

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO  
MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO  
ESCOLA DE NEGÓCIOS**

**MARIA LÚCIA MATSUNAGA KOYASHIKI**

**DECISÕES DE INVESTIMENTOS EM EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS  
HABITACIONAIS: ESTUDO SOB A ABORDAGEM DA METODOLOGIA  
MULTI-ÍNDICE**

**CURITIBA**

**2014**

**MARIA LÚCIA MATSUNAGA KOYASHIKI**

**DECISÕES DE INVESTIMENTOS EM EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS  
HABITACIONAIS: ESTUDO SOB A ABORDAGEM DA METODOLOGIA  
MULTI-ÍNDICE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração. Área de concentração: Administração Estratégica, da Escola de Negócios, da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Alceu Souza

**CURITIBA**

**2014**

**MARIA LÚCIA MATSUNAGA KOYASHIKI**

**DECISÕES DE INVESTIMENTOS EM EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS  
HABITACIONAIS: ESTUDO SOB A ABORDAGEM DA METODOLOGIA  
MULTI-ÍNDICE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração. Área de Concentração: Administração Estratégica, da Escola de Negócios, da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Administração.

**COMISSÃO EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Alceu Souza  
Pontifícia Universidade Católica do Paraná

---

Prof. Dr. Wesley Vieira da Silva  
Pontifícia Universidade Católica do Paraná

---

Prof. Dr. Lauro Brito de Almeida  
Universidade Federal do Paraná

Curitiba, 15 de abril de 2014.

*“As pessoas perdem a saúde para juntar dinheiro, depois perdem dinheiro para recuperar a saúde. E por pensarem ansiosamente no futuro, esquecem-se do presente de tal forma que acabam por não viver nem o presente e nem o futuro. E vivem como se nunca fossem morrer. E morrem como se nunca tivessem vivido”.*

Dalai Lama.

## **AGRADECIMENTOS**

À minha mãe, que me ensinou os valores morais e éticos, a fé e a persistência, ensinamentos valiosos ao longo da minha trajetória profissional e pessoal.

Aos meus filhos, Vanessa e Lucas, por me darem forças para vencer todos os desafios da vida.

Ao meu irmão e à minha cunhada, Luiz Carlos e Cristina, pelo carinho e pela acolhida em Curitiba durante o período do Mestrado.

À minha irmã, Márcia, amiga e confidente, pelas palavras de apoio em todos os momentos. Aos meus irmãos, Noêmia e João Carlos, pela união e apoio.

Ao meu orientador, Professor Dr. Alceu de Souza, pelos ensinamentos e por ter proporcionado o meu crescimento profissional e acadêmico.

Ao Professor Dr. Wesley Vieira da Silva, pelo aprendizado, confiança e amizade.

Aos professores Dr. Jansen Maia Del Corso e Dra. Maria Alexandra Viegas Cortez da Cunha, pelo carinho, amizade e confiança.

Aos empresários das construtoras estudadas, pela amizade, atenção e oportunidade em desenvolver a dissertação.

Aos meus colegas e amigos do Mestrado, por compartilharem as alegrias e conhecimentos.

A Deus, por sempre iluminar o meu caminho.

## RESUMO

Esta pesquisa objetivou investigar, sob a ótica do investidor, se a Metodologia Multi-índice facilita a percepção do retorno e do risco na avaliação da viabilidade econômico-financeira em três projetos de empreendimentos imobiliários habitacionais realizados por duas construtoras na região sul do Brasil. A contribuição teórica deste estudo, demonstrado ao longo da pesquisa, justifica-se pela importância da análise formal e profissional de investimentos em empreendimentos imobiliários habitacionais, devido à sua complexidade e recursos investidos. Os projetos analisados diferem na modalidade de destinação do imóvel, origem de recursos, faixa de renda/mercado e estrutura de capital. Os dados primários e secundários coletados, como: valor de investimento, preço/projeção de vendas, origem de recursos, cronograma, desembolsos e recebimentos, geraram uma série de questões a serem consideradas quanto à escolha do projeto adequado às características, capacidades, recursos e estratégias de cada construtora. A Metodologia Multi-índice (SOUZA; CLEMENTE, 2009) foi utilizada para o cálculo dos indicadores e análise do retorno e do risco de cada projeto. A Taxa Mínima de Atratividade (TMA), considerada pelos investidores como parâmetro, foi a remuneração mensal da poupança. Segundo os investidores, a utilização da Metodologia Multi-índice, contribuiu significativamente na percepção de retorno e de risco dos três projetos avaliados. O resultado dos indicadores de retorno formalizou/profissionalizou a análise dos projetos e os indicadores de risco possibilitaram um melhor aprofundamento dos diversos riscos envolvidos.

**Palavras-chave:** Estratégia. Risco e incerteza. Riscos em projetos da construção civil. Metodologia Multi-índice. Empreendimentos imobiliários habitacionais.

## ABSTRACT

This study investigated the perspective of the investor, if the Multi-Index Methodology facilitates the perception of risk and return in the evaluation of the economic viability of housing projects in three real estate projects undertaken by two construction in southern Brazil. The theoretical contribution of this study demonstrated throughout the research is justified by the importance of formal and professional analysis of investments in residential real estate, due to its complexity and resources invested. The projects analyzed differ in the type of disposition of the property, origin of resources, income range/market and capital structure. Primary and secondary data collected, such as: investment value, price/sales projection, origin of resources, schedule, disbursements and receipts, generated a number of issues to consider regarding the choice of suitable design characteristics, capabilities, and resources strategies of each builder. Methodology Multi-index (SOUZA; CLEMENTE, 2009) was used to calculate the indicators and analysis of the return and risk of each project. The hurdle rate (TMA), regarded by investors as a parameter, was the monthly remuneration of savings. According to investors, the use of Multi-Index Methodology, contributed significantly in the perception of risk and return of the three projects evaluated. The result of the return indicators formalized / professionalized analysis of projects and risk indicators enabled a deeper understanding of the various risks involved.

**Keywords:** Strategy. Risk and uncertainty. Risks in construction projects. Methodology multi-index. Real estate housing developments.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Compreendendo a estratégia de uma empresa .....	21
Figura 2 - Projeto de investimento.....	31
Figura 3 - Esquematização da Metodologia Multi-índice .....	33
Figura 4 - Empreendimento 1 e 2.....	61
Figura 5 - Empreendimento “3” .....	78

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Síntese dos Riscos – Empreendimento “1” .....	68
Gráfico 2 - Síntese dos Riscos – Empreendimento “2” .....	74
Gráfico 3 - Síntese dos Riscos – Empreendimento “3” .....	91

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Comparativo da Metodologia clássica e Multi-índice.....	35
Quadro 2 - Indicadores da Metodologia Multi-índice .....	36
Quadro 3 - Referencial Teórico .....	39
Quadro 5 - PMCMV - FAR.....	52
Quadro 6 - IMÓVEL NA PLANTA – SBPE E FGTS .....	56
Quadro 7 - Financiamento à Produção – SBPE e FGTS .....	57
Quadro 8 - Caracterização da avaliação da Construtora .....	59
Quadro 9 - Empreendimento “1”.....	61
Quadro 10 - Demonstração do resultado do exercício – Empreendimento “1” .....	63
Quadro 11 - Fluxo de Caixa do Empreendimento “1” .....	64
Quadro 12 - Indicadores de Risco e Retorno do Empreendimento “1” .....	65
Quadro 13 - Risco de Gestão – Construtora “A” .....	67
Quadro 14 - Risco de Negócio – Construtora “A”.....	67
Quadro 15 - Confronto Retorno versus Risco – Empreendimento “1” .....	69
Quadro 16 - Empreendimento “2”.....	70
Quadro 17 - Demonstração do Resultado – Empreendimento “2” .....	71
Quadro 18 - Fluxo de Caixa – Empreendimento “2” .....	72
Quadro 19 - Indicadores de Risco e Retorno do Empreendimento “2” .....	73
Quadro 20 - Confronto Retorno versus Risco – Empreendimento “2” .....	75
Quadro 21 - Caracterização da avaliação da Construtora “B” .....	77
Quadro 22 - Empreendimento “3” .....	79
Quadro 23 - Demonstração do Resultado de Exercício – Empreendimento “3” – Base para as Estratégias “1”, “2” e “3” .....	81
Quadro 24 - Demonstração do Resultado de Exercício – Empreendimento “3” – Base para as Estratégias “4” e “5” .....	82
Quadro 25 - Fluxo de Caixa – Empreendimento “3”- Estratégia “1” .....	83
Quadro 26 - Fluxo de Caixa – Empreendimento “3”- Estratégia “2” .....	84
Quadro 27 - Empreendimento “3” – Estratégia “3” .....	85
Quadro 28 - Fluxo de Caixa - Empreendimento “3” – Estratégia “4”. .....	86
Quadro 29 - Fluxo de Caixa – Empreendimento “3” – Estratégia “5”. .....	87
Quadro 30 - Risco de Gestão Construtora “B” .....	89
Quadro 31 - Risco de Negócio – Construtora “B” .....	90

Quadro 32 - Confronto Retorno versus Risco – Empreendimento “3”- Estratégias 1, 2 e 3 .....	92
Quadro 33 - Confronto Retorno versus Risco – Empreendimento “3”- Estratégias 4 e 5.....	92

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BACEN	-Banco Central do Brasil
CAIXA	-Caixa Econômica Federal
COHAB	-Companhia Habitacional
DRE	-Demonstração do Resultado do Exercício
FAR	-Fundo de Amparo ao Trabalhador
FGTS	-Fundo de Garantia por Tempo de Serviço
GCR	-Grau de Comprometimento da Receita
IBC	-Índice Benefício/Custo
IBGE	-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MCMV	-Minha Casa Minha Vida
PEST	-Político, Econômico, Social e Tecnológico
ROI	-Retorno sobre o Investimento
ROIM	-Retorno sobre o Investimento Mensal
SBPE	-Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo
SWOT	- <i>Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats</i>
TIR	-Taxa Interna de Retorno
TMA	-Taxa Mínima de Atratividade
TR	-Taxa Referencial
VPL	-Valor Presente Líquido
VPLm	-Valor Presente Líquido Mensal

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	14
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA .....	15
1.2 OBJETIVO GERAL .....	17
<b>1.2.1 Objetivos específicos</b> .....	17
1.3 JUSTIFICATIVA DO TRABALHO.....	17
1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO.....	18
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-EMPÍRICA</b> .....	19
2.1 ESTRATÉGIA.....	19
2.2 RISCO E INCERTEZA .....	21
2.3 RISCOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL .....	23
<b>2.3.1 Riscos em projetos da construção civil</b> .....	25
2.4 DECISÕES DE INVESTIMENTO .....	27
<b>2.4.1 A decisão de investir</b> .....	30
2.5 METODOLOGIA MULTI-ÍNDICE PARA ANÁLISE DE PROJETO .....	32
2.6 EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS.....	37
2.7 RESUMO DA FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....	40
<b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	42
3.1 ESPECIFICAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA .....	42
<b>3.1.1 Perguntas de pesquisa</b> .....	42
3.2 DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	43
<b>3.2.1 Caracterização da pesquisa</b> .....	43
<b>3.2.2 Caracterização da amostra</b> .....	44
3.3 COLETA E TRATAMENTO DOS DADOS.....	45
3.4 MÉTODO DE ANÁLISE DE DADOS.....	46
3.5 DEFINIÇÃO CONSTITUTIVA (DC) E DEFINIÇÃO OPERACIONAL (DO) DAS VARIÁVEIS E DEFINIÇÃO CONSTITUTIVA DOS TERMOS RELEVANTES.....	47
<b>3.6 ESQUEMA METODOLOGICO</b> .....	<b>52</b>
<b>4 RESULTADOS DA PESQUISA</b> .....	53
4.1 A INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL E AS INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS.....	53
<b>4.1.1 Programa Minha Casa Minha Vida Faixa 1 – Recursos Far</b> .....	54
<b>4.1.2 Imóvel na planta – recursos FGTS e SBPE</b> .....	57
<b>4.1.3 Financiamento à produção de imóveis – recursos do FGTS e do SBPE</b> ..	59

4.2 O ESTUDO DE CASO DOS PROJETOS.....	60
<b>4.2.1 Construtora “A” - Empreendimento “1” - PMCMV-FAR.....</b>	<b>61</b>
4.2.1.1 Caracterização da avaliação da Construtora “A” .....	61
4.2.1.2 Caracterização do Empreendimento “1” .....	63
4.2.1.3 Demonstração do resultado do exercício e fluxo de caixa .....	64
4.2.1.4 Indicadores de Retorno e Risco .....	66
4.2.1.5 Síntese dos Indicadores de Risco .....	70
<b>4.2.2 Construtora “A” - Empreendimento “2” – PMCMV – imóvel na planta.....</b>	<b>71</b>
4.2.2.1 Caracterização do Empreendimento “2” .....	72
4.2.2.2 Demonstração do resultado do exercício e fluxo de caixa .....	72
4.2.2.3 Indicadores de Retorno e Risco .....	74
4.2.2.4 Síntese dos Indicadores de Risco .....	76
4.2.2.5 Percepção dos empresários.....	77
<b>4.2.3 Construtora “B” - Empreendimento “3”- Financiamento à produção de imóveis – recursos do FGTS e do SBPE.....</b>	<b>78</b>
4.2.3.1 Caracterização da avaliação da Construtora “B” .....	79
4.2.3.2 Caracterização do Empreendimento “3” .....	81
4.2.3.3 Demonstração do Resultado do Exercício e Fluxo de Caixa.....	82
4.2.3.4 Indicadores de Retorno e Risco .....	90
4.2.3.5 Síntese dos Indicadores de Risco .....	93
4.2.3.6 Percepção do empresário .....	95
<b>5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES .....</b>	<b>97</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>99</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A estabilidade da economia brasileira, nos últimos anos, tem proporcionado às organizações melhores condições de planejamento a médio e longo prazos. Conforme relatórios disponibilizados pelo Banco Central (BACEN), o surgimento de novas oportunidades de negócios, o aumento da renda e do emprego e a ascensão das classes C e D impulsionaram o crescimento de diversas indústrias. Uma dessas indústrias é a da construção civil, relevante no crescimento econômico e na geração de emprego e renda. No Brasil esta indústria participou com 5,7% do PIB e com 7,8% na geração de emprego no ano de 2012 (IBGE, 2013). Para o governo federal, a indústria da construção civil é considerada estratégica para a economia nacional em razão da alta capacidade de agregar valor na cadeia produtiva.

Para o Banco Central do Brasil (BACEN, 2012), os desdobramentos do aumento da renda e da estabilidade macroeconômica sobre os níveis de confiança dos consumidores exerceram função relevante ao desenvolvimento de empreendimentos imobiliários habitacionais, aliadas à significativa carência de habitações no país. Com o objetivo de alavancar a indústria da construção civil, o governo federal vem desonerando os impostos dos materiais de construção e reduzindo os impostos do setor, conforme regulamentado nos decretos 6.890/2009 e 7.394/2010.

Além do cenário contextualizado, o crédito ao mutuário final, foi um fator determinante ao crescimento da indústria da construção civil habitacional. A Lei 10.931/2004 proporcionou a melhoria das condições de crédito tanto do ponto de vista do credor como do devedor. Esta Lei possibilitou ao mutuário final melhores condições e disponibilidade de crédito e às instituições financeiras condições para a redução da inadimplência dos financiamentos, para tanto, foram implantadas alterações de ordem jurídica, assegurando maior proteção aos credores e restabelecendo a confiança das instituições nessa modalidade de crédito.

As Leis 4.591/1964 e 10.931/2004 determinaram responsabilidades ao empresário/incorporador como: vender as unidades imobiliárias num certo preço, concluir e entregar a obra no prazo determinado. Uma das principais alterações da legislação foi o item que trata da Afetação Patrimonial, pois não permite ao empresário alocar recursos monetários de uma obra à outra, aumentando as limitações e restrições com relação às construtoras.

Para Flanagan e Norman (1993), Baloi e Price (2003), Lyons e Stikmore (2004), Cordeiro (2009), Chan et al. (2011), Barnaitiene et al. (2011) e Bradford e Hanna (2012), o processo decisório em um projeto na indústria da construção civil está mais sujeito a riscos e incertezas que em outras indústrias, pois geralmente é complexo, único na execução e acarreta uma formatação demorada de processos e de produção. Além desses fatores, essa indústria envolve muitas pessoas com diferentes habilidades e atividades inter-relacionadas como arquitetos, engenheiros, topógrafo e empreiteiros, entre outros. Esta complexidade é agravada por muitos fatores externos incontroláveis como as condições macroeconômicas.

Em decisões de investimento, a aplicação de capital em projetos que ofereçam o melhor rendimento e o menor risco é fator relevante (SOUZA; CLEMENTE, 2009). O investimento em empreendimentos imobiliários segue também este raciocínio, até porque os riscos associados a esses projetos, geralmente são maiores que em outros investimentos, requerendo-se uma análise prévia com base em informações e indicadores que influenciam a análise da viabilidade econômico-financeira no processo de decisão do investimento. Essa análise deve oferecer informações no sentido de orientar o investidor sobre as possibilidades de retorno favorável e riscos associados, conforme as suas estratégias e objetivos, antes da aplicação do capital no empreendimento.

Assim, a presente pesquisa, a partir de um estudo multicaso objetiva verificar, sob a ótica do investidor em empreendimentos imobiliários habitacionais, se a Metodologia Multi-índice para a avaliação de viabilidade econômico-financeira de projetos facilita a percepção do retorno e do risco na avaliação desses projetos.

## 1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

A indústria da construção civil possui características que as diferenciam das demais, pois trabalham com uma variedade de opções de obras desde a construção de imóveis isolados, empreendimentos comerciais e residenciais, restauração e adequação de imóveis além de diversas obras públicas. A escolha de cada projeto está relacionada principalmente com o total de investimentos, custos e retorno esperado.

A decisão de investimento em empreendimentos imobiliários requer uma análise cuidadosa com relação ao valor investido e o retorno esperado,

considerando-se as adequações às legislações locais e nacionais, às obrigações contratuais, aos recursos/tecnologias necessários, riscos inerentes ao projeto e a previsão de vendas. Estes aspectos influenciam na decisão dos investimentos e formas de financiamento, assim como os custos associados ao padrão de qualidade da obra exigida pelo consumidor final.

Para as construtoras a opção por determinado tipo de obra possibilita a manutenção e diversificação do portfólio de negócios. Cada escolha, em função das características da obra a ser executada, representa riscos e retornos distintos.

Na construção de empreendimentos imobiliários habitacionais, objeto de estudo desta dissertação, a empresa é responsável desde a aquisição do terreno até a entrega do imóvel acabado ao comprador, assumindo toda a responsabilidade e gerenciamento do projeto. Neste projeto a empresa realiza, em média, investimentos na construção de 50 a 200 unidades residenciais em condomínios verticais ou horizontais, que pelo ponto de vista de custos, proporciona um ganho de escala, devido ao volume produzido. O cronograma da obra, geralmente varia de 12 a 24 meses, dependendo das características dos empreendimentos e disponibilidade de recursos.

O problema abordado nesta investigação pode ser assim descrito: As construtoras optam por obras visando ao desenvolvimento e sustentação do negócio a médio e longo prazos, selecionando projetos que proporcionem melhores resultados econômico-financeiros para sua capitalização e formação de um *funding* para investir em obras atuais e futuras. Entretanto, caso não se realize a projeção de custos e de receitas, o empreendimento poderá resultar inviável, causando prejuízos. Considerando esta caracterização, a pergunta de pesquisa é:

*A Metodologia Multi-índice melhora a percepção de retorno e de riscos de projetos de investimentos em empreendimentos imobiliários habitacionais, sob a ótica do investidor?*

Para responder a este objetivo serão estudadas duas empresas da construção civil que construirão três empreendimentos imobiliários habitacionais com linhas de recursos de financiamentos e projetos diferentes, da região Sul do Brasil. A primeira empresa será denominada Construtora A, irá construir dois empreendimentos: o primeiro de 101 casas no Programa Minha Casa Minha Vida

(PMCMV) vinculada à Companhia Habitacional (COHAB), e o segundo de 84 casas no PMCMV com recursos próprios e financiamento por uma instituição financeira ao comprador final. A segunda construtora, denominada construtora B irá construir um empreendimento de 84 apartamentos com recursos próprios, com a opção de empréstimo bancário direto à empresa. Esta amostra foi escolhida em razão do interesse em se avaliar as diversas formas de investimentos e origens de recursos em empreendimentos imobiliários habitacionais.

## 1.2 OBJETIVO GERAL

Avaliar a melhoria da percepção de retorno e de riscos de projetos de investimentos em empreendimentos imobiliários habitacionais, sob a ótica do investidor, por meio da Metodologia Multi-índice.

### 1.2.1 Objetivos específicos

- a) estimar os retornos e riscos associados aos empreendimentos imobiliários habitacionais, por meio da Metodologia Multi-índice;
- b) discutir os resultados com os tomadores de decisão, coletando pontos fracos e fortes da metodologia;
- c) verificar se houve melhora da percepção dos investidores do retorno e de riscos do projeto, por meio da Metodologia Multi-índice.

## 1.3 JUSTIFICATIVA DO TRABALHO

Ao optarem por investir em empreendimentos imobiliários as construtoras o fazem em busca de oportunidades para o retorno de seus investimentos e sustentabilidade da empresa. Considerando estas decisões de investimento, as construtoras devem realizar uma cuidadosa avaliação sobre os riscos e retornos em empreendimentos imobiliários. Diversos estudos sobre os riscos e retornos associados à indústria da construção civil nacional e internacional têm sido realizados (FLANAGAN; NORMAN, 1993; BALOI; PRICE, 2003; LYONS; STIKMORE, 2004; CHAN et al., 2011; BARNAITIENE et al., 2011; BRADFORD; HANNA, 2012). Em entrevistas informais com especialistas do mercado da

construção civil, como engenheiros, proprietários de construtoras e gestores, assim como em periódicos do setor como a Revista Mercado e Construção, Revista do SINDUSCON/PR, entre outros, constatou-se que as médias e pequenas empresas não fazem uma análise formal dos riscos e retornos associados a cada projeto.

Assim, a pesquisa justifica-se em termos práticos, em razão de auxiliar os investidores na decisão de investimento em empreendimentos imobiliários por meio de uma análise criteriosa em relação ao valor investido e ao retorno esperado, considerando-se as adequações às legislações locais e nacionais, às obrigações contratuais, aos recursos/tecnologias necessários e riscos inerentes ao projeto. Estes aspectos influenciam na análise dos investimentos e estrutura de capital, assim como os custos associados ao padrão de qualidade da obra exigida pelo consumidor final.

As teorias administrativas proporcionam conceitos e métodos que auxiliam consideravelmente a tomada de decisão das empresas da construção civil, em busca da melhor alternativa estratégica e econômico-financeira. Na presente pesquisa são abordadas as teorias relacionadas ao planejamento estratégico, aos riscos e incertezas em projetos, assim como a utilização de metodologias, ferramentas e métodos para a decisão e análise de investimentos.

#### 1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

No primeiro capítulo são abordados a introdução e o problema de pesquisa, com a proposta da pesquisa por meio da descrição dos objetivos do presente trabalho. Em seguida, o segundo capítulo trata da fundamentação teórico-empírica, com os conceitos de estratégia, riscos e incerteza, risco na construção civil, decisões de investimento, Metodologia Multi-índice e empreendimentos imobiliários. Em complemento à fundamentação teórico-empírica, são descritos os indicadores financeiros utilizados para avaliar o risco e retorno do investimento. O terceiro capítulo descreve a metodologia de pesquisa, abordando: perguntas de pesquisa, definições constitutivas e operacionais, delineamento da pesquisa, amostra, coleta, tipo e tratamento de dados. No quarto capítulo são apresentados os resultados da pesquisa, analisados no contexto proposto. O quinto capítulo segue com as conclusões, recomendações e indicações para trabalhos futuros.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-EMPÍRICA

As empresas da construção civil optam estrategicamente por determinado tipo de empreendimento visando resultados conforme objetivos de posicionamento de mercado, risco e retorno. Os riscos são inerentes à maioria das decisões e podem ser administrados por meio de técnicas e simulações. A indústria da construção civil possui características peculiares que a tornam mais propensas a riscos o que demandam análises mais aprofundadas. A análise de viabilidade de investimento por meio da Metodologia Multi-índice proporciona uma abordagem multidimensional.

Assim, este capítulo aborda os principais conceitos sobre: (i) estratégia, (ii) risco e incerteza, (iii) riscos na construção civil; (iv) riscos em projetos da construção civil, (v) decisões de investimentos, (vi) a decisão em investir, (vii) metodologia multi-índice, e (viii) empreendimentos imobiliários.

### 2.1 ESTRATÉGIA

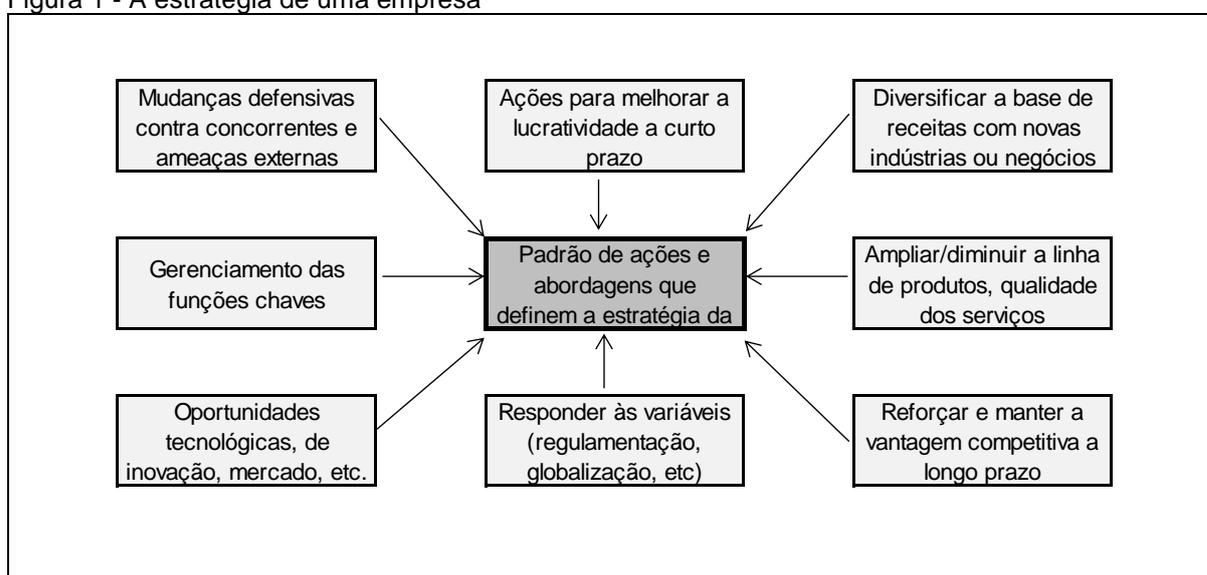
Para Thompson e Strickland (2003), a estratégia é o planejamento do jogo da gerência para reforçar a posição da organização no mercado, promover a satisfação dos clientes e atingir os objetivos de desempenho. O estabelecimento da estratégia traz à tona o problema gerencial crítico de como atingir os resultados programados à luz das circunstâncias da organização. Assim, a estratégia é mais bem concebida quando há uma combinação de ações planejadas e reações adaptáveis ao ambiente e circunstâncias, principalmente em ambientes competitivos.

