31.237)	0	(10.533)	(3.610)	196.526
179	0	0	241.607	(8.819)	0	(11.639)	(3.989)	217.160
180	0	0	241.383	(8.810)	0	(11.629)	(3.986)	216.958
181	0	0	241.383	(31.137)	0	(10.512)	(3.603)	196.130
182	0	0	241.383	(8.810)	0	(11.629)	(3.986)	216.958
183	0	0	241.383	(8.810)	0	(11.629)	(3.986)	216.958
184	0	0	223.877	(30.475)	0	(9.670)	(3.314)	180.417
185	0	0	219.008	(7.994)	0	(10.551)	(3.616)	196.847
186	0	0	214.139	(7.816)	0	(10.316)	(3.536)	192.471
187	0	0	211.032	(27.939)	0	(9.155)	(3.138)	170.800
188	0	0	208.546	(7.612)	0	(10.047)	(3.443)	187.444
189	0	0	206.060	(7.521)	0	(9.927)	(3.402)	185.209
190	0	0	203.574	(26.700)	0	(8.844)	(3.031)	164.999
191	0	0	201.087	(7.340)	0	(9.687)	(3.320)	180.740
192	0	0	199.223	(7.272)	0	(9.598)	(3.289)	179.064
193	0	0	199.223	(25.871)	0	(8.668)	(2.971)	161.713
194	0	0	199.223	(7.272)	0	(9.598)	(3.289)	179.064
195	0	0	199.223	(7.272)	0	(9.598)	(3.289)	179.064
196	0	0	197.417	(25.614)	0	(8.590)	(2.944)	160.268
197	0	0	196.914	(7.187)	0	(9.486)	(3.251)	176.989
198	0	0	196.412	(7.169)	0	(9.462)	(3.243)	176.538
199	0	0	196.091	(25.352)	0	(8.537)	(2.926)	159.276
200	0	0	195.835	(7.148)	0	(9.434)	(3.234)	176.019

Continuação

Valor Presente Líquido e Taxa Interna de Retorno								
Mês	Custo Total	Fluxo Financ.	Contas a receber	Tributos	Despesa de vendas	Despesas de administ.	Outras despesas	Fluxo de Caixa Líquido
A	B	C	D	E	F	G	H	I = C + D - B - E - F - G - H
201	0	0	195.578	(7.139)	0	(9.422)	(3.229)	175.788
202	0	0	195.322	(25.224)	0	(8.505)	(2.915)	158.678
203	0	0	195.065	(7.120)	0	(9.397)	(3.221)	175.327
204	0	0	194.873	(7.113)	0	(9.388)	(3.218)	175.154
205	0	0	194.873	(25.139)	0	(8.487)	(2.909)	158.339
206	0	0	194.873	(7.113)	0	(9.388)	(3.218)	175.154
207	0	0	194.873	(7.113)	0	(9.388)	(3.218)	175.154
208	0	0	134.185	(22.904)	0	(5.564)	(1.907)	103.810
209	0	0	117.307	(4.282)	0	(5.651)	(1.937)	105.437
210	0	0	100.429	(3.666)	0	(4.838)	(1.658)	90.267
211	0	0	89.656	(14.112)	0	(3.777)	(1.295)	70.473
212	0	0	81.037	(2.958)	0	(3.904)	(1.338)	72.838
213	0	0	72.419	(2.643)	0	(3.489)	(1.196)	65.091
214	0	0	63.801	(9.817)	0	(2.699)	(925)	50.360
215	0	0	55.182	(2.014)	0	(2.658)	(911)	49.598
216	0	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
217	0	0	48.718	(6.943)	0	(2.089)	(716)	38.970
218	0	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
219	0	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
220	0	0	48.718	(6.280)	0	(2.122)	(727)	39.589
221	0	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
222	0	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
223	0	0	48.718	(6.280)	0	(2.122)	(727)	39.589
224	0	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
225	0	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
226	0	0	48.718	(6.280)	0	(2.122)	(727)	39.589
227	0	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
228	0	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
229	0	0	48.718	(6.280)	0	(2.122)	(727)	39.589
230	0	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
231	0	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
232	0	0	48.718	(6.280)	0	(2.122)	(727)	39.589
233	0	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
234	0	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
235	0	0	48.718	(6.280)	0	(2.122)	(727)	39.589
236	0	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
237	0	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
238	0	0	48.718	(6.280)	0	(2.122)	(727)	39.589
239	0	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
240	0	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789

