

SILAS STHEFANO YO

**ANÁLISE DE UM MODELO DE *FUNDING* PARA FINANCIAMENTO DE
INCORPORAÇÕES RESIDENCIAIS PARA VENDA POR MEIO DE RECURSOS E
VEÍCULOS DE INVESTIMENTO DO MERCADO DE CAPITAIS**

São Paulo

2023

SILAS STHEFANO YO

**ANÁLISE DE UM MODELO DE *FUNDING* PARA FINANCIAMENTO DE
INCORPORAÇÕES RESIDENCIAIS PARA VENDA POR MEIO DE RECURSOS E
VEÍCULOS DE INVESTIMENTO DO MERCADO DE CAPITAIS**

Monografia apresentada à Escola
Politécnica da Universidade de São Paulo, para
obtenção do título de Especialista em Real Estate
– Economia Setorial e Mercados MBA-USP

Orientador:

Prof. Dra. Carolina Andrea Garisto Gregório

São Paulo
2023

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catalogação-na-Publicação

Yo, Silas Sthefano

Análise de um Modelo de Funding para o Financiamento de Incorporações Residenciais para Venda por Meio de Recursos e Veículos de Investimento do Mercado de Capitais / S. S. Yo -- São Paulo, 2023.

157 p.

Monografia (MBA em Economia setorial e mercados, com ênfase em Real Estate) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Poli-Integra.

1.Real Estate 2.Residencial 3.Funding 4.Mercado de Capitais

I.Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Poli-Integra II.t.

“Pois dEle, por Ele e para Ele são todas as coisas. A Ele seja a glória para sempre! Amém.”

Romanos 11.36

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus ter me permitido e dado condições de chegar até aqui.

Agradeço à orientadora professora Carolina Gregório pelo tempo, paciência, conhecimento e disposição compartilhados e dedicados para que este Trabalho pudesse ser concluído.

Agradeço aos professores Cláudio Alencar e Roberto Sampaio, que compuseram a banca examinadora e contribuíram com ricos comentários e sugestões.

Agradeço aos professores do Curso, pelo conhecimento compartilhado com excelência.

Agradeço aos colegas, pela amizade, risadas, diversão e troca de experiências. Com vocês momentos que deveriam ser difíceis e árduos se tornaram mais leves.

Agradeço à minha família e amigos, que sempre me incentivaram a ir até o final e a nunca desistir dos planos.

Agradeço aos diretores da JalGP, por meio dos quais pude iniciar o Curso; e aos diretores da Genesis, que sempre foram solícitos e compreensíveis.

E agradeço a todos que contribuíram direta ou indiretamente na minha jornada neste Curso e na realização deste Trabalho.

Soli Deo Gloria.

RESUMO

Nos últimos anos, o mercado imobiliário residencial no Brasil experimentou um notável crescimento, levando muitas incorporadoras e construtoras a buscar fontes de *funding* externas e parcerias estratégicas para sustentar essa expansão. No entanto, essa estratégia não está isenta de riscos, podendo resultar em insolvência se não for adequadamente planejada. Mesmo quando bem planejada, pode enfrentar desafios devido a fatores macroeconômicos e às peculiaridades do mercado, impactando negativamente a rentabilidade dos projetos.

Tradicionalmente, o financiamento imobiliário no Brasil dependeu em grande parte do Sistema Financeiro da Habitação (SFH), com recursos do Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo (SBPE) e do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS). No entanto, nos últimos anos, têm surgido fontes alternativas de *funding*, como as Letras de Crédito Imobiliário (LCI), Certificados de Recebíveis Imobiliários (CRI) e Letras Imobiliárias Garantidas (LIG), ganhando destaque na viabilização de empreendimentos imobiliários.

Este Trabalho de pesquisa analisou um modelo de *funding* que utiliza de instrumentos e veículos de investimento do mercado de capitais para financiar o mercado imobiliário residencial. O modelo busca oferecer uma fonte de *funding* que equilibre qualidade e risco em comparação com a alternativa mais comum, o Plano Empresário. A análise financeira demonstrou que o modelo analisado pode reduzir o capital investido, mas ao mesmo tempo também o retorno e o resultado do empreendedor em relação ao Plano Empresário devido a custos de financiamento mais elevados. No entanto, por oferecer fluxos de retorno ocorrendo mais cedo e em maiores volumes o modelo oferece uma taxa de retorno esperada consideravelmente superior, uma recuperação mais rápida do investimento e uma menor exposição total do empreendedor.

Além disso, o modelo analisado se destaca em relação ao Plano Empresário pela flexibilidade na entrada e nas condições de liberação de recursos, tornando-o uma alternativa atrativa. A análise também avaliou a resiliência do modelo diante de riscos potenciais do mercado. No geral, esta pesquisa ressalta a importância de explorar fontes alternativas de *funding* imobiliário, especialmente à medida em que o mercado de capitais se torna mais relevante para atender às necessidades de recursos do setor imobiliário no Brasil.

Palavras chaves: real estate residencial para venda, *funding*, Plano Empresário, mercado de capitais.

ABSTRACT

In recent years, the residential real estate market in Brazil has experienced significant growth, prompting many developers and construction companies to seek external funding sources and strategic partnerships to sustain this expansion. However, this strategy is not without risks and can potentially lead to insolvency if not adequately planned. Even when well-planned, it may face challenges due to macroeconomic factors and market peculiarities, negatively impacting project profitability.

Traditionally, real estate financing in Brazil has heavily relied on the Sistema Financeiro da Habitação (SFH), with resources from Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo (SBPE) and Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS). Nevertheless, in recent years, alternative funding sources such as Letras de Crédito Imobiliário (LCI), Certificados de Recebíveis Imobiliários (CRI), and Letras Imobiliárias Garantidas (LIG) have emerged as prominent means of funding real estate ventures.

This research work analyzed a funding model, which uses instruments and investment vehicles from the capital market to finance the residential real estate market. The model aims to provide a funding source that balances quality and risk when compared to the more common approach – Plano Empresário. Financial analysis has shown that while the examined model may reduce the invested capital, along with the return and results for the entrepreneur when compared to Plano Empresário, due to higher financing costs. However, by offering earlier and larger return flows, the model presents a considerably higher expected rate of return, quicker investment recovery, and lower overall exposure for the entrepreneur.

Furthermore, the examined model distinguishes itself from Plano Empresário by offering flexibility regarding the timing and conditions of fund allocation, making it an attractive alternative. The analysis also assessed the model's resilience in the face of potential market risks. Overall, this research underscores the importance of exploring alternative real estate funding sources, especially as the capital market becomes more relevant in meeting the resource needs of the real estate sector in Brazil.

Key words: residential real estate, funding, Plano Empresário, capital market.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Metodologia de pesquisa.....	33
Figura 2: Ciclos do empreendimento residencial para venda.....	36
Figura 3: Empreendimentos residenciais para venda: necessidade típica de recursos no horizonte de empreender.....	38
Figura 4: Relação entre os fluxos de recursos no SGI e nos empreendimentos.....	43
Figura 5: Parceria via SPE.....	56
Figura 6: Parceria via SCP.....	58
Figura 7: Parceria via FIP.....	59
Figura 8: Parceria via FII.....	60
Figura 9: Mercado financeiro com intermediários.....	65
Figura 10: O Sistema Financeiro Nacional e seus subsistemas.....	67
Figura 11: Etapas do planejamento.....	84
Figura 12: Processo de simulação.....	87
Figura 13: Fronteiras de rentabilidade para atratividade dos empreendimentos.....	93
Figura 14: Etapas do Plano Empresário.....	100
Figura 15: Etapas da AFMC.....	102
Figura 16: Ingresso dos recursos – Plano Empresário versus AFMC.....	103

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Participação de títulos de dívida em relação ao PL versus participação de empréstimos e financiamentos com recursos do SFH em relação ao PL – % Patrimônio Líquido.....	29
Tabela 2: Volume do mercado de capitais brasileiro – 2022. Valores em R\$ bilhões.....	74
Tabela 3: Volume do real estate no mercado de capitais brasileiro – 2022. Valores em R\$ bilhões.....	76

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Principais características – Plano Empresário vis-a-vis AFMC.....	104
Quadro 2: Cenário referencial para implantação do empreendimento.	106
Quadro 3: Fluxos de desembolsos para implantação do empreendimento.....	107
Quadro 4: Cenário referencial para comercialização do empreendimento.....	108
Quadro 5: Indicadores considerados na modelagem.....	110
Quadro 6: Cenário referencial para o financiamento à produção.....	112
Quadro 7: Características, custos e despesas do CRI.....	114
Quadro 8: Balanço do empreendimento.....	116
Quadro 9: Indicadores de <i>funding</i> e da qualidade do investimento no empreendimento – Investimento puro.....	118
Quadro 10: Indicadores de <i>funding</i> e da qualidade do investimento no empreendimento – Financiamento à produção.....	120
Quadro 11: Indicadores de <i>funding</i> e da qualidade do investimento no empreendimento – AFMC.....	122
Quadro 12: Fatores de perturbação e parâmetros de fronteiras de stress.....	123
Quadro 13: Impactos nos indicadores de <i>funding</i> e da qualidade do investimento na análise de riscos – InvPuro.....	126
Quadro 14: Impactos nos indicadores de <i>funding</i> e da qualidade do investimento na análise de riscos – FinPro.....	129
Quadro 15: Impactos nos indicadores de <i>funding</i> e da qualidade do investimento na análise de riscos – AFMC.....	131
Quadro 16: Comparação dos indicadores de <i>funding</i> e da qualidade do investimento no empreendimento das alternativas analisadas.....	132
Quadro 17: Teste de sensibilidade da AFMC – Vendas nos estoques.....	138
Quadro 18: Teste de sensibilidade da AFMC – Ingresso posterior dos recursos.....	140
Quadro 19: Teste de sensibilidade da AFMC – Ingresso anterior dos recursos.....	141
Quadro 20: Teste de sensibilidade da AFMC – Remuneração do CRI.....	142

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Lançamentos e vendas de unidades novas - Brasil	20
Gráfico 2: Lançamentos e vendas de unidades novas - Estado de São Paulo.	21
Gráfico 3: Fontes de <i>funding</i> imobiliário - 2022. Valores em R\$ bilhões.	22
Gráfico 4: Volume do financiamento imobiliário - SFH. Valores em R\$ milhões de 2022, pelo IPCA.	23
Gráfico 5: Volume do financiamento imobiliário - SBPE. Valores em R\$ milhões de 2022, pelo IPCA.	23
Gráfico 6: Volume do financiamento imobiliário - FGTS. Valores em R\$ milhões de 2022, pelo IPCA.	24
Gráfico 7: Saldo de recursos do SBPE. Valores em R\$ milhões de 2022, pelo IPCA.....	25
Gráfico 8: Arrecadação, saque e patrimônio líquido do FGTS. Valores em R\$ milhões de 2022, pelo IPCA.	25
Gráfico 9: Volume do <i>funding</i> imobiliário - CRI, LCI e LIG. Valores em R\$ bilhões de 2022, pelo IPCA.	28
Gráfico 10: Composição no total do exigível financeiro de pessoas jurídicas não financeiras, sem empréstimos intercompanhias.....	29
Gráfico 11: Participação de títulos de dívida em relação ao PL versus participação de empréstimos e financiamentos com recursos do SFH em relação ao PL – Base 100.	30
Gráfico 12: Necessidade típica de capital: investimento puro para um exemplo de empreendimento. Valores em número índice de janeiro de 2023, pelo IPCA..	39
Gráfico 13: Necessidade típica de capital: investimento com financiamento à produção, para o mesmo exemplo de empreendimento do Gráfico 12. Valores em número índice de janeiro de 2023, pelo IPCA.....	40
Gráfico 14: Necessidade típica de capital: investimento puro – empreendimentos sequenciais. Valores em número índice de janeiro de 2023, pelo IPCA..	41
Gráfico 15: Necessidade típica de capital: investimento com financiamento à produção – empreendimentos sequenciais. Valores em número índice de janeiro de 2023, pelo IPCA... ..	42
Gráfico 16: Exigível financeiro das empresas brasileiras. Valores em % do Produto Interno Bruto (PIB).	64
Gráfico 17: Bolsas de valores no Brasil e no mundo – 2023. Valores em USD trilhões.....	72
Gráfico 18: Volume do mercado de capitais brasileiro – 2022. Valores em R\$ trilhões.....	74

Gráfico 19: Volume do real estate no mercado de capitais brasileiro – 2022. Valores em R\$ bilhões.....	76
Gráfico 20: Emissões e saldo dos CRI. Valores em R\$ bilhões de 2022, pelo IPCA.....	78
Gráfico 21: Liquidez dos CRI. Valores em R\$ bilhões.....	79
Gráfico 22: Segmentos de originação dos CRI - % do volume de emissões – 2022.....	80
Gráfico 23: Ofertas e patrimônio líquido dos FII. Valores em R\$ bilhões de 2022, pelo IPCA.	81
Gráfico 24: Liquidez dos FII e número de investidores (mil investidores). Valores em R\$ bilhões.....	82
Gráfico 25: Segmentos de atuação dos FII por patrimônio líquido - 2022. Valores em R\$ bilhões.....	83
Gráfico 26: Histórico IPCA 12M, Selic e CDI 12M desde 2018.....	109
Gráfico 27: Histórico INCC desde 2010.	110
Gráfico 28: Histórico juros médios regulados 12M, TR 12M e Selic desde 2019.....	111
Gráfico 29: Movimentos financeiros do empreendimento protótipo – InvPuro. Valores em R\$ mil da data base, pelo IPCA.....	117
Gráfico 30: Movimentos financeiros do empreendimento protótipo – FinPro. Valores em R\$ mil da data base, pelo IPCA.....	119
Gráfico 31: Movimentos financeiros do empreendimento protótipo – AFMC. Valores em R\$ mil da data base, pelo IPCA.....	121
Gráfico 32: Comparação do fluxo investimento x retorno do empreendedor acumulado do empreendimento protótipo das alternativas. Valores em R\$ mil da data base, pelo IPCA....	133
Gráfico 33: Sensibilidade do resultado (RES) e da TIR esperada (equivalente ano, efetiva, pelo IPCA) da AFMC – Venda nos estoques. Valores em R\$ mil da data base, pelo IPCA..	139
Gráfico 34: Sensibilidade do resultado (RES) e da TIR esperada (equivalente ano, efetiva, pelo IPCA) da AFMC – Mês de ingresso dos recursos. Valores em R\$ mil da data base, pelo IPCA.....	141
Gráfico 35: Sensibilidade do resultado (RES) e da TIR esperada (equivalente ano, efetiva, pelo IPCA) da AFMC – Remuneração do CRI. Valores em R\$ mil da data base, pelo IPCA..	142

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABECIP	Associação Brasileira das Entidades de Crédito Imobiliário e Poupança
ADR	<i>American Depository Receipts</i>
ANBIMA	Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais
AQI	Análise da Qualidade do Investimento
B3	Brasil, Bolsa e Balcão
BCB	Banco Central do Brasil
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CBIC	Câmara Brasileira da Indústria da Construção
CCB	Cédula de Crédito Bancário
CCI	Cédula de Crédito Imobiliário
CDB	Certificados de Depósitos Bancários
CDI	Certificados de Depósitos Interbancários
CEF	Caixa Econômica Federal
CEMEC	Centro de Estudos de Mercado de Capitais
CEPAC	Certificados de Potencial Adicional de Construção
CET	Custo Efetivo Total
Cetip	Central de Custódia e Liquidação Financeira de Títulos Privados
CMN	Conselho Monetário Nacional
CRA	Certificados de Recebíveis do Agronegócio
CRI	Certificados de Recebíveis Imobiliários
CVM	Comissão de Valores Mobiliários