A descrição genérica do que pode ser incluído na estratégia da empresa não pode ser necessariamente específica (THOMPSON; STRICKLAND, 2003). Caso uma empresa decida se concentrar em um único negócio, as condições predominantes do mercado normalmente proporcionam bastante espaço para elaboração de estratégia que os concorrentes próximos podem facilmente evitar copiar. Alguns perseguem a liderança de custos baixos, outros procuram se diferenciar reforçando outra combinação de atributos do produto/serviço, e ainda existem aqueles que atendam às necessidades especializadas de segmentos restritos de compradores.

A Figura 1 descreve os tipos de ações e abordagens que perfazem a estratégia geral da empresa que pode ser estabelecida desde ações para melhorar a

lucratividade, diversificação buscando novos negócios, abrangência geográfica, reforço na competitividade, novas oportunidades, tecnologias, entre outros. Muitas estratégias de uma empresa, se não a maioria, são visíveis para os observadores externos, permitindo assim que a maioria da estratégia da empresa seja deduzida de suas ações e pronunciamentos públicos. Mesmo assim, os observadores externos podem apenas especular sobre uma parte da estratégia. Frequentemente os gerentes, por motivos óbvios, preferem não revelar certos elementos de sua estratégia enquanto não chegar o momento certo.

Figura 1 - A estratégia de uma empresa



Fonte: adaptado de THOMPSON; STRICKLAND III, 2003.

Para Fan et al. (2008) a estratégia também deve buscar reduzir a probabilidade de ocorrência de riscos, por meio de diretrizes para a tomada de decisão. Os gestores muitas vezes escolhem uma estratégia de avaliação de risco com base em sua experiência ou preferência em relação ao risco, sem considerar características do projeto e as implicações financeiras.

Segundo Kaplan e Mikes (2012), geralmente as organizações aceitam voluntariamente algum risco objetivando a geração de retornos superiores à sua estratégia. Por exemplo, um banco assume o risco de crédito, quando se empresta dinheiro, enquanto muitas organizações assumem riscos por meio de suas atividades de pesquisa e desenvolvimento. Uma estratégia com retornos esperados elevados geralmente exige que a empresa assuma riscos significativos. Então o gerenciamento desses riscos é um fator-chave na captura dos ganhos potenciais.

## 2.2 RISCO E INCERTEZA

A busca pela diferenciação entre risco e incerteza, conforme Simonsen (1988) partiu da subjetividade, considerada como uma limitação que advém da hipótese de que cada indivíduo atribua a cada investimento possível, certa distribuição de probabilidade. O risco ocorreria quando houvesse uma distribuição objetiva de probabilidade. A incerteza, quando não houvesse bases suficientes para o conhecimento desta distribuição. Esta proposta persiste até hoje, onde o conceito de risco e incerteza se difere basicamente pela: quantidade e/ou qualidade da informação e pela subjetividade (BERNARDI, 2002).

Segundo Souza e Clemente (2009, p. 143), risco e incerteza são conceitos distintos assim definidos:

A distinção, de natureza muito mais acadêmica do que prática, entre risco e incerteza, está associada ao grau de conhecimento que se tem sobre o futuro. O termo incerteza é geralmente utilizado quando a informação disponível é tão escassa que não se sabe quais os eventos possíveis ou se sabe os eventos possíveis, mas não consegue atribuir probabilidades a eles. O termo risco é utilizado quando a informação disponível é suficiente para determinar os possíveis eventos e atribuir-lhes probabilidades. As situações de incerteza absoluta são raras porque em geral é possível pelo menos estabelecer limites para as variáveis de interesse.

Fleischer (1973) e Bernstein (1997) salientam que como o futuro nunca pode ser conhecido com absoluta certeza, pressupõe-se que devam ser desenvolvidos procedimentos para a análise do risco e da incerteza. Porém, não há técnicas simples e amplamente aceitas para lidar efetivamente com o risco e a incerteza. Embora existam alguns métodos, como a aplicação do cálculo de probabilidade e da teoria de decisão. No entanto, segundo Bernstein (1997), a aplicação prática para analisar o risco e incerteza, continua mais uma arte do que uma ciência. Então, em condições de incerteza, a racionalidade e a medição são essenciais para a tomada de decisão.

Simonsen (1988) relata que a produção científica pioneira na corrida à análise do risco só ocorreu em 1921 quando Frank Knight publicou *Risk, Uncertainty and Profit*, e então, a incerteza e o risco passaram a preocupar os economistas. Para Bernstein (1997) Knight e Keynes em conjunto, definiram o risco como compreendido atualmente. Keynes demonstrou que a incerteza no dinheiro e nos

contratos, e não a probabilidade matemática é o paradigma dominante do mundo real. O desejo de liquidez e o anseio em consolidar arranjos futuros mediante acordos com força legal demonstram o predomínio da incerteza na tomada de decisões.

Gitman (2007) ressalta que a análise do risco e retorno é importante ao administrador para entender e saber medir essa relação, por meio da análise de dados fornecidos pela área financeira e traduzindo-os em decisões que levem a uma elevação do valor da organização.

Segundo Bernstein (1997), a essência da administração de risco está em maximizar as áreas onde há certo controle sobre o resultado e minimizar as áreas onde não há controle e onde o vínculo entre efeito e causa está oculto. Em condições de incerteza, a escolha não é entre rejeitar uma alternativa ou aceitá-la, mas, entre rejeição e não rejeição. Para serem válidas, as alternativas devem estar sujeitas à falsificação, ou seja, elas devem ser testáveis de modo que a opção entre rejeitar e não rejeitar seja clara específica e as probabilidades sejam mensuráveis.

Para Fan et al. (2008) o objetivo da administração de riscos é identificar as situações de risco e desenvolver estratégias para reduzir a probabilidade da ocorrência e/ou o impacto negativo de eventos de risco. A análise do risco requer o reconhecimento e documentação dos riscos associados, a avaliação de cada risco identificado, refinamento e descrição do risco, assim como o impacto associado ao risco. Após a avaliação são selecionadas e implementadas as estratégias, com a finalidade de reduzir a probabilidade de ocorrência de eventos de risco e/ou reduzirem o impacto negativo desses riscos para um nível aceitável. O processo de administração do risco deve documentar quais as ações serão tomadas, quando deverão ser tomadas, quais os responsáveis e os custos associados aos projetos.

Os riscos estratégicos devem ser geridos por um sistema de gestão para reduzir a probabilidade de que os riscos assumidos realmente se materializem, além de melhorar a capacidade da empresa em gerenciar ou conter os eventos de risco. Tal sistema pode permitir que as organizações assumam riscos maiores, o que proporcionaria uma maior recompensa em empreendimentos que concorrem com gestão de risco menos eficaz (KAPLAN; MIKES, 2012).

Nesta pesquisa assumimos que o risco ocorre quando a informação disponível é suficiente para determinar os possíveis eventos e atribuir-lhes probabilidades (SOUZA; CLEMENTE, 2009). A natureza do risco considerada será

econômico-financeira, conforme Metodologia Multi-índice, conceituada no item 2.5.

### 2.3 RISCOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Para Flanagan e Norman (1993), Baloi e Price (2003), Lyons e Stikmore (2004), Cordeiro (2009), Chan et al. (2011) Barnaitiene et al. (2011) e Bradford e Hanna (2012), a indústria de construção está mais sujeita a riscos e incertezas que outras indústrias. Esta situação ocorre uma vez que o processo decisório de um projeto, desde o investimento inicial até a conclusão é complexo, pois geralmente é único na execução e acarreta uma formatação demorada de processos e de produção. Além desses fatores, envolve muitas pessoas com diferentes habilidades e atividades inter-relacionadas, sendo integrada por uma série de atividades com diferentes graus de complexidade conectados por uma vasta diversificação de produtos, com processos tecnológicos variados, vinculando-se a diferentes tipos de demanda (MELLO; AMORIM, 2009), agravada por muitos fatores externos incontroláveis, como as condições macroeconômicas.

Flanagan e Norman (1993) relatam impressionados que as técnicas de gestão utilizadas para identificar, analisar e responder ao risco começou a ser aplicadas na indústria da construção civil apenas a partir da década de 1990.

Segundo Cordeiro (2009), os riscos nas empresas da construção civil podem ser isolados, sistêmicos, de mercado e ou operacionais. Os riscos isolados são aqueles diretamente ligados ao negócio, riscos sistêmicos são aqueles decorrentes de alterações da política do governo, como inflação, recursos para financiamentos, aumento do custo, redução do valor de venda entre outros. Riscos operacionais são aqueles ligados ao controle, informações nada confiáveis, equipamentos obsoletos, funcionários não qualificados, morosidade nas informações e, conseqüentemente, nas decisões.

Na pesquisa realizada por Lyons e Stikmore (2004), na indústria da construção da Austrália, verificou-se que as principais práticas utilizadas pelas empresas na gestão de risco são:

1. a gestão do risco varia de moderada a alta, com poucas diferenças entre os tipos, tamanhos e tolerância ao risco das organizações e experiência dos participantes individuais;

2. o planejamento do projeto na execução é maior do que nas fases iniciais;
3. o *brainstorming* é a técnica de identificação de risco mais utilizada;
4. os métodos qualitativos são usados mais frequentemente;
5. a redução do risco é o método de resposta mais utilizado, seguido da transferência eliminação e retenção (por meio de contratos e seguros);
6. as equipes de projeto são mais frequentemente utilizadas para a análise de risco, e;
7. a utilização de computadores para a gestão de risco é baixa em relação ao uso na contabilidade, bancos de dados ou programação.

Um dos fatores de risco mais relevantes identificados por Chan et al (2011) e Flanagan e Norman (1993) foi a qualidade e clareza dos contrato, pois a indústria da construção civil é muitas vezes caracterizada pelas relações contraditórias entre as partes contratantes, sendo necessário alinhar o interesse de proprietários e empreiteiros para o alcance de uma parceria equilibrada entre as partes. Flanagan e Norman (1993) descrevem que o objetivo do contrato é estabelecer os direitos, deveres, obrigações e responsabilidades das partes, assim como alocar o risco. A aceitação de uma obrigação ou dever traz consigo a aceitação de um risco proporcional, que é o risco de não cumprir a obrigação ou dever por causa da sua própria inadequação, incapacidade, descuido, ou erro, ou por causa da interferência de fontes externas ou eventos. Mas como qualquer acordo, o contrato define apenas as regras básicas. A execução do contrato repousa na intenção, boa vontade e da relação entre as partes. Assim, um contrato de construção é um *trade-off* entre preço do contratante para a realização da obra e sua disposição de aceitar tanto os riscos controláveis e incontroláveis.

Segundo Baloi e Price (2003), os contratantes têm tradicionalmente usado *mark-ups* altos para cobrir o risco, mas como as suas margens se tornaram menores esta abordagem não é mais eficaz. Além disso, a indústria da construção civil tem testemunhado mudanças significativas principalmente em métodos de avaliação de crédito de clientes, sendo mais rigorosos em relação aos riscos de inadimplência.

Como em qualquer negócio, outro risco importante identificado é com relação aos clientes da indústria da construção civil, uma vez que não são homogêneos, pois não consideram o investimento em imóveis como um fim em si, mas como um meio para um fim. Na pesquisa realizada por Flanagan e Norman (1993), na maioria

dos casos o imóvel destina-se à moradia, mas o imóvel também pode ter fins comerciais ou industriais, ser considerado como um investimento de um fundo de pensões em longo prazo, ou um financiamento de projeto de um consórcio de bancos internacionais para fins de investimento de locação desses imóveis. As opções são infinitas, mas o que a maioria dos clientes tem em comum é a exposição ao risco, eles buscam justamente minimizá-lo.

O setor público também é um cliente importante e tem influenciado o setor da construção civil. O aumento das obras públicas com consequente aumento de verbas, além das exigências legais licitatórias e contratuais e a burocracia reafirmam a necessidade desse tipo de cliente em transferir a maior parte do risco à construtora.

Cordeiro (2009) destaca a importância de uma técnica de controle de risco que determine a viabilidade de um negócio, reposicionando o produto quantas vezes forem necessárias para diminuir ao máximo os riscos de venda, criando alternativas, relacionando a sensibilidade e identificando o potencial do mercado, para se decidir em realizar ou não o projeto.

### **2.3.1 Riscos em projetos da construção civil**

A gestão de riscos no contexto de gerenciamento de projetos de construção é uma forma abrangente e sistemática de identificar, analisar e responder aos riscos para atingir os objetivos do projeto (ICE, 2005; PMI, 2007). Esta gestão pode ser melhorada por meio da combinação de metodologias qualitativas e quantitativas para a análise de risco, bem como a utilização de decisão multicritério (BARNAITIENE et al., 2011).

Segundo Cheng et al. (2010) e Barnaitiene et al. (2011), a análise e administração de riscos é um fator crítico para o sucesso do gerenciamento de projetos de construção civil, pois esses projetos tendem a ser mais complexos, dinâmicos, únicos e com alta concorrência.

Para a gestão do risco eficaz e eficiente na indústria da construção civil, devem-se compreender os riscos, condições de eventos de risco, a preferência de risco, e as capacidades de gestão de risco. Neste sentido, Barnaitiene et al. (2011), descreve que a administração do risco proporciona o cumprimento dos objetivos e minimizam os impactos negativos sobre o escopo do projeto de construção como:

custo, cronograma, qualidade e resultados.

Bradford e Hanna (2012) argumentam que cada risco em um projeto deve ser identificado antes do início da construção, considerando-se separadamente as informações para uma avaliação adequada, com o objetivo de controlar melhor os custos, e analisar os retornos e riscos característicos de cada projeto. Para Barnaitiene et al. (2011), os benefícios do processo de administração do risco incluem a identificação e análise de riscos e melhoria de processos de gerenciamento de projetos de construção e da utilização eficaz dos recursos.

As ferramentas de *software* e os métodos estatísticos podem auxiliar na previsão e identificação de fatores significativos aos gestores de forma contínua e dinâmica. Seguindo-se esta abordagem, Cheng et al. (2010), considera que os gerentes de projetos podem usar o modelo desenvolvido para prever o grau de sucesso provável a ser atingido em um novo projeto, dado o estado atual de fatores críticos de sucesso.

Assim, a identificação de riscos é uma etapa importante para todas as principais partes contratantes em todos os projetos de construção e de engenharia civil, uma vez que os proprietários podem estar interessados em saber quais os fatores de risco que irão gerar impactos significativos sobre os projetos em análise (CHAN et al., 2011).

Segundo Chapman (2003), as etapas do processo global da gestão de riscos em projetos na construção civil, é assim descrito: aquisição de conhecimentos, seleção do grupo de criação do núcleo, processo de apresentação, identificação, codificação e verificação. A partir da análise de como estas etapas são implementadas, poderá ser verificada como a eficácia global do processo influenciará a melhor compreensão. A gestão de riscos dos projetos da construção civil geralmente inclui a identificação, análise, a resposta e comunicação, monitoramento, avaliação do risco, e aprendizagem (ZOU et al., 2010).

Para Abbasianjahromi e Rajaie (2012), os modelos de seleção de projetos, considerando o risco podem ser classificados em duas categorias principais: (i) os modelos que consideram os riscos financeiros, onde as abordagens estocásticas são as ferramentas mais utilizadas, e (ii) os modelos que apenas avaliam e classificam os riscos considerados nos projetos.

Alguns estudos foram realizados no Brasil sobre a indústria da construção civil, como a comparação entre o mercado brasileiro, o norte-americano e francês

(MELLO; AMORIM, 2009); a comparação entre o mercado de trabalho da construção civil brasileiro e francês em um contexto de flexibilização (COSTA, 2011); processos e produtos de pequenas e médias empresas do setor (MELLO et al., 2008); o gerenciamento de requisitos dos clientes (VASCONCELOS, 2013). No entanto, pesquisas que tratam de abordagens quantitativas e qualitativas sobre projetos na construção civil de médias e pequenas empresas, com foco econômico-financeiro são escassos tanto na parte teórica como empírica.

O estudo técnico realizado por Lima Junior (1995) é considerado o pioneiro em relação aos conhecimentos como instrumento básico para exploração dos temas de planejamento setorial, especialmente nas áreas de planejamento estratégico e do planejamento de empreendimentos, com foco no fluxo de caixa retorno econômico-financeiro em projetos de empreendimentos imobiliários. O artigo de Almeida e Bezerra (2012) investigou a influência do fluxo de caixa operacional na identificação do gerenciamento de resultados em empresas do segmento da construção civil registradas na Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros (BM&FBOVESPA) no período de 2007 a 2009.

A pesquisa de Almeida e Bezerra (2012) demonstrou evidências de que existia a prática de gerenciamento de resultados nas empresas do segmento da construção civil nos períodos analisados de 2007 a 2009. Quanto à influência do fluxo de caixa operacional, observou-se que o mesmo possui grande importância na identificação do gerenciamento de resultados e que a manipulação da informação contábil pode impactar o fluxo de caixa de forma indireta, por meio de redução dos tributos e pagamento de dividendos. Já a manipulação da informação contábil por meio de decisões operacionais, como antecipar as vendas, adiar despesas, influencia diretamente o caixa das empresas.

## 2.4 DECISÕES DE INVESTIMENTO

Para Fleischer (1973), muitas oportunidades de investimentos estão disponíveis, mas, no mundo real e finito os recursos são limitados. Embora seja verdade que o capital disponível possa ser aumentado por meio de empréstimo ou, em alguns casos, por meio da realização de uma sociedade, a administração se vê impossibilitada de aproveitar todas as oportunidades disponíveis de investimento devido às limitações de capital. Então, o investimento do capital deve ser efetuado

em propostas competitivas com base em estimativas de consequências futuras, por meio de procedimentos desenvolvidos para analisar o risco e a incerteza nos problemas de orçamento de capital.

A disponibilidade de recursos financeiros para investimentos de capital afeta as decisões da empresa. Se uma empresa possuir recursos ilimitados para investimento, a tomada de decisão seria simples: todos os projetos independentes que oferecerem retorno aceitável poderão ser aceitos, não haveria a necessidade da análise de investimento (GITMAN, 2007). Pelo lado do mercado financeiro, o crédito de cada organização tem certos limites, e não basta estar disposto a pagar as taxas de juros de mercado para obter qualquer volume de empréstimo (SIMONSEN, 1988, p. 301).

Segundo Assaf Neto (2005), a partir da década de 50, dois importantes conceitos financeiros foram desenvolvidos em relação aos investimentos empresariais e geração de riqueza - retorno do investimento e custo de capital - destacando a interdependência das decisões financeiras. Desde então se incluiu em seu horizonte de estudo teórico e prático as questões pertinentes aos ativos e passivos dos balanços das empresas, assumindo uma definição bem mais abrangente.

No início da década de 90, a grande evolução da teoria de finanças priorizou o estudo da gestão de risco, tornando as finanças corporativas mais instrumentalizadas para operar no contexto de conflito entre risco e retorno. Assim, o mercado financeiro desenvolveu metodologias e sofisticados modelos de avaliação de risco, logo absorvidos pelas corporações em seu processo de gestão e tomada de decisões (ASSAF NETO, 2005).

Para Frezatti et al. (2012, p. 3), as decisões de investimentos são estruturadoras dos ativos de uma organização, e definidas como:

[...] um conjunto de elementos gerador de benefícios futuros aos agentes envolvidos. Decisões desse tipo, especialmente as que visam a alcançar benefícios em longo prazo, carecem de análises que considerem ponderadamente o risco inerente à decisão, a necessidade de financiamento também a longo prazo, a possível exigência de processo decisório integrado na visão de longo prazo, o envolvimento de níveis hierárquicos distintos no processo decisório e a vida útil dos ativos. Assim, tais decisões integram o processo de planejamento empresarial, tanto no âmbito estratégico quanto orçamentário.

As decisões de investimentos estratégicos, normalmente, envolvem um volume expressivo de recursos e têm impacto significativo na posição competitiva da empresa e no seu desempenho futuro, e, por este motivo, devem ser efetivamente controladas (SLAGMULDER, 1997 apud FREZATTI et. al., 2012).

Para Ferreira et al. (2009), todas as empresas quando da tomada de decisões de investimento de orçamento, enfrentam o mesmo dilema básico. Por um lado, deve fazer investimentos estratégicos pontuais para evitar a concorrência de rivais. Por outro lado, deve evitar investir muito capital em projetos de risco, especialmente em tempos de incerteza do mercado.

Dixit e Pindyck (1995) consideram que a incerteza e a escolha do momento para alterar a estratégia como decisões críticas de investimento. Segundo os autores, na maioria dos casos, os investimentos são irreversíveis, mas podem de ser adiados, afetando profundamente a decisão de investir. Assim, para a análise de decisões de investimento, é preciso estabelecer uma análise mais rica que permitam aos gestores resolver os problemas de irreversibilidade, incerteza e tempo de forma efetiva.

Segundo Damordaran (2004), três princípios essenciais de finanças corporativas têm de ser observados para maximizar o valor da empresa:

1. o princípio do investimento que determina que as empresas não devam investir em ativos que ofereçam menos do que a taxa de corte mínima aceitável, que vai refletir o risco do investimento e o *mix* de dívida e patrimônio líquido usado pela empresa;
2. o princípio do financiamento que define como as empresas devem usar um *mix* de dívida e patrimônio líquido que maximizem seu valor; e
3. o princípio dos dividendos que argumenta que as empresas que não têm investimentos suficientes para cobrir a taxa de corte devem devolver o dinheiro para os proprietários do negócio.

Para Souza e Clemente (2009), a análise da viabilidade de decisões de investimentos é uma fase posterior ao delineamento e a escolha da estratégia decorrente dos cenários macroeconômicos e das restrições analisadas no horizonte do planejamento.

As organizações têm como meta basicamente maximizar seu retorno financeiro com o menor risco possível, investindo em projetos que ofereçam um retorno maior do que a taxa mínima de corte aceitável. Por esta razão, são utilizadas diversas técnicas para apurar as alternativas de investimento, escolhendo aquelas que ofereçam o melhor resultado. Para estas análises são utilizados demonstrativos contábeis projetados, como os fluxos de caixas gerados, considerando tanto os efeitos colaterais positivos quanto os negativos desses projetos (ASSAF NETO, 2005; DUCLÓS; SANTANA, 2010).

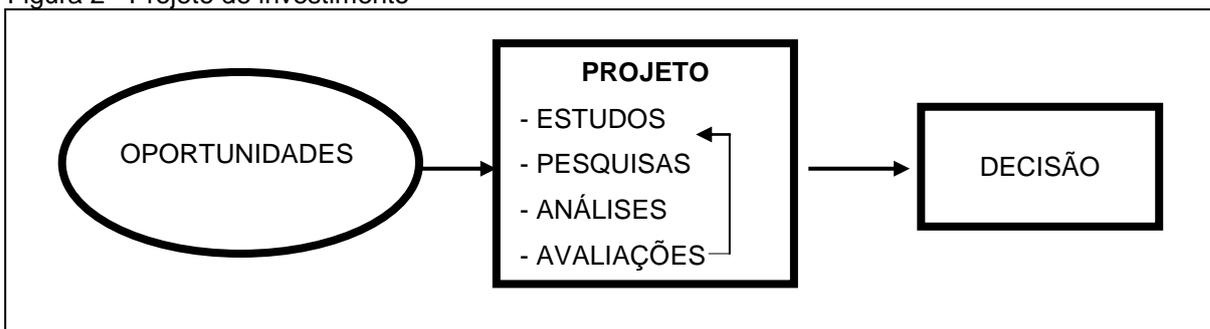
Em decisões de investimento, os gestores diferem nas escolhas, mesmo em ambiente de risco semelhante. Alguns são tomadores de risco, por natureza, dispostos a assumir riscos adicionais na expectativa de um retorno maior. Outros são avessos aos riscos, mesmo com expectativa de maior retorno, a não ser que o retorno possa ser calculado para valer a pena o risco. Outros ainda evitam qualquer tipo de risco, dispostos a sacrificar a possibilidade de um retorno maior ainda que para um risco relativamente pequeno.

#### **2.4.1 A decisão de investir**

Nas economias em desenvolvimento, onde os recursos são escassos e há mais alternativas de aplicação do que em economias desenvolvidas, a análise de projetos de investimentos é um instrumento que pode evitar aplicações ineficientes dos recursos disponíveis (NEVES 1982 apud BERNARDI, 2002).

Para Souza e Clemente (2009), quanto melhor for o nível de informação do decisor no projeto de investimento, menor será o nível do risco a que estará sujeito. Por outro lado, se fosse possível prever com segurança o futuro, a partir do conhecimento perfeito das forças que atuam no ambiente interno e externo, a decisão do projeto seria tomada sem risco. Assim, o projeto de investimento, pode ser interpretado como um esforço para elevar o nível de informação a respeito de todas as implicações, por meio de estudos, pesquisas, análises e avaliações no intuito de diminuir o nível dos riscos, conforme verificado na Figura 2.

Figura 2 - Projeto de investimento



Fonte: adaptado de SOUZA; CLEMENTE, p. 9, 2009.

O objetivo principal da análise do risco é calcular as chances do projeto se tornar viável. Para Damodaran (2004), a ideia de que risco constitui um negativo e precisa ser recompensado é incontestável, embora o modelo exato para estimar o risco seja assunto para debate. Risco é normalmente definido como o grau estimado de incerteza, com respeito à realização de resultados futuros desejados.

Em pesquisa realizada em grandes empresas brasileiras, Saul (1995), verificou que as alternativas mais utilizadas em relação ao risco quando não se mensura o mesmo nas decisões de investimentos em projetos, são: (i) o tempo mínimo de recuperação do investimento (*payback*) é reduzido; (ii) a taxa de rentabilidade mínima exigida do projeto é aumentada; (iii) os fluxos de caixa do projeto são ajustados quantitativamente, e; (iv) os fluxos de caixa do projeto são ajustados subjetivamente.

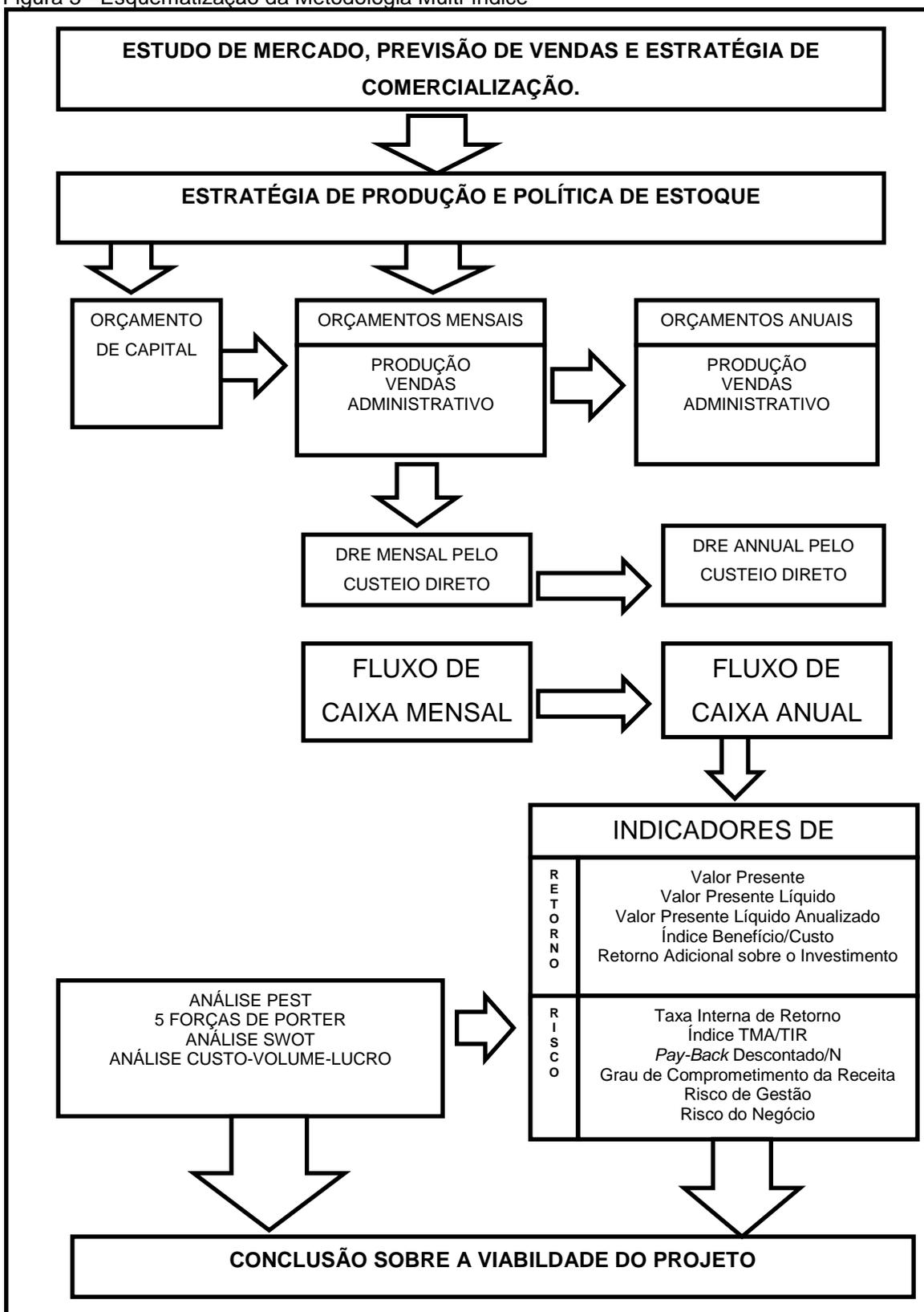
Para Weston e Brignam (2000), pode-se utilizar uma técnica quantitativa como uma simulação para auxiliar na decisão de investimento, mas, na análise final, a avaliação do risco do investimento constitui um processo subjetivo, por isso a mensuração do risco e o investimento de recursos envolvem discernimento.