Conclusão

Valor Presente Líquido e Taxa Interna de Retorno								
Mês	Custo Total	Fluxo Financ.	Contas a receber	Tributos	Despesa de vendas	Despesas de administ.	Outras despesas	Fluxo de Caixa Líquido
A	B	C	D	E	F	G	H	I = C + D - B - E - F - G - H
241	0	0	48.718	(6.280)	0	(2.122)	(727)	39.589
242	0	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
243	0	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
244	0	0	48.718	(6.280)	0	(2.122)	(727)	39.589
245	0	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
246	0	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
247	0	0	48.718	(6.280)	0	(2.122)	(727)	39.589
248	0	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
249	0	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
250	0	0	48.718	(6.280)	0	(2.122)	(727)	39.589
251	0	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
252	0	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
253	0	0	48.718	(6.280)	0	(2.122)	(727)	39.589
254	0	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
255	0	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
256	0	0	48.718	(6.280)	0	(2.122)	(727)	39.589
257	0	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
258	0	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
259	0	0	48.718	(6.280)	0	(2.122)	(727)	39.589
260	0	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
261	0	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
262	0	0	48.718	(6.280)	0	(2.122)	(727)	39.589
263	0	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
264	0	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
265	0	0	48.718	(6.280)	0	(2.122)	(727)	39.589
266	0	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
267	0	0	48.718	(1.778)	0	(2.347)	(804)	43.789
268	0	0	28.489	(5.541)	0	(1.147)	(393)	21.407
269	0	0	22.863	(834)	0	(1.101)	(378)	20.549
270	0	0	17.237	(629)	0	(830)	(285)	15.493
271	0	0	13.646	(2.611)	0	(552)	(189)	10.294
272	0	0	10.773	(393)	0	(519)	(178)	9.683
273	0	0	7.900	(288)	0	(381)	(130)	7.101
274	0	0	5.027	(1.179)	0	(192)	(66)	3.590
275	0	0	2.155	(300)	0	(93)	(32)	1.730
TOTAL	(26.016.026)	(2.162.715)	74.045.632	(4.983.271)	(2.370.320)	(3.453.118)	(1.183.528)	33.876.654
VPL	(22.567.410)	(380.691)	34.931.085	(2.331.820)	(1.858.769)	(1.629.963)	(558.657)	5.603.776
TIR								17,32%

Fonte: Elaborado pelo autor.