FEBRABAN	Federação Brasileira de Bancos
FGC	Fundo Garantidor de Crédito
FGTS	Fundo de Garantia do Tempo de Serviço
FGV	Fundação Getúlio Vargas
FIDC	Fundo de Investimento em Direitos Creditórios
FII	Fundo de Investimento Imobiliário
FinPro	Financiamento à Produção
FIP	Fundo de Investimento em Participações
FP	Fator de perturbação
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INCC	Índice Nacional de Custo de Construção
InvPuro	Investimento Puro
IOF	Imposto sobre Operações Financeiras
IPCA	Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo
IPO	<i>Initial Public Offering</i>
LC	Letras de Crédito
LCA	Letra de Crédito do Agronegócio
LCI	Letras de Crédito Imobiliário
LH	Letra Hipotecária
LIG	Letra Imobiliária Garantida
LTV	<i>Loan-to-value</i>
MCMV	Programa Minha Casa Minha Vida
OGU	Orçamento Geral da União

PIB	Produto Interno Bruto
PP&M	Publicidade, propaganda e marketing
RES	Resultado dos investimentos
RET	Regime Especial de Tributação
SBPE	Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo
SCP	Sociedade em Conta de Participação
SECOVI	Sindicato das Empresas de Compra, Venda, Locação ou Administração de Imóveis Residenciais ou Comerciais
Selic	Sistema Especial de Liquidação e de Custódia
SFH	Sistema Financeiro da Habitação
SFI	Sistema Financeiro Imobiliário
SFN	Sistema Financeiro Nacional
SGI	Sistema Gerenciador de Investimentos
SPE	Sociedade de Propósito Específico
Tci	Total de contas da implantação
TIR	Taxa Interna de Retorno
TR	Taxa Referencial
TVM	Títulos e Valores Mobiliários
VGV	Valor Geral de Vendas
VSO	Venda sobre oferta

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	19
1.1 JUSTIFICATIVA	30
1.2 OBJETIVO	31
1.3 MÉTODOS DE PESQUISA.....	32
1.4 ESTRUTURAÇÃO DO TRABALHO	33
2. CARACTERÍSTICAS DO MERCADO IMOBILIÁRIO BRASILEIRO E SUAS PRINCIPAIS FONTES DE <i>FUNDING</i> NO FINANCIAMENTO À PRODUÇÃO	35
2.1 A INCORPORAÇÃO IMOBILIÁRIA.....	35
2.2 CICLOS DA INCORPORAÇÃO: NECESSIDADE DE CAPITAL, MARCOS E PRAZOS DE DURAÇÃO.....	36
2.3 PRINCIPAIS MEIOS DE TOMADA DE RECURSOS DE TERCEIROS E SUAS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS	44
2.3.1 <i>FUNDING</i> VIA RECURSOS BANCÁRIOS	44
2.3.1.1 EMPRÉSTIMO BANCÁRIO DE CURTO PRAZO	44
2.3.1.2 EMPRÉSTIMO BANCÁRIO DE LONGO PRAZO	44
2.3.1.3 CAPITAL DE GIRO INTERMEDIÁRIO	45
2.3.2 <i>FUNDING</i> VIA <i>EQUITY</i> E MERCADO DE CAPITAIS	46
2.3.2.1 <i>FUNDING</i> VIA FUNDOS DE INVESTIMENTO	46
2.3.2.1.1 FUNDOS ESTRUTURADOS	46
2.3.2.1.2 FUNDO DE INVESTIMENTO EM PARTICIPAÇÃO (FIP).....	46
2.3.2.1.3 FUNDO DE INVESTIMENTO IMOBILIÁRIO (FII).....	47
2.3.2.1.4 FUNDO DE INVESTIMENTO EM DIREITOS CREDITÓRIOS (FIDC)	47
2.3.2.2 <i>FUNDING</i> VIA PARTICIPAÇÃO NAS EMPRESAS	48
2.3.2.2.1 <i>PRIVATE EQUITY</i>	48
2.3.2.2.2 MERCADO DE AÇÕES.....	48
2.3.2.2.3 RECIBOS DE AÇÕES DE EMPRESAS NÃO-ESTADOUNIDENSES	49

2.3.2.3	<i>CROWDFUNDING</i>	49
2.3.2.4	<i>FUNDING VIA EMISSÃO DE TÍTULOS DE DÍVIDA</i>	50
2.3.2.4.1	SECURITIZAÇÃO: CERTIFICADOS DE RECEBÍVEIS IMOBILIÁRIOS (CRI)	50
2.3.2.4.2	LETROS IMOBILIÁRIOS	51
2.3.2.4.2.1	LETROS DE CRÉDITO IMOBILIÁRIO (LCI).....	51
2.3.2.4.2.2	LETROS IMOBILIÁRIOS GARANTIDAS (LIG)	52
2.3.2.4.2.3	LETROS HIPOTECÁRIAS (LH)	52
2.3.2.4.3	DEBÊNTURES.....	53
2.3.2.4.4	NOTAS PROMISSÓRIAS.....	53
2.3.2.4.5	BÔNUS PERPÉTUOS	54
2.3.3	SUBSÍDIO GOVERNAMENTAL.....	54
2.3.3.1	PROGRAMAS HABITACIONAIS	54
2.3.3.2	REPASSE DE RECURSOS DO ORÇAMENTO GERAL DA UNIÃO (OGU).....	54
2.4	PRINCIPAIS MEIOS DE PARCERIAS E SUAS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS	55
2.4.1	SOCIEDADE DE PROPÓSITO ESPECÍFICO (SPE)	55
2.4.2	SOCIEDADE EM CONTA DE PARTICIPAÇÃO (SCP).....	57
2.4.3	FUNDO DE INVESTIMENTO EM PARTICIPAÇÃO (FIP)	58
2.4.4	FUNDO DE INVESTIMENTO IMOBILIÁRIO (FII)	59
2.4.5	PERMUTAS	60
3.	CARACTERÍSTICAS DO MERCADO DE CAPITAIS BRASILEIRO	62
3.1	A IMPORTÂNCIA DO MERCADO DE CAPITAIS	62
3.2	SISTEMA FINANCEIRO NACIONAL (SFN).....	64
3.2.1	SUBSISTEMA NORMATIVO	68
3.2.2	SUBSISTEMA DE INTERMEDIAÇÃO	69
3.3	FINANCIAMENTO NO MERCADO DE CAPITAIS	69
3.4	SETOR IMOBILIÁRIO NO MERCADO DE CAPITAIS	74

3.4.1	MERCADO DE CRI	77
3.4.2	MERCADO DE FII	80
4.	ANÁLISE DA QUALIDADE DE INVESTIMENTOS EM REAL ESTATE	84
4.1	MODELAGEM PARA PLANEJAMENTO.....	85
4.2	MODELO SIMULADOR	86
4.3	INDICADORES DA QUALIDADE DO INVESTIMENTO	88
4.4	ATRATIVIDADE DO INVESTIMENTO	91
4.5	ANÁLISE DE RISCOS	93
4.6	MEIOS PARA IMPLEMENTAÇÃO	95
5.	ESTUDO DE CASO.....	97
5.1	O PLANO EMPRESÁRIO E O MODELO DE <i>FUNDING</i> ANALISADO	97
5.1.1	PLANO EMPRESÁRIO	97
5.1.2	MODELO DE <i>FUNDING</i> ANALISADO	100
5.2	PREMISSAS ADOTADAS	104
5.2.1	COM RELAÇÃO À ESTRUTURA DA MODELAGEM	104
5.2.1.1	CARACTERÍSTICAS DA IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO PROTÓTIPO	105
5.2.1.2	CARACTERÍSTICAS DA COMERCIALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO PROTÓTIPO	107
5.2.1.3	INDICADORES MACROECONÔMICOS E SETORIAIS	108
5.2.2	COM RELAÇÃO AO PLANO EMPRESÁRIO	110
5.2.3	COM RELAÇÃO À AFMC	112
5.2.3.1	CARACTERÍSTICAS DO CRI	112
5.2.3.2	CARACTERÍSTICAS DO FII	114
5.3	RESULTADOS DA MODELAGEM	115
5.3.1	INVESTIMENTO PURO	116
5.3.2	FINANCIAMENTO À PRODUÇÃO	118
5.3.3	AFMC	120
5.4	ANÁLISES DE RISCOS	122

5.4.1	INVESTIMENTO PURO	124
5.4.2	FINANCIAMENTO À PRODUÇÃO	126
5.4.3	AFMC	129
5.5	ANÁLISE DOS RESULTADOS	132
5.5.1	INDICADORES DA AQI	132
5.5.2	RISCOS DE COMPORTAMENTO NOS INDICADORES DA AQI	134
5.5.3	TESTES DE SENSIBILIDADE	137
6.	CONCLUSÃO	143
6.1	CONSIDERAÇÕES FINAIS	145
6.2	SUGESTÕES DE TEMAS PARA FUTURAS PESQUISAS	147
7.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	149
8.	ANEXOS	153

1. INTRODUÇÃO

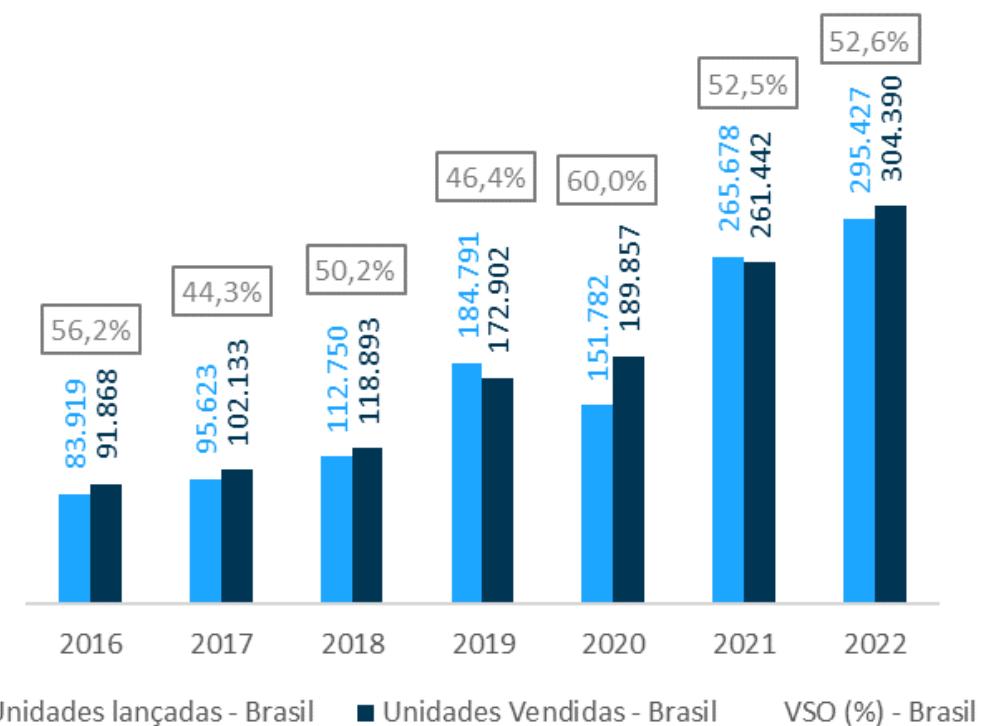
O mercado de desenvolvimento imobiliário de unidades residenciais para venda é uma atividade de capital bastante intensivo. Em geral os projetos imobiliários suportados somente com capital do incorporador (“Investimento Puro”) possuem um padrão típico de necessidade de capital e de geração de resultado, de forma que o pico do capital investido acontece em torno de doze a dezoito meses (ou seis a doze meses quando o incorporador opta por financiar a produção com recursos de terceiros – “Financiamento à Produção” ou “FinPro” –, geralmente de grandes bancos) depois de seu lançamento comercial, e os resultados econômico-financeiros acontecem perto de sua conclusão, com a entrega das chaves aos compradores.

O ciclo da incorporação residencial para venda possui um longo prazo de duração, em torno de 30 a 48 meses, e pode ser dividido em 4 fases: planejamento e formatação, lançamento comercial, construção, e entrega de chaves e pós-obra (pós-implantação). A fase de planejamento geralmente se estende de seis a doze meses, tendo como marcos principais a compra (após *due diligence* satisfatória), a regularização do terreno, e a aprovação do projeto na Prefeitura e demais órgãos competentes; a fase de lançamento ou comercialização possui um prazo máximo de seis meses após a emissão do Registro de Incorporação pela Prefeitura – data limite em que a incorporadora pode desistir da incorporação sem ônus legais –, em que as unidades começam a ser comercializadas (“venda na planta”) e uma pequena parcela do preço da venda das unidades começa a ser recebida pelo incorporador; a fase de construção com um prazo médio de dezoito a trinta meses após a emissão do alvará de execução pela Prefeitura; e a fase de entrega de chaves e pós-obra com início a partir da emissão do Habite-se pela Prefeitura, em que o incorporador recebe a maior parcela do preço da venda das unidades desde o lançamento do projeto, usualmente por meio dos repasses bancários do financiamento à comercialização dos compradores.

Assim, o descasamento temporal entre o pico do capital investido e o início de geração de resultado de um portfólio de empreendimentos em diferentes estágios de produção pode criar nos incorporadores a equivocada sensação de que têm sobra de capital o que, em um mercado aquecido e demandado, somado a uma visão otimista, pode estimular as companhias a decidirem por expandir suas atividades.

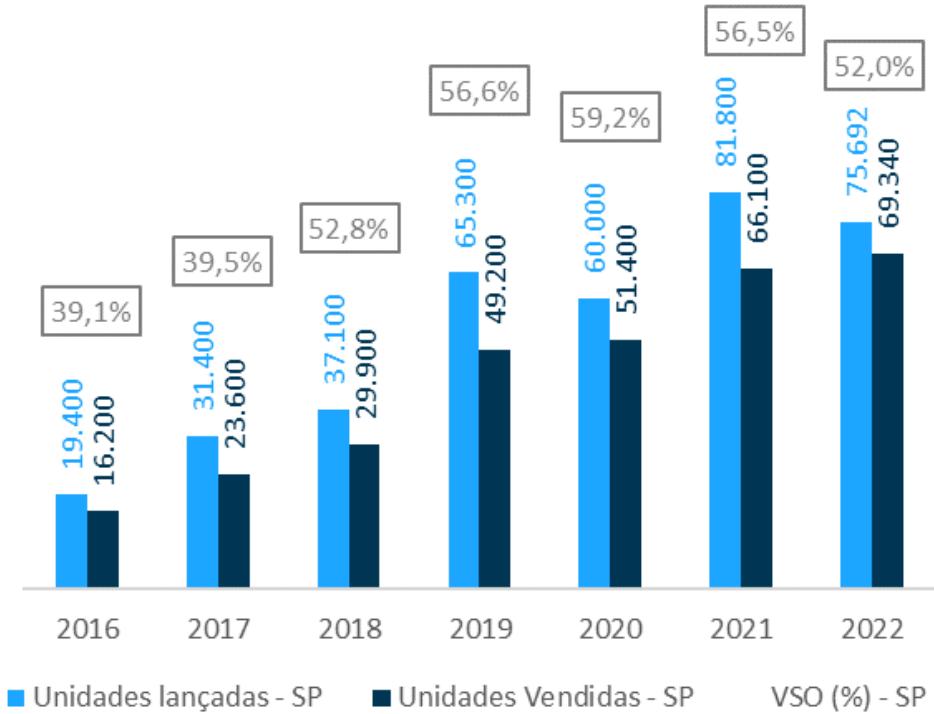
Esse crescimento tem se evidenciado nos últimos anos no país, conforme pode ser observado no Gráfico 1. Os resultados de vendas totais também contribuíram para esse movimento, em que a relação vendas sobre ofertas (VSO) ficou sempre acima de 44% desde 2016, de acordo com Secovi-SP (2023). Esse indicador, que mede o total de vendas realizadas em relação ao montante total de unidades novas disponíveis para compra (em estoque, em construção e lançadas), não levando em consideração imóveis usados, é muito utilizado no mercado imobiliário como um “termômetro” do desempenho das vendas de unidades novas.