Segundo Abbasianjahromi e Rajaie (2012), existem vários riscos na indústria da construção civil, mas trabalhar com todos eles, não é possível e aplicável. Geralmente, não é uma aproximação realística desenvolver um conjunto de riscos definidos que dependem diretamente da condição de países ou projetos. Então, cada empresa deve preparar um conjunto de riscos, os quais são derivados de pesquisa acadêmica, da experiência dos especialistas e registros históricos anteriores.

## 2.5 METODOLOGIA MULTI-ÍNDICE PARA ANÁLISE DE PROJETO

A Metodologia Multi-índice desenvolvida por Souza e Clemente (2009) aborda o risco como um processo multidimensional, utilizando dois grupos de indicadores distintos, um grupo analisa o retorno e o outro o risco do projeto, conforme demonstrado na Figura 3. A utilização conjunta dos indicadores resulta informações mais consistentes do que o uso isolado de qualquer um deles ou de um subconjunto deles, aprofundando a avaliação do risco e a expectativa de retorno (SOUZA; CLEMENTE, 2009).

Figura 3 - Esquematização da Metodologia Multi-índice



Fonte: SOUZA; CLEMENTE, 2009, p. 131.

Para Harzer et al. (2013), a Metodologia Multi-índice, diferencia-se da Metodologia Clássica, basicamente pelos seguintes motivos:

- a) a base para elaboração do fluxo de caixa do empreendimento é uma demonstração de resultados apurada pelo custeio direto;
- b) leva em consideração a mensuração dos riscos envolvidos no investimento;
- c) a análise dos riscos não se limita apenas à mensuração dos riscos financeiros. Riscos operacionais, de gestão e de negócio também são considerados;
- d) a TMA a ser utilizada não contempla o fator de risco ( $\beta$ ) e, portanto, deve refletir a melhor alternativa de investimento disponível no momento com baixo nível de risco;
- e) não utiliza de forma isolada um único indicador para recomendar o aceite do projeto. O conjunto de todos os indicadores, de risco e de retorno, que subsidiam a decisão de investir;
- f) incorpora o ROIA como medida de retorno acima da TMA;
- g) os indicadores clássicos TIR e *Pay-back* não são considerados indicadores de retorno, mas de risco, com as respectivas associações à TMA e ao período ( $n$ ) do investimento;
- h) incorpora o indicador Grau de Comprometimento da Receita – GCR, clássico da análise das demonstrações financeiras, como indicador de risco operacional;
- i) a mensuração dos riscos financeiros deve ser acompanhada de suas respectivas probabilidades de ocorrência.

Além dos indicadores de retorno, risco operacional, risco de gestão e risco de negócio também são contemplados na Metodologia Multi-índice e se caracterizam pela análise minuciosa de diversos fatores. Cada um desses indicadores de risco é composto por algumas variáveis e cada variável possui seus itens de mensuração. Cada item deve ser pontuado isoladamente, seja pelo analista de projetos ou por especialistas em análise organizacional, e atribuída a média da variável. A média de cada variável representa o escore do indicador. A escala do risco de gestão oscila de zero a um, onde um representa ampla competência da equipe gestora na condução do negócio. A escala do risco de negócio também varia de zero a um, sendo zero ausência de risco e um risco máximo (HARZER et al., 2013). O Quadro um demonstra uma comparação entre a metodologia clássica e a multi-índice.

Quadro 1 - Comparativo da Metodologia Clássica e Multi-índice

Metodologia Clássica	Metodologia Multi-índice	Comentários
A Demonstração de Resultado, base para a elaboração do fluxo de caixa, é apurada na forma contábil clássica sem separar os custos e despesas entre fixos e variáveis.	A Demonstração de Resultado é elaborada pelo custeio direto. Portanto, segrega os custos e despesas entre fixos e variáveis.	A separação dos custos e despesas entre fixos e variáveis proporciona uma melhor compreensão da estrutura de custos do empreendimento e fornece uma visão mais clara sobre a variação nos resultados em função do volume de atividade.
O risco é limitado a um <i>spread</i> adicionado à TMA que subsidiará a tomada de decisão.	A TMA é a taxa quase livre de risco. Corresponde à melhor alternativa de investimento com baixo nível de risco.	Na metodologia multi-índice o risco é analisado com um conjunto próprio de indicadores. Isso elimina boa parte da subjetividade que o <i>spread</i> incorpora e proporciona um valor presente dos fluxos de benefícios mais condizentes com as diferentes alternativas de investimentos disponíveis no mercado.
Não separa os riscos em suas diferentes classes, pois, como descrito acima, é apenas um <i>spread</i> adicionado à taxa de desconto.	Os riscos são separados em suas diferentes classes entre: risco de não recuperar o capital investido; risco operacional, risco de gestão e risco de negócios, que aliados aos indicadores de retorno, fundamentam a decisão de investir.	A segregação dos riscos clarifica a compreensão dos diferentes fatores que afetam o negócio e que podem comprometer a sua sobrevivência. Contudo, embora a metodologia multi-índice alerte para os diferentes tipos de riscos envolvidos no projeto, sua aplicação prática ainda carece de estudos mais profundos de forma a tornar seu uso mais prático.
A decisão de investir basicamente é restrita ao VPL e/ou a TIR. Um VPL positivo e/ou uma TIR superior à TMA indica o aceite do investimento. O Índice de Lucratividade e o <i>Pay-back</i> podem complementar a análise, mas, normalmente, não são decisivos ou analisados de forma conjunta com os demais.	A decisão de investir se baseia em vários indicadores. Além do VP, VPL e TIR, a análise é ampliada com o VPLa, IBC, ROI, ROIA, <i>Pay-back</i> , indicadores de risco de gestão e risco de negócio.	Um VPL positivo indica apenas que a análise do projeto de investimento pode prosseguir, mas não diz que ele deve ser aceito apenas com base nesse indicador. Só a utilização de vários indicadores em conjunto é capaz de fornecer uma visão mais ampliada sobre o investimento.

<p>A TIR e o <i>Pay-back</i> são considerados indicadores de retorno.</p>	<p>A TIR comparada com a TMA e o <i>Pay-back</i> são considerados indicadores de risco. O retorno do investimento é medido pelo ROIA.</p>	<p>A TIR não pode ser considerada indicador de retorno, pois, os fluxos de benefícios do projeto não são reinvestidos à própria TIR, mas a uma taxa muito mais próxima à TMA. O <i>Pay-back</i> nada diz sobre o retorno do investimento. Contudo, sua proximidade com o ciclo final de vida do investimento fornece uma visão do risco de não se recuperar o capital investido. Quanto mais perto do ciclo de vida final do projeto, maior o risco assumido.</p>
---	---	---

Fonte: HARZER; SOUZA; DUCLÓS, 2013.

Os riscos de gestão e de negócio também são mensurados na metodologia multi-índice analisando-se diversos fatores. Os indicadores de desempenho para análises de projeção e dos resultados, conforme metodologia multi-índice podem ser verificados no Quadro 2:

Quadro 2 - Indicadores da Metodologia Multi-índice

INDICADORES DE RETORNO	
VPL	<b>Valor Presente Líquido:</b> concentração de todos os valores de um fluxo de caixa, descontados para a data “zero” (presente) usando-se como taxa de desconto a TMA (taxa mínima de atratividade). Representa em valores monetários de hoje, a diferença entre os recebimentos e os pagamentos de todo o projeto. Se o VPL for positivo, significa que foram recuperados o investimento inicial e a parcela que se teria se esse capital tivesse sido aplicado à TMA. O valor do VPL deve ser suficiente para cobrir os riscos do projeto e atrair o investidor.
VPLa	<b>Valor Presente Líquido Anualizado:</b> tem o mesmo significado do VPL, porém, interpretado por ano. Em resumo, é o excesso de caixa por período. É um indicador muito utilizado para analisar projetos com horizontes de planejamento longos ou com diferentes horizontes de planejamento.
IBC	<b>Índice Benefício/Custo:</b> representa, para todo o horizonte de planejamento (N), o ganho por unidade capital investido no projeto depois de expurgado o efeito da TMA.
ROIA	<b>Retorno sobre Investimento Adicionado:</b> representa a melhor estimativa de rentabilidade, já expurgado o efeito da TMA, do projeto em análise. É análogo ao percentual do EVA.
INDICADORES DE RISCO	
TMA/TIR	<b>Taxa Interna de Retorno:</b> é a taxa que anula o Valor Presente Líquido de um fluxo de caixa. Representa um limite para a variabilidade da TMA. O risco do projeto aumenta na medida em que a TMA se aproxima da TIR.
Payback/N	<b>Período de Recuperação do Investimento:</b> representa o tempo necessário para que os benefícios do projeto recuperem o valor investido. Pode ser interpretado como uma medida de risco do projeto. Projetos, cujos Payback se aproximem do final de sua vida econômica, apresentam alto grau de risco.
GCR	<b>Grau de Comprometimento da Receita:</b> pode ser interpretada como uma medida de risco operacional do projeto. Quanto mais próximo de 1 estiver o GCR, maior será o risco operacional do projeto.
Risco de Gestão	<b>Risco de Gestão:</b> está associado ao grau de conhecimento e de competência do grupo gestor em projetos similares. O conhecimento e experiência acumulados no processo produtivo, de comercialização, canais de distribuição e, principalmente, na condução de negociações, auxiliam a empresa em períodos turbulentos e desfavoráveis. Essas competências e habilidades podem ser inferidas, numa escala de 0 a 1, por meio de coleta de opiniões de especialistas.
Risco de Negócio	<b>Risco de Negócio:</b> está associado a fatores conjunturais e não controláveis que afetam o ambiente do projeto, como: o grau de concorrência, às barreiras à entrada e à saída, as tendências da economia e do setor de atividade. Utilizam-se as ferramentas SWOT (pontos fortes e fracos, oportunidades e ameaças), PEST (fatores políticos, econômicos, sociais e tecnológicos) e cinco forças de PORTER (entrantes, produtos substitutos, fornecedores, clientes e concorrentes) para análise das informações.

Fonte: adaptado de SOUZA; CLEMENTE, 2009.

## 2.6 EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS

Os empreendimentos imobiliários caracterizam-se pela concepção, organização, construção e comercialização de um projeto por uma empresa de construção civil, sendo únicos e de longa duração. O produto imobiliário é o próprio empreendimento regido pela Lei 4.591/1964 da Incorporação Imobiliária e Lei 10.931/2004 do patrimônio de afetação, que regulamentam a construção de empreendimentos residenciais multifamiliares e comerciais. A Lei 4.591/64, da Incorporação Imobiliária regulamenta determinadas responsabilidades ao

empresário/incorporador como: vender as unidades imobiliárias num certo preço, concluir e entregar a obra no prazo determinado, sem a alteração do valor acordado inicialmente. A Lei 10.931/2004, conforme a Câmara Brasileira da Indústria da Construção – CBIC (2004) determina que o patrimônio de afetação não se comunique com os demais bens, direitos e obrigações do patrimônio geral da empresa incorporadora e responde tão somente pelas dívidas e obrigações vinculadas àquela incorporação imobiliária. É um sistema de proteção aos credores vinculados a uma incorporação imobiliária, dentro do qual os consumidores têm seus direitos priorizados.

Para Cordeiro (2009), a atividade de incorporação é frenética e altamente competitiva. Em São Paulo, o total de construções efetuadas por incorporadores é de cerca de 40%. É um volume de construções considerável. Rio de Janeiro e Belo Horizonte não estão muito distantes desse percentual. Tal fato leva a crer que a concorrência é grande e necessita, cada vez mais, de profissionalismo e conhecimento profundo do mercado. O foco tem que ser bem definido e, ao mesmo tempo, atender às necessidades dos futuros usuários do imóvel ou adquirente.

Ainda segundo este mesmo autor, os empreendimentos imobiliários desenvolvem um gráfico de despesas assemelhado a uma curva normal. São os cronogramas físico-financeiros. Inicia-se com despesas de documentos, advogados, incorporação, registro de imóveis, além daqueles que são tapumes, itens de aquisição do terreno, limpeza, projetos de arquitetura, projetos de fundações, preparação do terreno, instalação do canteiro de obras, contratação de pessoal, construção de barracões; inicia-se a obra de fato com as escavações para as fundações.

O empreendimento pode ser realizado com recursos de financiamento bancário e/ou do incorporador/construtor. Quando é financiado por um banco, o empreendimento é monitorado pelo agente financeiro, que mede o andamento da obra, tendo como referência/base os cronogramas físico e financeiro, e o construtor/incorporador receberá o recurso conforme as etapas do cronograma da construção forem cumpridas.

Desenvolver o empreendimento com base em capital de giro, considerando vendas futuras, é extremamente perigoso para os construtores/incorporadores que não têm financiamento bancário para a obra. Um banco suporta problemas ou riscos sistemáticos, mas um construtor/incorporador quando da ocorrência de uma de

crise, normalmente, não suporta e é obrigado a parar as obras ou ter capital suficiente para sustentar as contingências de cada obra.

O fluxo de caixa do empreendimento imobiliário, disponibilizado pelas entradas e saídas de capital, foco desta dissertação, caracteriza-se conforme:

- a. desembolsos de aquisição de terreno, documentação legal e cronograma de construção;
- b. entradas de liberação de parcelas de construção do agente financeiro, conforme o caso; recursos próprios da empresa e recebimento de parcelas de clientes referente à venda direta e com financiamento.

Segundo Lima Junior (1995), em empreendimentos imobiliários os modelos de simulação devem explorar as relações entre as transações financeiras, no tempo, com o objetivo de obter fluxos de caixas relativos aos empreendimentos.

As informações relacionadas às ações e decisões compreendem: orçamento e prazo de desembolsos; os valores esperados para as variáveis de entrada relativa ao mercado e comercialização; as informações relativas à economia, aos financiamentos e à capacidade de investimentos e endividamento; as informações referentes ao capital próprio da empresa capaz de manter a cobertura dos custos de administração (LIMA JUNIOR, 1995).

## 2.7 RESUMO DA FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Os principais autores abordados neste estudo são demonstrados no resumo do Quadro três que foram a base do referencial teórico da dissertação.

Quadro 3 - Referencial Teórico

ASSUNTO	PRINCIPAIS AUTORES	PERÍODO	CONCEITOS
<b>Estratégia:</b> Conceito e Posicionamento Estratégico.	<b>Thompson e Strickland</b> Fan et al. Kaplan e Mikes	<b>2003</b> 2008 2012	As empresas da construção civil optam por determinado tipo de empreendimento visando resultados conforme objetivos de posicionamento de mercado, risco e retorno.
<b>Riscos e Incertezas:</b> Conceitos, Histórico e Diferenças.	<b>Fleischer</b> <b>Simonsen</b> <b>Bernstein</b> Damordaran      Gitman Souza e Clemente	<b>1973</b> <b>1988</b> <b>1997</b> 2004 2007 2009	Risco e incerteza diferem basicamente pela: quantidade e/ou qualidade da informação; e subjetividade.
<b>Riscos na Construção Civil:</b> Conceitos, Principais Riscos e Pesquisas.	<b>Flanagan e Norman</b> Baloi e Price Lyons e Stikmore <b>Cordeiro</b> Chan et al. Barnaitiene et al   Bradford e Hanna	<b>1993</b> 2003 2004 <b>2009</b> 2011 2011 2012	A indústria da construção civil tem características peculiares que tornam mais propensas a riscos e que necessita de análises mais aprofundadas.
<b>Riscos em Projetos da Construção Civil</b> Conceitos, Gestão do Risco, Metodologias e Pesquisas.	<b>Baloi e Price</b> <i>Cheng et al.</i> <b>Barnaitiene et al.</b> CHAN et al.	<b>2003</b> 2010 <b>2011</b> 2011	O gerenciamento de projetos de construção é uma forma abrangente e sistemática de identificar, analisar e responder aos riscos para alcançar os objetivos do projeto.
<b>Decisões de Investimento:</b> Conceitos, Riscos e Incertezas na Construção Civil.	Fleischer Damordaran <b>Assaf</b> <b>Neto</b> <b>Souza e</b> <b>Clemente</b> <b>Frezatti et al.</b>	1973 2004 <b>2005</b> <b>2009</b> <b>2012</b>	Os investimentos de capital devem ser aplicados em propostas competitivas, devem ser desenvolvidos procedimentos para tratar do risco e incerteza. Conciliar retorno e risco, por meio de ferramentas e técnicas adequadas para melhor decisão de investimento.
<b>Decisões de Investimento em Projetos:</b> Conceitos e Riscos na Construção Civil.	Saul Damordaran <b>Souza e Clemente</b> Abbasianjahromi e Rajaie	1995 2004 <b>2009</b> 2012	Cada decisão de investimento necessita de uma análise do conjunto de riscos, que são derivados de pesquisa acadêmica, da experiência dos especialistas e registros históricos anteriores.
<b>Metodologia Multi-índice:</b> Conceito, indicadores e análises.	Gitman <b>Souza</b> <b>e Clemente</b> Harzer, Souza e Duclós.	2007 <b>2009</b> 2013	Retorno de investimentos com base no retorno do mercado, representada pelo TMA e risco pela perspectiva de gestão e do negócio.
<b>Empreendimentos</b>	<b>Lei 10.931</b> <b>Cardoso</b>	<b>2004</b>	Imóveis residenciais construídos

<b>Imobiliários:</b> Conceito, Legislação e Regulamentações.		<b>2009</b>	por projetos específicos que seguem normas e legislações.
--	--	-------------	--

Fonte: elaborado pela autora, 2014.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Posteriormente à contextualização teórico-empírica, onde se abordou os conceitos da pesquisa, foram definidos os procedimentos metodológicos utilizados para responder ao problema de pesquisa, assim estruturados: 3.1 especificações do problema com a descrição das perguntas de pesquisa; 3.2 delimitações da pesquisa, caracterização e amostra; 3.3 coleta e tratamento de dados; 3.4 métodos de análise dos dados; 3.5 definições constitutiva e operacional das variáveis.

#### 3.1 ESPECIFICAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA

As empresas de construção civil optam por determinado tipo de obra em busca de retorno econômico-financeiro, crescimento e sustentabilidade do seu negócio. Quando escolhem determinado projeto, as empresas realizam investimentos visando o retorno pretendido, considerando-se os riscos associados. Assim, com a revisão teórico-empírica, apresentada no capítulo dois, a presente pesquisa tem como objetivo responder a seguinte pergunta:

*A Metodologia Multi-índice melhora a percepção de retorno e de riscos de projetos de investimentos em empreendimentos imobiliários habitacionais sob a ótica do investidor?*

Para responder a esta pergunta de pesquisa, será utilizada a Metodologia Multi-índice para verificar a viabilidade de cada empreendimento imobiliário habitacional das empresas de construção civil por meio do fluxo de caixa projetado.

##### 3.1.1 Perguntas de pesquisa

Assim, foram elaboradas as seguintes perguntas específicas:

Como as empresas avaliam os retornos esperados e riscos associados aos empreendimentos imobiliários habitacionais?

Quais os indicadores de desempenho utilizados pelas empresas de construção civil, estudadas nesta pesquisa?

A Metodologia Multi-índice é adequada para a avaliação de decisão de investimentos em empreendimentos imobiliário habitacional sob a ótica do investidor, desta pesquisa, para as empresas de médio e pequeno porte?

Quais os pontos fortes e fracos da Metodologia Multi-índice?

### 3.2 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Para Gil (2008) o delineamento é o planejamento amplo da pesquisa, envolvendo tanto a diagramação quanto a previsão de análise e interpretação dos dados. É considerado o ambiente em que são coletados os dados, bem como as formas de controle das variáveis envolvidas.

#### 3.2.1 Caracterização da pesquisa

A presente pesquisa é considerada **aplicada**, com o objetivo de gerar conhecimentos direcionados para a solução de problemas específicos. A abordagem é um estudo multicaso. A análise dos dados é **quantitativa**, onde as informações foram colhidas, quantificadas e analisadas com base no problema de pesquisa. A pesquisa também é **qualitativa**, pois foram colhidas informações sobre a estratégia e objetivos organizacionais, a percepção do risco do negócio e de gestão. Para Sampieri, Collado e Lucio (2006) a pesquisa que aborda os enfoques quanti e qualitativos são úteis para o desenvolvimento do conhecimento científico e nenhum é melhor que o outro, pois o enfoque conjunto enriquece o estudo e proporciona visões complementares.

Quanto aos objetivos, a pesquisa pode ser exploratória, descritiva, correlacional ou explicativa (GIL, 1995; SAMPIERI; COLLADO; LÚCIO, 2006). Para Sampieri, Collado e Lúcio (2006), o conhecimento atual do tema de pesquisa revelado na revisão teórica e o enfoque do pesquisador é que determina a escolha dos objetivos da pesquisa. Assim, com base nas perguntas de pesquisa descreveram-se as características dos empreendimentos imobiliários habitacionais,

estabelecendo relações entre as variáveis abordadas, bem como proporcionar maior familiaridade com o problema de pesquisa, com o objetivo de torná-lo mais explícito esta pesquisa é classificada, quanto aos seus objetivos, como uma pesquisa **descritivo-explicativa**.

Quanto à dimensão temporal, esta pesquisa tem uma perspectiva **transversal**, pois as análises foram realizadas em 03 projetos em determinado período de tempo. Para Gitman (2007) a análise em corte transversal envolve a comparação de índices financeiros de diferentes empresas na mesma data. Com frequência os índices são comparados aos da concorrência, comumente conhecida como *benchmarking*. No estudo transversal o pesquisador, define primeiro o problema de pesquisa, depois a população e a amostra a serem estudadas e, por último, define os fenômenos e os métodos de medição das variáveis de interesse. A análise foi organizacional e a amostra composta de três empreendimentos imobiliários habitacionais localizados na região sul do Brasil.

### **3.2.2 Caracterização da amostra**

A amostra desta pesquisa foi intencional, tendo em vista a facilidade de obtenção de dados, em virtude do conhecimento profissional dos sócios das construtoras. As duas construtoras abrangidas neste estudo são empresas que atuam com diversos tipos de obras desde construções residenciais isoladas a imóveis comerciais, reformas e ampliações, dentre as quais o empreendimento imobiliário habitacional. São denominadas como Construtoras A e B, com a finalidade de manter-se o sigilo.

As empresas foram classificadas como de médio e pequeno porte, conforme critérios adotados pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, SEBRAE e IBGE, baseados no número de empregados e faturamento bruto anual.

Para realizar os empreendimentos imobiliários habitacionais e atraírem os recursos, necessitam realizar investimentos no projeto, como: a aquisição do terreno, aquisição de material de construção, contratação de mão de obra, despesas legais, impostos e taxas. Também precisam atender à legislação municipal e nacional, à satisfação do cliente, ao cronograma da obra, entre outros.

Portanto, as construtoras precisam analisar e avaliar os projetos, verificando o montante do retorno esperado e os riscos associados, assim como o cumprimento

das exigências do projeto.

### 3.3 COLETA E TRATAMENTO DOS DADOS

Na pesquisa do estudo multicaso foi utilizada a **pesquisa bibliográfica e documental de dados primários e secundários além de entrevistas**. A pesquisa bibliográfica foi realizada por meio de informações existentes sobre o tema com a pesquisa em livros, artigos e informações disponíveis na internet e no meio acadêmico. Com base nestas informações, a revisão teórica abordou os conceitos sobre estratégia, riscos e incertezas, riscos na construção civil, riscos em projetos da construção civil, decisões de investimento em projetos, metodologia multi-índice e empreendimentos imobiliários habitacionais. A pesquisa documental analisou os relatórios e projetos fornecidos pelos três empreendimentos imobiliários habitacionais.

Os dados primários foram coletados por meio de entrevistas estruturadas, com perguntas abertas e fechadas aos dirigentes das duas organizações, seguindo as recomendações de Gil (2008). Nas entrevistas foram verificadas informações que caracterizam as construtoras que optaram por construir empreendimentos imobiliários habitacionais, bem como identificar as estratégias corporativas. A partir da aplicação do modelo SWOT e PEST, foram verificadas as ameaças e pontos fracos das construtoras para a elaboração de um modelo de percepção de risco de gestão e de negócio, seguindo a metodologia descrita por Souza e Clemente (2009).

O modelo de percepção de risco de negócio foi elaborado a partir de um questionário do assunto considerando-se as informações levantadas nas entrevistas realizadas com os dirigentes das construtoras, detalhado na definição constitutiva e operacional das variáveis.

Os dados secundários foram levantados, utilizando-se o procedimento técnico de pesquisa documental, por meio da verificação e análise de relatórios das empresas, como o contrato social, relatórios contábeis e gerenciais, projetos, contratos, entre outros. Neste levantamento foram identificadas as informações que caracterizam os projetos de empreendimentos imobiliários habitacionais, complementando os dados levantados nas entrevistas.

As empresas forneceram as informações financeiras com a finalidade de apurar os indicadores financeiros para análise de projetos em investimentos,

utilizando-se os conceitos abordados por Souza e Clemente (2009). Estas informações foram obtidas a partir da estruturação do fluxo de caixa e demonstrações financeiras, utilizando-se indicadores como o VPL, a TIR, o *Payback*, comparados à TMA e indicadores de mercado.

Assim, todas as informações levantadas foram utilizadas para responder o problema de pesquisa da dissertação, verificando se os resultados apurados melhoram a percepção de riscos dos projetos de empreendimentos imobiliários habitacionais e facilitam o processo decisório dos gestores das construtoras de médio e pequeno porte.