**APÊNDICE I – SIMULAÇÃO DO EVA E CVA PARA O PROJETO DE
LOTEAMENTO COM FINANCIAMENTO E AUMENTO NO PRAZO DE
PAGAMENTO**

Tabela 19: Complemento da tabela 10

Continua

Valor economico adicionado e Valor adicionado de Caixa									
Mês	Ativo Total	Fluxo Financ.	Contas a Receber Líquido	Despesas	Lucro da Operação	IRPJ / CSLL	NOPLAT / FCO	Custo de Capital	EVA / CVA
A	B	C	D	E	F = D - E	G	H = F - G	I	J = H - I
1	6.135.000	0	0	0	0	0	0	(55.101)	(55.101)
2	6.172.742	0	0	0	0	0	0	(55.440)	(55.440)
3	6.210.484	0	0	0	0	0	0	(55.779)	(55.779)
4	6.248.226	0	0	0	0	0	0	(56.118)	(56.118)
5	6.285.968	0	0	0	0	0	0	(56.457)	(56.457)
6	6.323.710	0	0	0	0	0	0	(56.796)	(56.796)
7	6.361.452	0	0	0	0	0	0	(57.135)	(57.135)
8	6.399.194	0	0	0	0	0	0	(57.474)	(57.474)
9	6.436.936	0	0	0	0	0	0	(57.813)	(57.813)
10	6.474.678	0	0	0	0	0	0	(58.152)	(58.152)
11	6.512.420	0	0	0	0	0	0	(58.491)	(58.491)
12	6.550.162	0	0	0	0	0	0	(58.830)	(58.830)
13	6.587.904	0	0	0	0	0	0	(59.169)	(59.169)
14	6.625.646	0	0	0	0	0	0	(59.508)	(59.508)
15	6.663.388	0	0	0	0	0	0	(59.847)	(59.847)
16	6.701.130	0	0	0	0	0	0	(60.186)	(60.186)
17	6.738.872	0	0	0	0	0	0	(60.525)	(60.525)
18	6.776.614	0	0	0	0	0	0	(60.864)	(60.864)
19	6.814.356	0	0	0	0	0	0	(61.203)	(61.203)
20	9.768.922	991.667	0	0	0	0	0	(87.739)	(87.739)
21	12.723.487	1.166.667	0	0	0	0	0	(114.275)	(114.275)
22	15.678.053	1.166.667	0	0	0	0	0	(140.812)	(140.812)
23	18.632.618	1.166.667	0	0	0	0	0	(167.348)	(167.348)
24	21.587.184	1.166.667	0	0	0	0	0	(193.884)	(193.884)
25	24.541.750	1.166.667	0	0	0	0	0	(220.421)	(220.421)
26	44.975.287	0	948.311	(1.047.903)	(99.591)	0	(99.591)	(403.943)	(503.535)
27	50.247.981	0	263.732	(291.429)	(27.697)	0	(27.697)	(451.300)	(478.997)
28	55.159.278	0	611.938	(312.205)	299.733	(38.745)	260.988	(495.410)	(234.422)
29	57.127.898	(249.659)	1.514.280	(276.381)	1.237.900	0	1.237.900	(513.092)	724.808
30	58.997.889	(249.659)	927.100	(202.016)	725.084	0	725.084	(529.887)	195.197
31	60.803.727	(249.659)	988.912	(199.613)	789.299	(97.605)	691.694	(546.106)	145.588
32	62.652.298	(249.659)	947.739	(203.402)	744.337	0	744.337	(562.709)	181.629
33	64.482.742	(249.659)	965.204	(204.574)	760.630	0	760.630	(579.149)	181.481
34	65.639.328	(249.659)	932.258	(161.191)	771.067	(92.763)	678.304	(589.537)	88.767
35	64.739.325	(249.659)	867.152	(58.218)	808.934	0	808.934	(581.453)	227.481
36	63.814.896	(249.659)	890.688	(59.798)	830.890	0	830.890	(573.151)	257.739
37	62.932.640	(249.659)	850.053	(51.297)	798.757	(85.994)	712.763	(565.227)	147.536
38	62.157.154	(249.659)	747.180	(50.164)	697.017	0	697.017	(558.262)	138.755
39	61.388.851	(249.659)	740.260	(49.699)	690.561	0	690.561	(551.361)	139.200
40	60.653.017	(249.659)	708.977	(42.582)	666.395	(74.722)	591.672	(544.752)	46.920