Gráfico 1: Lançamentos e vendas de unidades novas - Brasil. Fonte: SECOVI-SP (2023).



Similar movimento crescente pode ser verificado no Estado de São Paulo, como observa-se no Gráfico 2.

Gráfico 2: Lançamentos e vendas de unidades novas - Estado de São Paulo. Fonte: SECOVI-SP (2023).



Rocha Lima Jr. (2004) afirma que muitas empresas tomam capital de terceiros e/ou formam parcerias para suportar esse crescimento. No entanto, se feito de maneira não planejada ou impulsiva, pode se tornar um crescimento insustentável, podendo faltar recursos para suprir as necessidades de capital da *holding* e levar a uma possível insolvência da incorporadora - mesmo com projetos saudáveis sob o ponto de vista econômico-financeiro -, uma vez que possui ciclos sucessivos e concomitantes de projetos em andamento.

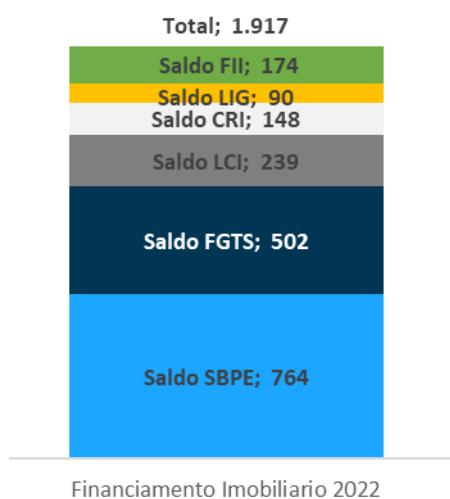
No mercado imobiliário, as principais e mais utilizadas fontes de recursos de terceiros são a dívida corporativa (em geral, as debêntures), geralmente destinadas tanto para a manutenção das atividades administrativas da incorporadora quanto para a compra de novos terrenos; o Plano Empresário, utilizando recursos bancários para financiamento à produção; e a permuta física e/ou financeira com parceiros que participam dos projetos por meio da compra do terreno.

Tais recursos realmente possibilitam as incorporadoras expandirem suas atividades, entretanto, mesmo quando tomados e utilizados de maneira planejada podem acabar se tornando ineficientes e até penosos por um conjunto de fatores, como por exemplo o alto custo financeiro dos recursos; a necessidade de interlocução e negociação com diversos stakeholders; a liberação dos recursos de modo ineficiente e com critérios pouco flexíveis; as rígidas estruturas de

garantias e de quitação do saldo devedor exigidas pelos credores; entre outros que, combinados entre si, aumentam os riscos de queda da rentabilidade dos projetos, podendo até resultar em perdas econômicas e financeiras para o incorporador.

Tradicionalmente, as principais fontes de *funding*¹ do mercado imobiliário provêm do Sistema Financeiro da Habitação (SFH), constituído em 1964, que contempla os recursos subsidiados do Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo (SBPE), oriundos de depósitos voluntários de poupança da população, e do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), recursos de poupança compulsória dos trabalhadores assalariados. Apesar do fato de outras fontes de recursos terem ganhado cada vez mais espaço no equacionamento de fundos para desenvolvimento de empreendimentos imobiliários, como os recursos oriundos do Sistema de Financiamento Imobiliário (SFI), constituído em 1997, além das conhecidas letras de crédito imobiliário (LCI) e das modernas letras imobiliárias garantidas (LIG), entre outros, o SFH continua sendo a maior fonte de *funding* do setor imobiliário, conforme pode ser observado no Gráfico 3.

Gráfico 3: Fontes de *funding* imobiliário - 2022. Valores em R\$ bilhões. Fonte: SECOVI-SP (2023).



Dos recursos do SFH, conforme pode ser observado nos Gráficos 4, 5 e 6, há um direcionamento geral para o financiamento dos compradores das unidades habitacionais, embora o movimento contrário seja observado no âmbito do FGTS.

¹ *funding*, equivalente à descrição da ‘estrutura da equação de fundos para desenvolvimento de um negócio’, na língua inglesa, pode representar, com eficácia, a expressão mais geral na língua portuguesa, representando um neologismo aceitável, já disseminado.

Gráfico 4: Volume do financiamento imobiliário - SFH. Valores em R\$ milhões de 2022, pelo IPCA. Fonte: CBIC (2023).

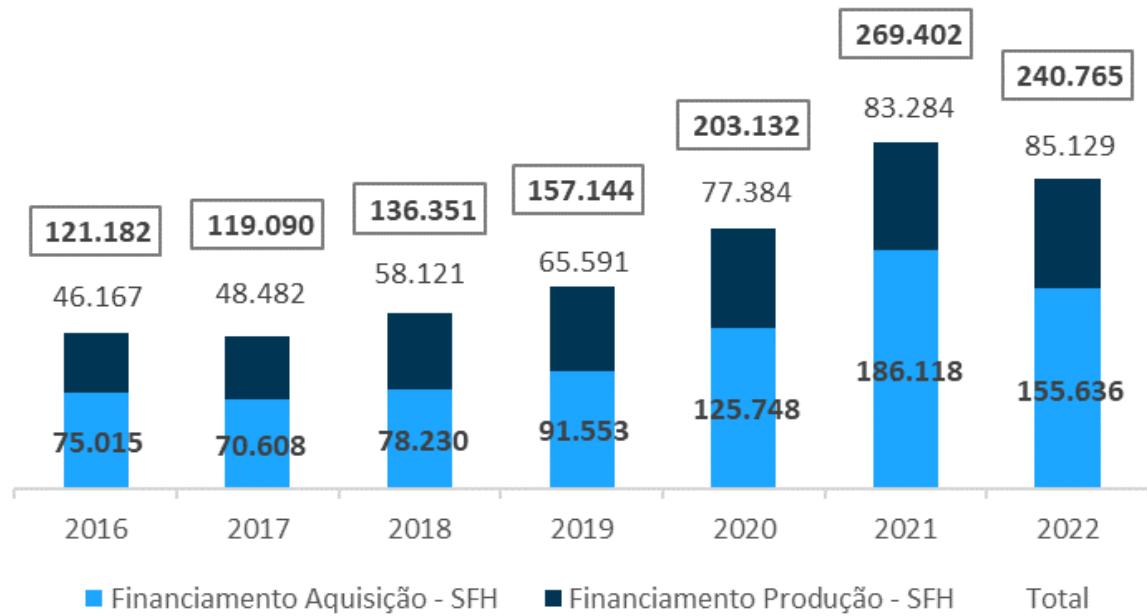


Gráfico 5: Volume do financiamento imobiliário - SBPE. Valores em R\$ milhões de 2022, pelo IPCA. Fonte: CBIC (2023).

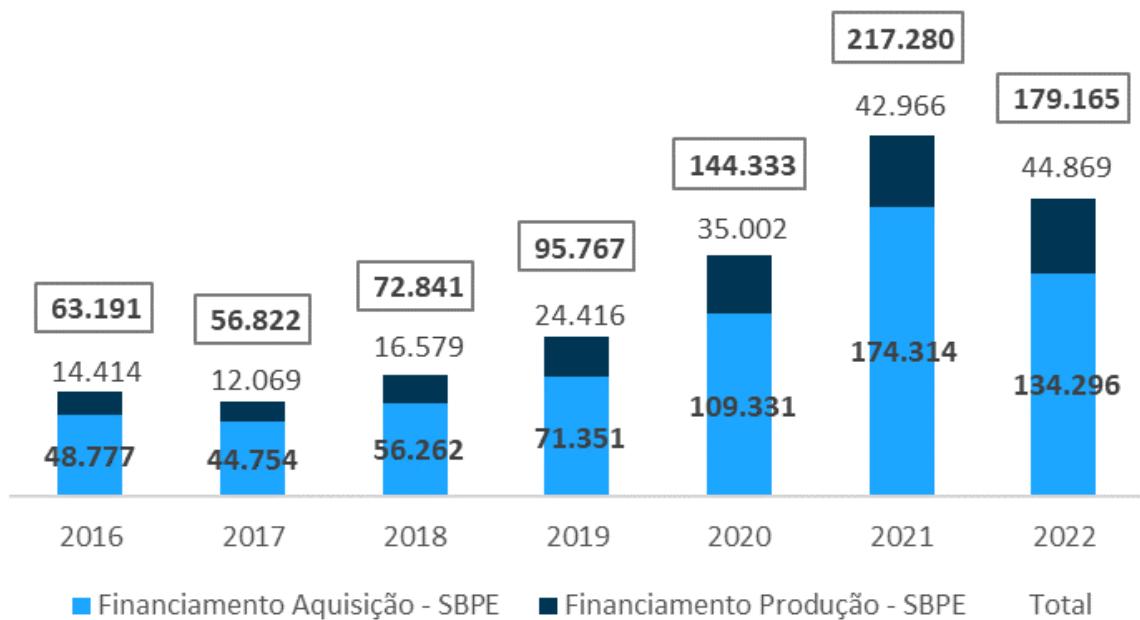
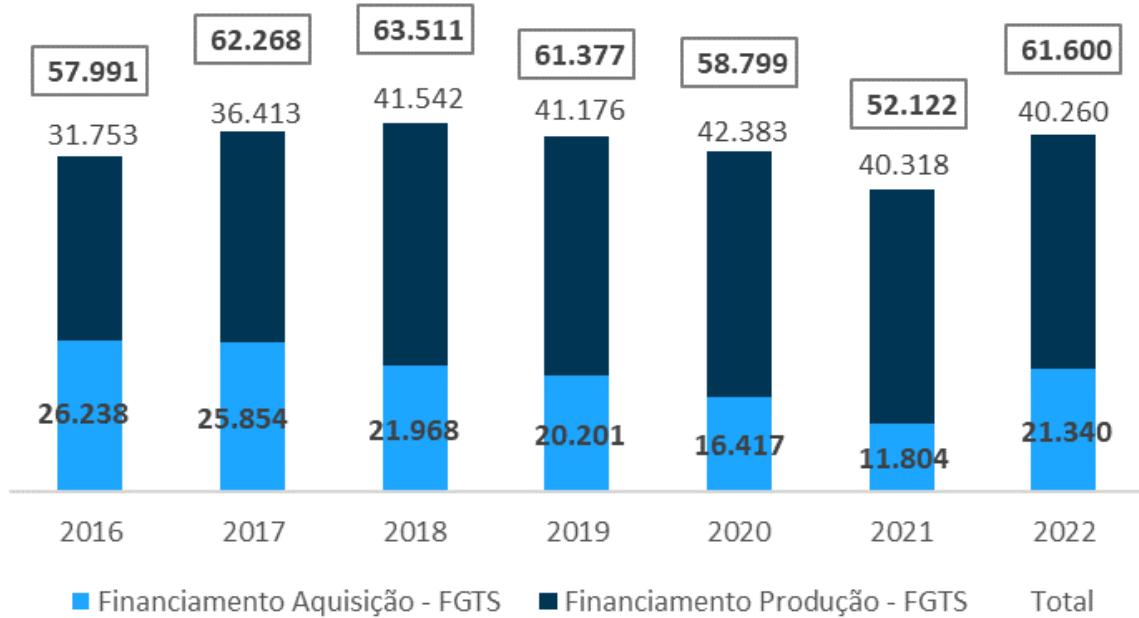


Gráfico 6: Volume do financiamento imobiliário - FGTS. Valores em R\$ milhões de 2022, pelo IPCA. Fonte: CBIC (2023).



Tanto o SBPE quanto o FGTS (em menor escala) estão sujeitos à retirada de recursos, sendo observado nos últimos anos uma tendência de diminuição do saldo de recursos do SBPE e do patrimônio líquido do FGTS, como pode-se observar nos Gráficos 7 e 8.

Gráfico 7: Saldo de recursos do SBPE. Valores em R\$ milhões de 2022, pelo IPCA. Fonte: CBIC (2023).

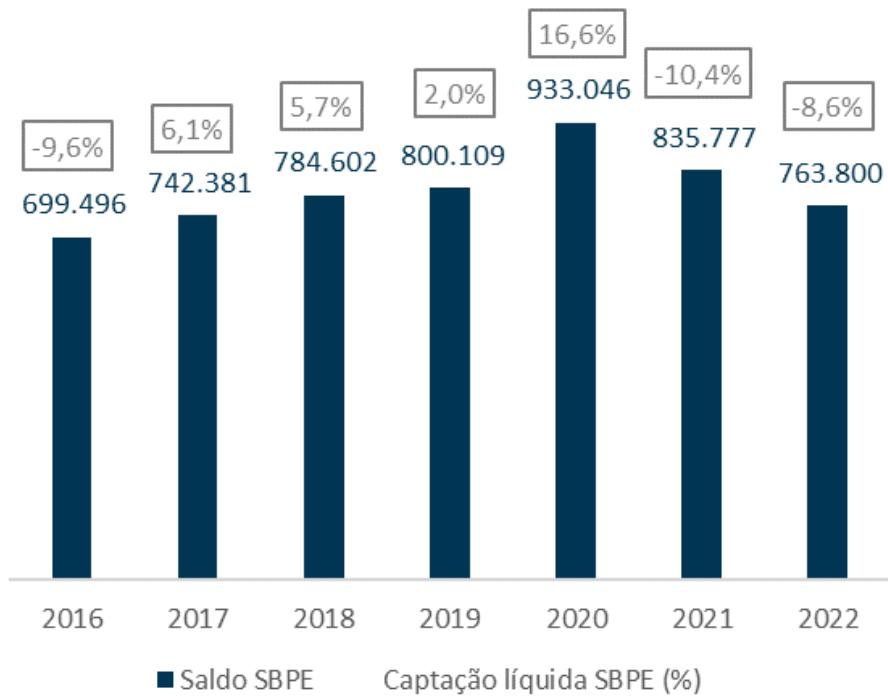
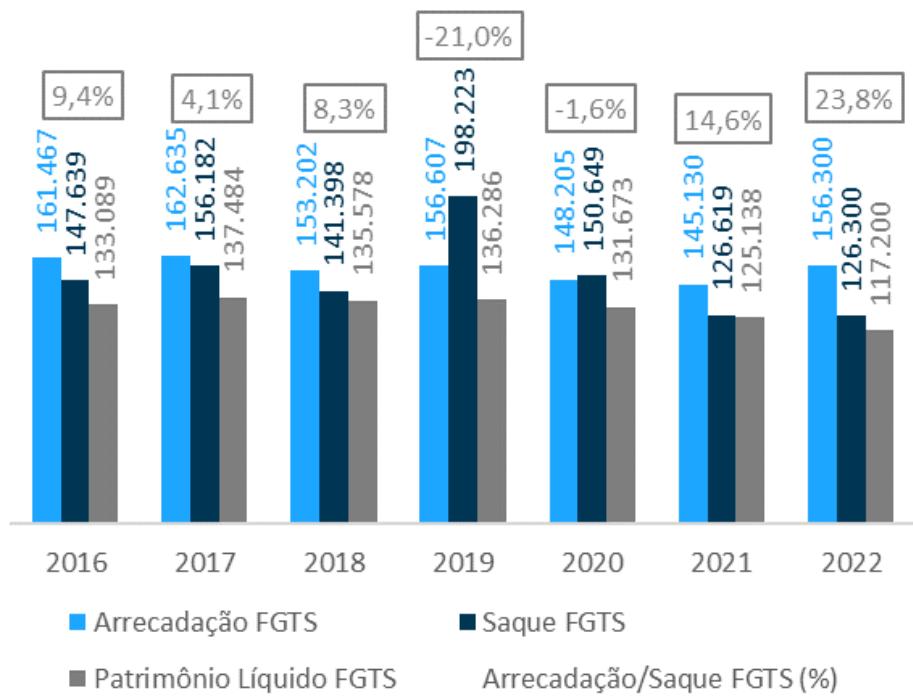


Gráfico 8: Arrecadação, saque e patrimônio líquido do FGTS. Valores em R\$ milhões de 2022, pelo IPCA. Fonte: CBIC (2023), SECOVI-SP (2023).