### 3.4 MÉTODO DE ANÁLISE DE DADOS

Após o levantamento dos dados primários e secundários a partir dos procedimentos de estudo multicaso e pesquisa documental, os mesmos foram organizados sistematicamente, conforme abaixo:

- a. ajustar as demonstrações financeiras (Demonstração do Fluxo de Caixa e Demonstração de Resultado do Exercício) para a estruturação do fluxo de caixa conforme Souza e Clemente (2009);
- b. listar os principais aspectos que podem afetar o negócio das construtoras, verificando o nível de habilidades e competências do grupo gestor para conduzir tais aspectos;
- c. ajustar os fluxos de caixa, conforme a Metodologia Multi-índice descrita por Souza e Clemente (2009) para obtenção dos indicadores para análise da viabilidade de projetos, e;
- d. estruturar o modelo SWOT, juntamente com as informações a respeito do posicionamento estratégico contemplado no modelo as cinco Forças de Porter e análise PEST numa matriz para a elaboração da percepção de risco do negócio, conforme metodologia proposta por Souza e Clemente (2009).

As duas construtoras, objeto do estudo de caso desta dissertação, relataram que utilizam a taxa mensal da poupança como referência da Taxa Mínima de Atratividade (TMA), pois é de fácil compreensão, de baixo risco e isenta de

impostos. A taxa utilizada foi a projeção da remuneração mensal da poupança do primeiro dia de janeiro de 2014, divulgado pelo BACEN foi de 0,6132% ao mês.

Conforme legislação, as aplicações em poupança têm juros de 0,5% ao mês mais correção monetária da variação da Taxa Referencial (TR) do período. Conforme Resolução 4.240, de 28/06/2013, a TR é calculada com base em uma amostra constituída das 20 maiores instituições financeiras do País, assim consideradas em função do volume de captação efetuado por meio de certificados e recibos de depósito bancário (CDB/RDB), com prazos de 30 a 35 dias corridos, inclusive, e remunerados a taxas prefixadas, entre bancos múltiplos, bancos comerciais, bancos de investimento e caixas econômicas (BACEN, 2013).

### 3.5 DEFINIÇÃO CONSTITUTIVA (DC) E DEFINIÇÃO OPERACIONAL (DO) DAS VARIÁVEIS E DEFINIÇÃO CONSTITUTIVA DOS TERMOS RELEVANTES

Para Sampieri et al. (2006) a variável é suscetível à medição e à observação, e deve ser considerada na elaboração de uma pesquisa científica, pois estão inseridas no contexto da pesquisa e nos fenômenos estudados, podendo alterar os mesmos ou serem alteradas por estes.

Nesta pesquisa, as variáveis utilizadas estão relacionadas ao montante investido, à quantidade de unidades vendidas no tempo, ao preço de venda e aos custos das construtoras em empreendimentos imobiliários residenciais em cada tipo de projeto. As variáveis utilizadas nesta pesquisa são as seguintes: valor investido em cada projeto, o fluxo de caixa do projeto, o valor presente do fluxo de caixa, o retorno sobre o investimento mensal, a taxa interna de retorno, a percepção de risco de gestão, a percepção de risco do negócio e o resultado operacional. As definições constitutivas e operacionais estão resumidas nas seções que seguem.

#### **Valor Investido nos Empreendimentos Imobiliários Habitacionais**

**Definição Constitutiva:** o valor investido no empreendimento imobiliário refere-se ao total de capital aportado no projeto.

**Definição Operacional:** são os valores registrados nos projetos do cronograma da obra e correspondem aos valores investidos, como: a aquisição do terreno, despesas pré-operacionais, mão de obra, materiais de construção e

acabamento, impostos e taxas.

### **Fluxo de Caixa do Projeto**

**Definição Constitutiva:** ferramenta utilizada pelo gestor do projeto com o objetivo de apurar o valor temporal do dinheiro, permitindo a comparação dos valores recebidos ou pagos em diferentes pontos no tempo e ponderá-los com base em quando eles ocorrem.

**Definição Operacional:** após a elaboração do cronograma/custos da obra e previsão de vendas, foram realizados os ajustes necessários, seguindo-se a metodologia de Souza e Clemente (2009).

### **Valor Presente do Fluxo de Benefícios**

**Definição Constitutiva:** o VPL do Fluxo de Benefícios refere-se aos valores de recebimento da venda dos empreendimentos menos a despesa fixa.

**Definição Operacional:** é calculado concentrando-se todos os fluxos de benefícios gerados pelos empreendimentos no período zero. Para o cálculo do valor presente do fluxo de benefícios foi considerada uma TMA de 0,6132% ao mês que corresponde à projeção da rentabilidade da caderneta de poupança, divulgada pelo BACEN (2013). Representada pela seguinte fórmula:

$$VPL = \sum_{j=1}^n \frac{CF_j}{(I + TMA)^j}$$

### **Valor Presente do Fluxo de Investimento**

**Definição Constitutiva:** o VPL do Fluxo de Investimentos refere-se aos valores desembolsados na construção dos empreendimentos, segundo o cronograma físico-financeiro pré-estabelecido pelas construtoras.

**Definição Operacional:** é calculado concentrando-se todos os fluxos de investimentos gerados pelos empreendimentos no período zero. Para o cálculo do valor presente do fluxo de benefícios é considerada uma TMA de 0,6132% ao mês

que corresponde à projeção da rentabilidade da caderneta de poupança, divulgada pelo BACEN (2013). Representada pela seguinte fórmula:

$$\sum_{j=0}^n = \frac{I_j}{(1 + TMA)^j}$$

### **Valor Presente Líquido (VPL)**

**Definição Constitutiva:** o VPL refere-se à concentração de todos os valores esperados de um fluxo de caixa na data zero, utilizando-se como taxa de desconto a TMA de uma empresa (SOUZA; CLEMENTE, 2009).

**Definição Operacional:** é calculado deduzindo-se o Valor Presente do Fluxo de Benefícios do Valor Presente do Fluxo de Investimentos.

### **Valor Presente Líquido Mensal**

**Definição Constitutiva:** o VPL Mensal tem o mesmo significado do VPL, porém, interpretado por mês. Em resumo, é o excesso de caixa por período. É um indicador muito utilizado para analisar projetos com horizontes de planejamento longos ou com diferentes horizontes de planejamento (SOUZA; CLEMENTE, 2009).

**Definição Operacional:** é calculado concentrando-se todos os fluxos de caixa gerados pelos empreendimentos no período zero, dividindo-se pelo período de duração de cada empreendimento. Para o cálculo do valor presente do fluxo de caixa é considerada uma TMA de 0,6132% ao mês que corresponde à projeção da rentabilidade da caderneta de poupança, divulgada pelo BACEN (2013).

### **Índice Benefício/Custo (IBC)**

**Definição Constitutiva:** o IBC é uma medida de quanto se espera ganhar por unidade de capital investido. A hipótese implícita no cálculo do IBC é que os recursos liberados ao longo da vida útil do projeto sejam reinvestidos à TMA (SOUZA; CLEMENTE, 2009).

**Definição Operacional:** o IBC é calculado dividindo-se o Valor presente do fluxo de benefícios pelo Valor presente do fluxo de investimentos.

## **Retorno Adicional sobre o Investimento (ROIA)**

**Definição Constitutiva:** é a taxa de retorno por período que é equivalente ao retorno do projeto em todo o seu horizonte de planejamento (IBC). Para Souza e Clemente (2009), representa, em termos percentuais, a riqueza gerada pelo projeto, é análogo percentual ao conceito do Valor Econômico Agregado (EVA).

**Definição Operacional:** refere-se à taxa resultante da operação em que há um investimento inicial de -1; tempo igual ao horizonte do projeto e valor futuro igual ao IBC.

## **Índice TMA/TIR**

**Definição Constitutiva:** indicador que mensura em uma escala de 0 a 1 a proximidade da TIR em relação à TMA, ou seja, o risco do projeto aumenta à medida que a TMA se aproxima da TIR.

**Definição Operacional:** Calcula-se dividindo a TMA pela TIR.

## **Período de Recuperação do Investimento ou *Payback***

**Definição Constitutiva:** consiste no número de períodos necessários para que o fluxo de benefícios supere o capital investido. Pode ser interpretado como uma medida de risco do projeto. Projetos, cujos *Payback* se aproximem do final de sua vida econômica, apresentam alto grau de risco. Este indicador assume importância no processo de decisões de investimentos em contextos dinâmicos e em economias globalizadas (SOUZA; CLEMENTE, 2009).

**Definição Operacional:** refere-se ao número de períodos necessários para que o capital investido das construtoras seja recuperado, considerando o fluxo de caixa do período ajustado ao valor presente, com a taxa de descontada de 0,6132% ao mês.

## **Risco de Gestão**

**Definição Constitutiva:** está associado ao grau de conhecimento e competência do grupo gestor em projetos similares. Considera que o conhecimento

e experiência acumulados sobre o processo produtivo, processo de comercialização, canais de distribuição e, principalmente, na condução de negociações, auxiliam a empresa em períodos turbulentos e desfavoráveis. (SOUZA; CLEMENTE, 2009).

**Definição Operacional:** para a apuração da percepção do risco de gestão, foram selecionados aspectos e situações elencadas pelos gestores em relação à construtora e aos empreendimentos em análise. Os critérios e ponderações utilizados para a apuração do grau de risco foram auferidos numa escala de 0 a 1 o grau de competência e habilidade do grupo gestor, onde 0 significa ausência de competência e 1 competência suficiente para gerenciamento de situações que possam afetar o projeto de investimento. A avaliação será realizada por três pessoas: proprietário(s) da empresa, gerente e pesquisador.

### **Risco de Negócio**

**Definição Constitutiva:** risco associado a fatores conjunturais e não controláveis que afetam o ambiente do projeto, como o grau de concorrência, as barreiras de entrada e à saída, tendências da economia e do setor de atividade (SOUZA; CLEMENTE, 2009).

**Definição Operacional:** a percepção de Risco do Negócio será estimada considerando-se as análises SWOT (Oportunidades, Ameaças, Pontos Fortes e Fracos) e PEST (Fatores Políticos, econômicos, Sociais e Tecnológicos), conforme metodologia multi-índice. A avaliação dos riscos de negócio foi realizada com base nas análises do(s) proprietário(s) da empresa, do gerente e do pesquisador, seguindo-se os mesmos critérios e razões para a ponderação dos pesos das opiniões auferidas no risco de gestão. Com base na análise SWOT de cada construtora, foram auferidos, na escala de 0 a 1 os seguintes aspectos: pontos fracos (fraquezas) e ameaças, onde 0 significa a diluição do risco e 1 o aumento do risco.

## 3.6 ESQUEMA METODOLÓGICO

Quadro 4 - Esquema Metodológico

Tema	DECISÕES DE INVESTIMENTOS EM EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS HABITACIONAIS: ESTUDO SOB A ABORDAGEM DA METODOLOGIA MULTI-ÍNDICE			
Problema de Pesquisa	A decisão de investimento em empreendimentos imobiliários habitacionais requer uma análise cuidadosa com relação ao valor investido, o risco e o retorno esperado, considerando-se as adequações às legislações locais e nacionais, às obrigações contratuais, aos recursos/tecnologias necessários, riscos inerentes ao projeto e a previsão de vendas. Estes aspectos influenciam na decisão dos investimentos e formas de financiamento, assim como os custos associados ao padrão de qualidade da obra exigida pelo consumidor final.			
Pergunta de Pesquisa	A metodologia multi-índice melhora a percepção de retorno e de riscos de projetos de investimentos em empreendimentos imobiliários habitacionais sob a ótica do investidor?			
Objetivo Geral	Avaliar a percepção de retorno e de riscos de projetos de investimentos em empreendimentos imobiliários habitacionais, por meio da metodologia multi-índice.			
Objetivos Específicos	(1) Estimar os retornos e riscos associados aos empreendimentos imobiliários habitacionais; (2) Discutir os resultados com os tomadores de decisão, coletando pontos fracos e fortes da metodologia.			
Pressupostos Teóricos	A indústria da construção civil tem características peculiares que a tornam mais propensa a riscos e incertezas. As construtoras optam por determinado tipo de empreendimento visando resultados conforme objetivos, risco e retorno. Conciliar retorno e risco, por meio de ferramentas e técnicas adequadas para melhor decisão de investimento, é essencial. Empreendimentos Imobiliários Habitacionais são imóveis residenciais construídos por projetos específicos que seguem normas e legislações. Estima-se os valores do projeto, muitas vezes utilizando-se como referência projetos anteriores ajustados para projetos futuros. Retorno de investimentos com base no retorno do mercado, representada pelo TMA e risco pela perspectiva de gestão.			
Suporte Técnico da Pesquisa	Quadro de Referência Assuntos e principais autores	Estratégia: Thompson e Strickland (2003) Riscos e Incertezas: Fleischer (1973); Simonsen (1988) e Bernstein (1997). Riscos na Construção Civil: Flanagan e Norman (1993); Baloi e Price (2003); Cordeiro (2009) e Barnatiene et al (2011). Decisões de Investimento: Darmodaran (2004) Assaf Neto (2005); Souza e Clemente (2009) e Hazer, Souza e Duclós (2013). Metodologia Multi-índice: Souza e Clemente (2009) e Harzer, Souza e Duclós (2013) Empreendimentos Imobiliários: Lei 10.931/2004 e Cardoso (2009)		
Objetivo da pesquisa	Objetivo da pesquisa	Explicativa Descritiva		
	Tipo de Pesquisa /abordagem	Estudo Multicaso		
	Procedimentos Técnicos de Coleta de Dados	Bibliográfica Documental Entrevista Semi-estruturada		
	Grau de abrangência	Três empreendimentos imobiliários habitacionais localizados no interior do Paraná.		
	Periodicidade	Estudo Transversal		
	Análise de Dados	Análise Quantitativa Análise Qualitativa		
	Definições dos conceitos utilizados	Constitutivo e Operacional		
	Campo de Aplicação	Empreendimentos Imobiliário Habitacional		
	Perguntas de Pesquisa, vinculadas aos objetivos pretendidos e métodos de investigação	(1) Quais as estratégias e objetivos das empresas de construção civil?	Método de investigação	Entrevista semi-estruturada para análise do conteúdo.
		(2) Como as empresas avaliam os retornos esperados e riscos associados aos empreendimentos imobiliários habitacionais?		Entrevista semi-estruturada para análise do conteúdo.
(3) Como é feito o planejamento estratégico de investimento em empreendimentos imobiliários habitacionais?		Entrevista semi-estruturada para análise do conteúdo.		
(4) Quais os indicadores de desempenho utilizados pelas empresas de construção civil?		Entrevista semi-estruturada para análise do conteúdo.		
(5) A metodologia multi-índice é adequada para a avaliação dos gestores na tomada de decisão de empreendimentos imobiliário para as empresas de médio e pequeno porte?		(5) Elaboração do fluxo de caixa, cálculo de indicadores pela metodologia multi-índice e entrevista com as construtoras.		
Resultados Esperados	Confirmação (ou não) dos pressupostos teóricos			
	Confirmação (ou não) do alcance dos objetivos propostos			

Fonte: a autora, 2014.

## 4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste capítulo serão abordadas as principais linhas de financiamentos imobiliários destinadas à construção de empreendimentos imobiliários. Posteriormente serão apresentados e analisados os resultados dos indicadores, a opinião dos investidores em relação à percepção de retorno e risco dos projetos com a utilização da Metodologia Multi-índice.

### 4.1 A INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL E AS INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS

A indústria da construção civil tem acompanhado as alterações legais e econômicas do contexto brasileiro, assim como as instituições financeiras. Desde 1994, quando da implantação do Plano Real, o cenário macroeconômico interno vem se estabilizando e proporcionando melhores condições de planejamento a médio e a longos prazos. Os fatores que mais alavancaram o setor da construção civil imobiliária foram: a renda, o emprego, a taxa de juros, desoneração de impostos, alterações legais do Sistema Financeiro de Habitação (SFH) e programas governamentais como o Minha Casa Minha Vida (MCMV) para a população das classes D e E (BACEN, 2012).

A Caixa Econômica Federal (CAIXA) e, mais recentemente o Banco do Brasil, operacionalização do Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV), conforme descrito na Tabela um. Este programa contratou na primeira fase 2010-2012 mais de um milhão de moradias e até 2014 pretende chegar a dois milhões (CAIXA, 2013).

Pelo lado das instituições financeiras, a redução do *spread* devido à maior concorrência na oferta de crédito, principalmente por parte dos bancos públicos, os recursos destinados ao financiamento imobiliário tornou-se um produto interessante do ponto de vista das instituições financeiras pelo retorno e risco dessas operações.

Diversas linhas de crédito direcionadas ao financiamento imobiliário foram criadas com juros e condições mais atraentes ao consumidor final e às empresas da construção civil do setor habitacional. As principais linhas de financiamentos destinadas às empresas são: o Financiamento do Imóvel na Planta e o Financiamento à Produção, descritos nos Quadros cinco e sete.

Segundo a CAIXA, os recursos que lastreiam esses financiamentos são oriundos do programa de Fundo de Garantia por tempo de Serviço (FGTS) e do

Sistema Brasileiro de Poupança (SBPE), em que as instituições financeiras, conforme determinações legais devem destinar parte dos recursos depositados em caderneta de poupança ao financiamento imobiliário.

#### 4.1.1 Programa Minha Casa Minha Vida Faixa 1 – Recursos FAR

O Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV), tem por objetivo a aquisição e requalificação de imóveis destinados à alienação para famílias com renda mensal de até R\$ 1.600,00, pelo FAR – Fundo de Arrendamento Residencial, em parceria com o Poder Público (CAIXA, 2013).

A contratação é realizada pelo valor de custo (limitado pelo programa), com especificações predeterminadas e a demanda estabelecida pelo Município e Estado e parceria com o Município para contrapartida para infraestrutura urbana externa a poligonal e/ou doação de área (CAIXA, 2013). As características e detalhes do PMCMV estão descritas no Quadro cinco.

Quadro 5 - PMCMV - FAR

CARACTERÍSTICAS	DETALHAMENTO
<b>ORIGEM DOS RECURSOS</b>	Recursos do FAR transferidos do Orçamento Geral da União (OGU), de acordo com a estimativa do déficit habitacional urbano para as famílias com renda até R\$ 1.600,00, considerando os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), referente ao ano de 2008.
<b>ORÇAMENTO</b>	Distribuição orçamentária realizada nas 27 Unidades Federativas do Brasil, conforme a Meta Física de unidades habitacionais por Unidade da Federação. São selecionados preferencialmente, os projetos que apresentarem as seguintes características: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maior contrapartida do setor público local,</li> <li>• Promover ações que facilitem a execução de projetos, na forma disposta no art. 4º do Decreto nº 7.499, de 16 de junho de 2011;</li> <li>• Estender sua participação no Programa, sob a forma de aportes financeiros, bens ou serviços economicamente mensuráveis, necessários à realização das obras e serviços do empreendimento;</li> <li>• Menor valor de aquisição das unidades habitacionais;</li> <li>• Existência prévia de infraestrutura (água, esgoto e energia);</li> <li>• Existência prévia de equipamentos sociais, compatíveis com a demanda do projeto;</li> <li>• Implantação pelos municípios dos instrumentos da Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, voltados ao controle da retenção das áreas urbanas em ociosidade e implantados em municípios integrantes de territórios da cidadania, nos casos de municípios com população entre 20 e 100 mil habitantes.</li> </ul> Serão priorizados, independente de sua localização ou porte populacional

	<p>do município, os projetos destinados a atender demanda habitacional decorrente de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crescimento demográfico resultante do impacto de grandes empreendimentos.</li> <li>• Situação de emergência ou de calamidade pública declarada por Decreto Municipal e reconhecida por Decreto estadual e Portaria da Secretaria Nacional de Defesa Civil do Ministério da Integração Nacional.</li> </ul>
<p><b>PARTICIPANTES DO PROGRAMA</b></p>	<p><b>Caixa Econômica Federal</b> – Instituição financeira responsável pela definição dos critérios e expedição dos atos necessários à operacionalização do Programa, bem como pela definição dos critérios técnicos.</p> <p><b>Ministério das Cidades</b> – Responsável por estabelecer diretrizes, fixar regras e condições, definir a distribuição de recursos entre as Unidades da Federação, além de acompanhar e avaliar o desempenho do Programa.</p> <p><b>Ministério da Fazenda e do Planejamento, Orçamento e Gestão</b> - Em conjunto com o Ministério das Cidades, poderá rever anualmente, os limites de renda familiar dos beneficiários e, ainda, fixar, a remuneração da CAIXA, pelas atividades exercidas no âmbito do Programa.</p> <p><b>Distrito Federal, Estados e Municípios ou respectivos órgãos das administrações direta ou indireta, que aderirem ao Programa</b> - Participação por meio de assinatura de Termo de Adesão com a CAIXA, visando assegurar a sua colaboração nas ações em prol do desenvolvimento de fatores facilitadores à implementação dos projetos, destacando-se a indicação das áreas prioritizadas para implantação dos projetos, isenção de tributos, aporte de recursos, indicação da demanda, indicação de solicitantes para a venda dos empreendimentos e execução do Trabalho Técnico Social junto aos beneficiários dos empreendimentos implantados.</p> <p><b>Empresas do setor da Construção Civil</b> - Participam na apresentação de propostas e execução dos projetos aprovados para aquisição de unidades habitacionais na forma estabelecida pelas normas do Programa e realiza a guarda dos imóveis pelo prazo de 60 dias após a conclusão e legalização das unidades habitacionais. Para a eleição da empresa construtora deve haver um processo formal de escolha, observado os princípios de legalidade, finalidade, razoabilidade, moralidade administrativa, interesse público e eficiência, o qual poderá ser realizado pelo Poder Público ou pela CAIXA.</p> <p><b>Público-Alvo</b> - Famílias com rendimento bruto mensal de até R\$1.600,00.</p>
<p><b>DOAÇÃO DE TERRENO PELO MUNICÍPIO</b></p>	<p>Quando houver manifestação de doação de terrenos destinada ao Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV) por parte do poder público, deve ocorrer a referida doação ao FAR, que é responsável pela construção das unidades habitacionais. O processo de doação de terreno pelos municípios deve atender às regras próprias de cada município, orientado por sua assessoria jurídica, adequadas às normas legais e administrativas, com destaque às disposições da Lei nº 8.666/93, 10.188/01, 11.977/09 e 12.424/11.</p>
<p><b>CARACTERÍSTICAS DOS</b></p>	<p><b>Número de unidades habitacionais por empreendimento</b> - limitada a 500.</p>

<b>EMPREENDIMENTOS</b>	<p><b>Empreendimentos na forma de condomínio</b> - máximo de 300 unidades.</p> <p><b>Tipologia mínima apresentada para casa térrea:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 02 quartos, sala, cozinha, banheiro e área de serviço;</li> <li>• Transição: área útil mínima de 32 m<sup>2</sup> (não computada área de serviço).</li> <li>• Acessibilidade: área útil mínima de 36 m<sup>2</sup> (não computada área de serviço).</li> </ul> <p><b>Tipologia mínima apresentada para apartamento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 02 quartos, sala, cozinha, banheiro e área de serviço;</li> <li>• Transição: área útil mínima de 37 m<sup>2</sup>.</li> <li>• Acessibilidade: área útil mínima de 39 m<sup>2</sup>.</li> </ul>
<b>VALOR</b>	O valor máximo das unidades habitacionais está estabelecido por UF/Localidade e por tipologia diferenciada em casa e apartamento e disposto <b>na Portaria Ministério das Cidades nº 521, de 22.10.2012.</b>
<b>VALOR DO TERRENO</b>	<p>O preço de aquisição do terreno é o menor dos valores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Da proposta;</li> <li>• Do valor avaliado pela CAIXA;</li> <li>• Constante da matrícula ou da última transação efetuada (escritura de compra e venda), desde que realizada até 06 meses antes da contratação da operação;</li> <li>• Da Opção ou Promessa de Compra e Venda.</li> </ul>
<b>CUSTO DA EDIFICAÇÃO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área equivalente de construção – NBR 12.721;</li> <li>• Parâmetro Projeto Padrão SINAPI (R\$/m<sup>2</sup>).</li> </ul>
<b>CUSTO DE URBANIZAÇÃO E INFRAESTRUTURA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O projeto deve demonstrar e detalhar as intervenções de modo a possibilitar a estimativa dos itens de maior relevância;</li> <li>• Todos os serviços devem constar no orçamento.</li> </ul>
<b>CUSTO DE EQUIPAMENTO COMUNITÁRIO</b>	Obrigatório para empreendimentos em condomínio, com 60 UH ou mais, devendo prever recursos de no mínimo 1% da soma dos custos de infraestrutura e edificações, obrigatoriamente nesta ordem: centro comunitário, espaço descoberto para lazer/recreação infantil e quadra de esportes.
<b>CUSTOS NÃO INCIDENTES</b>	Serviços necessários para execução do empreendimento, externos à poligonal do terreno. O valor pertinente deve ser caucionado no ato de assinatura do contrato pelo proponente ou pelo Poder Público e, neste caso, mediante lei autorizativa e dotação orçamentária.
<b>OUTRAS DESPESAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabalho Técnico Social: 2% do valor de aquisição pelo FAR;</li> <li>• Seguro;</li> <li>• Legalização;</li> <li>• Segurança (após término de obra);</li> <li>• IPTU e outros tributos.</li> </ul>
<b>CAPACIDADE TÉCNICA DA CONSTRUTORA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certidão de Acervo Técnico (CAT – emitido pelo CREA);</li> <li>• Histórico de empreendimentos executados;</li> <li>• Poderá ser contratado empreendimento com até três vezes a área ou o número de unidades habitacionais apresentado nos</li> </ul>

	atestados.
<b>LEGISLAÇÃO</b>	<p><b>Leis:</b>  Lei nº 10.188 de 12.02.2001  Lei nº 10.859 de 14.04.2004  Lei nº 11.474 de 15.05.2007  Lei nº 11.977 de 07.07.2009  Lei nº 12.024 de 27.08.2009  Lei nº 12.424, de 16.06.2011  Lei nº 16.693 de 24.07.2012</p> <p><b>Decretos:</b>  Decreto nº 7.499, de 16.06.2011  Decreto nº 7.795 de 24.08.2012</p> <p><b>Instrução Normativa:</b>  IN RFB nº 934, de 27.04.2009</p> <p><b>Portarias:</b>  Portaria Ministério das Cidades nº 541, de 22.10.2012  Portaria Ministério das Cidades nº 465, de 03.10.2011  Portaria Ministério das Cidades nº 479, de 29.09.2010  Portaria Ministério das Cidades nº 014, de 10.01.2012  Portaria Ministério das Cidades nº 238, de 06.06.2012  Portaria Ministério das Cidades nº 300, de 05.07.2012  Portaria Ministério das Cidades nº 093, de 24.02.2010</p>

Fonte: Caixa Econômica Federal, 2013.

#### 4.1.2 Imóvel na planta – recursos FGTS e SBPE

O objetivo desta linha de crédito é conceder financiamento a pessoas físicas para viabilizar os recursos necessários à construção de empreendimentos habitacionais ou comerciais. O imóvel na planta pode ser adquirido em qualquer fase da obra por pessoas interessadas, que são agrupadas por uma Entidade Organizadora - empresa que tem a função de organizar o grupo de pessoas interessadas em comprar um imóvel. As unidades habitacionais de empreendimento podem ser financiadas por pessoa física, e as unidades comerciais podem ser financiadas por pessoa física ou jurídica (CAIXA, 2013).

Por meio da coordenação do empreendimento pela Entidade Organizadora, a construtora executa a obra e os recursos dos financiamentos adquiridos pelas pessoas físicas são liberados pela CAIXA diretamente para a Entidade, conforme a execução do cronograma de obra. Assim, os recursos para a construção do empreendimento são garantidos sem que a construtora tenha que tomar crédito em seu nome.