Valor economico adicionado e Valor adicionado de Caixa									
Mês	Ativo Total	Fluxo Financ.	Contas a Receber Líquido	Despesas	Lucro da Operação	IRPJ / CSLL	NOPLAT / FCO	Custo de Capital	EVA / CVA
A	B	C	D	E	F = D - E	G	H = F - G	I	J = H - I
41	59.931.397	(249.659)	695.281	(46.679)	648.602	0	648.602	(538.271)	110.331
42	59.222.196	(249.659)	683.315	(45.876)	637.439	0	637.439	(531.901)	105.538
43	58.517.483	(249.659)	678.990	(41.105)	637.885	(66.733)	571.152	(525.572)	45.580
44	57.816.362	(249.659)	675.530	(45.353)	630.177	0	630.177	(519.275)	110.902
45	57.118.832	(249.659)	672.070	(45.121)	626.950	0	626.950	(513.010)	113.939
46	56.424.893	(249.659)	668.610	(40.539)	628.071	(64.784)	563.288	(506.778)	56.510
47	55.734.545	(249.659)	665.150	(44.656)	620.494	0	620.494	(500.577)	119.917
48	55.046.890	(249.659)	662.555	(44.482)	618.073	0	618.073	(494.401)	123.672
49	54.359.235	(249.659)	662.555	(40.198)	622.358	(63.816)	558.542	(488.225)	70.317
50	53.671.580	(249.659)	662.555	(44.482)	618.073	0	618.073	(482.049)	136.025
51	52.983.925	(249.659)	662.555	(44.482)	618.073	0	618.073	(475.873)	142.201
52	52.321.557	(249.659)	638.192	(38.580)	599.611	(63.539)	536.072	(469.924)	66.148
53	51.666.221	(249.659)	631.416	(42.391)	589.024	0	589.024	(464.038)	124.987
54	51.017.918	(249.659)	624.640	(41.937)	582.704	0	582.704	(458.215)	124.489
55	50.374.104	(249.659)	620.315	(37.581)	582.734	(60.553)	522.181	(452.433)	69.749
56	49.733.880	(249.659)	616.855	(41.414)	575.441	0	575.441	(446.683)	128.759
57	49.097.248	(249.659)	613.395	(41.182)	572.214	0	572.214	(440.965)	131.249
58	48.464.206	(249.659)	609.935	(36.978)	572.958	(59.157)	513.801	(435.279)	78.522
59	47.834.756	(249.659)	606.475	(40.717)	565.758	0	565.758	(429.626)	136.133
60	47.207.999	(249.659)	603.880	(40.543)	563.338	0	563.338	(423.996)	139.341
61	46.581.242	(249.659)	603.880	(36.636)	567.244	(58.189)	509.055	(418.367)	90.688
62	45.954.485	(249.659)	603.880	(40.543)	563.338	0	563.338	(412.738)	150.600
63	45.327.728	(249.659)	603.880	(40.543)	563.338	0	563.338	(407.109)	156.229
64	44.785.260	(249.659)	522.668	(31.202)	491.465	(57.912)	433.553	(402.237)	31.316
65	44.266.234	0	500.082	(33.574)	466.508	0	466.508	(397.575)	68.933
66	43.770.649	0	477.496	(32.058)	445.438	0	445.438	(393.124)	52.314
67	43.290.027	0	463.080	(27.870)	435.210	(47.958)	387.251	(388.807)	(1.556)
68	42.821.374	0	451.546	(30.316)	421.231	0	421.231	(384.598)	36.633
69	42.364.692	0	440.013	(29.541)	410.472	0	410.472	(380.497)	29.975
70	41.919.980	0	428.480	(25.860)	402.620	(43.303)	359.317	(376.502)	(17.185)
71	41.487.238	0	416.947	(27.993)	388.954	0	388.954	(372.616)	16.339
72	41.063.474	0	408.297	(27.412)	380.885	0	380.885	(368.810)	12.075
73	40.639.710	0	408.297	(24.721)	383.576	(40.078)	343.498	(365.004)	(21.505)
74	40.215.945	0	408.297	(27.412)	380.885	0	380.885	(361.198)	19.687
75	39.792.181	0	408.297	(27.412)	380.885	0	380.885	(357.392)	23.493
76	39.393.703	0	383.933	(23.147)	360.786	(39.156)	321.630	(353.813)	(32.183)
77	39.002.258	0	377.157	(25.321)	351.836	0	351.836	(350.297)	1.539
78	38.617.846	0	370.382	(24.866)	345.515	0	345.515	(346.844)	(1.329)
79	38.237.922	0	366.057	(22.148)	343.909	(36.170)	307.740	(343.432)	(35.693)
80	37.861.589	0	362.597	(24.344)	338.253	0	338.253	(340.052)	(1.799)