Eloy (2015) destaca os principais potenciais e limitações do SFH para o financiamento habitacional no Brasil, que tem como característica principal a captação de recursos de curto

prazo para financiar recursos de longo prazo, a taxas de juros reguladas e abaixo das praticadas pelo mercado, por meio de regulamentação específica.

Do total dos recursos do SBPE, conforme Resoluções CMN 1.980/93, 3.005/02 e 3.347/06, no mínimo 65% devem ser direcionados para operações de financiamentos imobiliários (esse limite é chamado de ‘exigibilidade mínima’), sendo acompanhados pelo Banco Central do Brasil (BCB).

Por outro lado, o autor destaca que, com a Lei 12.703/2012 a qual estabelece a remuneração da Poupança sempre abaixo do livre mercado, cuja referência é a taxa básica de juros brasileira (taxa Selic), o SBPE se torna uma fonte de recursos cujo custo de captação é sempre abaixo do livre mercado, permitindo empréstimos também abaixo das taxas de juros do mercado, ampliando assim o acesso ao crédito habitacional e, portanto, o acesso à habitação. Não só isso, mas o autor também destaca que a volatilidade das taxas de juros no Brasil compromete o crescimento do financiamento de longo prazo pelo livre mercado, reforçando a importância estratégica do SBPE como fonte de recursos relativamente acessível e estável (segundo a Lei 8.692/93 os juros máximos cobrados pelos recursos do SFH estão limitados a 12% ao ano, com correção monetária do saldo devedor pela Taxa Referencial – TR –, definida pelo Banco Central).

Com relação aos recursos oriundos do FGTS, o autor ressalta que, conforme função social do fundo, sua captação compulsória aliada à restrição aos saques garantem maior estabilidade dos saldos captados, favorecendo o FGTS como fonte de crédito de longo prazo. Seus financiamentos habitacionais são fortemente atrelados a programas governamentais de incentivo à habitação, o ‘Programa Minha Casa, Minha Vida’, pois com sua baixa remuneração, independente da taxa básica de juros e atrelada à TR, cria-se potencial de financiamento habitacional com baixas taxas de juros, possibilitando maior acesso ao crédito habitacional para famílias de baixa renda.

Por outro lado, porém, o autor afirma que para o FGTS ainda há necessidade de maior canalização dos recursos do fundo para o financiamento à habitação para a população de baixa renda, e que é alto e injustificável o custo da taxa de administração (de 1% equivalente ano sobre o patrimônio líquido) do fundo, dadas suas características relativamente simples.

Assim, conclui o autor, há urgente necessidade de se aprimorar o direcionamento dos recursos e a complementariedade entre o SFH e o SFI, com a finalidade de otimizar o aproveitamento

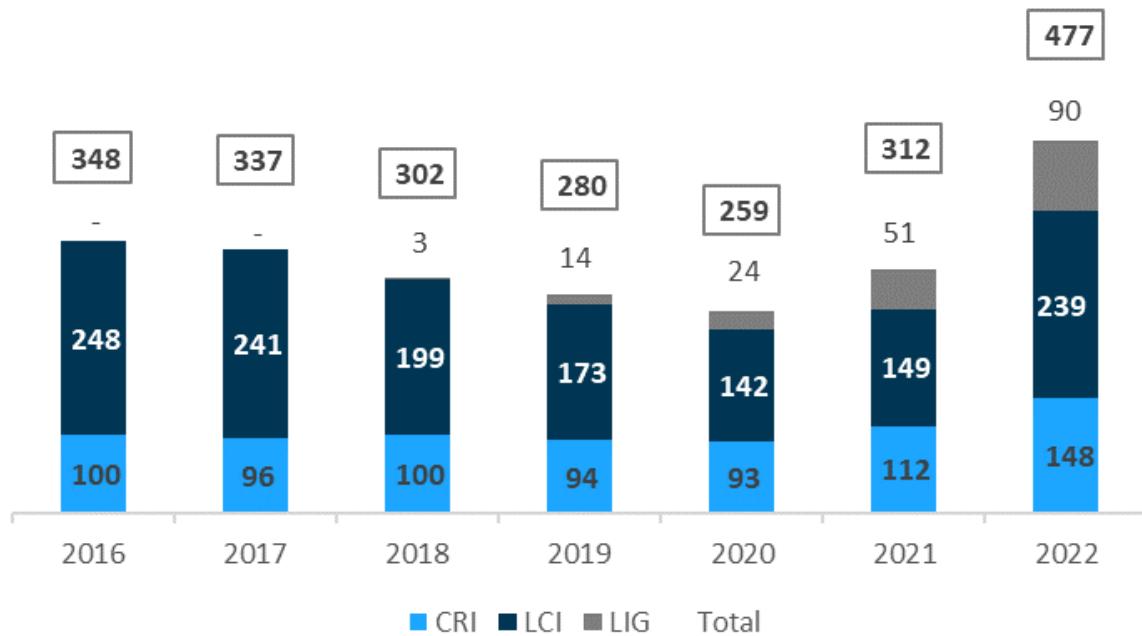
desses recursos e, consequentemente, potencializar a oferta, a demanda e o desenvolvimento habitacional no Brasil.

Segundo a Associação Brasileira das Entidades de Crédito Imobiliário e Poupança (ABECIP, 2022), dadas as dificuldades do SFH para atendimento da demanda de crédito habitacional nos moldes em que foi planejado, a constituição do SFI em 1997 criou as condições necessárias para uma nova e importante fase do financiamento imobiliário no Brasil. Inspirado nos principais modelos de financiamento habitacional internacionais, o SFI buscou contemplar nos negócios imobiliários garantias efetivas de retorno dos recursos aplicados e autonomia na contratação das operações, visando estabelecer um mercado de crédito imobiliário capaz de captar recursos de longo prazo, principalmente junto a grandes investidores, tendo por princípio a integração das operações imobiliárias com o mercado de capitais e a viabilização de um mercado secundário de títulos imobiliários.

Varandas (2010) enfatiza a importância do SFI e do mercado de capitais para o *funding* das empresas do mercado imobiliário. O autor destaca o fato de que até 2004 o SFH foi praticamente responsável pela totalidade dos recursos disponíveis para as atividades de financiamento habitacional, enquanto que nos anos seguintes pôde ser observado um importante crescimento da participação dos recursos oriundos do mercado de capitais na estrutura de capital das grandes incorporadoras de capital aberto atuantes na cidade de São Paulo (totalizando aproximadamente 70% da estrutura de dívida dessas empresas ao final do segundo trimestre de 2009), além da injeção de recursos nessas empresas por meio da abertura de capital - em que os investidores do mercado de capitais investem diretamente nessas empresas -, aumentando assim a capacidade produtiva de unidades habitacionais das mesmas.

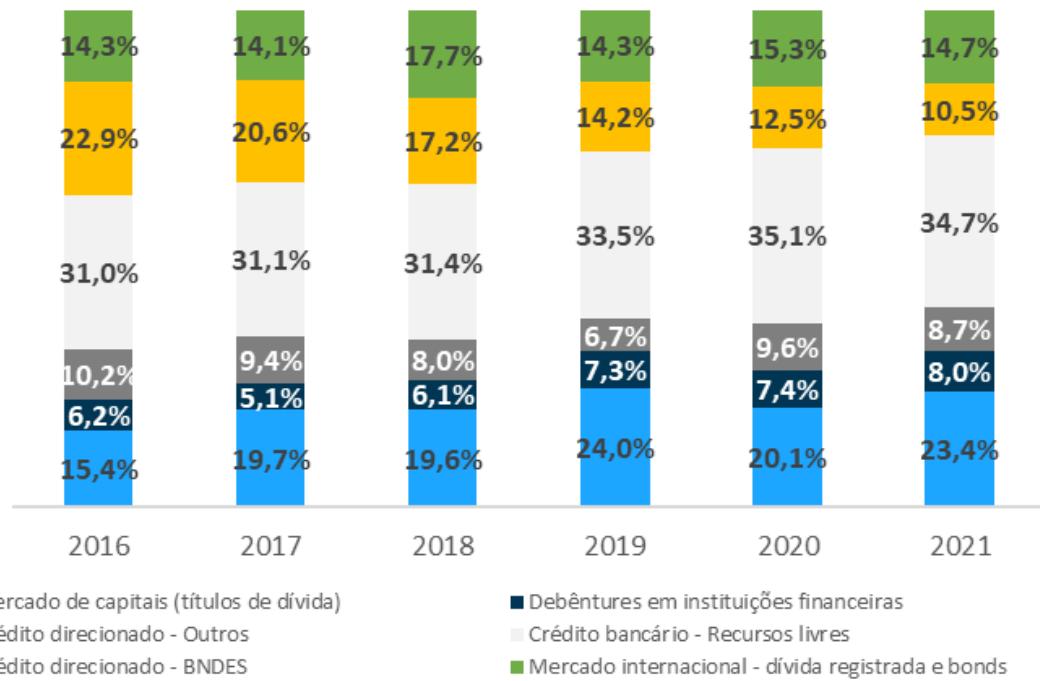
O SFI, por sua vez, instituiu os CRI, instrumento de investimento que têm tido importante participação no financiamento imobiliário nos últimos anos junto com as LCI. Além disso, também tem se observado um crescimento em forte ritmo das LIG, novo instrumento de investimento que se assemelha aos covered bonds (esses de grande relevância no mercado imobiliário europeu), instituída pela Lei 13.097/2015. Juntos, esses instrumentos do mercado de capitais têm ganhado cada vez mais relevância nos financiamentos habitacionais, com destaque para as LIG, conforme se observa no Gráfico 9.

Gráfico 9: Volume do *funding* imobiliário - CRI, LCI e LIG. Valores em R\$ bilhões de 2022, pelo IPCA. Fonte: SECOVI-SP (2023).



Em tempo, o mercado de capitais tem sido importante alternativa para complementar e suprir as necessidades de recursos das empresas em geral. Nos últimos anos tem se observado uma busca crescente por novas fontes de recursos de terceiros, alternativas às tradicionais fontes de financiamento, de forma que se tem constatado uma mudança de composição da dívida das empresas, refletido pelo aumento da participação de títulos de dívida e queda da participação do crédito direcionado geral e também oriundos do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), conforme se observa no Gráfico 10.

Gráfico 10: Composição no total do exigível financeiro de pessoas jurídicas não financeiras, sem empréstimos intercompanhias. Fonte: CEMEC (2022).



Este movimento pode ser observado em várias das médias e grandes incorporadoras listadas na bolsa de valores (B3), nas quais têm se constatado ao longo dos últimos anos mudanças na composição da estrutura de capital dessas empresas, por exemplo a Cyrela (CYRE3), Even (EVEN3), Gafisa (GFS3), Helbor (HBOR3) e Trisul (TRIS3), como observado na Tabela 1.

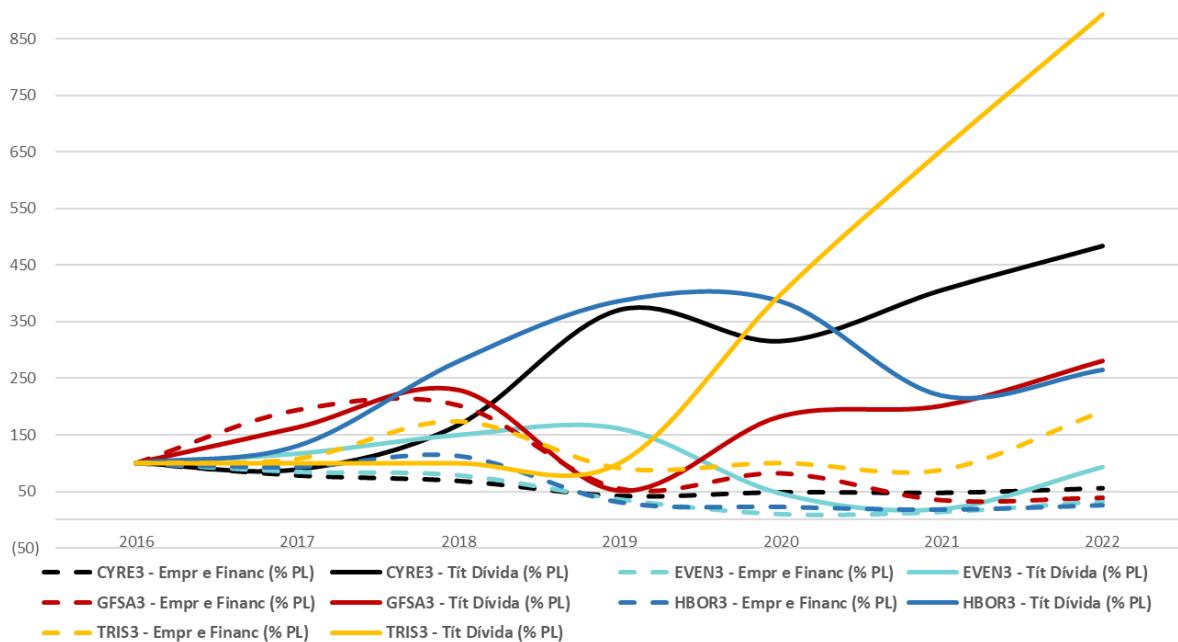
Tabela 1: Participação de títulos de dívida em relação ao PL versus participação de empréstimos e financiamentos com recursos do SFH em relação ao PL – % Patrimônio Líquido. Fonte: CYRELA (2023), EVEN (2023), GAFISA (2023), HELBOR (2023), TRISUL (2023).

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Empréstimos e financiamentos com recursos do SFH (% PL)							
Cyrela - CYRE3	42,4%	33,2%	29,2%	18,1%	20,9%	20,4%	23,8%
Even - EVEN3	49,1%	41,3%	38,5%	17,7%	4,9%	6,8%	16,1%
Gafisa - GFS3	52,9%	102,5%	107,1%	29,3%	43,5%	18,4%	20,7%
Helbor - HBOR3	99,5%	93,1%	112,9%	30,8%	22,6%	17,6%	25,4%
Trisul - TRIS3	15,4%	16,6%	26,8%	14,1%	15,5%	13,6%	29,5%
Títulos de dívida (% PL)							
Cyrela - CYRE3	8,2%	7,2%	13,6%	30,3%	25,8%	33,1%	39,5%
Even - EVEN3	29,0%	33,7%	43,2%	46,6%	13,3%	5,3%	26,8%
Gafisa - GFS3	31,9%	52,0%	73,3%	16,2%	58,3%	64,2%	89,7%
Helbor - HBOR3	16,2%	21,1%	45,5%	62,8%	62,8%	35,6%	43,0%
Trisul - TRIS3	3,8%	3,8%	3,8%	3,8%	15,3%	25,1%	34,3%

Pode-se constatar do Gráfico 11, que apresenta a evolução, de 2016 a 2022, na base 100, um crescimento mais acentuado da participação de títulos de dívida (principalmente debêntures corporativas, os CRI, as LCIs, LIGs e notas promissórias) no passivo dessas empresas,

representado pela relação montante de título de dívida dividido pelo patrimônio líquido (PL) da empresa, em relação à participação de empréstimos e financiamentos com recursos do SFH (Plano Empresário), representado pela mesma relação mas com numerador o montante de empréstimos e financiamentos com recursos do SFH.