Quadro 6 - Imóvel na Planta – SBPE E FGTS

CARACTERÍSTICAS	DETALHAMENTO
<b>CONDIÇÕES PARA A CONTRATAÇÃO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Legalidade de constituição, dos regimentos, dos estatutos e da representação jurídica;</li> <li>• Situação cadastral regular;</li> <li>• Saúde econômico-financeira e capacidade de pagamento;</li> <li>• A Construtora deve apresentar nível de qualificação/certificação no PBQP-H;</li> <li>• Empreendimento localizado em área urbana;</li> <li>• Incorporação registrada no Registro de Imóveis (para contratação);</li> <li>• Projeto de arquitetura aprovado pelo Município e alvará de aprovação;</li> <li>• Licenças ambientais aplicáveis;</li> <li>• Declaração de viabilidade das concessionárias de energia elétrica, água e esgoto;</li> <li>• Existência de infraestrutura interna e externa ao empreendimento: equipamentos urbanos de escoamento de águas pluviais, iluminação pública, soluções de esgotamento sanitário, abastecimento de água potável, energia elétrica pública e domiciliar, vias de acesso, pavimentação, serviços públicos como transporte e coleta de lixo;</li> <li>• Cumprimento de demanda mínima para contratação do primeiro grupo de pessoas.</li> </ul>
<b>VANTAGENS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permite a participação de empresas de qualquer porte;</li> <li>• Os recursos para a construção do empreendimento são liberados para a Construtora sem que ela tenha que tomar crédito em seu nome;</li> <li>• O Empreendimento pode ser produzido e contratado em módulos, o que possibilita a comercialização parcial;</li> <li>• Flexibilidade na composição da demanda mínima a ser cumprida na contratação do primeiro grupo (pode ser composta pela soma dos valores de financiamento das pessoas na CAIXA + venda à vista e (ou) autofinanciamento com a Entidade ou Construtora).</li> </ul>
<b>REQUISITOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser média ou grande empresa, cliente da CAIXA, pertencente ao ramo da construção civil;</li> <li>• Apresentar projeto que esteja inserido no ambiente urbano, dotado de infraestrutura básica;</li> <li>• Ter contratado o Seguro Garantia Término de Obra;</li> <li>• Ter realizado a primeira etapa do trabalho social junto aos proponentes (para Unidade Habitacional avaliada até R\$ 40.000,00);</li> <li>• Ter crédito aprovado de, no mínimo, 30% dos beneficiários finais do total de unidades do empreendimento;</li> <li>• Deixar sob a gestão da CAIXA o valor dos recursos necessários para a conclusão da obra.</li> </ul>
<b>CONTRATAÇÃO E PAGAMENTO</b>	Serão realizadas uma análise de risco da construtora e uma análise jurídica e cadastral dos sócios e dirigentes. Se elas forem bem sucedidas, a proposta será aprovada. Após a aprovação da proposta, será emitida a Carta de Garantia de Crédito para a comercialização das unidades habitacionais. Os recursos serão liberados de acordo com o cronograma físico-financeiro da obra.

Fonte: CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, 2013.

#### 4.1.3 Financiamento à produção de imóveis – recursos do FGTS e do SBPE

Crédito para empresas do setor da construção civil que necessitam de velocidade na produção de empreendimento imobiliário. Enquanto o cronograma de obras é executado, a instituição financeira também pode financiar a compra das unidades para pessoas físicas ou jurídicas. Os recursos do financiamento às pessoas reduzem o saldo devedor da empresa. A instituição financeira também faz o pagamento de obra executada à empresa, na proporção que os financiamentos forem sendo contratados (CAIXA, 2013).

Quadro 7 - Financiamento à Produção – SBPE e FGTS

CARACTERÍSTICAS	DETALHAMENTO
<b>CONDIÇÕES PARA A CONTRATAÇÃO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Legalidade de constituição, dos regimentos, dos estatutos e da representação jurídica;</li> <li>• Situação cadastral regular;</li> <li>• Saúde econômico-financeira e capacidade de pagamento;</li> <li>• A Construtora deve apresentar nível de qualificação/certificação no PBQP-H;</li> <li>• Empreendimento localizado em área urbana;</li> <li>• Incorporação registrada no Registro de Imóveis (para contratação);</li> <li>• Projeto de arquitetura aprovado pelo Município e alvará de aprovação;</li> <li>• Licenças ambientais aplicáveis;</li> <li>• Declaração de viabilidade das concessionárias de energia elétrica, água e esgoto;</li> <li>• Existência de infraestrutura interna e externa ao empreendimento: equipamentos urbanos de escoamento de águas pluviais, iluminação pública, soluções de esgotamento sanitário, abastecimento de água potável, energia elétrica pública e domiciliar, vias de acesso, pavimentação, serviços públicos como transporte e coleta de lixo;</li> <li>• Cumprimento de demanda mínima para contratação do primeiro grupo de pessoas.</li> </ul>
<b>VANTAGENS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A empresa pode assinar o contrato, iniciar a obra e cumprir exigências contratuais em até 6 meses;</li> <li>• Permite a participação de empresas de qualquer porte;</li> <li>• O Plano de Vendas da empresa pode ser considerado na análise de viabilidade econômico-financeira e comercial do empreendimento;</li> <li>• A marca CAIXA é associada ao empreendimento, o que agrega valor à comercialização das unidades;</li> <li>• O Empreendimento pode ser produzido e contratado em módulos, o que possibilita a comercialização parcial;</li> <li>• Flexibilidade na composição da demanda mínima a ser cumprida na contratação do primeiro grupo (pode ser composta pela soma dos valores de financiamento das pessoas na CAIXA + venda à vista e (ou) autofinanciamento com a empresa);</li> <li>• Durante a fase da obra, a empresa paga juros e atualização</li> </ul>

	<p>monetária sobre o valor do financiamento liberado;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A empresa pode amortizar o financiamento em qualquer fase da obra;</li> <li>• A empresa pode quitar seu financiamento durante a fase de obra ou, se preferir, pode pagar sua dívida em parcelas no prazo de até 2 anos após a obra concluída.</li> </ul>
<b>PROJETO E ANÁLISE</b>	A empresa apresenta na CAIXA o projeto do empreendimento imobiliário, e forma grupos de pessoas interessadas em comprar unidades do empreendimento durante a fase de obra. São feitas análises da viabilidade econômico-financeira e comercial do empreendimento, assim como da capacidade de pagamento da empresa.
<b>CONTRATAÇÃO</b>	Depois de aprovado o cadastro das pessoas e verificada a viabilidade do empreendimento, a CAIXA mostra as condições que podem ser contratadas, como o valor de financiamento, a prestação e o prazo de pagamento, e cada pessoa assina seu contrato.
<b>PAGAMENTO</b>	<p>A CAIXA faz o pagamento de obra executada à Entidade, conforme a necessidade de recursos. O pagamento para a empresa é feito à medida que os financiamentos forem sendo contratados, reduzindo o saldo devedor da empresa. Durante a obra e no período de até 180 dias após a emissão do Habite-se, os imóveis podem ser financiados na CAIXA ou comercializados diretamente pela Entidade ou Construtora.</p> <p>Pagamento</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Situação cadastral regular e saúde econômico-financeira;</li> <li>• O empreendimento deve se localizar em área urbana;</li> <li>• Construtora com nível de qualificação no PBQP-H;</li> <li>• Alvará ou projeto de arquitetura aprovado pelo Município;</li> <li>• Declaração de viabilidade das concessionárias de água, esgoto e energia elétrica;</li> <li>• Cumprimento da demanda mínima para contratação do primeiro grupo de pessoas;</li> <li>• Haver infraestrutura interna e externa ao empreendimento.</li> </ul>

Fonte: CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, 2013.

#### 4.2 AVALIAÇÃO DOS PROJETOS/EMPREENHIMENTOS

Nesta pesquisa foram analisados três projetos de empreendimentos imobiliários habitacionais, de duas construtoras localizadas na cidade de Londrina do Estado do Paraná. Esta amostra foi intencional devido ao conhecimento dos sócios das construtoras e da facilidade na coleta de dados. O fato de se tratarem de projetos com características distintas de origem de recursos, formas de comercialização e destinação dos imóveis residenciais tornou a pesquisa mais rica e abrangente.

Foram realizadas oito entrevistas com os representantes de cada construtora, no período de agosto de 2012 a fevereiro de 2014. Inicialmente, apresentaram-se os objetivos e a metodologia do trabalho, quando foi verificado o interesse dos

empresários em participar da pesquisa. Em seguida foram coletados os dados dos empreendimentos (cronograma da obra, investimentos, valores de vendas e prazos) e os critérios utilizados pelas construtoras para mensurar o retorno e o risco dos projetos para a decisão de investimento em empreendimentos imobiliários habitacionais. Após o cálculo dos indicadores e análise dos resultados, por meio da Metodologia Multi-índice, foi coletada a percepção dos empresários em relação à Metodologia e ao processo decisório em investimentos dos projetos estudados.

#### 4.2.1 Construtora “A” - Empreendimento “1” - PMCMV-FAR

A Construtora “A” é uma empresa de pequeno porte que atua em diversos segmentos como a construção de imóveis residenciais e a construção/reforma/ampliação de imóveis comerciais e industriais.

##### 4.2.1.1 Caracterização da avaliação da Construtora “A”

Foi realizada uma entrevista preliminar com a finalidade de conhecer melhor a estratégia adotada pela construtora em relação aos empreendimentos imobiliários habitacionais, conforme Quadro 8.

Quadro 8 - Caracterização da avaliação da Construtora

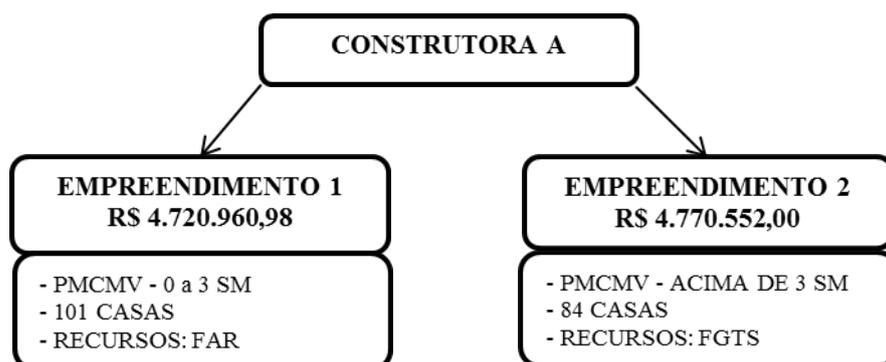
ENTREVISTA	CONSTRUTORA “A”
<b>INFORMAÇÕES GERAIS</b>	
<b>Enquadramento da Empresa</b>	Pequena Empresa.
<b>Administrador</b>	02 Sócios, Engenheiros Civis.
<b>Processo de trabalho</b>	90% de mão de obra direta e 10% indireta especializada.
<b>Empreendimentos imobiliários realizados</b>	01 – Recursos FGTS. 01 – Recursos SBPE.
<b>PLANEJAMENTO DO EMPREENDIMENTO</b>	
<b>Como é realizado o planejamento de um novo empreendimento? Quais os cenários econômicos considerados?</b>	Planejamento com base no valor do terreno, custo da obra e valor de venda. Os cenários são avaliados pelas pesquisas informais de mercado com corretores, correspondentes bancários outras empresas do setor.
<b>Quais são os itens avaliados?</b>	Lucro, Risco, Recursos necessários e Know-how.

<b>Qual o item avaliado mais profundamente?</b>	Retorno.
<b>Como é avaliado e medido o retorno do empreendimento?</b>	Preço de Venda menos o Custo Total.
<b>Como é avaliado e medido o risco?</b>	Avaliado pela experiência dos sócios.
<b>Em geral, os resultados dos empreendimentos já realizados foram satisfatórios em relação ao esperado? Há casos de resultados muito fora (melhor ou pior) do esperado?</b>	Sim. O MCMV foi melhor que o esperado. Venda inicial de 30%, Na entrega 50% vendido. 18% sem vender.
<b>A empresa tem formalizado o seu processo de planejamento do empreendimento? Se não, qual a razão?</b>	Sim é feita uma planilha no Excel. Custo e Receita.
<b>Utiliza algum indicador como: Valor Presente Líquido (VPL); Taxa Interna de Retorno (TIR). Em caso positivo (VPL) Qual a Taxa Média de Atratividade (TMA) utilizada?</b>	Compara o resultado com o rendimento da poupança no período.
<b>INFORMACOES ADICIONAIS</b>	
<b>Quais são os pontos fortes da Empresa?</b>	Qualidade, <i>know-how</i> , honestidade, cumprem o prazo e o serviço, indicação de terceiros.
<b>Quais são os pontos fracos da Empresa?</b>	Marketing, Administrativo.
<b>Quais são as ameaças para a Empresa?</b>	Aumento do preço dos materiais e mão-de-obra, burocracia nos órgãos públicos para aprovação de projetos e documentação, que acarretam atrasos nos projetos.
<b>Quais são as oportunidades para a Empresa?</b>	Demanda de casas de 0 a 3 salários mínimos. Interesse do governo. Demanda por reforma de condomínios antigos. Novas leis de bombeiro, sem concorrência.
<b>Em uma escala de 0 a 10 qual a dificuldade para se entrar nesse ramo de negócio?</b>	5 pela burocracia.

Fonte: dados da pesquisa, 2013.

A Construtora “A” construirá os Empreendimentos, denominados “1” e “2”, conforme descrito na Figura 4.

Figura 4 - Empreendimento 1 e 2



Fonte: dados da pesquisa, Construtora “A”, 2013.

#### 4.2.1.2 Caracterização do Empreendimento “1”

O Empreendimento “1” será realizado em um distrito de uma cidade com mais de 500 mil habitantes. Serão construídas 101 casas no PMCMV-FAR. Esta linha de financiamento consiste em um contrato entre a construtora, a CAIXA e órgãos públicos municipais, estaduais e federais para atender a demanda de habitação da população de renda de 0 a 3 salários mínimos, com recursos subsidiados, conforme verificado no Quadro 9.

Nesse tipo de empreendimento a venda é realizada diretamente pela entidade organizadora, no caso desta pesquisa, pela Companhia Habitacional de Londrina que seleciona os adquirentes de acordo com critérios pré-estabelecidos. Assim, a construtora não necessita realizar a venda aos adquirentes finais.

Quadro 9 - Empreendimento “1”

CARACTERÍSTICAS	DETALHAMENTO
ESPECIFICAÇÃO/PADRÃO DO IMÓVEL	101 casas
PRAZO DE CONSTRUÇÃO	12 MESES
AQUISIÇÃO DO TERRENO	R\$ 200.000,00 pagos em 08/2012
TMA	0,6132% a.m.
RECEITA TOTAL	101 x R\$ 60.000,00 = R\$ 6.060.000,00
CUSTO/INVESTIMENTO	Trabalho técnico Social 2% do valor liberado pela CAIXA Custo total da construção = R\$ 4.720.960,98
DESPESAS	15 mil ao mês a partir do início da construção
IMPOSTO DE RENDA	1%
LUCRO ESTIMADO DO PROJETO (CONSTRUTORA)	R\$ 1.164.991,08

Fonte: Construtora “A” e Caixa Econômica Federal, 2013.

#### 4.2.1.3 Demonstração do resultado do exercício e fluxo de caixa

Após a formalização do contrato, inicia-se a construção dos imóveis residenciais, seguindo um cronograma de execução do empreendimento, conforme verificado na Demonstração de Resultado do Exercício e Fluxo de Caixa, nos Quadros 10 e 11, respectivamente, elaborados conforme dados fornecidos pela Construtora “A” e adaptados à Metodologia Multi-índice. À medida que as etapas do cronograma são executadas, os recursos são repassados à construtora pela CAIXA.

Quadro 10 - Demonstração do resultado do exercício – Empreendimento “1”

	2.014												TOTAL	
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ		JAN
Volume de Vendas 101 - % Cronogra	2,54%	1,22%	3,67%	7,62%	12,63%	15,09%	14,63%	13,16%	11,29%	9,62%	6,49%	2,04%	0	1
RepassaCAIXA	0	153.846	74.163	222.574	461.825	765.220	914.509	886.693	797.194	684.209	583.055	393.158	123.554	
Faturamento	0	153.846	74.163	222.574	461.825	765.220	914.509	886.693	797.194	684.209	583.055	393.158	123.554	6.060.000
Faturamento Bruto	-	153.846	74.163	222.574	461.825	765.220	914.509	886.693	797.194	684.209	583.055	393.158	123.554	6.060.000
(-) Taxa Vistoria CAIXA (2%)	-	3.077	1.483	4.451	9.236	15.304	18.290	17.734	15.944	13.684	11.661	7.863	2.471	121.200
Receita Bruta	-	150.769	72.680	218.122	452.588	749.916	896.219	868.959	781.250	670.525	571.394	385.295	121.083	5.938.800
(-) ICMS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) PIS/COFINS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Receita Líquida de Vendas	-	150.769	72.680	218.122	452.588	749.916	896.219	868.959	781.250	670.525	571.394	385.295	121.083	5.938.800
(-) Custo da Construção	106.103	51.148	153.503	318.507	527.751	630.711	611.527	549.802	471.879	402.116	271.150	85.212	-	4.179.408
(=) Margem Bruta	(106.103)	99.621	(80.823)	(100.385)	(75.162)	119.205	284.692	319.157	309.371	268.408	300.244	300.083	121.083	1.759.392
(-) Despesas Variáveis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(=) Margem Líquida	(106.103)	99.621	(80.823)	(100.385)	(75.162)	119.205	284.692	319.157	309.371	268.408	300.244	300.083	121.083	1.759.392
(-) Custos Fixos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Despesas Fixas (exclusive juros)	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	195.000
(=) Resultado antes de Juros, IR e C:	(121.103)	84.621	(95.823)	(115.385)	(90.162)	104.205	269.692	304.157	294.371	253.408	285.244	285.083	106.083	1.564.392
(-) Despesas Fixas de Juros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(=) Resultado antes IR e CSL	(121.103)	84.621	(95.823)	(115.385)	(90.162)	104.205	269.692	304.157	294.371	253.408	285.244	285.083	106.083	1.564.392
(-) Imposto de Renda Pessoa Jurídica	0	846	0	0	0	1.042	2.697	3.042	2.944	2.534	2.852	2.851	1.061	15.644
(-) Contribuição Social sobre o Lucro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
= Resultado Líquido do Exercício	(121.103)	83.775	(95.823)	(115.385)	(90.162)	103.163	266.995	301.116	291.427	250.874	282.392	282.232	105.022	1.544.523

Fonte: dados da pesquisa fornecidos pela Construtora “A”, 2013.

Quadro 11 - Fluxo de Caixa do Empreendimento "1"

	NOV	Faturamento	IR 1%	Lucro Líquido	Investimento	Desp. Fixa	Total de Invest.	Total de Benef.	Resultado	Líquido
2012	AGO	0	0	0	0	0	0	0	-200.000	-200.000
	SET	0	0	0	0	0	0	0	0	-200.000
	OUT	0	0	0	0	0	0	0	0	-200.000
	NOV	0	0	0	0	0	0	0	0	-200.000
	DEZ	0	0	0	0	0	0	0	0	-200.000
2013	JAN	0	0	0	0	0	0	0	0	-200.000
	FEV	0	0	0	0	0	0	0	-25.000	-225.000
	MAR	0	0	0	0	0	0	0	0	-225.000
	ABR	0	0	0	0	0	0	0	0	-225.000
	MAI	0	0	0	0	0	0	0	-30.000	-255.000
	JUN	0	0	0	0	0	0	0	0	-255.000
	JUL	0	0	0	0	0	0	0	0	-255.000
	AGO	0	0	0	0	0	0	0	0	-255.000
	SET	0	0	0	0	0	0	0	0	-255.000
	OUT	0	0	0	0	0	0	0	0	-255.000
	NOV	0	0	0	0	0	0	0	0	-255.000
	DEZ	0	0	0	0	0	0	0	0	-255.000
2014	JAN	0	0	0	106.103	15.000	121.103	-15.000	-121.103	-376.103
	FEV	150.769	846	149.923	51.148	15.000	66.148	134.923	83.775	-292.328
	MAR	72.680	0	72.680	153.503	15.000	168.503	57.680	-95.823	-388.151
	ABR	218.122	0	218.122	318.507	15.000	333.507	203.122	-115.385	-503.536
	MAI	452.588	0	452.588	527.751	15.000	542.751	437.588	-90.162	-593.699
	JUN	749.916	1.042	748.874	630.711	15.000	645.711	733.874	103.163	-490.535
	JUL	896.219	2.697	893.522	611.527	15.000	626.527	878.522	266.995	-223.540
	AGO	868.959	3.042	865.917	549.802	15.000	564.802	850.917	301.116	77.576
	SET	781.250	2.944	778.306	471.879	15.000	486.879	763.306	291.427	369.003
	OUT	670.525	2.534	667.991	402.116	15.000	417.116	652.991	250.874	619.877
	NOV	571.394	2.852	568.542	271.150	15.000	286.150	553.542	282.392	902.269
	DEZ	385.295	2.851	382.444	85.212	15.000	100.212	367.444	282.232	1.184.501
2015	JAN	121.083	1.061	120.022	0	15.000	15.000	105.022	105.022	1.289.523
	TOTAL	5.938.800	19.869	5.918.931	4.179.408	195.000	4.374.408	5.723.931		

Fonte: dados da pesquisa, Construtora "A", 2013.

#### 4.2.1.4 Indicadores de Retorno e Risco

Neste item foram analisados os indicadores de retorno e risco do empreendimento "1", executado pela construtora "A", por meio da Metodologia Multi-índice.

Em relação ao indicador GCR, o mesmo não foi calculado nos Empreendimentos "1", "2" e "3", em razão das características dos mesmos.

Quadro 12 - Indicadores de Risco e Retorno do Empreendimento "1"

	INDICADORES	101 CASAS
RETORNO	Valor Presente do Fluxo de Benefícios	5.111.458
	Valor Presente do Fluxo de Investimentos	3.977.592
	Valor Presente Líquido	1.133.866
	Valor Presente Líquido Mensal	41.494
	IBC	1,29
	ROIA mensal	0,840%
RISCO	TIR MENSAL	7,23%
	TMA/TIR	0,08
	$P(VPL < 0) = P(TMA/TIR > 1)$	0
	P.BACK (em meses)	25
	P.BACK/N	0,83
	Risco de Gestão	0,48
	Risco de Negócio	0,30

Fonte: dados da pesquisa, 2013.

Os indicadores calculados no Quadro 12 foram assim analisados:

- a) **Valor Presente Líquido:** O Construtor, quando da decisão de investir no empreendimento imobiliário habitacional, espera recuperar os investimentos acrescidos de uma TMA. Nos Empreendimentos "1", "2" e "3", a TMA utilizada como referência foi de 0,6132% ao mês. No Empreendimento "1" o VPL resultou em R\$ 1.133.866,00. O VPL positivo indica que a análise do projeto pode prosseguir, não implicando que o projeto deva ser aceito apenas com base nesse indicador;
- b) **Valor Presente Líquido Mensal:** Tem a mesma interpretação do VPL e representa o ganho do empreendimento distribuído em valores equivalentes mensais. A vantagem do VPLm em relação ao VPL é que permite a comparação para projetos com horizontes de planejamento distintos. O valor de R\$ 41.494,00 representa o ganho mensal do investimento, considerando-se um período de 30 meses, desde a aquisição do terreno até o fim da obra;
- c) **IBC:** Refere-se ao valor monetário do retorno do investimento, ou seja, a cada R\$ 1,00 investido a construtora tem um retorno de R\$ 0,29, em um horizonte de 30 meses. O IBC, assim como o VPL, não deve ser usado para comparar projetos com horizontes de planejamento distintos, pois ele mede a rentabilidade do projeto para todo o seu horizonte de

planejamento. Em síntese, o IBC aponta para uma rentabilidade esperada de 29% em 30 meses;

- d) **ROIA MENSAL:** Refere-se à taxa de retorno mensal do investimento, ou seja, no Empreendimento “1” a taxa de retorno acima da TMA (0,6132%) é de 0,84% ao mês, considerado um índice atrativo ao investidor;
- e) **TIR:** Embora muitos autores usem a TIR como medida de retorno, na Metodologia Multi-índice é utilizada como medida de risco, pois os fluxos de benefícios do projeto não são reinvestidos à própria TIR, mas a uma taxa muito mais próxima à TMA. No Empreendimento “1” a taxa foi de 7,25% ao mês, ou seja, acima da TMA (0,6132%), indicando que há mais ganho investindo no projeto do que em uma aplicação que tenha como base o rendimento esperado da poupança;
- f) **TIR/TMA:** Este coeficiente possibilita uma melhor visualização do risco de se obter um retorno menor do que a TMA, representado em uma escala de 0 (baixo risco) a 1 (alto risco). No Empreendimento “1” o índice foi de 0,08, o que representa um baixo risco de se obter um retorno menor que a poupança;
- g) **PAYBACK:** O prazo para recuperação do valor investido, no Empreendimento “1” foi de 25 meses, ou seja, a recuperação do investimento ocorrerá quase no final do projeto, que tem um prazo total de 30 meses;
- h) **PAYBACK/N:** O coeficiente do prazo de recuperação do investimento foi de 0,83 no Empreendimento “1”, que em uma escala de 0 (baixo risco) a 1 (alto risco), representa um alto risco. Neste tipo de atividade é natural um *payback* próximo de 1, pois é uma característica da indústria da construção civil;
- i) **Risco de Gestão:** Para esta análise foram consideradas as competências gerenciais dos sócios da construtora em relação aos aspectos que possam afetar a empresa como: aspectos econômicos, segmento de negócio, processo produtivo/ inovação, negociação com stakeholders e estratégias de posicionamento. Estes itens foram analisados considerando-se a avaliação dos sócios e de um especialista, sendo que a avaliação seguiu os critérios descritos na Metodologia, os resultados foram descritos no Quadro 13.

Quadro 13 - Risco de Gestão – Construtora “A”

Risco de Gestão - Construtora A	Avaliadores			
	Sócio 1	Sócio 2	Especialista	Média
Competência				
Aspectos Econômicos	0,60	0,50	0,30	0,47
Tendências da Indústria ou segmento	0,70	0,80	0,90	0,80
Processo Produtivo e Inovação	0,70	0,90	0,70	0,77
Negociação com stakeholders	0,40	0,60	0,30	0,43
Estratégias de Posicionamento	0,40	0,30	0,30	0,33
Média por avaliador	0,56	0,50	0,50	0,52
Risco de Gestão Percebido				0,48

Fonte: dados da pesquisa, 2013. Adaptado de SOUZA; CLEMENTE, 2009.

Os resultados apurados consideram uma escala de 0 a 1, onde 1 significa competência suficiente e 0 ausência de competência para gerenciar situações de crise, conforme descrito na Metodologia. Com base nessa escala, o risco de gestão percebido é calculado subtraindo-se de 1 das competências gerenciais dos sócios. Assim, a média dos riscos de gestão da construtora “A”, representou 0,48, considerado de médio risco.

- a) **Risco do Negócio:** Este risco é calculado considerando-se fatores conjunturais e não controláveis que podem afetar os negócios da empresa, conforme demonstrado no Quadro 14. Para esta avaliação foram consideradas as análises SWOT e PEST identificadas na construtora que pudessem ser associadas a um fator de risco, seja para aumentar ou diluir o risco do negócio.