Continuação

Valor economico adicionado e Valor adicionado de Caixa									
Mês	Ativo Total	Fluxo Financ.	Contas a Receber Líquido	Despesas	Lucro da Operação	IRPJ / CSLL	NOPLAT / FCO	Custo de Capital	EVA / CVA
A	B	C	D	E	F = D - E	G	H = F - G	I	J = H - I
81	37.488.847	0	359.137	(24.111)	335.025	0	335.025	(336.704)	(1.679)
82	37.119.696	0	355.677	(21.545)	334.132	(34.773)	299.359	(333.389)	(34.030)
83	36.754.136	0	352.217	(23.647)	328.570	0	328.570	(330.106)	(1.536)
84	36.391.270	0	349.622	(23.473)	326.149	0	326.149	(326.847)	(697)
85	36.028.403	0	349.622	(21.203)	328.419	(33.805)	294.614	(323.587)	(28.974)
86	35.665.537	0	349.622	(23.473)	326.149	0	326.149	(320.328)	5.821
87	35.302.670	0	349.622	(23.473)	326.149	0	326.149	(317.069)	9.080
88	34.954.976	0	335.004	(20.240)	314.763	(33.529)	281.235	(313.946)	(32.712)
89	34.611.501	0	330.938	(22.218)	308.720	0	308.720	(310.862)	(2.142)
90	34.272.245	0	326.873	(21.945)	304.927	0	304.927	(307.815)	(2.887)
91	33.935.683	0	324.278	(19.640)	304.637	(31.737)	272.900	(304.792)	(31.891)
92	33.601.275	0	322.202	(21.632)	300.570	0	300.570	(301.788)	(1.218)
93	33.269.022	0	320.126	(21.492)	298.633	0	298.633	(298.804)	(171)
94	32.938.924	0	318.050	(19.278)	298.771	(30.899)	267.872	(295.839)	(27.967)
95	32.610.980	0	315.974	(21.214)	294.760	0	294.760	(292.894)	1.866
96	32.284.652	0	314.417	(21.109)	293.308	0	293.308	(289.963)	3.345
97	31.958.324	0	314.417	(19.074)	295.343	(30.319)	265.025	(287.032)	(22.007)
98	31.631.996	0	314.417	(21.109)	293.308	0	293.308	(284.101)	9.207
99	31.305.668	0	314.417	(21.109)	293.308	0	293.308	(281.170)	12.137
100	30.983.555	0	310.356	(18.812)	291.544	(30.153)	261.392	(278.277)	(16.886)
101	30.662.614	0	309.227	(20.761)	288.466	0	288.466	(275.395)	13.072
102	30.342.844	0	308.098	(20.685)	287.413	0	287.413	(272.523)	14.890
103	30.023.823	0	307.377	(18.645)	288.731	(29.655)	259.076	(269.658)	(10.581)
104	29.705.401	0	306.800	(20.598)	286.203	0	286.203	(266.798)	19.405
105	29.387.577	0	306.224	(20.559)	285.665	0	285.665	(263.943)	21.721
106	29.070.351	0	305.647	(18.545)	287.102	(29.422)	257.680	(261.094)	(3.414)
107	28.753.724	0	305.070	(20.482)	284.589	0	284.589	(258.250)	26.338
108	28.437.546	0	304.638	(20.452)	284.185	0	284.185	(255.410)	28.775
109	28.121.367	0	304.638	(18.488)	286.150	(29.261)	256.889	(252.571)	4.318
110	27.805.189	0	304.638	(20.452)	284.185	0	284.185	(249.731)	34.454
111	27.489.011	0	304.638	(20.452)	284.185	0	284.185	(246.891)	37.294
112	27.176.445	0	301.157	(18.257)	282.900	(29.215)	253.685	(244.084)	9.601
113	26.864.884	0	300.189	(20.154)	280.035	0	280.035	(241.286)	38.750
114	26.554.327	0	299.221	(20.089)	279.132	0	279.132	(238.496)	40.636
115	26.244.412	0	298.603	(18.115)	280.489	(28.788)	251.701	(235.713)	15.988
116	25.935.010	0	298.109	(20.014)	278.095	0	278.095	(232.934)	45.161
117	25.626.121	0	297.615	(19.981)	277.634	0	277.634	(230.160)	47.474
118	25.317.744	0	297.121	(18.028)	279.092	(28.589)	250.503	(227.390)	23.113
119	25.009.881	0	296.626	(19.915)	276.712	0	276.712	(224.625)	52.087
120	24.702.402	0	296.256	(19.890)	276.366	0	276.366	(221.863)	54.502