Gráfico 11: Participação de títulos de dívida em relação ao PL versus participação de empréstimos e financiamentos com recursos do SFH em relação ao PL – Base 100. Fonte: CYRELA (2023), EVEN (2023), GAFISA (2023), HELBOR (2023), TRISUL (2023).



1.1 JUSTIFICATIVA

Dadas as características típicas de necessidades de capital do mercado de desenvolvimento imobiliário de unidades residenciais para venda; observado o movimento ascendente de tomada de recursos de terceiros por parte das empresas desse setor para suprir essas necessidades de recursos; verificado um movimento crescente de novos lançamentos imobiliários no país ano após ano; apontadas as principais limitações do modelo de financiamento habitacional do SFH; e ressaltados o grande potencial de atração e direcionamento de recursos que o SFI e o mercado de capitais podem injetar no setor imobiliário para suprir suas necessidades de *funding*, torna-se cada vez mais relevante a utilização de fontes complementares de *funding* para o

desenvolvimento do mercado imobiliário, que sejam ao mesmo tempo atrativas, flexíveis, competitivas e viáveis econômica e financeiramente.

1.2 OBJETIVO

O objetivo do Trabalho é analisar um modelo de *funding* para o real estate residencial para venda que seja competitivo e eficiente em relação às principais práticas do mercado, e que vise a melhora dos indicadores da qualidade e medidas de risco do investimento nesses empreendimentos.

Tal alternativa será constituída de um fundo de investimento imobiliário (FII) o qual, por meio da compra de CRIIs (emitidos por securitizadoras) lastreados em títulos de dívida corporativa (debêntures) – com constituição de garantias – de incorporadoras que atuam na cidade de São Paulo, destinadas a operações de financiamento de incorporações residenciais para venda para famílias de média renda, fornecerá o *funding* necessário para o financiamento à produção de seus empreendimentos.

O modelo analisado se diferencia das estruturas de *funding* comumente oferecidas no mercado por meio da personalização do mesmo, visando a melhora da taxa interna de retorno dos empreendimentos por meio de condições mais abrangentes e flexíveis quanto aos custos contemplados no financiamento, prazos de duração, momento em que os recursos estão disponíveis ao incorporador, e fluxo de amortização do saldo devedor.

Isso será feito por meio da descrição, modelagem e análise de resultados e de riscos dessa alternativa, sustentados pela análise da qualidade do investimento de um empreendimento protótipo (estudo de caso), comparando e verificando qualitativa e quantitativamente como ela se mostra ou não mais eficiente e vantajosa em relação à alternativa mais utilizada no mercado – o Plano Empresário.

1.3 MÉTODOS DE PESQUISA

Para tanto, será feita uma pesquisa bibliográfica e de entidades de estudo sobre o mercado imobiliário com a finalidade de obter familiaridade com conceitos e fundamentos para análises de investimentos imobiliários, termos técnicos, exemplos reais e suas principais formas de *funding*.

Em seguida, será feita uma contextualização setorial do mercado imobiliário brasileiro e de São Paulo, em que serão verificadas as principais modalidades de *funding* adotadas no mercado.

Depois, será feita uma pesquisa bibliográfica e de entidades de classe sobre o mercado de capitais brasileiro, com ênfase no imobiliário, e será feita uma contextualização setorial do mercado de capitais com ênfase em como o setor imobiliário tem estruturado o *funding*.

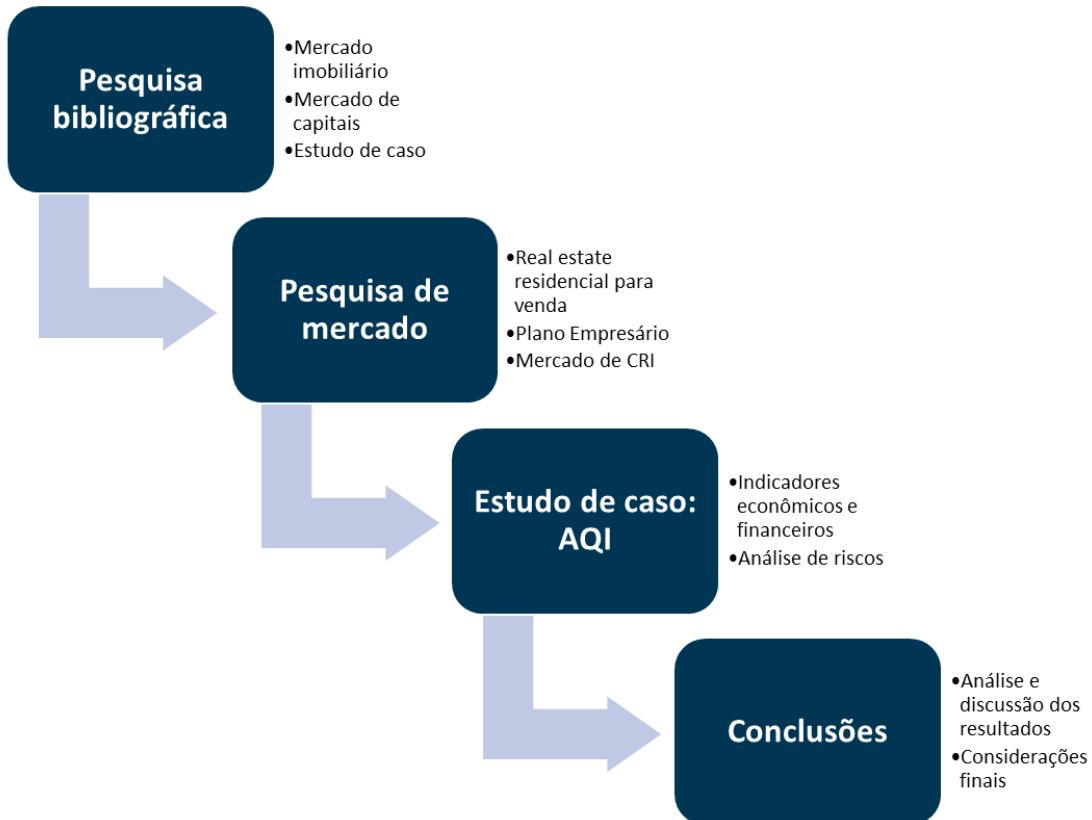
Ainda, será feita uma pesquisa bibliográfica sobre metodologia e aplicação de um estudo de caso e, com isso, será descrito e analisado um modelo de financiamento imobiliário, em que serão apontadas as principais eficiências e vantagens do modelo proposto em relação às principais práticas do mercado – o Plano Empresário.

Na sequência, serão feitas análises da qualidade dos investimentos com base na pesquisa bibliográfica feita, comparando as situações em que o empreendedor utiliza somente de recursos próprios para sustentar as necessidades de recursos do empreendimento (“Investimento Puro”), em que utiliza da principal fonte de *funding* praticada no mercado, o Plano Empresário (“Financiamento à Produção”), e em que utiliza da alternativa de *funding* analisada neste Trabalho, culminando em análises críticas qualitativas e quantitativas.

Finalmente, serão tiradas conclusões decorrentes das análises dos resultados observados e calculados, e serão feitas as considerações finais acerca do tema, indicando as limitações de aplicabilidade e adaptabilidade do estudo ao universo das informações analisadas.

E por fim, serão feitas sugestões de temas para futuros projetos de estudo e pesquisa acerca deste rico e extenso tema, que é as fontes de *funding* do mercado imobiliário brasileiro.

Figura 1: Metodologia de pesquisa. Fonte: Autor



1.4 ESTRUTURAÇÃO DO TRABALHO

O Trabalho será desenvolvido em sete seções.

A primeira seção será composta pela introdução, em que será apresentada a justificativa do Trabalho, em que serão apresentados dados e informações dos lançamentos imobiliários residenciais para venda ao longo do tempo, e sua intrínseca necessidade e disponibilidade de capital. Depois, será apresentado o objetivo do Trabalho, seguido pela descrição do método de pesquisa realizado, finalizando com a descrição da estrutura do Trabalho.

Na segunda seção serão descritas as principais características do mercado imobiliário brasileiro e suas principais fontes de *funding*. Também será feita a descrição do ciclo da incorporação, seus principais marcos e prazos de duração, e serão descritos os principais meios de tomada de recursos de terceiros e de parcerias, e suas principais características.

A terceira seção apresentará os principais aspectos e características do mercado de capitais brasileiro, destacando sua dimensão, seus veículos e produtos de investimento em geral, que são fontes alternativas de *funding* para as empresas. Depois será destacado a participação do setor imobiliário no mercado de capitais e apresentado seus principais meios de investimento e de *funding* às empresas do setor, com destaque para os fundos de investimento imobiliários (FII) e os certificados de recebíveis imobiliários (CRI), objetos de estudo deste Trabalho.

Na quarta seção serão apresentados os principais conceitos e rotinas para a análise da qualidade de investimentos em real estate.

A quinta seção é dedicada a um estudo de caso, em que será feita a descrição do modelo de *funding* em estudo, e serão apresentadas suas principais características e eficiências em relação às praticadas pelo mercado imobiliário, inclusive as premissas da modelagem. Em seguida, serão apresentadas as modelagens econômico-financeira das três configurações de *funding* analisadas, inclusive suas análises de riscos, e serão apresentados e analisados os principais resultados. O presente Trabalho não tem como objetivo propor um substituto do Plano Empresário mas sim analisar, a partir do estudo de caso, em quais parâmetros o modelo em análise pode se apresentar adequado ao binômio risco x retorno do investimento em empreendimentos residenciais para venda na visão de empresas médias de incorporação.

Na sexta seção serão apresentadas as principais conclusões do Trabalho oriundas das análises realizadas, por meio das quais serão verificadas as vantagens, a atratividade e a competitividade do modelo analisado frente às ofertas mais tradicionais de *funding* no mercado imobiliário que utilizam recursos do SBPE. Por fim, serão feitas considerações finais acerca do tema do tema estudado e do Trabalho, e serão apresentadas sugestões de temas para futuras pesquisas.

Finalmente, na sétima seção serão apresentadas as referências bibliográficas utilizadas no desenvolvimento do Trabalho.

2. CARACTERÍSTICAS DO MERCADO IMOBILIÁRIO BRASILEIRO E SUAS PRINCIPAIS FONTES DE *FUNDING* NO FINANCIAMENTO À PRODUÇÃO

2.1 A INCORPORAÇÃO IMOBILIÁRIA

Segundo Souza Filho (2012), incorporação imobiliária é a atividade exercida com intuito de promover e realizar a construção, para alienação total ou parcial, de edificações ou conjunto de edificações compostas de unidades autônomas, vendendo-as para compradores, culminando na constituição do condomínio edifício.

A incorporação imobiliária é regida pela Lei 4.591/64, que estabelece as principais diretrizes e regras desse negócio, visando estabelecer de modo equilibrado as responsabilidades do incorporador, privilegiar a boa-fé e proporcionar segurança aos compradores e estabilidade para os investidores.

O incorporador pode ser uma pessoa física ou jurídica que, embora não efetue a construção, compromissa e efetua a venda de frações ideais de terreno objetivando a vinculação delas a unidades autônomas, na forma de edificações a serem construídas sob regime condominial, coordenando e levando a termo a incorporação, responsabilizando-se pela entrega a certo prazo, preço e condições das obras concluídas acordadas com os compradores. Assim, ao mesmo tempo que o incorporador visa auferir lucros nesse modelo de negócio, assume responsabilidades de coordenar e levar a termo a incorporação imobiliária e seus registros legais, assumindo também seus riscos conexos, culminando com a entrega da obra concluída.

Dentre os principais deveres e obrigações de cunho registral do incorporador, destaca o autor, estão o registro do memorial de incorporação no Registro de Imóveis competente, a estipulação de prazo de carência para efetivação da incorporação para arrependimento do incorporador, no prazo máximo de 180 dias a partir da emissão do registro de incorporação, e a averbação da construção das edificações no Registro de Imóveis competente após a concessão do Certificado de Conclusão de Obra pela Prefeitura.

Por fim, o autor pontua que existem três modalidades de construção para a incorporação imobiliária: (i) a construção por empreitada, com preço previamente estipulado, podendo ou não ser ajustável por índices de mercado previamente acordados; (ii) a construção por

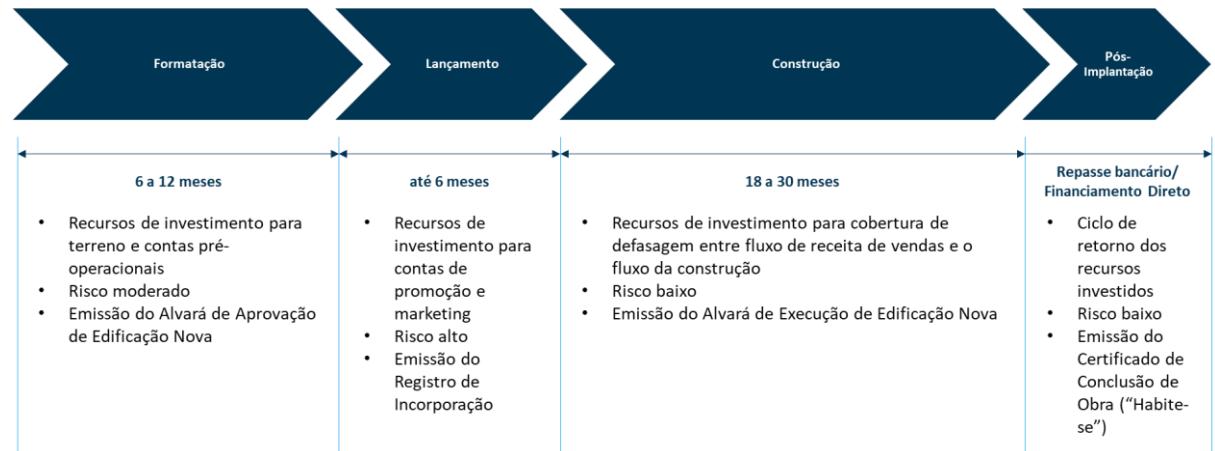
administração (“preço de custo”), em que há pagamento do custo integral da obra conforme orçamento previamente aprovado; e (iii) a incorporação a preço e prazo certo (“preço fechado”), em que não há distinção entre a venda da fração ideal do terreno e o custo de construção associado.

Há também uma quarta modalidade, que é um conceito de contrato híbrido entre o preço fechado e a construção por administração, denominada de “preço máximo garantido” (PMG), em que é acordado um orçamento de modo que, caso a obra custar efetivamente menos que o orçamento, a economia é dividida entre incorporador e construtor; caso contrário, o construtor assume o excedente (REXPERTS, 2023).

2.2 CICLOS DA INCORPORAÇÃO: NECESSIDADE DE CAPITAL, MARCOS E PRAZOS DE DURAÇÃO

Segundo Rocha Lima Jr. (2004), os empreendimentos residenciais para venda possuem quatro ciclos sucessivos: (i) formação; (ii) lançamento; (iii) construção; e (iv) pós-implantação, como ilustrado na Figura 2.

Figura 2: Ciclos do empreendimento residencial para venda. Fonte: Adaptado de Rocha Lima Jr. (2004).



No ciclo de formatação é quando ocorre a compra do terreno, que possui grande peso nos custos de implantação, e quando são desenvolvidos e desembolsados recursos para custeio dos projetos, despesas legais (aprovAÇÃO na Prefeitura) e de planejamento. É nessa etapa que é feita

a regularização do terreno (como retificação, delimitação, confrontação de matrículas de vizinhos, entre outros), buscando a aprovação do projeto (Alvará de Aprovação de Edificação Nova) na Prefeitura e demais órgãos competentes (de cunho ambiental, histórico, tráfego, entre outros), caso necessário. O risco dessa etapa é moderado, com relativo domínio do incorporador sobre as exigências demandadas pelos órgãos competentes para a aprovação do projeto. Possui prazo médio de duração entre 6 a 12 meses.