Quadro 14 - Risco de Negócio – Construtora “A”

Risco do Negócio Construtora "A"									
PEST					SWOT				
Aspecto	Sócio 1	Sócio 2	Especialista	Média	Aspecto	Sócio 1	Sócio 2	Especialista	Média
Político-legal	0,40	0,30	0,30	0,33	Entrantes	0,20	0,20	0,30	0,23
Econômico	0,50	0,50	0,50	0,50	Substitutos	0,10	0,20	0,10	0,13
Sócio-cultural	0,10	0,00	0,20	0,10	Fornecedores	0,70	0,60	0,70	0,67
Tecnológico	0,50	0,50	0,50	0,50	Clientes	0,20	0,10	0,20	0,17
					Concorrentes	0,00	0,10	0,00	0,03
Média				0,36	Média				0,25
					Risco de Negócio Percebido	=			0,30

Fonte: dados da pesquisa, 2013. Adaptado de Souza e Clemente, 2009.

A percepção de risco do negócio considerando os fatores políticos, econômicos, sociais e culturais (PEST) apresentou um risco moderado, pois

segundo os sócios e pesquisador, tais eventos devem ser analisados de uma forma sistêmica e não isolada. Assim, se ocorrer uma situação negativa nos aspectos considerados para análise, toda a indústria da construção civil seria afetada. Para os avaliadores, o atual cenário econômico e social brasileiro, não apresenta indícios de grandes alterações que representem um alto risco à construtora.

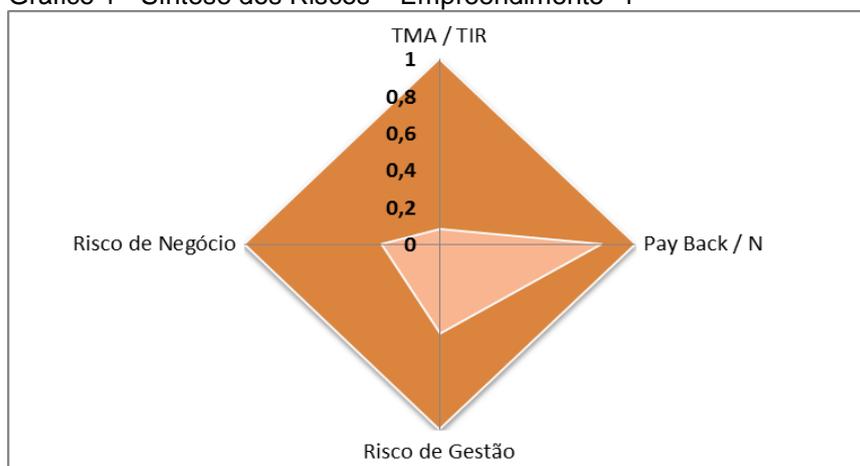
Os pontos fracos e ameaças levantadas na análise SWOT representam um risco moderado à construtora, uma vez que, no projeto específico, há demanda confirmada pela COHAB e não há entrantes ou concorrentes. O evento com maior grau de risco é com relação aos fornecedores de material de construção e mão-de-obra, devido às oscilações dos preços e custos.

Por esta razão, a ponderação destes dois quesitos foi mais baixa e por consequência, a percepção de risco também. Devido às características dos empreendimentos imobiliários habitacionais, há segurança no projeto, em razão da demanda e disponibilidade de recursos financeiros.

#### 4.2.1.5 Síntese dos Indicadores de Risco

Seguindo a Metodologia Multi-índice para a avaliação de projetos de investimentos, o Gráfico 1 demonstra a síntese dos riscos enquanto o Quadro 15 apresenta os indicadores de risco referente ao Empreendimento “1”, comparados ao retorno medido pelo ROIA.

Gráfico 1 - Síntese dos Riscos – Empreendimento “1”



Fonte: dados da pesquisa, 2013. Adaptado de SOUZA; CLEMENTE, 2009.

Analisando-se o Quadro 15, onde se compara o ROIA e os riscos do Empreendimento “1”, verifica-se que o Risco de Não Recuperação de Capital (*Payback*N) é o que representa maior risco, uma vez que os investimentos serão recuperados quase no final do projeto. No entanto, os outros indicadores de risco variaram de baixo a médio, destacando-se o Risco Financeiro, considerado baixo. Sob o ponto de vista do retorno (ROIA), o resultado foi considerado alto, representando um investimento interessante no aspecto econômico-financeiro.

O Risco de Gestão apresentou um índice médio, pois conforme os avaliadores, a Construtora “A” possui algumas deficiências operacionais/administrativas, estratégicas e de negociação com os *stakeholders*.

O Risco de Negócio da Construtora “A” foi considerado de baixo a médio, pois segundo os gestores e especialista, caso ocorra uma situação negativa nos aspectos considerados para análise, toda a indústria da construção civil seria afetada.

Quadro 15 - Confronto Retorno versus Risco – Empreendimento “1”

	Baixo	B/M	Médio	M/A	Alto
Retorno (ROIA)					←
Risco Financeiro (TMA/TIR)					
Risco de Não recuperação do Capital ( <i>Payback</i> /N)					
Risco de Gestão					
Risco de Negócio					
	0,0 a 0,2	0,2 a 0,4	0,4 a 0,6	0,6 a 0,8	0,8 a 1,0

Fonte: dados da pesquisa, 2014. Adaptado de Souza e Clemente, 2009.

O Quadro 15 demonstra que os riscos percebidos são compatíveis com o retorno esperado, apontando para a aceitação do projeto. Assim, analisando-se conjuntamente os indicadores, conclui-se que o Empreendimento “1”, apesar do longo período de recuperação, é interessante do ponto de vista da Metodologia Multi-índice, devido ao alto retorno e ao baixo risco do coeficiente TMA/TIR.

#### 4.2.2 Construtora “A” - Empreendimento “2” – PMCMV – imóvel na planta

O Empreendimento “2” será construído no mesmo local do Empreendimento “1” em um distrito de uma cidade com mais de 500 mil habitantes. Serão construídas 84 casas no PMCMV-FGTS, com renda familiar acima de 3 salários mínimos.

#### 4.2.2.1 Caracterização do Empreendimento “2”

Neste empreendimento, partiu-se do pressuposto de que todas as residências foram vendidas no início da obra, uma vez que, segundo os órgãos municipais e estaduais, há demanda suficiente para a aquisição dos imóveis. A caracterização do Empreendimento segue detalhado no Quadro 16.

Quadro 16 - Empreendimento “2”

CARACTERÍSTICAS	DETALHAMENTO
<b>ESPECIFICAÇÃO/PADRÃO DO IMÓVEL</b>	84 casas
<b>PRAZO DE CONSTRUÇÃO</b>	12 MESES
<b>AQUISIÇÃO DO TERRENO</b>	R\$ 200.000,00 pagos em 08/2012
<b>TMA</b>	0,6132% a.m.
<b>RECEITA</b>	84 x R\$ 85.000,00 = R\$ 7.225.000,00
<b>CUSTO/INVESTIMENTO TOTAL</b>	Taxa de vistoria = 3% do valor liberado pela CAIXA Custo unitário x 84 = R\$ 4.770.552,00
<b>DESPESAS</b>	R\$ 15.000,00 ao mês a partir do início da construção
<b>IMPOSTO DE RENDA</b>	6%
<b>LUCRO ESTIMADO (CONSTRUTORA)</b>	R\$ 1.476.947,94

Fonte: Construtora “A” e Caixa Econômica Federal, 2013.

#### 4.2.2.2 Demonstração do resultado do exercício e fluxo de caixa

Assim como no Empreendimento “1”, no Empreendimento “2”, inicia-se a construção dos imóveis residenciais, seguindo um cronograma de execução do empreendimento, conforme verificado na Demonstração de Resultado do Exercício e Fluxo de Caixa, nos Quadros 17 e 18, elaborados conforme dados fornecidos pela Construtora “A” e adaptados à Metodologia Multi-índice. À medida que as etapas do cronograma são executadas, os recursos são repassados à construtora pela CAIXA.

Quadro 17 - Demonstração do Resultado – Empreendimento “2”

	2.014													TOTAL
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	
Volume de Vendas 84 - % Cronogram	2,54%	1,22%	3,67%	7,62%	12,63%	15,09%	14,63%	13,16%	11,29%	9,62%	6,49%	2,04%	0	
RepassoCAIXA	0	181.264	87.380	262.240	544.130	901.596	1.077.491	1.044.717	939.268	806.147	686.966	463.226	145.574	
Faturamento	0	181.264	87.380	262.240	544.130	901.596	1.077.491	1.044.717	939.268	806.147	686.966	463.226	145.574	7.140.000
Faturamento Bruto	-	181.264	87.380	262.240	544.130	901.596	1.077.491	1.044.717	939.268	806.147	686.966	463.226	145.574	7.140.000
(-) Taxa Vistoria CAIXA (3%)	-	5.438	2.621	7.867	16.324	27.048	32.325	31.342	28.178	24.184	20.609	13.897	4.367	214.200
Receita Bruta	-	175.826	84.759	254.373	527.806	874.548	1.045.166	1.013.376	911.090	781.963	666.357	449.329	141.207	6.925.800
(-) ICMS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) PIS/COFINS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Receita Líquida de Vendas	-	175.826	84.759	254.373	527.806	874.548	1.045.166	1.013.376	911.090	781.963	666.357	449.329	141.207	6.925.800
(-) Custo da Construção	121.111	58.382	175.215	363.558	602.397	719.920	698.022	627.567	538.623	458.993	309.502	97.264	-	4.770.552
(=) Margem Bruta	(121.111)	117.444	(90.456)	(109.184)	(74.590)	154.629	347.144	385.809	372.467	322.970	356.855	352.064	141.207	2.155.248
(-) Despesas Variáveis	-	289.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	289.000
(=) Margem Líquida	(121.111)	(171.556)	(90.456)	(109.184)	(74.590)	154.629	347.144	385.809	372.467	322.970	356.855	352.064	141.207	1.866.248
(-) Custos Fixos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Despesas Fixas (exclusive juros)	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	195.000
(=) Resultado antes de Juros, IR e C	(136.111)	(186.556)	(105.456)	(124.184)	(89.590)	139.629	332.144	370.809	357.467	307.970	341.855	337.064	126.207	1.671.248
(-) Despesas Fixas de Juros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(=) Resultado antes IR e CSL	(136.111)	(186.556)	(105.456)	(124.184)	(89.590)	139.629	332.144	370.809	357.467	307.970	341.855	337.064	126.207	1.671.248
(-) Imposto de Renda Pessoa Jurídica	0	0	0	0	0	8.378	19.929	22.249	21.448	18.478	20.511	20.224	7.572	138.789
(-) Contribuição Social sobre o Lucro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
= Resultado Líquido do Exercício	(136.111)	(186.556)	(105.456)	(124.184)	(89.590)	131.251	312.215	348.561	336.019	289.492	321.344	316.841	118.634	1.532.459

Fonte: dados da pesquisa, Construtora “A”, 2013.

Quadro 18 - Fluxo de Caixa – Empreendimento “2”

	NOV	Faturamento	IR 6%	Lucro Líquido	Investimento	Desp. Fixa	Comissão	Total Invest.	Total Benef.	Resultado	Líquido
2012	AGO	0	0	0	0	0	0	0	0	-200.000	-200.000
	SET	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-200.000
	OUT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-200.000
	NOV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-200.000
	DEZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-200.000
2013	JAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-200.000
	FEV	0	0	0	0	0	0	0	0	-25.000	-225.000
	MAR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-225.000
	ABR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-225.000
	MAI	0	0	0	0	0	0	0	0	-30.000	-255.000
	JUN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-255.000
	JUL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-255.000
	AGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-255.000
	SET	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-255.000
	OUT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-255.000
	NOV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-255.000
	DEZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-255.000
2014	JAN	0	0	0	121.111	15.000	0	136.111	-15.000	-136.111	-391.111
	FEV	175.826	0	175.826	58.382	15.000	289.000	362.382	-128.174	-186.556	-577.667
	MAR	84.759	0	84.759	175.215	15.000	0	190.215	69.759	-105.456	-683.123
	ABR	254.373	0	254.373	363.558	15.000	0	378.558	239.373	-124.184	-807.307
	MAI	527.806	0	527.806	602.397	15.000	0	617.397	512.806	-89.590	-896.898
	JUN	874.548	8.378	866.171	719.920	15.000	0	734.920	851.171	131.251	-765.646
	JUL	1.045.166	19.929	1.025.237	698.022	15.000	0	713.022	1.010.237	312.215	-453.431
	AGO	1.013.376	22.249	991.127	627.567	15.000	0	642.567	976.127	348.561	-104.871
	SET	911.090	21.448	889.642	538.623	15.000	0	553.623	874.642	336.019	231.148
	OUT	781.963	18.478	763.485	458.993	15.000	0	473.993	748.485	289.492	520.640
	NOV	666.357	20.511	645.846	309.502	15.000	0	324.502	630.846	321.344	841.984
	DEZ	449.329	20.224	429.105	97.264	15.000	0	112.264	414.105	316.841	1.158.825
2015	JAN	141.207	7.572	133.634	0	15.000	0	15.000	118.634	118.634	1.277.459
	TOTAL	6.925.800	138.789	6.787.011	4.770.552	195.000	289.000	5.254.552	6.303.011		

Fonte: dados da pesquisa, Construtora “A”, 2013.

#### 4.2.2.3 Indicadores de Retorno e Risco

Os indicadores de retorno e risco do empreendimento “2” seguem demonstrados no Quadro 19.

Quadro 19 - Indicadores de Risco e Retorno do Empreendimento "2"

	<b>INDICADORES</b>	<b>84 CASAS</b>
<b>RETORNO</b>	Valor Presente do Fluxo de Benefícios	5.433.676
	Valor Presente do Fluxo de Investimentos	4.321.843
	Valor Presente Líquido	1.111.833
	Valor Presente Líquido Mensal	40.688
	IBC	1,26
	ROIA mensal	0,766%
<b>RISCO</b>	TIR MENSAL	6,64%
	TMA/TIR	0,09
	$P(VPL < 0) = P(TMA/TIR > 1)$	0
	P.BACK (em meses)	26
	P.BACK/N	0,87
	Risco de Gestão	0,48
	Risco de Negócio	0,30

Fonte: dados da pesquisa, 2013.

Os indicadores calculados no Quadro 19 foram assim analisados:

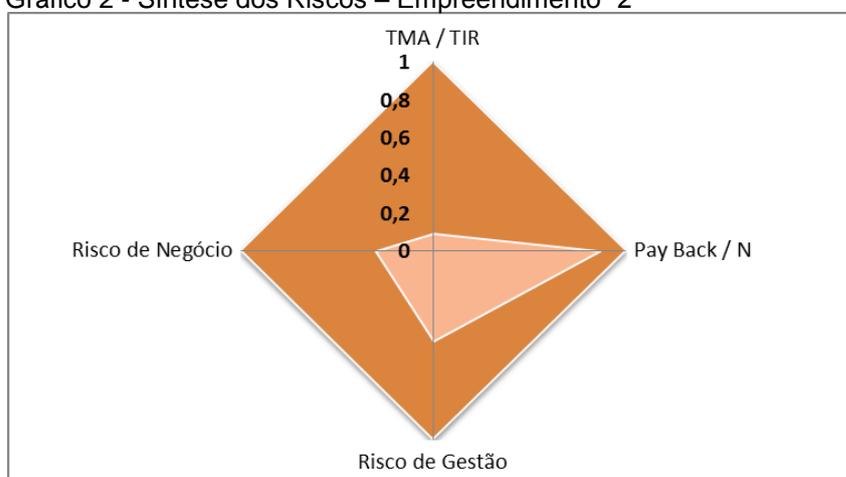
- a) **Valor Presente Líquido:** No Empreendimento "2" o VPL já se descontando a TMA, foi de R\$ 1.111.833,00. O VPL positivo indica que a análise do projeto pode prosseguir, não implicando que o projeto deva ser aceito apenas com base nesse indicador.
- b) **Valor Presente Líquido Mensal:** O valor de R\$ 40.688,00 representa o retorno mensal do investimento, considerando-se um período de 30 meses, desde a aquisição do terreno até o fim da obra.
- c) **IBC:** Refere-se ao valor monetário do retorno do investimento, ou seja, a cada R\$ 1,00 investido a construtora tem um retorno de R\$ 0,26, ou seja, uma rentabilidade de 26% em 30 meses.
- d) **ROIA MENSAL:** Refere-se à taxa de retorno mensal do investimento, ou seja, no Empreendimento "2" a taxa de retorno acima da TMA (0,6132%) é de 0,766% ao mês, considerado um índice atrativo ao investidor.
- e) **TIR:** No empreendimento "2" a taxa foi de 6,64%, ou seja, bem acima da TMA, o que representa um baixo risco dos projetos, indicando que há mais ganho investindo-se no projeto do que em uma aplicação que tem como base a TMA;
- f) **TIR/TMA:** No empreendimento "2" o índice foi de 0,09, que na escala de 0 (baixo risco) a 1 (alto risco), representa um baixo risco de se obter um retorno inferior ao da poupança.

- g) **PAYBACK:** O prazo para recuperação do valor investido, no Empreendimento “2” foi de 26 meses, ou seja, a recuperação do investimento ocorrerá quase no final do projeto, representando sob o ponto de vista do investidor um alto risco.
- h) **PAYBACK/N:** O índice do prazo de recuperação do investimento foi de 0,87 no Empreendimento “2”, que em uma escala de 0 (baixo risco) a 1 (alto risco), representa um alto risco. Neste tipo de atividade é natural um *payback* próximo de 1, pois é uma característica da indústria da construção civil.
- i) **Risco de Gestão:** Por se tratar da mesma construtora do Empreendimento “1”, este indicador foi analisado, no item 4.2.1.4, considerando-se a avaliação dos sócios e do pesquisador, descritos no Quadro 13.
- j) **Risco do Negócio:** Por se tratar da mesma construtora do Empreendimento “1”, este indicador foi analisado, no item 4.2.1.4., demonstrado no Quadro 14.

#### 4.2.2.4 Síntese dos Indicadores de Risco

Seguindo a Metodologia Multi-índice para a avaliação de projetos de investimentos, o Gráfico 2 demonstra a síntese do risco, enquanto o Quadro 19 apresenta os indicadores de risco referente ao Empreendimento “2”, comparados ao retorno mensurado pelo ROIA.

Gráfico 2 - Síntese dos Riscos – Empreendimento “2”



Fonte: Adaptado de SOUZA; CLEMENTE, 2009.

Conforme o Gráfico 2 verifica-se que, assim como o Empreendimento “1”, o Risco de Não Recuperação de Capital (*Payback*/N) representa o maior risco no empreendimento. Por outro lado, outros indicadores de risco variaram de baixo a médio, destacando-se o Risco Financeiro (TMA/TIR) que apresentou um baixo risco. Sob o ponto de vista do retorno (ROIA), o resultado foi considerado alto, representando um investimento interessante no aspecto econômico-financeiro.

Os Riscos de Gestão e de Negócio foram analisados no item 4.2.1.5, por se tratar da mesma Construtora e pelo fato de que os Empreendimentos “1” e “2” têm a mesma localização.

Quadro 20 - Confronto Retorno versus Risco – Empreendimento “2”

	Baixo	B/M	Médio	M/A	Alto	
Retorno (ROIA)	←				↙	
Risco Financeiro (TMA/TIR)				↘		
Risco de Não recuperação do Capital ( <i>Payback</i> / N)						
Risco de Gestão						
Risco de Negócio				↘		
	0,0 a 0,2	0,2 a 0,4	0,4 a 0,6	0,6 a 0,8	0,8 a 1,0	

Fonte: adaptado de SOUZA; CLEMENTE, 2009.

O Quadro 20 demonstra que os riscos percebidos são compatíveis com o retorno esperado, apontando para a aceitação do projeto. Assim, analisando-se conjuntamente os indicadores, conclui-se que o Empreendimento “1”, apesar do longo período de recuperação, é interessante devido ao alto retorno e ao baixo risco do índice TMA/TIR.

#### 4.2.2.5 Percepção dos empresários

Os empresários da Construtora “A” aprovaram as ferramentas disponíveis para o planejamento do orçamento do projeto dos Empreendimentos “1” e “2”. Um deles comentou: “Nós nunca utilizamos um Fluxo de Caixa para organizar as entradas e saídas de recursos, esta planilha será muito útil para o nosso planejamento financeiro”.

Em relação à percepção de retorno do investimento, por meio da Metodologia Multi-índice, segundo um dos sócios: “Melhorou a percepção do retorno, pois o retorno era calculado sem considerar a TMA como referência”. Para outro sócio: “A

Metodologia detalhou uma análise prévia que a construtora fazia, mas com uma visão mais completa do retorno do investimento”.

Quanto à percepção de risco os sócios declararam que: “A Metodologia clarificou a percepção do risco, pois nós mensuramos o risco pela experiência e conhecimento”. “Não temos nenhuma ferramenta para avaliar o risco.” A construtora analisa os riscos de maneira informal, por meio de *brainstorming*, conforme citação de um dos sócios: “O risco é avaliado pela experiência dos sócios, corretores imobiliários, correspondentes bancários e engenheiros”.

Os Riscos de Gestão e de Negócio, segundo os sócios: “Está de acordo com a realidade do projeto, devido às características e destinação dos Empreendimentos”.

Os sócios relataram que a análise do projeto poderia ser mais bem adequada às necessidades da empresa: “Ficaria completa se houvessem análises de mercado, demanda, políticas-sociais, técnicas e de crédito.” Para um dos sócios: “Já vi análises de grandes construtoras e nenhuma é tão completa, geralmente utilizam só a VPL e a TIR”.

Os empresários consideraram a Metodologia Multi-índice adequadas às necessidades de análise de viabilidade de investimentos em empreendimentos imobiliários habitacionais, principalmente em relação à formalização e profissionalização. Segundo os mesmos: “No cálculo do lucro final do investimento, a construtora considera a receita menos os custos, sem considerar a TMA no cálculo do lucro”. O que reforça a necessidade de uma metodologia para uma análise mais realista.

#### **4.2.3 Construtora “B” - Empreendimento “3”- Financiamento à produção de imóveis – recursos do FGTS e do SBPE**

A Construtora “B” é uma empresa familiar de médio porte e faz parte de um conglomerado de empresas que atuam em diversos segmentos. Possui experiência de cinco anos na construção de empreendimentos imobiliários residenciais, sendo, no momento, o seu principal foco de atuação. Os investimentos em empreendimentos imobiliários habitacionais são realizados com recursos próprios, uma vez que a construtora não considera vantajoso, sob o ponto de vista burocrático, os empréstimos e financiamentos bancários.

## 4.2.3.1 Caracterização da avaliação da Construtora “B”

Foi realizada uma entrevista preliminar com a finalidade de conhecer melhor a estratégia adotada pela construtora em relação aos empreendimentos imobiliários habitacionais, conforme Quadro 21.

Quadro 21 - Caracterização da avaliação da Construtora “B”

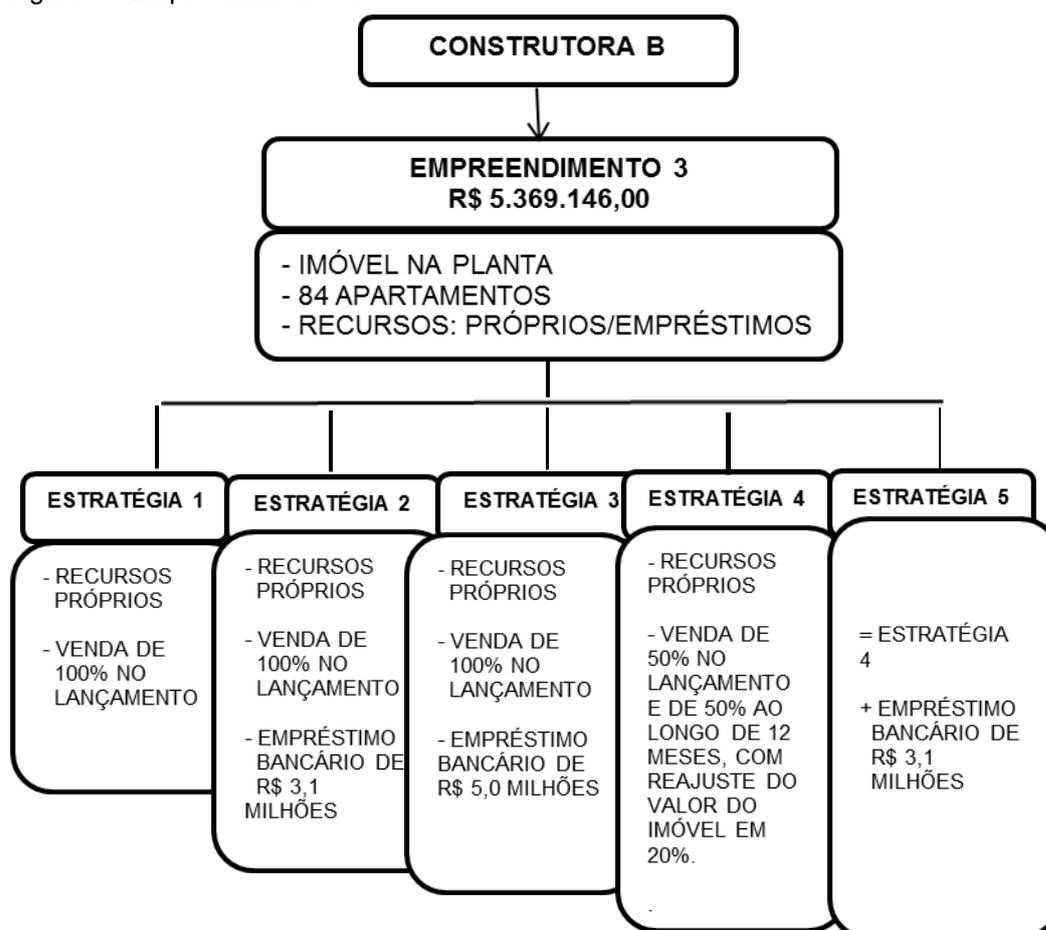
<b>ENTREVISTA</b>	<b>EMPRESA B</b>
<b>INFORMAÇÕES GERAIS</b>	
<b>Enquadramento da Empresa</b>	Lucro Presumido.
<b>Administrador</b>	Sócio, Engenheiro Civil e Gerente.
<b>Processo de trabalho</b>	Direta e Terceirizada.
<b>Empreendimentos imobiliários realizados</b>	03 empreendimentos com recursos próprios.
<b>PLANEJAMENTO DO EMPREENDIMENTO</b>	
<b>Como é realizado o planejamento de um novo empreendimento? Quais os cenários econômicos considerados?</b>	Oferta e disponibilidade de terreno, análise de demanda da região.
<b>Quais são os itens avaliados?</b>	Quantidade de lançamentos na região e demanda.
<b>Qual o item avaliado mais profundamente?</b>	Produto mais adequado; Custos; Margem de lucro.
<b>Como é avaliado e medido o retorno do empreendimento?</b>	Comparação da planilha de custo e o realizado.
<b>Como é avaliado e medido o risco?</b>	Pesquisa de mercado.
<b>Em geral, os resultados dos empreendimentos já realizados foram satisfatórios em relação ao esperado? Há casos de resultados muito fora (melhor ou pior) do esperado?</b>	Resultados considerados medianos e não foram diferentes do esperado.
<b>A empresa tem formalizado o seu processo de planejamento do empreendimento? Se não, qual a razão?</b>	Sim.
<b>Utiliza algum indicador abaixo? Valor Presente Líquido (VPL); Taxa Interna de Retorno (TIR). Em caso positivo (VPL) Qual a Taxa Média de Atratividade (TMA) utilizada?</b>	Não.
<b>INFORMACOES ADICIONAIS</b>	
<b>Quais são os pontos fortes da Empresa?</b>	Autofinanciamento; Estoque de terrenos bem localizados.