Valor economico adicionado e Valor adicionado de Caixa									
Mês	Ativo Total	Fluxo Financ.	Contas a Receber Líquido	Despesas	Lucro da Operação	IRPJ / CSLL	NOPLAT / FCO	Custo de Capital	EVA / CVA
A	B	C	D	E	F = D - E	G	H = F - G	I	J = H - I
121	24.394.924	0	296.256	(17.980)	278.276	(28.451)	249.825	(219.102)	30.724
122	24.087.445	0	296.256	(19.890)	276.366	0	276.366	(216.340)	60.026
123	23.779.967	0	296.256	(19.890)	276.366	0	276.366	(213.579)	62.787
124	23.485.132	0	284.074	(17.164)	266.909	(28.411)	238.498	(210.931)	27.568
125	23.193.813	0	280.686	(18.844)	261.841	0	261.841	(208.314)	53.527
126	22.906.010	0	277.298	(18.617)	258.681	0	258.681	(205.729)	52.952
127	22.620.452	0	275.135	(16.665)	258.471	(26.918)	231.553	(203.165)	28.388
128	22.336.689	0	273.405	(18.356)	255.050	0	255.050	(200.616)	54.434
129	22.054.722	0	271.675	(18.240)	253.436	0	253.436	(198.083)	55.353
130	21.774.550	0	269.946	(16.363)	253.582	(26.220)	227.363	(195.567)	31.796
131	21.496.174	0	268.216	(18.007)	250.208	0	250.208	(193.067)	57.141
132	21.219.144	0	266.918	(17.920)	248.998	0	248.998	(190.579)	58.419
133	20.942.114	0	266.918	(16.192)	250.726	(25.736)	224.990	(188.091)	36.899
134	20.665.085	0	266.918	(17.920)	248.998	0	248.998	(185.602)	63.395
135	20.388.055	0	266.918	(17.920)	248.998	0	248.998	(183.114)	65.884
136	20.113.835	0	264.211	(16.020)	248.191	(25.598)	222.594	(180.651)	41.942
137	19.840.397	0	263.458	(17.688)	245.770	0	245.770	(178.196)	67.575
138	19.567.739	0	262.705	(17.637)	245.068	0	245.068	(175.747)	69.321
139	19.295.581	0	262.225	(15.909)	246.316	(25.266)	221.050	(173.302)	47.748
140	19.023.821	0	261.840	(17.579)	244.261	0	244.261	(170.862)	73.399
141	18.752.461	0	261.456	(17.553)	243.902	0	243.902	(168.424)	75.478
142	18.481.499	0	261.071	(15.842)	245.230	(25.111)	220.119	(165.991)	54.128
143	18.210.937	0	260.687	(17.502)	243.185	0	243.185	(163.561)	79.624
144	17.940.674	0	260.399	(17.482)	242.916	0	242.916	(161.133)	81.783
145	17.670.411	0	260.399	(15.804)	244.595	(25.003)	219.592	(158.706)	60.886
146	17.400.147	0	260.399	(17.482)	242.916	0	242.916	(156.279)	86.638
147	17.129.884	0	260.399	(17.482)	242.916	0	242.916	(153.851)	89.065
148	16.867.207	0	253.089	(15.315)	237.774	(24.972)	212.802	(151.492)	61.310
149	16.606.640	0	251.057	(16.855)	234.202	0	234.202	(149.152)	85.050
150	16.348.182	0	249.024	(16.719)	232.305	0	232.305	(146.830)	85.475
151	16.091.071	0	247.727	(15.015)	232.711	(24.076)	208.635	(144.521)	64.114
152	15.835.037	0	246.689	(16.562)	230.127	0	230.127	(142.222)	87.905
153	15.580.081	0	245.651	(16.492)	229.158	0	229.158	(139.932)	89.227
154	15.326.201	0	244.613	(14.834)	229.778	(23.658)	206.121	(137.652)	68.469
155	15.073.400	0	243.575	(16.353)	227.222	0	227.222	(135.381)	91.841
156	14.821.406	0	242.796	(16.301)	226.495	0	226.495	(133.118)	93.378
157	14.569.412	0	242.796	(14.732)	228.064	(23.367)	204.697	(130.854)	73.843
158	14.317.418	0	242.796	(16.301)	226.495	0	226.495	(128.591)	97.904
159	14.065.424	0	242.796	(16.301)	226.495	0	226.495	(126.328)	100.168
160	13.815.729	0	240.581	(14.589)	225.993	(23.284)	202.708	(124.085)	78.623