O ciclo do lançamento inicia a partir da emissão do Registro de Incorporação pelo Cartório de Registro de Imóveis, sem o qual não é possível realizar vendas das unidades na planta. Assim, inicia-se a entrada dos recursos dos compradores no fluxo de caixa do empreendimento, suprindo em parte as necessidades de recursos, destinada principalmente às contas de promoção, propaganda e marketing. O risco dessa etapa é alto, em que é colocada à prova a inserção do produto no mercado e o incorporador possui pouco ou quase nenhum controle sobre as vendas. Possui em geral prazo de 6 meses, período este em que o empreendedor pode, sem ônus legais, desistir da incorporação caso julgue conveniente (devido a fatores, por exemplo, como um desempenho não satisfatório das vendas ou até o entendimento do mal planejamento do produto).

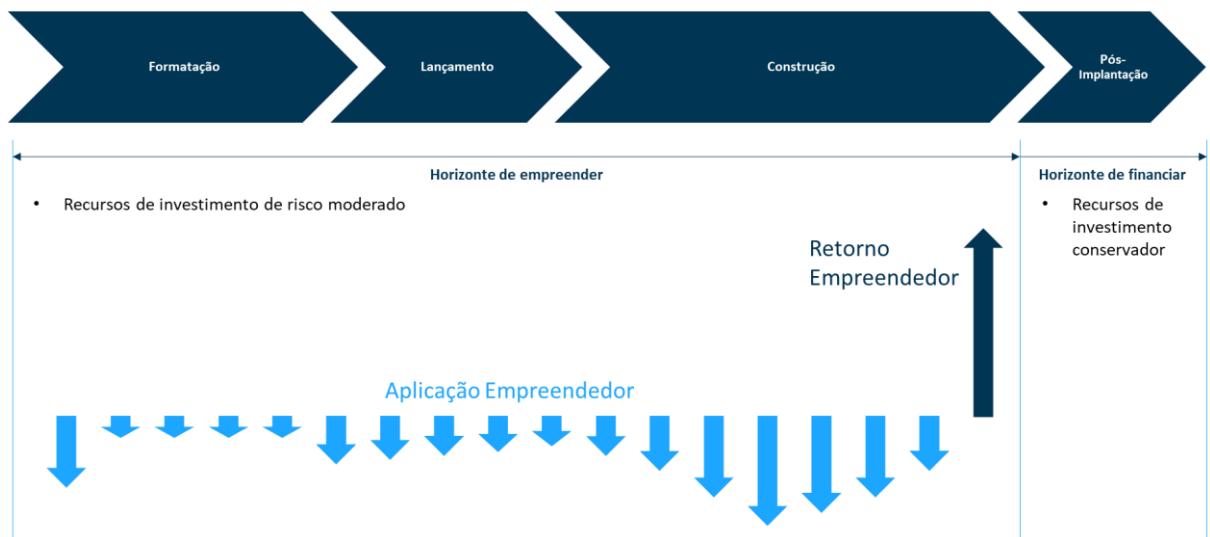
O ciclo da construção inicia a partir da emissão do Alvará de Execução de Edificação Nova pela Prefeitura. Nessa etapa há grande necessidade de recursos e, quanto maior a renda dos compradores, maior sua contribuição para o fluxo de caixa do empreendimento. Porém, na grande maioria dos casos os recursos do fluxo de receita das vendas são insuficientes para suprir o fluxo de recursos da construção, necessitando-se de aportes de capital do incorporador em volumes significativos. Assim, muitos empreendedores decidem por tomar recursos bancários de financiamento à produção (“Plano Empresário”) para diminuir a necessidade de aportes de recursos – alavancando o investimento –, assumindo assim novas obrigações de alto risco, pois ficam subordinados à quitação do empréstimo, o qual se dá por meio da venda das unidades. O prazo médio de duração deste ciclo é entre 18 a 30 meses.

Por fim, o ciclo de pós-implantação inicia a partir da emissão do Certificado de Conclusão de Obra (“Habite-se”), em que ocorre o recebimento do restante do preço dos compradores das unidades, usualmente por parte dos bancos financiadores dos mutuários, durando cerca de um a três meses. Há casos em que os compradores se encontram desenquadrados do financiamento bancário de forma que não conseguem mais tomar tal financiamento, e acabam ou distratando ou tomando financiamento direto com o incorporador de parte do preço para poderem

novamente estar enquadrados com um menor saldo devedor. Nesses casos, a fim de continuar a venda, o empreendedor financia o comprador (“Financiamento Direto com a Incorporadora”) por um prazo em torno de cinco a sete anos, com juros máximos de 12% ao ano, podendo existir correção monetária do saldo devedor, tomando risco aberto de inadimplência do comprador. Porém, esses recursos são mais previsíveis de forma que o risco pode ser considerado baixo.

Assim, segundo Rocha Lima Jr. (2004), os empreendimentos residenciais possuem um padrão típico de necessidade de capital e geração de resultado, como ilustrado na Figura 3.

Figura 3: Empreendimentos residenciais para venda: necessidade típica de recursos no horizonte de empreender. Fonte: Adaptado de Rocha Lima Jr. (2004).



O autor destaca que o ciclo de investimentos dos empreendimentos residenciais para venda, sem alavancagem com financiamento à produção, apresentam alto grau de imobilização, o que inibe a manutenção da produção num regime uniforme ou crescente, de forma que ciclos de menor liquidez podem ocasionar em diminuição da estrutura de produção e comprometimento da rentabilidade global dos recursos investidos.

Uma das formas de se superar esse ciclo de alta imobilização pode ser por meio de um reequacionamento das estruturas de *funding*, por exemplo utilizando de recursos de financiamento (como o financiamento à produção – o Plano Empresário –, recursos do mercado de capitais, entre outros), ou desenvolvendo parcerias, para suprir as necessidades de recursos deste ciclo. Assim, conclui o autor, reserva-se em maior quantidade o capital do empreendedor para alavancagem do volume de negócios.

Um empreendimento típico, sem alavancagem, com aportes de capital somente do incorporador (“Investimento Puro”) demanda um volume muito maior de capital investido do que um empreendimento com financiamento à produção (“FinPro”) no montante de 70% dos custos de obra, como pode ser observado nos Gráficos 12 e 13, simulações de empreendimentos residenciais para venda com dados hipotéticos em que são utilizadas as mesmas premissas de custeio e de encaixe das receitas e volume de vendas em ambos os cenários. Enquanto no investimento puro o pico de capital investido é maior, também é maior o retorno do empreendimento em relação ao investimento com financiamento à produção, visto que parte da receita é usada para pagar o banco financiador (principal e juros). No FinPro as liberações são feitas de forma nominal, o saldo devedor é corrigido pela taxa referencial (TR) e os juros pagos mensalmente sobre o saldo devedor atualizado. Este último é liquidado por meio dos repasses bancários do financiamento à comercialização dos mutuários.

Gráfico 12: Necessidade típica de capital: investimento puro para um exemplo de empreendimento. Valores em número índice de janeiro de 2023, pelo IPCA. Fonte: Autor.

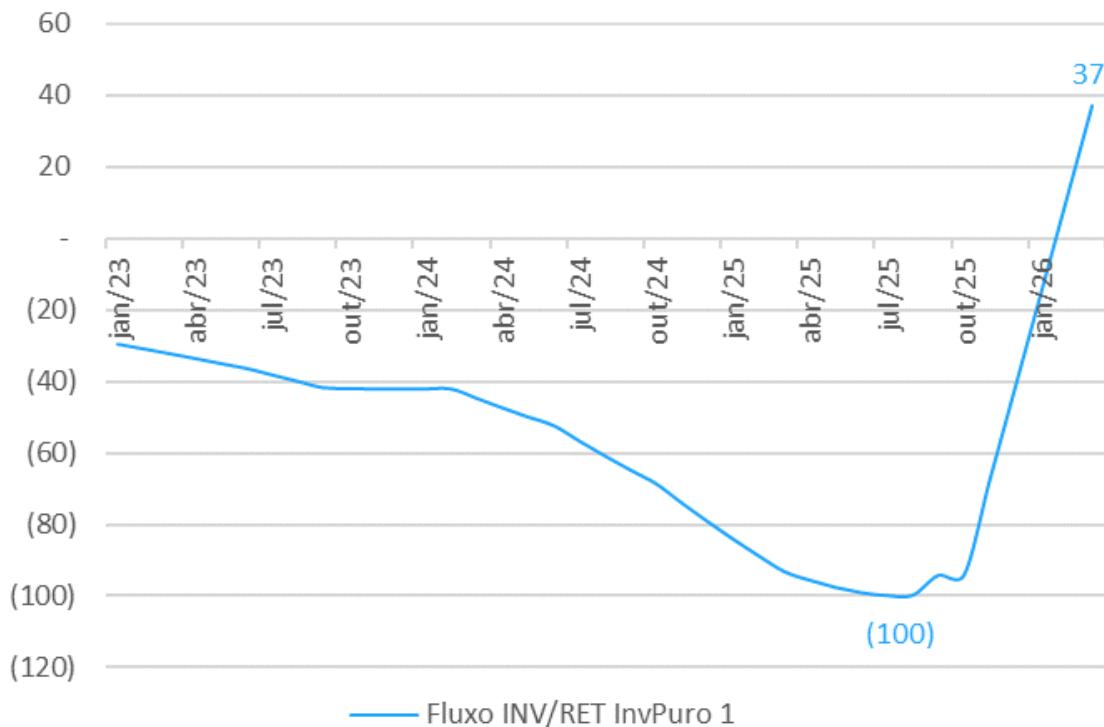
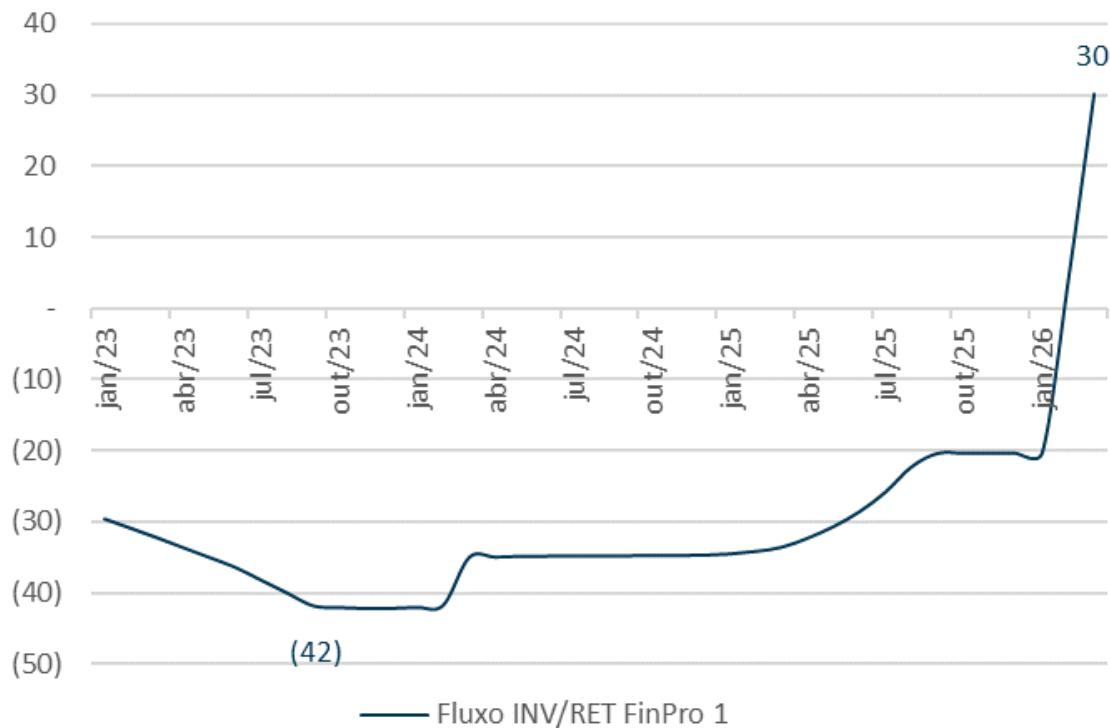


Gráfico 13: Necessidade típica de capital: investimento com financiamento à produção, para o mesmo exemplo de empreendimento do Gráfico 12. Valores em número índice de janeiro de 2023, pelo IPCA. Fonte: Autor.



Esse impacto na necessidade de capital do incorporador fica mais evidente quando é considerado, por exemplo, outro empreendimento idêntico ocorrendo sequencialmente com um ano de defasagem, como ilustrado nos Gráficos 14 e 15.

Gráfico 14: Necessidade típica de capital: investimento puro – empreendimentos sequenciais. Valores em número índice de janeiro de 2023, pelo IPCA. Fonte: Autor.

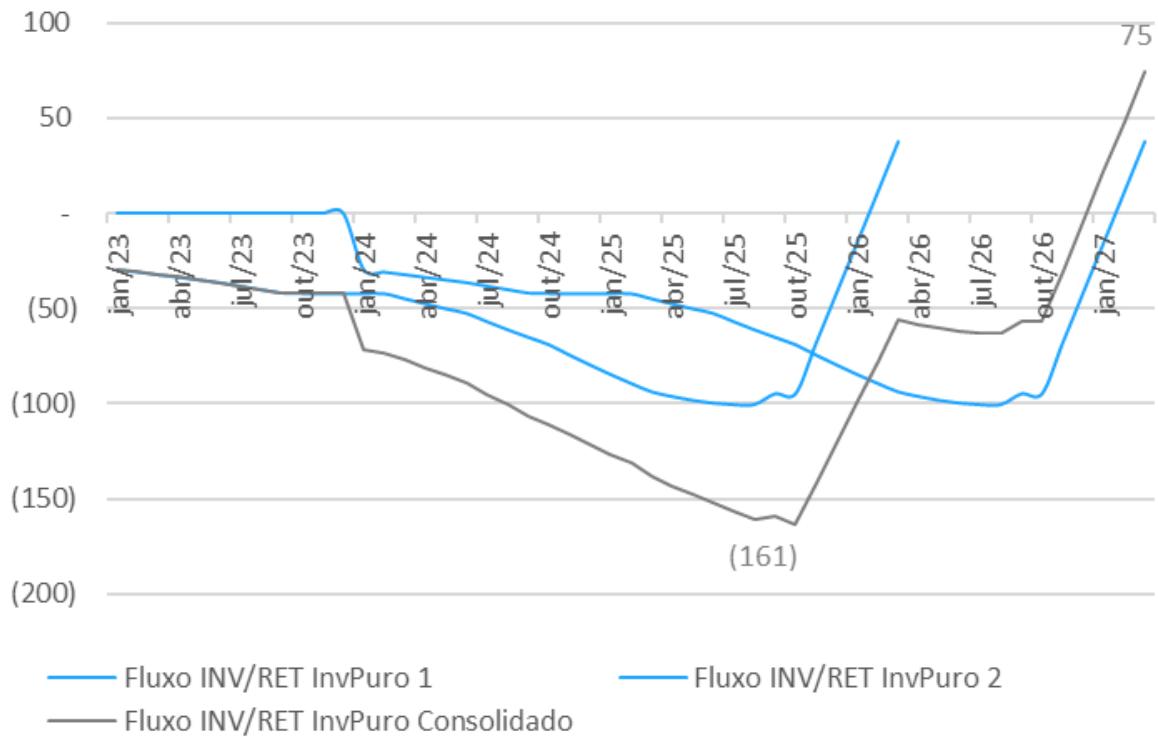
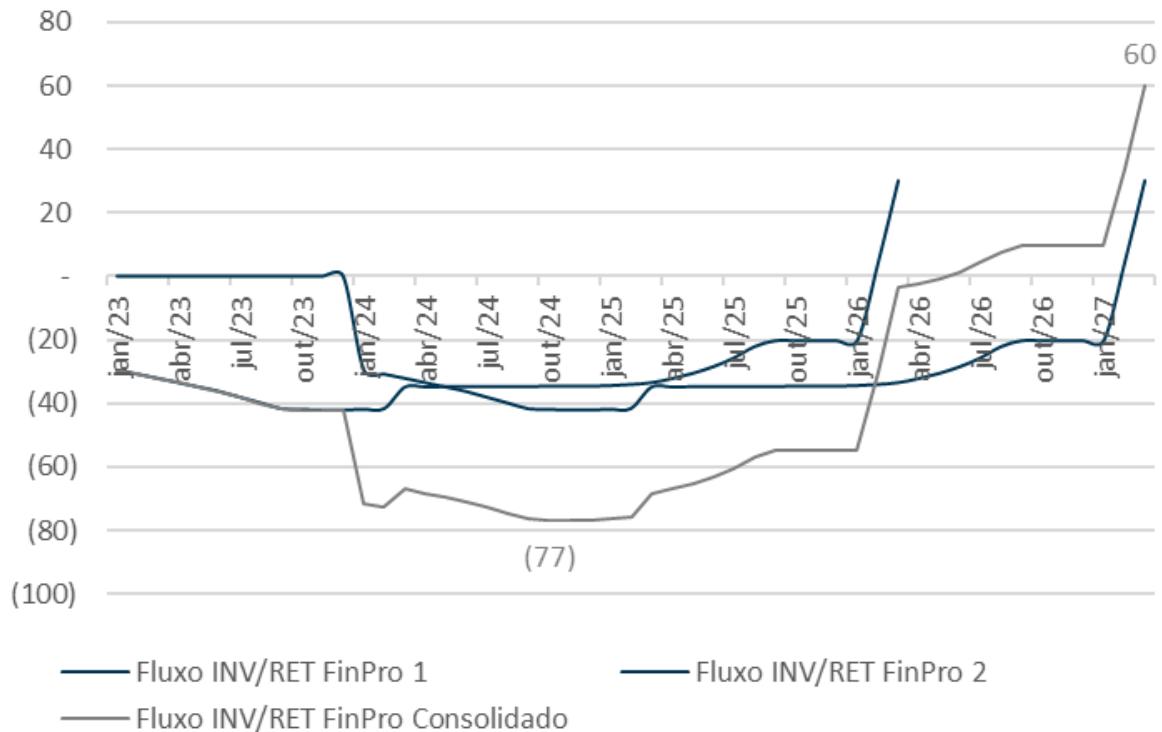