<b>Quais são os pontos fracos da Empresa?</b>	Estrutura administrativa pequena.
<b>Quais são as ameaças para a Empresa?</b>	Redução no volume de recursos para financiamentos habitacionais.
<b>Quais são as oportunidades para a Empresa?</b>	Projetos para novos lançamentos; locação e loteamento.
<b>Em uma escala de 0 a 10 qual a dificuldade para se entrar nesse ramo de negócio?</b>	8

Fonte: dados da pesquisa, 2013.

O Empreendimento “3”, executado pela Construtora “B”, descrito na Figura 5, é destinado ao programa Imóvel na Planta, com recursos do FGTS ou SBPE, de acordo com o valor de avaliação do imóvel. Conforme citado anteriormente, o construtor solicitou que fossem realizadas cinco simulações de estratégias.

Figura 5 - Empreendimento “3”



Fonte: dados da pesquisa, Construtora “B”, 2013.

As cinco estratégias simuladas são assim descritas:

1. venda de todos os apartamentos no lançamento em 04/2013 (conforme

- tabela de preços), construídos com recursos próprios;
2. venda de todos os apartamentos no lançamento em 04/2013 (conforme tabela de preços), construídos com recursos próprios e empréstimo bancário de R\$ 3.100.000,00;
  3. venda de todos os apartamentos no lançamento em 04/2013 (conforme tabela de preços), construídos com recursos próprios e empréstimo bancário de R\$ 5.000.000,00;
  4. venda de 50% dos apartamentos no lançamento em 04/2013 e o restante durante o período de 12 meses com reajuste de 20% no valor de venda, construídos com recursos próprios, e;
  5. venda de 50% dos apartamentos no lançamento em 04/2013 e o restante durante o período de 12 meses com reajuste de 20% no valor de venda, construídos com recursos próprios e empréstimo bancário no valor de R\$ 3.100.000,00.

#### 4.2.3.2 Caracterização do Empreendimento “3”

O Empreendimento “3” está sendo executado em uma cidade do interior do Paraná, com mais de 500 mil habitantes. Foram construídos 84 apartamentos, divididos em 03 torres, conforme descrito no Quadro 22. Neste empreendimento a construtora é responsável pela venda ao consumidor final. Os apartamentos foram todos vendidos no lançamento em 04/2013 e construídos com recursos próprios da construtora.

Quadro 22 - Empreendimento “3”

CARACTERÍSTICAS	DETALHAMENTO
ESPECIFICAÇÃO/PADRÃO DO IMÓVEL	84 apartamentos
PRAZO DE CONSTRUÇÃO	24 meses
AQUISIÇÃO DO TERRENO	R\$ 800.000,00 pagos à vista em 12/2011
TMA	0,6132% a.m.
RECEITA TOTAL	84 x R\$ 144.304,76 = R\$ 12.121.600,00
INVESTIMENTO TOTAL	R\$ 5.369.146,00
DESPESAS	R\$ 56.755 mil ao mês a partir do início da construção
IMPOSTO DE RENDA	6% do valor da venda
LUCRO ESTIMADO (CONSTRUTORA)	R\$ 2.638.074,06 – Estratégia 1.
TAXA DE JUROS	8% ao ano + variação da TR (Caixa Econômica Federal)

<b>EMPRÉSTIMO</b>	
-------------------	--

Fonte: Construtora “B” e CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, 2013.

#### 4.2.3.3 Demonstração do Resultado do Exercício e Fluxo de Caixa

A construção dos apartamentos segue um cronograma de execução do empreendimento, conforme verificados nas Demonstrações de Resultado do Exercício e nos Fluxos de Caixa, nos Quadros 23 e 24, elaborados conforme dados fornecidos pela Construtora “B” e adaptados à Metodologia Multi-índice. Neste projeto a construtora recebe os maiores valores quando da entrega do apartamento ao mutuário final.





Quadro 25 - Fluxo de Caixa – Empreendimento “3”- Estratégia “1”

	TORRE 1	TORRE 2	TORRE 3										
	Faturamento	Faturamento	Faturamento	Total	(-) IR 6%	Resultado	Invest.	Comissãc	Desp. Fixa	Total Desp.	Resultado	Fluxo	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-800.000		
2012													
JAN											0		
FEV											0		
MAR											0		
ABR											0		
MAI											0		
JUN											0		
JUL											0		
AGO											0		
SET											0		
OUT											0		
NOV											0		
DEZ											0		
2013													
JAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
FEV	0	0	0	0	0	0	148.764	0	56.766	56.766	-56.766	-856.766	
MAR	0	0	0	0	0	0	184.559	0	56.766	56.766	-56.766	-913.532	
ABR	280.000	280.000	280.000	840.000	50.400	789.600	209.122	302.400	56.766	359.166	430.434	-483.098	
MAI	13.972	13.972	19.572	47.516	2.851	44.665	214.192	0	56.766	56.766	-12.101	-495.199	
JUN	13.972	13.972	19.572	47.516	2.851	44.665	224.910	0	56.766	56.766	-12.101	-507.300	
JUL	13.972	13.972	19.572	47.516	2.851	44.665	262.119	0	56.766	56.766	-12.101	-519.401	
AGO	13.972	13.972	19.572	47.516	2.851	44.665	139.488	0	56.766	56.766	-12.101	-531.502	
SET	13.972	13.972	19.572	47.516	2.851	44.665	139.488	0	56.766	56.766	-12.101	-543.603	
OUT	13.972	13.972	19.572	47.516	2.851	44.665	180.435	0	56.766	56.766	-12.101	-555.704	
NOV	13.972	13.972	19.572	47.516	2.851	44.665	198.787	0	56.766	56.766	-12.101	-567.805	
DEZ	153.972	153.972	159.572	467.516	28.051	439.465	259.031	0	56.766	56.766	382.699	-185.106	
2014													
JAN	13.972	13.972	19.572	47.516	2.851	44.665	329.929	0	56.766	56.766	-12.101	-197.207	
FEV	13.972	13.972	19.572	47.516	2.851	44.665	350.096	0	56.766	56.766	-12.101	-209.308	
MAR	13.972	13.972	19.572	47.516	2.851	44.665	335.685	0	56.766	56.766	-12.101	-221.409	
ABR	13.972	13.972	19.572	47.516	2.851	44.665	388.031	0	56.766	56.766	-12.101	-233.510	
MAI	13.972	13.972	19.572	47.516	2.851	44.665	355.094	0	56.766	56.766	-12.101	-245.610	
JUN	13.972	13.972	19.572	47.516	2.851	44.665	369.436	0	56.766	56.766	-12.101	-257.711	
JUL	13.972	13.972	19.572	47.516	2.851	44.665	267.022	0	56.766	56.766	-12.101	-269.812	
AGO	13.972	13.972	19.572	47.516	2.851	44.665	229.013	0	56.766	56.766	-12.101	-281.913	
SET	13.972	13.972	19.572	47.516	2.851	44.665	190.096	0	56.766	56.766	-12.101	-294.014	
OUT	13.972	13.972	19.572	47.516	2.851	44.665	165.784	0	56.766	56.766	-12.101	-306.115	
NOV	3.107.704	13.972	19.572	3.141.248	188.475	2.952.773	118.115	0	56.766	56.766	2.896.007	2.589.892	
DEZ		153.972	159.572	313.544	18.813	294.731	80.955	0	56.766	56.766	237.965	2.827.857	
JAN		13.972	19.572	33.544	2.013	31.531	28.994	0	56.766	56.766	-25.235	2.802.623	
2015													
FEV		13.972	19.572	33.544	2.013	31.531	0	0	26.250	26.250	5.281	2.807.904	
MAR		13.972	19.572	33.544	2.013	31.531	0	0	26.250	26.250	5.281	2.813.185	
ABR		13.972	19.572	33.544	2.013	31.531	0	0	26.250	26.250	5.281	2.818.467	
MAI		2.887.872	3.529.472	6.417.344	385.041	6.032.303	0	0	26.250	26.250	6.006.053	8.824.520	

Fonte: dados da pesquisa, Construtora “B”, 2013.

Quadro 26 - Fluxo de Caixa – Empreendimento “3”- Estratégia “2”

	TORRE 1	TORRE 2	TORRE 3											
	Faturamento	Faturamento	Faturamento	Total	(-) IR 6%	Resultado	Empréstimo	Invest.	Comissão	Desp. Fixa	Juros	Total Desp.	Resultado	Fluxo
	0	0	0	0	0	0		0	0	0		0	-800.000	
2012														
JAN													0	
FEV													0	
MAR													0	
ABR													0	
MAI													0	
JUN													0	
JUL													0	
AGO													0	
SET													0	
OUT													0	
NOV													0	
DEZ													0	
2013														
JAN	0	0	0	0	0	0		0	0	0		0	0	
FEV	0	0	0	0	0	0		148.764	0	56.766		56.766	-56.766	-856.766
MAR	0	0	0	0	0	0		184.559	0	56.766		56.766	-56.766	-913.532
ABR	280.000	280.000	280.000	840.000	50.400	789.600		209.122	302.400	56.766		359.166	430.434	-483.098
MAI	13.972	13.972	19.572	47.516	2.851	44.665		214.192	0	56.766		56.766	-12.101	-495.199
JUN	13.972	13.972	19.572	47.516	2.851	44.665		224.910	0	56.766		56.766	-12.101	-507.300
JUL	13.972	13.972	19.572	47.516	2.851	44.665		262.119	0	56.766		56.766	-12.101	-519.401
AGO	13.972	13.972	19.572	47.516	2.851	44.665		139.488	0	56.766		56.766	-12.101	-531.502
SET	13.972	13.972	19.572	47.516	2.851	44.665		139.488	0	56.766		56.766	-12.101	-543.603
OUT	13.972	13.972	19.572	47.516	2.851	44.665		180.435	0	56.766		56.766	-12.101	-555.704
NOV	13.972	13.972	19.572	47.516	2.851	44.665	1.400.000	198.787	0	56.766		56.766	1.387.899	832.195
DEZ	153.972	153.972	159.572	467.516	28.051	439.465		259.031	0	56.766	10.080	66.846	372.619	1.204.814
2014														
JAN	13.972	13.972	19.572	47.516	2.851	44.665		329.929	0	56.766	10.080	66.846	-22.181	1.182.633
FEV	13.972	13.972	19.572	47.516	2.851	44.665		350.096	0	56.766	10.080	66.846	-22.181	1.160.452
MAR	13.972	13.972	19.572	47.516	2.851	44.665		335.685	0	56.766	10.080	66.846	-22.181	1.138.271
ABR	13.972	13.972	19.572	47.516	2.851	44.665	1.700.000	388.031	0	56.766	10.080	66.846	1.677.819	2.816.090
MAI	13.972	13.972	19.572	47.516	2.851	44.665		355.094	0	56.766	22.320	79.086	-34.421	2.781.670
JUN	13.972	13.972	19.572	47.516	2.851	44.665		369.436	0	56.766	22.320	79.086	-34.421	2.747.249
JUL	13.972	13.972	19.572	47.516	2.851	44.665		267.022	0	56.766	22.320	79.086	-34.421	2.712.828
AGO	13.972	13.972	19.572	47.516	2.851	44.665		229.013	0	56.766	22.320	79.086	-34.421	2.678.407
SET	13.972	13.972	19.572	47.516	2.851	44.665		190.096	0	56.766	22.320	79.086	-34.421	2.643.986
OUT	13.972	13.972	19.572	47.516	2.851	44.665		165.784	0	56.766	22.320	79.086	-34.421	2.609.565
NOV	3.107.704	13.972	19.572	3.141.248	188.475	2.952.773		118.115	0	56.766	22.320	79.086	2.873.687	5.483.252
DEZ		153.972	159.572	313.544	18.813	294.731		80.955	0	56.766	22.320	79.086	215.645	5.698.897
JAN		13.972	19.572	33.544	2.013	31.531		28.994	0	56.766	22.320	79.086	-47.555	5.651.343
2015														
FEV		13.972	19.572	33.544	2.013	31.531		0	0	26.250	22.320	48.570	-17.039	5.634.304
MAR		13.972	19.572	33.544	2.013	31.531		0	0	26.250	22.320	48.570	-17.039	5.617.265
ABR		13.972	19.572	33.544	2.013	31.531		0	0	26.250	22.320	48.570	-17.039	5.600.227
MAI		2.887.872	3.529.472	6.417.344	385.041	6.032.303		0	0	26.250	3.122.320	3.148.570	2.883.733	8.483.960

Fonte: dados da pesquisa, Construtora “B”, 2013.

Quadro 27 - Empreendimento "3" – Estratégia "3"

	TORRE 1	TORRE 2	TORRE 3												
	Faturamento	Faturamento	Faturamento	Total	(-) IR 6%	Resultado	Empréstimo	Invest.	Comissão	Desp. Fixa	Juros	Total Desp.	Resultado	Fluxo	
	DEZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-800.000		
2012	JAN												0		
	FEV												0		
	MAR												0		
	ABR												0		
	MAI												0		
	JUN												0		
	JUL												0		
	AGO												0		
	SET												0		
	OUT												0		
	NOV												0		
	DEZ												0		
2013	JAN	0	0	0	0	0		0	0	0		0	0		
	FEV	0	0	0	0	0		148.764	0	56.766		56.766	-56.766	-856.766	
	MAR	0	0	0	0	0		184.559	0	56.766		56.766	-56.766	-913.532	
	ABR	280.000	280.000	280.000	840.000	50.400	789.600		209.122	302.400	56.766	359.166	430.434	-483.098	
	MAI	13.972	13.972	19.572	47.516	2.851	44.665		214.192	0	56.766	56.766	-12.101	-495.199	
	JUN	13.972	13.972	19.572	47.516	2.851	44.665		224.910	0	56.766	56.766	-12.101	-507.300	
	JUL	13.972	13.972	19.572	47.516	2.851	44.665		262.119	0	56.766	56.766	-12.101	-519.401	
	AGO	13.972	13.972	19.572	47.516	2.851	44.665		139.488	0	56.766	56.766	-12.101	-531.502	
	SET	13.972	13.972	19.572	47.516	2.851	44.665		139.488	0	56.766	56.766	-12.101	-543.603	
	OUT	13.972	13.972	19.572	47.516	2.851	44.665		180.435	0	56.766	56.766	-12.101	-555.704	
	NOV	13.972	13.972	19.572	47.516	2.851	44.665	5.000.000	198.787	0	56.766	56.766	4.987.899	4.432.195	
	DEZ	153.972	153.972	159.572	467.516	28.051	439.465		259.031	0	56.766	36.000	92.766	346.699	4.778.894
2014	JAN	13.972	13.972	19.572	47.516	2.851	44.665		329.929	0	56.766	36.000	92.766	-48.101	4.730.793
	FEV	13.972	13.972	19.572	47.516	2.851	44.665		350.096	0	56.766	36.000	92.766	-48.101	4.682.692
	MAR	13.972	13.972	19.572	47.516	2.851	44.665		335.685	0	56.766	36.000	92.766	-48.101	4.634.591
	ABR	13.972	13.972	19.572	47.516	2.851	44.665		388.031	0	56.766	36.000	92.766	-48.101	4.586.490
	MAI	13.972	13.972	19.572	47.516	2.851	44.665		355.094	0	56.766	36.000	92.766	-48.101	4.538.390
	JUN	13.972	13.972	19.572	47.516	2.851	44.665		369.436	0	56.766	36.000	92.766	-48.101	4.490.289
	JUL	13.972	13.972	19.572	47.516	2.851	44.665		267.022	0	56.766	36.000	92.766	-48.101	4.442.188
	AGO	13.972	13.972	19.572	47.516	2.851	44.665		229.013	0	56.766	36.000	92.766	-48.101	4.394.087
	SET	13.972	13.972	19.572	47.516	2.851	44.665		190.096	0	56.766	36.000	92.766	-48.101	4.345.986
	OUT	13.972	13.972	19.572	47.516	2.851	44.665		165.784	0	56.766	36.000	92.766	-48.101	4.297.885
	NOV	3.107.704	13.972	19.572	3.141.248	188.475	2.952.773		118.115	0	56.766	36.000	92.766	2.860.007	7.157.892
	DEZ		153.972	159.572	313.544	18.813	294.731		80.955	0	56.766	36.000	92.766	201.965	7.359.857
	JAN		13.972	19.572	33.544	2.013	31.531		28.994	0	56.766	36.000	92.766	-61.235	7.298.623
2015	FEV		13.972	19.572	33.544	2.013	31.531		0	0	26.250	36.000	62.250	-30.719	7.267.904
	MAR		13.972	19.572	33.544	2.013	31.531		0	0	26.250	36.000	62.250	-30.719	7.237.185
	ABR		13.972	19.572	33.544	2.013	31.531		0	0	26.250	36.000	62.250	-30.719	7.206.467
	MAI		2.887.872	3.529.472	6.417.344	385.041	6.032.303		0	0	26.250	5.036.000	5.062.250	970.053	8.176.520

Fonte: dados da pesquisa, Construtora "B", 2013.

Quadro 28 - Fluxo de Caixa - Empreendimento "3" – Estratégia "4".

		TORRE 1	TORRE 2	TORRE 3									
	NOV	Faturamen	Faturamen	Faturamen	Total	(-) IR 6%	Resultado	Invest.	Comissão	Desp. Fixa	Resultado	Total Desp	Fluxo
	DEZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-800.000	0	-800.000
2012	JAN												0
	FEV												0
	MAR												0
	ABR												0
	MAI												0
	JUN												0
	JUL												0
	AGO												0
	SET												0
	OUT												0
	NOV												0
	DEZ												0
2013	JAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	FEV	0	0	0	0	0	0	148.764	0	56.766	-205.530	56.766	-56.766
	MAR	0	0	0	0	0	0	184.559	0	56.766	-241.325	56.766	-56.766
	ABR	140.000	140.000	140.000	420.000	25.200	394.800	209.122	151.200	56.766	-22.288	207.966	186.834
	MAI	6.986	6.986	9.786	23.758	1.425	22.333	214.192	0	56.766	-248.625	56.766	-34.433
	JUN	6.986	6.986	9.786	23.758	1.425	22.333	224.910	0	56.766	-259.344	56.766	-34.433
	JUL	80.248	80.248	83.048	243.544	14.613	228.931	262.119	79.131	56.766	-169.084	135.897	93.035
	AGO	10.642	10.642	14.907	36.191	2.171	34.020	139.488	0	56.766	-162.235	56.766	-22.746
	SET	10.642	10.642	14.907	36.191	2.171	34.020	139.488	0	56.766	-162.235	56.766	-22.746
	OUT	54.458	54.458	58.723	167.639	10.058	157.581	180.435	43.347	56.766	-122.967	100.113	57.468
	NOV	12.828	12.828	17.970	43.627	2.618	41.009	198.787	0	56.766	-214.543	56.766	-15.757
	DEZ	142.281	142.281	151.029	435.591	26.135	409.455	259.031	0	56.766	93.659	56.766	352.689
2014	JAN	47.223	47.223	52.365	146.812	8.809	138.003	329.929	24.854	56.766	-273.546	81.620	56.383
	FEV	14.545	14.545	20.374	49.464	2.968	46.496	350.096	0	56.766	-360.366	56.766	-10.270
	MAR	14.545	14.545	20.374	49.464	2.968	46.496	335.685	0	56.766	-345.955	56.766	-10.270
	ABR	14.545	14.545	20.374	49.464	2.968	46.496	388.031	0	56.766	-398.301	56.766	-10.270
	MAI	14.545	14.545	20.374	49.464	2.968	46.496	355.094	0	56.766	-365.364	56.766	-10.270
	JUN	14.545	14.545	20.374	49.464	2.968	46.496	369.436	0	56.766	-379.706	56.766	-10.270
	JUL	14.545	14.545	20.374	49.464	2.968	46.496	267.022	0	56.766	-277.292	56.766	-10.270
	AGO	14.545	14.545	20.374	49.464	2.968	46.496	229.013	0	56.766	-239.283	56.766	-10.270
	SET	14.545	14.545	20.374	49.464	2.968	46.496	190.096	0	56.766	-200.366	56.766	-10.270
	OUT	14.545	14.545	20.374	49.464	2.968	46.496	165.784	0	56.766	-176.054	56.766	-10.270
	NOV	3.595.396	14.545	20.374	3.630.315	217.819	3.412.496	118.115	0	56.766	3.237.615	56.766	3.355.730
	DEZ		168.545	174.374	342.919	20.575	322.344	80.955	0	56.766	184.623	56.766	265.578
	JAN		14.545	20.374	34.919	2.095	32.824	28.994	0	56.766	-52.936	56.766	-23.942
2015	FEV		14.545	20.374	34.919	2.095	32.824	0	0	26.250	6.574	26.250	6.574
	MAR		14.545	20.374	34.919	2.095	32.824	0	0	26.250	6.574	26.250	6.574
	ABR		14.545	20.374	34.919	2.095	32.824	0	0	26.250	6.574	26.250	6.574
	MAI		3.277.054	4.002.983	7.280.038	436.802	6.843.235	0	0	26.250	6.816.985	26.250	6.816.985

Fonte: dados da pesquisa, Construtora "B", 2013.

Quadro 29 - Fluxo de Caixa – Empreendimento “3” – Estratégia “5”.

	TORRE 1	TORRE 2	TORRE 3											
	NOV	Faturamen	Faturamen	Faturamen	Total	(-) IR 6%	Resultado	Invest.	Comissão	Desp. Fixa	Empréstimo	Juros	Total Desp	Fluxo
	DEZ	0	0	0	0	0	0	-800.000	0	0			0	-800.000
2012	JAN													0
	FEV													0
	MAR													0
	ABR													0
	MAI													0
	JUN													0
	JUL													0
	AGO													0
	SET													0
	OUT													0
	NOV													0
	DEZ													0
2013	JAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0
	FEV	0	0	0	0	0	0	148.764	0	56.766			56.766	-56.766
	MAR	0	0	0	0	0	0	184.559	0	56.766			56.766	-56.766
	ABR	140.000	140.000	140.000	420.000	25.200	394.800	209.122	151.200	56.766			207.966	186.834
	MAI	6.986	6.986	9.786	23.758	1.425	22.333	214.192	0	56.766			56.766	-34.433
	JUN	6.986	6.986	9.786	23.758	1.425	22.333	224.910	0	56.766			56.766	-34.433
	JUL	80.248	80.248	83.048	243.544	14.613	228.931	262.119	79.131	56.766			135.897	93.035
	AGO	10.642	10.642	14.907	36.191	2.171	34.020	139.488	0	56.766			56.766	-22.746
	SET	10.642	10.642	14.907	36.191	2.171	34.020	139.488	0	56.766			56.766	-22.746
	OUT	54.458	54.458	58.723	167.639	10.058	157.581	180.435	43.347	56.766			100.113	57.468
	NOV	12.828	12.828	17.970	43.627	2.618	41.009	198.787	0	56.766	1.400.000		56.766	1.384.243
	DEZ	142.281	142.281	151.029	435.591	26.135	409.455	259.031	0	56.766		10.090	66.856	342.599
2014	JAN	47.223	47.223	52.365	146.812	8.809	138.003	329.929	24.854	56.766		10.090	91.710	46.293
	FEV	14.545	14.545	20.374	49.464	2.968	46.496	350.096	0	56.766		10.090	66.856	-20.360
	MAR	14.545	14.545	20.374	49.464	2.968	46.496	335.685	0	56.766	1.700.000	10.090	66.856	1.679.640
	ABR	14.545	14.545	20.374	49.464	2.968	46.496	388.031	0	56.766		22.343	79.109	-32.613
	MAI	14.545	14.545	20.374	49.464	2.968	46.496	355.094	0	56.766		22.343	79.109	-32.613
	JUN	14.545	14.545	20.374	49.464	2.968	46.496	369.436	0	56.766		22.343	79.109	-32.613
	JUL	14.545	14.545	20.374	49.464	2.968	46.496	267.022	0	56.766		22.343	79.109	-32.613
	AGO	14.545	14.545	20.374	49.464	2.968	46.496	229.013	0	56.766		22.343	79.109	-32.613
	SET	14.545	14.545	20.374	49.464	2.968	46.496	190.096	0	56.766		22.343	79.109	-32.613
	OUT	14.545	14.545	20.374	49.464	2.968	46.496	165.784	0	56.766		22.343	79.109	-32.613
	NOV	3.595.396	14.545	20.374	3.630.315	217.819	3.412.496	118.115	0	56.766		22.343	79.109	3.333.387
	DEZ		168.545	174.374	342.919	20.575	322.344	80.955	0	56.766		22.343	79.109	243.235
	JAN		14.545	20.374	34.919	2.095	32.824	28.994	0	56.766		22.343	79.109	-46.285
2015	FEV		14.545	20.374	34.919	2.095	32.824	0	0	26.250		22.343	48.593	-15.769
	MAR		14.545	20.374	34.919	2.095	32.824	0	0	26.250		22.343	48.593	-15.769
	ABR		14.545	20.374	34.919	2.095	32.824	0	0	26.250		22.343	48.593	-15.769
	MAI		3.277.054	4.002.983	7.280.038	436.802	6.843.235	0	0	26.250		3.122.343	3.148.593	3.694.643

Fonte: dados da pesquisa, Construtora “B”, 2013.

## 4.2.3.4 Indicadores de Retorno e Risco

Os indicadores de retorno e risco do empreendimento “3”, executado pela construtora “B”, estão demonstrados no Quadro 29, com as cinco estratégias simuladas.

Quadro 29 - Indicadores – Empreendimento “3”

	INDICADORES	ESTRATÉGIA				
		1	2	3	4	5
<b>RETORNO</b>	Valor Presente do Fluxo de Benefícios	7.636.868	7.595.731	7.558.028	8.740.604	8.540.479
	Valor Presente do Fluxo de Investimentos	5.403.809	5.403.809	5.403.809	5.458.937	5.403.809
	<b>Valor Presente Líquido</b>	2.233.058	2.191.922	2.154.219	3.281.667	3.136.670
	Valor Presente Líquido Mensal	61.764	60.626	59.583	89.901	86.757
	IBC	1,41	1,41	1,40	1,60	1,58
	ROIA mensal	0,847%	0,834%	0,822%	1,155%	1,123%
<b>RISCO</b>	TIR MENSAL	2,65%	2,65%	2,65%	3,79%	3,79%
	TMA/TIR	0,23	0,23	0,21	0,15	0,15
	P(VPL < 0) = P(TMA/TIR > 1)	0	0	0	0	0
	P.BACK (em meses)	41	41	41	41	41
	P.BACK/N	1	1	1	1	1
	Risco de Gestão	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
	Risco de Negócio	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42

Fonte: dados da pesquisa, 2013.