Continuação

Valor economico adicionado e Valor adicionado de Caixa									
Mês	Ativo Total	Fluxo Financ.	Contas a Receber Líquido	Despesas	Lucro da Operação	IRPJ / CSLL	NOPLAT / FCO	Custo de Capital	EVA / CVA
A	B	C	D	E	F = D - E	G	H = F - G	I	J = H - I
161	13.566.673	0	239.965	(16.111)	223.855	0	223.855	(121.848)	102.006
162	13.318.257	0	239.349	(16.069)	223.280	0	223.280	(119.617)	103.663
163	13.070.249	0	238.956	(14.498)	224.458	(23.013)	201.446	(117.390)	84.056
164	12.822.567	0	238.642	(16.022)	222.620	0	222.620	(115.165)	107.455
165	12.575.211	0	238.327	(16.001)	222.326	0	222.326	(112.944)	109.383
166	12.328.182	0	238.012	(14.443)	223.569	(22.886)	200.684	(110.725)	89.959
167	12.081.480	0	237.698	(15.958)	221.740	0	221.740	(108.509)	113.230
168	11.835.022	0	237.462	(15.943)	221.519	0	221.519	(106.296)	115.224
169	11.588.564	0	237.462	(14.412)	223.050	(22.798)	200.252	(104.082)	96.170
170	11.342.107	0	237.462	(15.943)	221.519	0	221.519	(101.869)	119.651
171	11.095.649	0	237.462	(15.943)	221.519	0	221.519	(99.655)	121.864
172	10.851.298	0	235.432	(14.277)	221.154	(22.773)	198.382	(97.460)	100.921
173	10.607.534	0	234.867	(15.768)	219.099	0	219.099	(95.271)	123.828
174	10.364.356	0	234.302	(15.730)	218.572	0	218.572	(93.087)	125.485
175	10.121.551	0	233.942	(14.194)	219.748	(22.524)	197.224	(90.906)	106.318
176	9.879.046	0	233.654	(15.687)	217.967	0	217.967	(88.728)	129.239
177	9.636.840	0	233.365	(15.667)	217.698	0	217.698	(86.553)	131.145
178	9.394.934	0	233.077	(14.144)	218.933	(22.407)	196.526	(84.380)	112.146
179	9.153.327	0	232.789	(15.629)	217.160	0	217.160	(82.210)	134.950
180	8.911.944	0	232.572	(15.614)	216.958	0	216.958	(80.042)	136.916
181	8.670.561	0	232.572	(14.115)	218.457	(22.327)	196.130	(77.874)	118.256
182	8.429.178	0	232.572	(15.614)	216.958	0	216.958	(75.706)	141.252
183	8.187.795	0	232.572	(15.614)	216.958	0	216.958	(73.538)	143.420
184	7.963.918	0	215.705	(12.984)	202.721	(22.304)	180.417	(71.528)	108.889
185	7.744.910	0	211.014	(14.167)	196.847	0	196.847	(69.561)	127.287
186	7.530.771	0	206.323	(13.852)	192.471	0	192.471	(67.637)	124.834
187	7.319.739	0	203.329	(12.292)	191.037	(20.236)	170.800	(65.742)	105.059
188	7.111.194	0	200.934	(13.490)	187.444	0	187.444	(63.869)	123.575
189	6.905.134	0	198.538	(13.329)	185.209	0	185.209	(62.018)	123.191
190	6.701.560	0	196.143	(11.875)	184.268	(19.270)	164.999	(60.190)	104.809
191	6.500.473	0	193.748	(13.008)	180.740	0	180.740	(58.384)	122.356
192	6.301.250	0	191.951	(12.887)	179.064	0	179.064	(56.594)	122.470
193	6.102.027	0	191.951	(11.638)	180.313	(18.600)	161.713	(54.805)	106.908
194	5.902.804	0	191.951	(12.887)	179.064	0	179.064	(53.016)	126.048
195	5.703.582	0	191.951	(12.887)	179.064	0	179.064	(51.226)	127.838
196	5.506.165	0	190.211	(11.534)	178.677	(18.408)	160.268	(49.453)	110.815
197	5.309.251	0	189.727	(12.738)	176.989	0	176.989	(47.685)	129.304
198	5.112.839	0	189.243	(12.705)	176.538	0	176.538	(45.921)	130.617
199	4.916.747	0	188.934	(11.463)	177.471	(18.195)	159.276	(44.160)	115.117
200	4.720.912	0	188.687	(12.668)	176.019	0	176.019	(42.401)	133.618

Valor economico adicionado e Valor adicionado de Caixa									
Mês	Ativo Total	Fluxo Financ.	Contas a Receber Líquido	Despesas	Lucro da Operação	IRPJ / CSLL	NOPLAT / FCO	Custo de Capital	EVA / CVA
A	B	C	D	E	F = D - E	G	H = F - G	I	J = H - I
201	4.525.334	0	188.440	(12.651)	175.788	0	175.788	(40.644)	135.144
202	4.330.012	0	188.193	(11.420)	176.773	(18.095)	158.678	(38.890)	119.788
203	4.134.947	0	187.945	(12.618)	175.327	0	175.327	(37.138)	138.190
204	3.940.074	0	187.760	(12.606)	175.154	0	175.154	(35.388)	139.767
205	3.745.201	0	187.760	(11.395)	176.365	(18.026)	158.339	(33.637)	124.701
206	3.550.328	0	187.760	(12.606)	175.154	0	175.154	(31.887)	143.267
207	3.355.455	0	187.760	(12.606)	175.154	0	175.154	(30.137)	145.018
208	3.221.270	0	129.287	(7.471)	121.816	(18.006)	103.810	(28.932)	74.878
209	3.103.963	0	113.025	(7.588)	105.437	0	105.437	(27.878)	77.559
210	3.003.534	0	96.763	(6.496)	90.267	0	90.267	(26.976)	63.291
211	2.913.878	0	86.384	(5.072)	81.312	(10.839)	70.473	(26.171)	44.302
212	2.832.841	0	78.080	(5.242)	72.838	0	72.838	(25.443)	47.395
213	2.760.422	0	69.776	(4.685)	65.091	0	65.091	(24.793)	40.299
214	2.696.621	0	61.472	(3.624)	57.848	(7.488)	50.360	(24.220)	26.140
215	2.641.439	0	53.168	(3.570)	49.598	0	49.598	(23.724)	25.874
216	2.592.721	0	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(23.286)	20.502
217	2.544.002	0	46.940	(2.805)	44.135	(5.165)	38.970	(22.849)	16.121
218	2.495.284	0	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(22.411)	21.377
219	2.446.566	0	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(21.974)	21.815
220	2.397.848	0	46.940	(2.849)	44.091	(4.502)	39.589	(21.536)	18.053
221	2.349.129	0	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(21.099)	22.690
222	2.300.411	0	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(20.661)	23.128
223	2.251.693	0	46.940	(2.849)	44.091	(4.502)	39.589	(20.223)	19.366
224	2.202.975	0	46.940	(2.950)	43.990	(3.001)	40.989	(19.786)	21.203
225	2.154.256	0	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(19.348)	24.440
226	2.105.538	0	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(18.911)	24.878
227	2.056.820	0	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(18.473)	25.315
228	2.008.102	0	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(18.036)	25.753
229	1.959.383	0	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(17.598)	26.191
230	1.910.665	0	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(17.161)	26.628
231	1.861.947	0	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(16.723)	27.066
232	1.813.229	0	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(16.285)	27.503
233	1.764.510	0	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(15.848)	27.941
234	1.715.792	0	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(15.410)	28.378
235	1.667.074	0	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(14.973)	28.816
236	1.618.356	0	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(14.535)	29.253
237	1.569.637	0	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(14.098)	29.691
238	1.520.919	0	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(13.660)	30.129
239	1.472.201	0	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(13.223)	30.566
240	1.423.483	0	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(12.785)	31.004