Gráfico 15: Necessidade típica de capital: investimento com financiamento à produção – empreendimentos sequenciais. Valores em número índice de janeiro de 2023, pelo IPCA. Fonte: Autor.

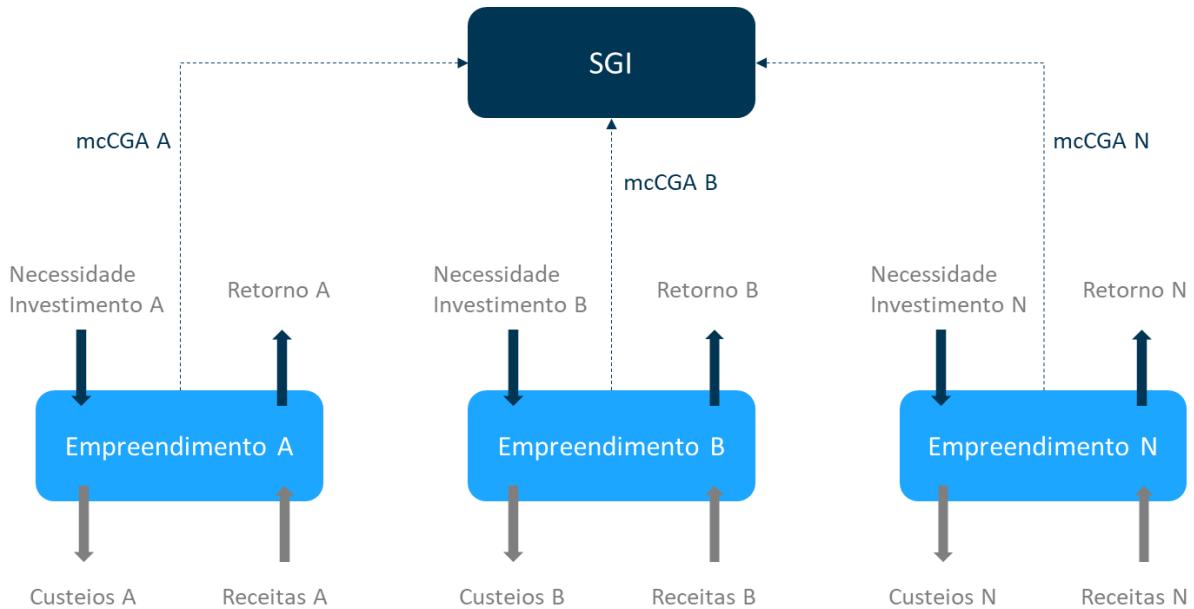


É importante destacar que o pico de capital investido dos investimentos acumulados não são diretamente proporcionais ao número de empreendimentos realizados, uma vez que os fluxos de caixa das receitas de vendas se sobrepõem – necessitando assim de um volume menor de investimento do empreendedor –, e que esses mesmos fluxos de investimento e retorno acumulados apresentados são meramente ilustrativos em ambos os casos, não se devendo misturar nem se considerar em conjunto necessidades de investimento, geração de retorno e fluxos de caixa de diferentes empreendimentos em um mesmo ambiente.

Conforme Rocha Lima Jr., Monetti e Alencar (2011), é fundamental que os sistemas de gerenciamento sejam capazes de isolar riscos, no sentido de ficarem contidos no ambiente de cada empreendimento, sem a interferência de outros empreendimentos ou mesmo da empresa como um todo. Os autores enfatizam que a forma mais competente de se gerir empresas e empreendimentos do real estate é que cada empreendimento seja considerado isoladamente e sejam geridos por um Sistema Gerenciador de Investimentos (SGI), que usualmente é a própria incorporadora.

O SGI aplica os recursos da companhia em empreendimentos, recebendo uma remuneração de cada empreendimento (margem de contribuição para as contas gerais da administração – “mcCGA”). Em paralelo, cada empreendimento recebe os aportes de recursos do SGI conforme necessidade de capital, possuindo encaixes de fluxos de receita de vendas e de custeios próprios (contemplando terreno, contas de marketing, custeio da produção, entre outros, inclusive a mcCGA), que se configuram em necessidade de investimento e retorno disponível. O retorno só deve ser repassado à companhia após todas as obrigações no ambiente empreendimento serem cumpridas, configurando-se assim efetivamente como retorno do investimento feito pelo SGI. Tal fluxo ocorre como ilustrado na Figura 4.

Figura 4: Relação entre os fluxos de recursos no SGI e nos empreendimentos. Fonte: Adaptado de Rocha Lima Jr., Monetti e Alencar (2011).



Os autores concluem que essa rotina permite aos incorporadores organizar o fluxo de recursos para que a produção possa ser mantida no regime esperado, de forma que os investimentos programados, quando do planejamento do empreendimento, ingressem conforme real necessidade de recursos, e os retornos dos investimentos migrem para o empreendedor quando estejam livres dentro desse sistema, não havendo assim confusão, mistura nem poluição de fluxos de recursos entre empreendimentos, como ocorreu no famoso caso da falência da Encol em 1999.

De semelhante modo Nascimento e Castro (2019) concluem, acrescentando que no real estate residencial para venda o planejamento é fundamental para garantir a qualidade dos resultados,

havendo a necessidade de um acompanhamento minucioso do fluxo de caixa de cada empreendimento.

2.3 PRINCIPAIS MEIOS DE TOMADA DE RECURSOS DE TERCEIROS E SUAS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

Segundo França e Falcão (2019), as principais fontes de recursos de terceiros da incorporação imobiliária podem ser classificadas nos seguintes grupos: (i) *funding* via recursos bancários; (ii) *funding* via *equity* e mercado de capitais; e (iii) *funding* via recursos governamentais.

2.3.1 FUNDING VIA RECURSOS BANCÁRIOS

2.3.1.1 EMPRÉSTIMO BANCÁRIO DE CURTO PRAZO

Os empréstimos bancários de curto prazo são os recursos provenientes dos bancos, com prazo de vencimento normalmente inferior a um ano. Tal modalidade é mais viável para obras rápidas, com elevadas lucratividades e celeridade de vendas, pois os juros cobrados são altos e com mais facilidades para pessoas físicas.

Para as incorporações, essa modalidade de financiamento é de baixa adesão, pois é necessário tempestividade para adquirir os recursos e honrar com as obrigações, além do fato de que as taxas elevadas de juros e a burocracia da instituição frente à celeridade necessária dos projetos muitas vezes tornam inviável sua utilização.

2.3.1.2 EMPRÉSTIMO BANCÁRIO DE LONGO PRAZO

Os empréstimos bancários de longo prazo também são recursos provenientes dos bancos, mas com juros menores, prazos e operacional compatíveis com os dos empreendimentos imobiliários, uma vez que existem produtos desenhados exatamente para tal propósito, como o

Plano Empresário, objeto de estudo deste Trabalho, o qual será explorado com mais detalhes adiante.

Os bancos exigem mais segurança para realizar esses empréstimos, normalmente em grandes volumes, muitas vezes exigindo severas medidas como a constituição de uma Sociedade de Propósito Específico (SPE); um minucioso detalhamento do objeto social, dos sócios, suas atribuições e responsabilidades, entre outras; e até a adoção do regime do Patrimônio de Afetação nesses empreendimentos. Os bancos exigem também outros critérios adicionais de segurança, como por exemplo a efetivação de parte da obra com recursos do adquirente, ou o terreno estar comprado, quitado, registrado e em garantia ao projeto.

As liberações do empréstimo caminham segundo a evolução física da obra, comprovada por sua medição por parte do corpo técnico do banco, e há somente cobrança dos juros durante o período de obra, com o principal sendo pago por meio dos repasses dos mutuários – o que na prática acaba pressionando a incorporadora para efetivação das vendas, visto que sem elas a incorporadora continua pagando os juros, que por sua vez são computados como custo financeiro do empreendimento.

2.3.1.3 CAPITAL DE GIRO INTERMEDIÁRIO

O capital de giro intermediário é uma linha de empréstimo bancário, sendo a utilização do recurso especificamente para o capital de giro da empresa, tendo elevadas taxas de juros. São mais utilizadas por empresas do comércio e das indústrias, que possuem giro maior de recursos, e, portanto, menos utilizadas pelo mercado imobiliário dado seu grau de imobilização dos ativos e legislação e regulamentação muito específicas, os quais dificultam as liberações desses empréstimos por parte dos credores.

2.3.2 FUNDING VIA EQUITY E MERCADO DE CAPITAIS

Equity são investimentos nos quais o investidor tem a possibilidade de alocar capital diretamente, em troca de remuneração por juros e/ou amortização do principal, da participação no lucro das empresas ou dos rendimentos distribuídos, nos casos de fundos de investimento.

2.3.2.1 FUNDING VIA FUNDOS DE INVESTIMENTO

2.3.2.1.1 FUNDOS ESTRUTURADOS

Os fundos estruturados são uma comunhão de recursos destinados à aplicação dos recursos em investimentos. São opções de investimento alternativas, aqueles que não existem em “prateleira”, em que são emitidas cotas do fundo, necessitando ser estruturados e formatados, demandando alto grau de conhecimento operacional. O resgate das cotas é através somente da liquidação do fundo ou por meio da venda em mercado secundário.

São destinados a investidores mais propensos ao risco e que buscam maiores rentabilidades, de forma que quanto mais atrativo for, maior o potencial de captação de recursos para investimento, possuindo custos de estruturação e administração. É destinado a investidores qualificados ou profissionais, dos quais é pressuposto maior conhecimento do mercado-alvo, necessitando assim de menos informações por parte do administrador.

2.3.2.1.2 FUNDO DE INVESTIMENTO EM PARTICIPAÇÃO (FIP)

Os FIP são uma comunhão de recursos destinados à aplicação dos recursos em companhias. São opção para empresas mais consolidadas que vislumbram um crescimento maior que sua capacidade de geração de caixa, sendo também mais apropriados para empresas com estrutura enxuta e com alto padrão de técnicas produtivas.

Semelhante aos fundos estruturados, são emitidas cotas as quais somente são resgatadas ao término de sua duração, ou quando é deliberado em assembleia de cotistas a sua liquidação, ou

quando da venda em mercado secundário. Possuem custos de estruturação e administração, sendo também destinados somente a investidores qualificados ou profissionais.

2.3.2.1.3 FUNDO DE INVESTIMENTO IMOBILIÁRIO (FII)

Os FII são uma união de cotistas, na forma de condomínio fechado, que aportam recursos para o desenvolvimento de investimentos imobiliários por meio deste veículo de investimento ou para aquisição de empreendimentos prontos. São emitidas cotas as quais somente são resgatadas ao término de sua duração, ou quando é deliberado em assembleia de cotistas a sua liquidação, ou quando da venda em mercado secundário.

Possuem custos de estruturação e administração, em que o administrador – uma instituição financeira – tem as funções de descrever os investimentos, sua rentabilidade esperada e seus riscos, com a finalidade de atrair investidores. Pode existir também a figura do gestor, que assume a função de alocar os recursos captados nos ativos-alvo que se enquadrem nas regras estabelecidas, segundo regulamento do fundo.

A respeito dos FII, objeto de estudo deste Trabalho, serão tratados com mais detalhes adiante.

2.3.2.1.4 FUNDO DE INVESTIMENTO EM DIREITOS CREDITÓRIOS (FIDC)

Os FIDC são uma comunhão de recursos, constituídos sob a forma de condomínio aberto ou fechado, com prazos de duração determinados ou indeterminados, para aplicação em direitos creditórios, que podem ter garantias. São emitidas cotas as quais podem ou não ser resgatadas antes do prazo de duração do fundo, a depender de sua configuração, e são destinados apenas a investidores institucionais, qualificados ou profissionais.

Por meio desses fundos, os detentores de dívidas de uma venda a prazo, por exemplo, antecipam esses recebíveis com os FIDC, os quais repassam o montante ao originador com um deságio acordado.

Apesar de ser um instrumento de *funding* menos burocrático, são pouco utilizados no mercado imobiliário em geral devido ao alto custo financeiro dos recursos, sendo mais viável em projetos

com vendas de alta margem de lucro e prazos longos, como os loteamentos. Como a remuneração dos FIDC é baseada em uma taxa pré-definida, ele é considerado um investimento em renda fixa.

2.3.2.2 FUNDING VIA PARTICIPAÇÃO NAS EMPRESAS

2.3.2.2.1 PRIVATE EQUITY

No *funding* via *private equity*, envolve-se oferta de percentual de cotas da empresa ou do projeto, e até o controle total ou parcial das decisões, em contrapartida aos recursos captados.

Tal modalidade de *funding* normalmente é praticada por empresas fechadas em processo de amadurecimento e consolidação.

2.3.2.2.2 MERCADO DE AÇÕES

Nas emissões públicas de ações (ou *initial public offering* – “IPO”, do inglês), reúnem-se investidores, institucionais ou pessoas físicas, que compram ações e passam a participar da empresa, agora de capital aberto, passando a ser os acionistas dela. Usualmente exige-se do empreendedor o profissionalismo da empresa e a abdicação total ou parcial de cotas da empresa para o mercado, sendo mais adequado para empresas já consolidadas, renomadas e reconhecidas nacionalmente.

As ações podem ser negociadas e transferidas de propriedade via venda no mercado secundário.