Os indicadores calculados no Quadro 29 foram assim analisados:

- a) **Valor Presente Líquido:** No Empreendimento “3” o VPL já descontado da TMA, variou de R\$ 2.154.219,00 a R\$ 3.281.667,00, conforme a estratégia simulada.
- b) **Valor Presente Líquido Mensal:** O retorno mensal variou de R\$ 59.583,00 a R\$ 89.901,00, considerando-se um período de 41 meses, desde a aquisição do terreno até o fim da obra.
- c) **IBC:** Refere-se ao valor monetário do retorno do investimento, ou seja, a cada R\$ 1,00 investido a construtora tem um retorno que variou de R\$ 0,40 a R\$ 0,60, o que torna o investimento atraente, independente da estratégia adotada.
- d) **ROIA MENSAL:** Refere-se à taxa de retorno mensal do investimento, ou seja, a taxa de retorno acima da TMA (0,6132%) que variou de 0,822% a 1,155% ao mês, considerado um índice atrativo ao investidor.
- e) **TIR:** No Empreendimento “3” a taxa variou de 2,65% a 3,79%, ou seja,

bem acima da TMA, o que representa um baixo risco dos projetos, indicando que há mais ganho investindo-se no projeto do que em uma aplicação que tem como base de rendimento a TMA;

- f) **TIR/TMA:** Este índice é considerado como *proxy* da probabilidade de obter-se um retorno maior em aplicações financeiras de baixo risco. No empreendimento “3” variou de 0,15 a 0,23, que em uma escala de 0 (baixo risco) a 1 (alto risco) representa um baixo risco de se obter uma taxa menor que a TMA;
- g) **PAYBACK:** O prazo para recuperação do valor investido, no Empreendimento “3” foi de 41 meses, ou seja, a recuperação do investimento ocorrerá somente no final do projeto. Este prazo é típico da indústria da construção civil, pois o volume de recursos é maior quando da entrega dos imóveis.
- h) **PAYBACK/N:** O índice do prazo de recuperação do investimento foi de 1 no Empreendimento “3”, que em uma escala de 0 (baixo risco) a 1 (alto risco) é considerado de alto risco.
- i) **Risco de Gestão:** Para esta análise foram consideradas as competências gerenciais do proprietário da construtora e do gerente em relação aos aspectos que possam afetar a empresa como: aspectos econômicos, segmento de negócio, processo produtivo e inovação, negociação com *stakeholders* e estratégias de posicionamento. Estes itens foram analisados considerando-se a avaliação dos gestores e do pesquisador, sendo que a avaliação seguiu os critérios descritos na Metodologia Multi-índice e os resultados descritos no Quadro 30.

Quadro 30 - Risco de Gestão Construtora “B”

Risco de Gestão - Construtora "B"	Avaliadores			
	Sócio	Gerente	Especialista	Média
Aspectos Econômicos	0,50	0,50	0,70	0,57
Tendências da Indústria ou segmento	0,90	0,90	0,90	0,90
Processo Produtivo e Inovação	0,80	0,80	0,70	0,77
Negociação com stakeholders	0,80	0,80	0,70	0,77
Estratégias de Posicionamento	0,80	0,90	0,80	0,83
Média por avaliador	0,76	0,50	0,76	0,67
Risco de Gestão Percebido				0,33

Fonte: adaptado de SOUZA; CLEMENTE, 2009.

Os resultados apurados consideram uma escala de 0 a 1, onde 1 significa competência suficiente e 0 ausência de competência para gerenciar situações de crise, conforme descrito na Metodologia. Com base nessa escala, o risco de gestão percebido é calculado subtraindo-se de 1 as competências gerenciais dos sócios. A média do Risco de Gestão da construtora “B” representou 0,34, considerado baixo/médio. A Construtora possui experiência gerencial e conhecimento do mercado/região em que atua o que beneficia o processo de gestão dos projetos de empreendimentos imobiliários habitacionais.

- j) **Risco do Negócio:** Este risco é calculado considerando fatores conjunturais e não controláveis que podem afetar os negócios da empresa. Para esta avaliação foram consideradas as análises SWOT e PEST, bem como uma avaliação das vantagens competitivas identificada na Construtora que pudessem ser associadas a um fator de risco, seja para aumentar ou diluir o Risco do Negócio.

Quadro 31 - Risco de Negócio – Construtora “B”

Risco de Negócio - Construtora "B"									
PEST					SWOT				
Aspecto	Sócio	Gerente	Especialista	Média	Aspecto	Sócio	Gerente	Especialista	Média
Político-legal	0,50	0,40	0,30	0,40	Entrantes	0,20	0,20	0,30	0,23
Econômico	0,80	0,70	0,50	0,67	Substitutos	0,10	0,20	0,10	0,13
Sócio-cultural	0,50	0,30	0,20	0,33	Fornecedores	0,50	0,40	0,50	0,47
Tecnológico	0,50	0,50	0,50	0,50	Clientes	0,50	0,30	0,50	0,43
					Concorrentes	0,50	0,50	0,60	0,53
Média	0,48				Média	0,36			
					Risco de Negócio Percebido =	0,42			

Fonte: adaptado de SOUZA; CLEMENTE, 2009.

O Risco do Negócio considerando os fatores políticos, econômicos, sociais e culturais (PEST) apresentou um risco moderado, pois segundo os gestores e pesquisador, tais eventos devem ser analisados de uma forma sistêmica e não isolada. Assim, se ocorrer uma situação negativa nos aspectos considerados para análise, toda a indústria da construção civil seria afetada de forma generalizada. Para os avaliadores, o atual cenário econômico e social brasileiro, não apresenta indícios de grandes alterações que representem um alto risco à construtora.

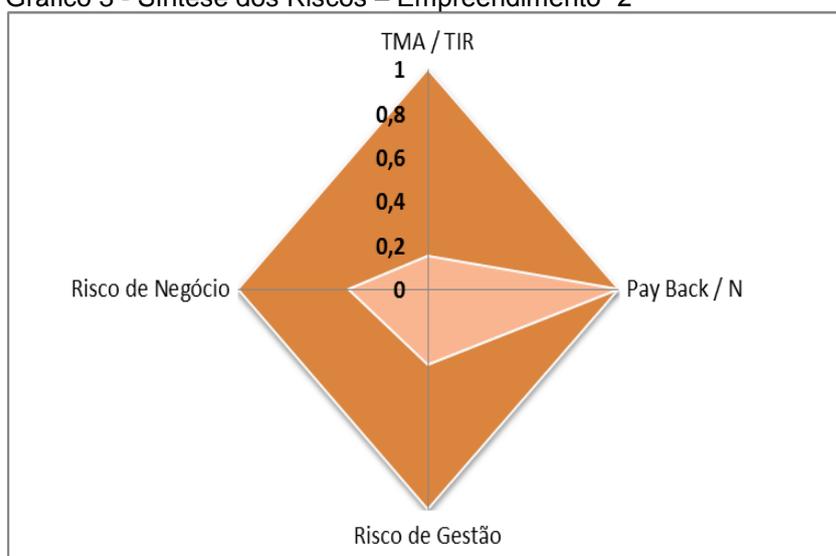
Os pontos fracos e ameaças levantadas na análise SWOT representam um risco médio à Construtora “B”, pela concorrência de imóveis similares na região onde

o empreendimento se localiza. O evento com maior grau de risco é com relação ao aspecto econômico, pois conforme relatado pelo proprietário da construtora: “A maior ameaça para a empresa seria a redução no volume de recursos destinados a financiamentos habitacionais”.

#### 4.2.3.5 Síntese dos Indicadores de Risco

Seguindo-se a Metodologia Multi-índice para a avaliação de projetos de investimentos, foram analisados neste item os indicadores de risco referentes às estratégias do Empreendimento “3”. O Gráfico 3 apresenta a síntese dos indicadores de risco. Com base na Metodologia, foram apurados os índices provenientes de cada um dos indicadores comparados com o retorno medido pelo ROIA que estão demonstrados nos Quadros 32 e 33, respectivamente.

Gráfico 3 - Síntese dos Riscos – Empreendimento “2”



Fonte: adaptado de SOUZA; CLEMENTE, 2009.

Nos Quadros 30 e 31, onde foi comparado o retorno e o risco percebido pela construtora “B”, verificou-se que o Risco de Não Recuperação de Capital é o que representa o maior risco em todas as estratégias, pois os investimentos serão recuperados somente no final do projeto. No entanto, os outros indicadores de risco variaram de baixo a médio, destacando o Risco Financeiro que apresentou um risco baixo. Sob o ponto de vista do retorno (ROIA), o resultado foi considerado alto em todas as estratégias.

O Risco de Gestão apresentou um índice baixo/médio, pois conforme os avaliadores, a Construtora “B” conhece bem o mercado e tem experiência em três projetos executados de forma satisfatória do ponto de vista econômico-financeiro. O que foi relatado pelo proprietário como um fator crítico de sucesso foi a estrutura administrativa reduzida.

O Risco de Negócio foi considerado, pela Construtora “B” como médio, pois segundo os gestores e pesquisador, caso ocorra uma situação negativa nos aspectos considerados para análise, toda a indústria da construção civil seria afetada. Para os avaliadores, o atual cenário econômico e social brasileiro, não apresenta indícios de grandes alterações que representem um alto risco à construtora.

Quadro 32 - Confronto Retorno versus Risco – Empreendimento “3”- Estratégias 1, 2 e 3.

	Baixo	B/M	Médio	M/A	Alto
Retorno (ROIA)	←				
Risco Financeiro (TMA/TIR)					
Risco de Não recuperação do Capital (Payback / N)					
Risco de Gestão					
Risco de Negócio					↓
	0,0 a 0,2	0,2 a 0,4	0,4 a 0,6	0,6 a 0,8	0,8 a 1,0

Fonte: adaptado de SOUZA; CLEMENTE, 2009.

Quadro 33 - Confronto Retorno versus Risco – Empreendimento “3”- Estratégias 4 e 5.

	Baixo	B/M	Médio	M/A	Alto
Retorno (ROIA)	←				
Risco Financeiro (TMA/TIR)					
Risco de Não recuperação do Capital (Payback/N)					
Risco de Gestão					
Risco de Negócio					↓
	0,0 a 0,2	0,2 a 0,4	0,4 a 0,6	0,6 a 0,8	0,8 a 1,0

Fonte: adaptado de SOUZA; CLEMENTE, 2009.

Assim, analisando-se conjuntamente os indicadores, conclui-se que o Empreendimento “3”, apesar do longo período de recuperação, é viável sob a análise da Metodologia Multi-índice. Em relação às cinco estratégias analisadas do empreendimento imobiliário habitacional, a estratégia quatro apresentou os melhores resultados, conforme verificado no Quadro 33.

#### 4.2.3.6 Percepção do empresário

Segundo o empresário da Construtora “B”, o planejamento de cada empreendimento é realizado por meio de análise da demanda, oferta e disponibilidade de terrenos na região onde se pretende construir.

A percepção do retorno do investimento do Empreendimento “3”, por meio da Metodologia Multi-índice, segundo o empresário: “Ratificou o que eu já tinha como experiência”. Ressaltou ainda que: “O cálculo do retorno pode ser feito de trás pra frente. Com base no preço do produto final do imóvel (preço de mercado e/ou valor do teto máximo do PMCMV), conforme as características do empreendimento. Depois verificar a variável terreno, ou seja, quanto posso pagar no terreno”. Lembrou ainda que: “As grandes construtoras que abriram capital na bolsa e foram para outros mercados onde não têm experiência e conhecimento local, pagaram caro no terreno e quebraram”.

Conforme o empresário, a percepção de risco do investimento do Empreendimento “3”: “Melhorou a percepção de risco porque demonstrou matematicamente os riscos envolvidos”. “A minha sugestão para melhorar e complementar a análise do Risco de Negócio é fazer uma pesquisa através de uma empresa independente, para ter outras percepções de pessoas não ligadas ao ramo”.

Com relação ao Risco de Gestão e Risco de Negócio, o empresário afirmou: “Eu concordo que o Risco de Gestão está condizente com a realidade”. “O de negócio não, pois de acordo com a minha visão, não há a possibilidade de quebra, porque se eu não vender os apartamentos, posso ter uma renda de aluguéis”. Ressaltou ainda que: “Além disso, eu faço um empreendimento de cada vez, com segurança, então não há possibilidade de quebra da construtora”.

Para o empresário as situações ou eventos, por meio da Metodologia Multi-índice, que melhoraram a sua percepção da viabilidade do projeto: “Do meu ponto de vista, a percepção de viabilidade melhorou porque mostrou vários indicadores que eu não conhecia. Indiretamente conhecia, mas diretamente não. Pontuou cada indicador matematicamente”.

Como sugestão para a melhoria da análise de projeto em empreendimentos imobiliários habitacionais, às necessidades da empresa, declarou: “Eu não considero o terreno como um custo, mas sim como um investimento, pois posso vendê-lo

quando quiser e com alguma valorização. Compro o terreno com antecedência, para ter estoque e maior poder de negociação”.

“Eu acho que daqui para frente, antes de lançar um produto vou simular as estratégias”. “Hoje eu faria sabendo, eu analisaria o risco e depois o retorno para lançar o produto no mercado”. “O risco de negócio é muito específico de produto para produto, de região para região, por isso eu acho necessária uma pesquisa de mercado independente”.

Em relação às estratégias, declarou que: “Trabalho há muito tempo conforme a Estratégia “4”. A Estratégia “1” foi adotada neste empreendimento, porque preferi ganhar menos e reduzir o risco de não vender todos os apartamentos. Foi o primeiro empreendimento na Zona Norte da cidade, queria que fosse o cartão de visita da construtora”.

O empresário finaliza declarando que: “Se a empresa quiser crescer tem que ter planejamento e profissionalização para ganhar mais e trabalhar menos, além de maximizar os resultados e minimizar os riscos”. Esta declaração ressalta a realidade da indústria da construção civil, pois conforme verificado neste mercado, mesmo sem um planejamento formal os resultados são satisfatórios. Assim, se for adotado um planejamento e a melhor estratégia para cada projeto os resultados poderão ser mais satisfatórios.

## 5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Para Fleischer (1973), “Muitas oportunidades de investimentos estão disponíveis, mas, no mundo real e finito os recursos são limitados”. Então, o capital disponível deve ser aplicado em propostas competitivas com base em estimativas e consequências futuras, por meio de procedimentos a serem utilizados pelo investidor ao analisar o retorno e o risco do projeto de investimento.

Sob esta ótica, buscou-se verificar nesta pesquisa como os investidores de duas construtoras da região sul do Brasil avaliam os retornos e os riscos associados a três projetos de empreendimentos imobiliários habitacionais e quais os indicadores de desempenho utilizados. A pesquisa objetivou investigar se a Metodologia Multi-índice (SOUZA; CLEMENTE, 2009) melhora a percepção dos investidores em relação ao retorno e ao risco, na decisão de investimentos dos projetos e quais os pontos fortes e fracos da Metodologia.

Segundo os investidores, a Metodologia contribuiu de forma positiva na percepção do retorno e do risco dos projetos avaliados, uma vez que os indicadores de retorno formalizou um orçamento que era executado de maneira simplificada, pois não eram utilizados indicadores ou metodologias para a análise do retorno. Os indicadores de risco da Metodologia Multi-índice clarificaram e aprofundaram o conhecimento dos diversos riscos envolvidos nos projetos.

Os resultados apresentados demonstraram a importância da análise formal e profissional dos investimentos em projetos de empreendimentos imobiliários habitacionais, devido à complexidade e recursos investidos, conforme demonstrado ao longo da pesquisa. Nos três empreendimentos analisados, os investimentos foram considerados atrativos, conforme Metodologia Multi-índice, devido ao alto retorno, apesar do *payback* ser um indicador de alto risco. Este fato não afetou de maneira significativa a decisão do investidor, uma vez que o longo período de retorno é característico do projeto.

Cada projeto analisado tem suas características específicas de projetos/orçamentos/recursos de construção, especificações técnicas, diferenciação de renda/mercado, entre outros fatores que influenciam os gestores na decisão de investir. Esta decisão também deve estar vinculada à estratégia, perfil e disponibilidade de recursos de cada construtora, analisando-se cada projeto de forma individual. Esta situação pode ser evidenciada nas cinco estratégias

simuladas no Empreendimento “3” que forneceu um comparativo das diversas alternativas de estrutura de capital, de vendas (no lançamento ou fracionadas durante um período) e alteração no valor de venda.

Como limitações desta pesquisa, para uma análise mais completa de viabilidade de projetos em empreendimentos imobiliários habitacionais, seria interessante abordar os riscos de contrato, de crédito e de clientes. Outro ponto a se considerar é que este estudo foi específico em três projetos de empreendimentos habitacionais de uma região, não abrangeu de forma nacional a indústria da construção civil brasileira, o que pode alterar o resultado de acordo com a realidade de cada região.

Com base nessas considerações, recomenda-se a pesquisa em outros projetos da indústria da construção civil, como obras públicas, comerciais e industriais. Outra sugestão a ser considerada em trabalhos futuros é a realização de estudos em projetos de outras indústrias, utilizando-se a Metodologia Multi-índice.

## REFERÊNCIAS

ABBASIANJAHROMI, H.; RAJAIE, H. Developing a project portfolio selection model for contractor firms considering the risk factor. **Journal of Civil Engineering and Management**, v. 18, n. 6, p. 879, 2012.

ALMEIDA, D. M.; BEZERRA, F. A. A influência do fluxo de caixa operacional no gerenciamento de resultados em empresas da construção civil listadas na BM&FBOVESPA. **Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos**, v. 9, n. 3, p. 228-238, 2012.

ASSAF NETO, A. **Finanças corporativas e valor**. São Paulo. Ed. Atlas, 2005.

BALOI, D.; PRICE, A. D. F. Modelling global risk factors affecting construction cost performance. **International Journal of Project Management**, v. 21, p. 261-269, 2003.

**BANCO CENTRAL DO BRASIL**. BACEN. Expansão do Crédito Habitacional, 2010. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/pec/boletimregional/port/2010/07/br201007b1p.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2012.

**BANCO CENTRAL DO BRASIL**. BACEN. Definição e Cálculo TR. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/glossario.asp?Definicao=650&idioma=P&idpai=GLOSSARIO>>. Acesso em: 8 jan. 2013.

BARNAITIENE, N.; BANAITIS, A.; NORKUS, A. International Risk management in projects: peculiarities of Lithuanian construction companies. **Journal of Strategic Property Management**, v.15, n. 1, p. 60-73, 2011.

BERNARDI, P.D.B. **Análise de risco em investimentos imobiliários por simulação**. 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Universidade Estadual de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

BERNSTEIN, P. **Desafio aos Deuses**: a fascinante historia do risco. Rio de Janeiro. Ed, Campus, 1997.

BRADFORD, R; HANNA, A. Allocating Project Risk. **Construction Industry Institute**. jul. 2012.

**CAIXA ECONÔMICA FEDERAL**. CAIXA. Linha de Crédito de Financiamento de Imóvel na Planta. Disponível em: <[http://www.caixa.gov.br/pj/pj\\_comercial/mg/linha\\_credito/financiamentos/imovel\\_planta\\_recursos\\_fgts/saiba\\_mais.asp](http://www.caixa.gov.br/pj/pj_comercial/mg/linha_credito/financiamentos/imovel_planta_recursos_fgts/saiba_mais.asp)>. Acesso em: 10 set. 2013.

**CAIXA ECONÔMICA FEDERAL**. CAIXA. Linha de Crédito de Financiamento de Produção de Imóvel. Disponível em: <[http://www.caixa.gov.br/pj/pj\\_comercial/mg/linha\\_credito/financiamentos/fin\\_prod\\_mov\\_rec\\_fgts\\_sbpe/saiba\\_mais.asp#](http://www.caixa.gov.br/pj/pj_comercial/mg/linha_credito/financiamentos/fin_prod_mov_rec_fgts_sbpe/saiba_mais.asp#)>. Acesso em 10 set. 2013.

**CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - CBIC.** Lei nº 10.931/2004 - Um Marco para o Mercado Imobiliário, 2004. Disponível em: <<http://www.gerenciamento.ufba.br/Downloads/Patrim%C3%B4nio%20de%20Afeta%C3%A7%C3%A3o%20cartilha%20CBIC.pdf>>. Acesso em: 12 jul. 2012.

CHAKRAVARTHY, B. S.; DOZ, Y. Strategy process research: Focusing on corporate self-renewal. **Strategic Management Journal**, v. 13, p. 5-15, 1992.

CHATERJEE, S. **Estratégia à Prova de Falhas**: como lucrar e crescer correndo risco que outros evitam. Porto Alegre. Ed. Bookman, 2006.

CHATERJEE, S; WISEMAN, R.M.; FIEGENBAUM, A. DEVERS, C.E. Integrating Behavioral and Economic Concepts of Risk into Strategic Management: the Twain Shall Meet. **Long Range Planning**. Vol. 36, pp.61–79, 2003.

CHAN, D.W.M.; CHAN, A.P.C.; LAM, P.T.I; YEUNG, J.F.Y.; CHAN, J.H.L. Risk ranking and analysis in target cost contracts: Empirical evidence from the construction industry. **International Journal of Project Management**, v. 29, p. 751-763, 2011.

CHENG M. Y.; WU W. W.; WU, C. F. Project success prediction using an evolutionary support vector machine inference model. **Automation in Construction**, v. 19, p. 302-307, 2010.

CORDEIRO FILHO, A. **Empreendedorismo no mercado imobiliário habitacional**. São Paulo: Atlas, 2009.

COSTA, L. R. Subcontratação e informalidade na construção Civil, no Brasil e na França. **Caderno CRH**, v. 24, n. 62, p. 413-434, 2011.

DAMORDARAN, A. **Finanças Corporativas**: teoria e prática. Porto Alegre: Bookman, 2004.

DIXIT, A. K.; PINDYCK, R.S. The Options Approach to Capital Investment. **Harvard Business Review**, may-jun, p. 105-115, 1995.

DUCLÓS, L. C.; SANTANA, V.L. **Ciclo estratégico da informação**: como colocar a TI no seu devido lugar. Curitiba: Champagnat, 2010.

FAN, M.; LIN, N.P.; SHEU, C. Choosing a project risk-handling strategy: An analytical model Available. **International Journal Production Economics**, 2008, p. 700-713.

FERREIRA, N.; KAR, J.; TRIGEORGIS, L. Option Games: The Key to Competing in Capital-Intensive Industries. **Harvard Business Review**, v. 87, n. 3, p. 101-107, 2009.

FLANAGAN, R.; NORMAN, G. **Risk Management and Construction**. USA: Ed. Blackwell Science, 1993.

FREGA, J.R. **Conflitos e incertezas na tomada de decisão coletiva**: um novo olhar sobre a ampliação dos limites da racionalidade. 2009. Tese (Doutorado em Administração) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2009.

FREZATTI, F. et al. Decisões de investimento em ativos de longo prazo nas empresas brasileiras: Qual a Aderência ao Modelo Teórico? **Revista de Administração Contemporânea**. Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, p. 1-22, 2012.

GERALDI, J. A.; TURNER, R.J.; MAYLOR, H.; SODERHOLM, A, HOBDDAY, M.; BRADY, T. Innovation in project management: Voices of researchers. **International Journal of Project Management**, v. 26, p. 586–589, 2008.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo. Ed, Atlas, 2008.

GITMAN, L. **Princípios da administração financeira**. São Paulo: Ed. Harbra, 1984.

GITMAN, L. **Princípios de administração financeira**. São Paulo: Ed. Harbra, 2007.

GLAISTER, K. W.; FALSHAW, J. R. Strategic planning: Still going strong? **Long Range Planning**, v. 32, n. 1, p. 107-116, 1999.

HARZER, J. H.; SOUZA, A. DUCLÓS, L.C. Método de Monte Carlo Aplicado à Análise de Projeto: Estudo de Investimento em um Empreendimento Hoteleiro. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE CUSTOS, 13. Portugal, 2013.

HERTZ, D. Risk analysis in capital investment. **Harvard Business Review**, v. 42, p. 96-105, 1964.

HERTZ, D. **Análise do risco em investimentos de capital**. São Paulo: Nova Cultura, 1987. .

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE. **Base de dados agregados**. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 15 jun. 2012.

INSTITUTION OF CIVIL ENGINEERS AND THE ACTUARIAL PROFESSION. ICE. **Risk Analysis and Management for Projects**. London: Thomas Telford Ltd, 2005.

KAPLAN, R. S.; MIKES, A. **Managing Risks: A New Framework**. **Harvard Business Review**, v. 6, n. 90, 2012.

LIMA JUNIOR, R. Fundamentos de Planejamento Financeiro para o Setor da Construção Civil. **Texto Técnico da Escola Politécnica de São Paulo**. TT/PCC/11. Departamento de Engenharia Civil. São Paulo: EPUSP, 1995.

LIMA JUNIOR, R. **Avaliação do risco nas análises econômicas de empreendimentos imobiliários**. São Paulo: EPUSP, 1991.

LYONS T.; STIKMORE, M. Project risk management in the Queensland engineering construction industry: a survey. **International Journal of Project Management**, v.

22, n. 1, p. 51-61, 2004.

MELLO, L.C.B.B.; AMORIM, S.R.L. O subsetor de edificações da construção civil no Brasil: uma análise comparativa em relação à União Europeia e aos Estados Unidos. **F. Produção**, v. 19, n. 2, P. 388-399, 2009.

MELLO, L.C.B.B.; AMORIM, S. R. L.; BANDEIRA, A.M.B. Um sistema de indicadores para comparação entre organizações: o caso das pequenas e médias empresas de construção civil. **Gestão da Produção**, v. 15, n. 2, p. 261-274, 2008.

NOCCO, B.W.; STULZ, R.M. Enterprise Risk Management: Theory and Practice. **Journal of Applied Corporate Finance**, v. 18, n. 4, 2006.

OLIVEIRA, L.R.; MEDEIROS, R.M.; TERRA, P.B.; QUELHAS, O.L.G. Sustentabilidade da evolução dos conceitos à implementação como estratégia nas organizações. **Revista Produção**, v. 22, n. 1, p. 70-82, jan/fev, 2012.

PELLEGRINELLI, S. What's in a name: Project or programmer? **International Journal of Project Management**, v. 29 p. 232-240, 2011.

PMI - Construction Extension to the PMBOK Guide. **Newtown Square**: Project Management Institute, 2007.

PMI - Construction Extension to the PMBOK Guide. **Newtown Square**: Project Management Institute, 2008.

PORTER, M.E.; MONTGOMERY, C. A. **Estratégia** – A Busca da Vantagem Competitiva. São Paulo. Ed. Campus, 1998.

PORTER, M.E. What is Strategy? **Harvard Business Review**, nov-dez. p. 61-78, 1996.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C.F.; LUCIO, P.B. **Metodologia de Pesquisa**. Ed. Mc Graw Hill, 3ª Edição, 2006.

SAUSER, B. J.; REILLY, R. R.; SHENHAR, A. J. Why projects fail? How contingency theory can provide new insights – A comparative analysis of NASA's Mars Climate Orbiter loss. **International Journal of Project Management**, v. 27, p. 665-679, 2009.

SHIMIZU, T. **Pesquisa operacional em engenharia, economia e administração**: modelos básicos e métodos computacionais. Rio de Janeiro: Guanabara, 1984.

SIMONSEN, M. **Teoria Econômica**: teoria da concorrência perfeita; teoria da concorrência imperfeita. 3 ed. Rio de Janeiro: Ed. Fundação Getúlio Vargas, 1988.

SOUZA, A.; CLEMENTE, A. **Decisões Financeiras e Análises de Investimentos**. Ed. Atlas, 2009

STONER, J. A. F.; FREEMAN, R. E. **Administrando a Mudança e a Inovação nas**

**Organizações.** In: Administração, 5ª Ed. 1995.

THOMPSON, A. A. JR; STRICKLAND III, A. J. **Planejamento Estratégico: Elaboração, Implementação e Execução.** Ed. Pioneira, 2003.

VASCONCELOS, I. A.; SOARES, M. F.; HEINECK, L. F. M.; BARROS NETO, J. P. Análise da produção científica de área de conhecimento específico: caracterização do tema requisitos do cliente do mercado da construção civil. **Ambiente Construído**, v. 13, n. 1, p. 95-108, 2013.

VOSE, D. Monte Carlo and Risk Analysis Modeling. In: **Fundamentals of Risk Analysis and Risk Management.** Ohio USA. Ed. CRC Press, 1997.

WESTON, J.F.; BRIGNAM, E.F. **Fundamentos da administração financeira.** São Paulo: Makron Books, 2000.

WILLIAMS, T.M. The need for new paradigms for complex projects. **International Journal of Project Management**, v. 17, n. 5, p. 269-273, 1999.

ZOU, P. X. W; CHEN, Y; CHAN, T. Y. Understanding and Improving Your Risk Management Capability: Assessment Model for Construction Organizations. **Journal of Construction Engineering and Management**, 2010.