Valor economico adicionado e Valor adicionado de Caixa									
Mês	Ativo Total	Fluxo Financ.	Contas a Receber Líquido	Despesas	Lucro da Operação	IRPJ / CSLL	NOPLAT / FCO	Custo de Capital	EVA / CVA
A	B	C	D	E	F = D - E	G	H = F - G	I	J = H - I
241	1.374.764	0	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(12.347)	31.441
242	1.326.046	0	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(11.910)	31.879
243	1.277.328	0	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(11.472)	32.316
244	1.228.610	0	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(11.035)	32.754
245	1.179.891	0	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(10.597)	33.191
246	1.131.173	0	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(10.160)	33.629
247	1.082.455	0	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(9.722)	34.067
248	1.033.737	0	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(9.284)	34.504
249	985.018	0	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(8.847)	34.942
250	936.300	0	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(8.409)	35.379
251	887.582	0	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(7.972)	35.817
252	838.864	0	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(7.534)	36.254
253	790.145	0	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(7.097)	36.692
254	741.427	0	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(6.659)	37.130
255	692.709	0	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(6.222)	37.567
256	643.991	0	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(5.784)	38.005
257	595.272	0	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(5.346)	38.442
258	546.554	0	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(4.909)	38.880
259	497.836	0	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(4.471)	39.317
260	449.118	0	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(4.034)	39.755
261	400.399	0	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(3.596)	40.192
262	351.681	0	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(3.159)	40.630
263	302.963	0	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(2.721)	41.068
264	254.245	0	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(2.283)	41.505
265	205.526	0	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(1.846)	41.943
266	156.808	0	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(1.408)	42.380
267	108.090	0	46.940	(3.151)	43.789	0	43.789	(971)	42.818
268	79.601	0	27.449	(1.843)	25.606	0	25.606	(715)	24.891
269	56.738	0	22.028	(1.479)	20.549	0	20.549	(510)	20.040
270	39.501	0	16.608	(1.115)	15.493	0	15.493	(355)	15.138
271	25.855	0	13.148	(883)	12.265	0	12.265	(232)	12.033
272	15.082	0	10.380	(697)	9.683	0	9.683	(135)	9.548
273	7.182	0	7.612	(511)	7.101	0	7.101	(65)	7.036
274	2.155	0	4.844	(325)	4.519	0	4.519	(19)	4.499
275	(0)	0	2.076	(139)	1.937	0	1.937	0	1.937
TOTAL		(2.162.715)	71.342.967	(7.011.521)	64.331.446	(2.212.754)	62.118.692	(49.402.297)	12.716.395
VP		(380.691)	33.656.100	(4.047.887)	29.608.214	(1.049.414)	28.558.800	(25.527.639)	3.031.162

Fonte: Elaborado pelo autor.