Os recursos captados são destinados para reforço do caixa ou destinado para a expansão da companhia, lançando novos projetos no mercado. A empresa ainda pode continuar tomando recursos, como dívidas, financiamentos, entre outros, ou seguir com novas emissões de ações para captação de mais recursos do mercado de capitais (*follow on*).

2.3.2.2.3 RECIBOS DE AÇÕES DE EMPRESAS NÃO-ESTADOUNIDENSES

Os recibos de ações de empresas não-estadunidenses (ou *american depository receipt* – “ADR”, do inglês) são papéis equivalentes às ações das empresas de capital aberto, mas negociadas na bolsa de valores norte-americana.

Essa modalidade de *funding* é indicado para empresas que pleiteiam ingressar no mercado de capitais norte-americano, buscando ampliar seu leque de meios de captação de recursos. Há intermediação de instituições financeiras americanas e brasileiras, e consequente aumento de custos, além de haver incidência de impostos nas negociações, como IOF, de forma que sua complexidade e custos atrelados acabam sendo inibidoras de um movimento em massa das empresas nessa direção.

2.3.2.3 CROWDFUNDING

O *crowdfunding* é uma modalidade de investimento que tem ganhado espaço nos investidores pessoas físicas nos últimos anos. Segundo Porto (2019), o *crowdfunding* é uma alternativa de funding para o desenvolvimento de empreendimentos por meio de ferramenta tecnológica de captação coletiva de recursos financeiros, auferindo rentabilidade aos investidores ao final do período de investimento acordado.

Pode ser definido, conforme Instrução CVM nº 588/2017 (que também a regulamenta), como “captação de recursos por meio de oferta pública de distribuição de valores mobiliários dispensada de registro, realizada por emissores considerados sociedades empresárias de pequeno porte, e distribuída exclusivamente por meio de plataforma eletrônica de investimento participativo, sendo os destinatários da oferta uma pluralidade de investidores que fornecem financiamento nos limites previstos”.

Fica dispensada de registro na CVM após o cumprimento de vários requisitos, dentre os principais, um montante de captação até R\$ 5 milhões, prazo de captação menor que 180 dias, o emissor ser de pequeno porte, com receita bruta anual de até R\$10 milhões, e um limite máximo de R\$10 mil por investidor pessoa física comum, com poucas exceções. Estes requisitos deixam de ser necessários caso exista uma “plataforma estruturadora” que vincula o

negócio e investimento a uma instituição financeira por meio de emissão de Cédulas de Crédito Bancário (CCB) pela mesma, os quais são adquiridos pelos investidores na forma de certificado de depósito bancário vinculado (CDBV).

Dentre as vantagens estão o alcance aos pequenos e médios investidores, a redução da exposição de caixa nas fases iniciais dos projetos com esses recursos captados, e a consequente possibilidade de poder suportar investimentos em mais projetos. Por outro lado, entre as desvantagens estão a existência de intermediários, gerando custos adicionais para os empreendedores, além de não existir incentivo tributário para essa modalidade de investimento e não terem garantia do Fundo Garantidor de Crédito (FGC) no caso de insolvência da instituição financeira parceira.

2.3.2.4 FUNDING VIA EMISSÃO DE TÍTULOS DE DÍVIDA

2.3.2.4.1 SECURITIZAÇÃO: CERTIFICADOS DE RECEBÍVEIS IMOBILIÁRIOS (CRI)

A securitização consiste em antecipar recebíveis futuros já contratados, ao custo de um deságio (taxa de desconto) cobrado pelas securitizadoras, transformando títulos de dívida em títulos de investimento comercializáveis no mercado financeiro. Nesse processo existe a figura da securitizadora, que é uma intermediadora entre a empresa originadora, a empresa distribuidora de valores mobiliários e os investidores compradores dos títulos, institucionais ou pessoas físicas.

Os CRI são títulos de investimentos resultantes do processo de securitização, em que um detentor de dívida de uma venda de imóvel a prazo, por exemplo, antecipa esse recebível por meio de instituições securitizadoras, as quais vendem os títulos para o mercado, que repassam o montante ao originador com um deságio.

Em suma, na emissão dos CRI há uma transformação de um crédito nominativo (uma dívida, contratos de alugueis, de financiamento de unidades imobiliárias, de arrendamento, etc) em um certificado, tendo ou não garantias, que podem ser negociados entre instituições financeiras e investidores em geral, qualificados, profissionais ou institucionais, dependendo do tipo da

emissão, no mercado primário e secundário, em ambiente de negociações regulado pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM). Para investidores pessoas físicas há isenção de imposto de renda sobre o rendimento recebido dos CRI.

Como exemplo prático, as incorporadoras repassam contratos de compra e venda para uma instituição securitizadora a fim de antecipar o valor a receber para custear a obra ou adiantar o resultado, se for possível liberar recursos na regra do Patrimônio de Afetação. A respeito dos CRI, objeto de estudo deste Trabalho, serão tratados com mais detalhes adiante.

2.3.2.4.2 LETRAS IMOBILIÁRIAS

As letras imobiliárias são títulos de crédito emitidos por sociedades de crédito imobiliário (que são instituições financeiras), e os recursos captados são utilizados como *funding* para fomento da atividade imobiliária.

2.3.2.4.2.1 LETRAS DE CRÉDITO IMOBILIÁRIO (LCI)

As LCI são títulos de crédito lastreados por créditos imobiliários, garantidos por hipoteca ou alienação fiduciária. Cada LCI pode estar lastreada em um empreendimento específico ou em um conjunto de empreendimentos, com destinação específica dos recursos para desenvolvimento do mercado imobiliário.

São destinados principalmente a investidores pessoa física, os quais possuem o benefício da isenção de imposto de renda sobre seu rendimento. As LCI possuem remuneração vinculada à taxa CDI configurando-se como investimento em renda fixa, com a vantagem da isenção tributária para pessoas físicas.

Esses títulos podem ser negociados nos mercados primário e secundário.

2.3.2.4.2.2 LETRAS IMOBILIÁRIAS GARANTIDAS (LIG)

As LIG são um tipo de investimento relativamente novo e, portanto, menos utilizadas no mercado. São emitidas por instituições financeiras, sendo lastreadas tanto pelo balanço da instituição financeira emissora quanto pelos imóveis dados em garantia, fornecendo maior segurança ao investidor.

As LIG possuem semelhança com os *covered bonds*, instrumento bastante utilizado na Europa e nos EUA, tendo assim um potencial de atração de investidores estrangeiros. Possuem uma remuneração semelhante às LCI, sendo consideradas investimento em renda fixa, e também são destinados principalmente a investidores pessoa física, os quais possuem o benefício da isenção de imposto de renda sobre seu rendimento.

Esses títulos podem ser negociados no mercado primário e secundário.

2.3.2.4.2.3 LETRAS HIPOTECÁRIAS (LH)

As LH são títulos de crédito lastreados tanto pela instituição financeira emissora como pelos créditos hipotecários liberados pelo originador, assemelhando-se a um empréstimo bancário, mas com taxas de juros variáveis para o tomador, conforme rentabilidade acordada com o investidor.

As LH já foram mais disseminadas no passado, tendo menor utilização nas últimas décadas, principalmente devido às instituições da alienação fiduciária e do patrimônio de afetação, os quais proporcionaram a segurança necessária aos investidores, somado ao fato de o conceito de hipoteca ser menos disseminado no país pela maior morosidade em executar esse tipo de garantia.

Esses títulos podem ser negociados no mercado primário e secundário.

2.3.2.4.3 DEBÊNTURES

As debêntures são títulos de dívida emitidos por uma empresa sociedade anônima (S.A.) para captação de empréstimos por meio do mercado financeiro e de capitais². Em sua emissão há a intermediação de agentes fiduciários, o que aumenta a burocracia, os custos e a exigência de prestação de contas por parte dos emissores.

As debêntures normalmente são dívidas de longo prazo remuneradas a um rendimento predeterminado (prefixado ou variável), em que as taxas de juros cobradas pelo mercado são definidas conforme o risco do investimento, de forma que quanto maior, mais renomada, prestigiada e reconhecida a companhia, as taxas exigidas pelo mercado tendem a ser menores.

Há dois tipos de emissão: a pública, destinada a investidores em geral e que deve portanto ser registrada na CVM; e a privada, destinada para investidores qualificados, profissionais e/ou institucionais.

Esses títulos podem ser negociados no mercado primário e secundário.

2.3.2.4.4 NOTAS PROMISSÓRIAS

As notas promissórias (ou *commercial paper*, do inglês) são títulos de dívida de conceito semelhante às debêntures, mas com destinação principal de fomentar o capital de giro da empresa emissora. Sua emissão normalmente é feita com taxas de juros menores que as praticadas pelos bancos, sendo isentas de imposto sobre operações financeiras (IOF).

São dívidas de curto prazo, com duração de 30 a 180 dias para emissões de empresas S.A. de capital fechado, ou de até 360 dias para empresas S.A. de capital aberto, podendo possuir garantia de aval ou fiança bancária. No entanto, ainda assim são menos utilizadas pelas companhias, sendo preferidas em relação às debêntures.

² Também é possível a emissão de debêntures por empresas limitadas, mas com a restrição de poder ser distribuída apenas em oferta restrita (privada) para investidores profissionais.

2.3.2.4.5 BÔNUS PERPÉTUOS

A emissão de bônus perpétuos é uma operação complexa e exclusiva em que se remunera permanentemente os investidores que compram esses títulos específicos, a menos que a empresa os recompre.

A remuneração normalmente é predeterminada, e a emissão é recomendada apenas para empresas muito consolidadas e financeiramente sólidas.

2.3.3 SUBSÍDIO GOVERNAMENTAL

2.3.3.1 PROGRAMAS HABITACIONAIS

O governo federal institui programas de incentivo à habitação, como o Programa Minha Casa, Minha Vida (MCMV), que direcionam recursos do FGTS e da Caixa Econômica Federal (CEF) para financiar a produção e aquisição de unidades habitacionais populares.

Para se ter acesso a esses recursos subsidiados pelo governo é necessário o cumprimento de diversos requisitos, sendo o principal o desenvolvimento de projetos destinados à população de baixa renda, os quais necessitam de intensos subsídios para o acesso à moradia própria.

2.3.3.2 REPASSE DE RECURSOS DO ORÇAMENTO GERAL DA UNIÃO (OGU)

O repasse de recursos do OGU é feito por meio da CEF, para financiamento à produção de unidades habitacionais populares.

Para se ter acesso a esses recursos também é necessário o cumprimento de diversos requisitos de diversos planos, programas e sistemas de interesse social instituídos pelo Ministério das Cidades.

Esses recursos, liberados pelo governo federal, têm alto risco de atraso na liberação dos recursos, especialmente em momentos macro e microeconômicos desfavoráveis, além de estarem sujeitos à incidência de despesas adicionais.

2.4 PRINCIPAIS MEIOS DE PARCERIAS E SUAS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

Segundo Oliveira (2020), as parcerias são formas de *funding* via *equity* (investimento direto) de terceiros com o propósito específico de se realizar investimentos em conjunto, em que o parceiro-investidor aceita participar do risco de mercado em conjunto com o incorporador, o qual aceita compartilhar dos resultados da incorporação com o parceiro em prol de uma diluição da sua exposição ao risco.

As parcerias podem ser alternativas de *funding* para o incorporador em momentos de desaquecimento do mercado imobiliário e/ou de escassez de recursos no mercado para financiamento, possibilitando a realização de mais projetos de incorporação ou empreendimentos de maiores dimensões em relação às que o empreendedor conseguiria realizar com a sua estrutura de recursos ou de captação de recursos tradicionais.

Além disso, as parcerias podem ser consideradas como mecanismos de mitigação dos riscos do negócio, por meio da diversificação da origem dos recursos financeiros a serem aplicados nos empreendimentos desenvolvidos pelo incorporador.

Assim, conforme Oliveira (2020), os principais veículos de investimento utilizados em parcerias são (i) a Sociedade de Propósito Específico (SPE); (ii) a Sociedade em Conta de Participação (SCP); (iii) os Fundos de Investimento em Participação (FIP); (iv) os Fundos de Investimentos Imobiliários (FII); e (v) as Permutas.

2.4.1 SOCIEDADE DE PROPÓSITO ESPECÍFICO (SPE)

A SPE é um modelo de organização empresarial focado na constituição de uma empresa com um objetivo específico, que pode ser compreendida como um modelo de sociedade coletiva na

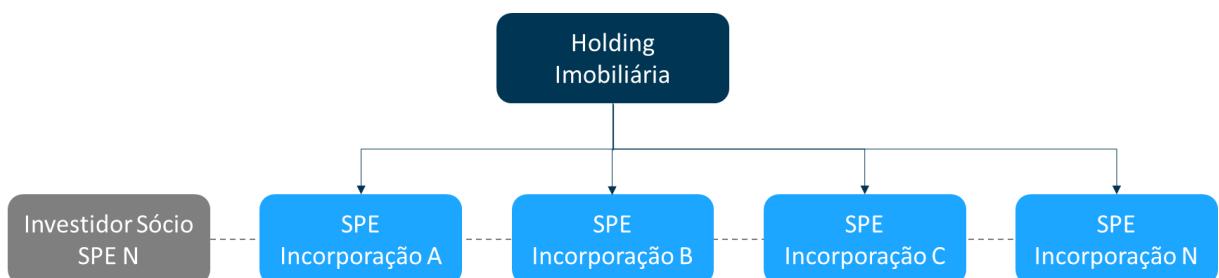
qual os sócios compartilham dos riscos da atividade fim dentro deste universo da empresa constituída.

Como já observado anteriormente, nos empreendimentos imobiliários há a necessidade de se isolar os riscos do empreendimento dos riscos do empreendedor. Rocha Lima Jr., Monetti e Alencar (2011) pontuam que a estruturação de empreendimentos no ambiente de SPE foi uma solução encontrada para promover a blindagem de riscos entre empreendimentos e entre empresa e cada empreendimento.

Outra opção com o mesmo efeito é a adoção do instrumento do patrimônio de afetação, que serve para segregar os empreendimentos a serem incorporados pela SPE do patrimônio da incorporadora e dos demais sócios da sociedade constituída. Sua adoção não é obrigatória, apesar de ser uma prática cada vez mais comum, e acaba até sendo exigida pelos bancos para financiar as obras, inclusive pelos próprios compradores das unidades devido à segurança que transmite no ato da aquisição do imóvel. Sua adoção qualifica o empreendimento a um regime especial de tributação (RET), que é um incentivo para os incorporadores que fazem uso do patrimônio de afetação, permitindo o recolhimento de impostos no montante de 4% da receita recebida, sendo unificados todos os tributos e contribuições sociais neste único imposto. Isso acaba sendo um grande incentivo para os empreendedores adotarem o patrimônio de afetação, uma vez que a tributação usual, sem este instrumento, é de 6,73% sobre a receita recebida para pessoas jurídicas submetidas ao regime de lucro presumido (PETRECHEN, 2016).

Uma das estruturas usadas para a prática de parceria via SPE está ilustrado na Figura 5, em que o investidor entra com recursos como sócio das SPE por empreendimento.

Figura 5: Parceria via SPE. Fonte: Adaptado de Oliveira (2020).



2.4.2 SOCIEDADE EM CONTA DE PARTICIPAÇÃO (SCP)

A SCP é uma estrutura que serve para unir duas ou mais pessoas (físicas ou jurídicas) com um propósito específico. De um lado da sociedade está o sócio participante ou também chamado de participante, o qual tem função principal de fornecer os recursos financeiros necessários, conforme participação, enquanto do outro lado da sociedade está o sócio ostensivo, o qual os utiliza para realizar determinado projeto ou empreendimento com o objetivo de alcançar resultados financeiros a serem compartilhados com os sócios.

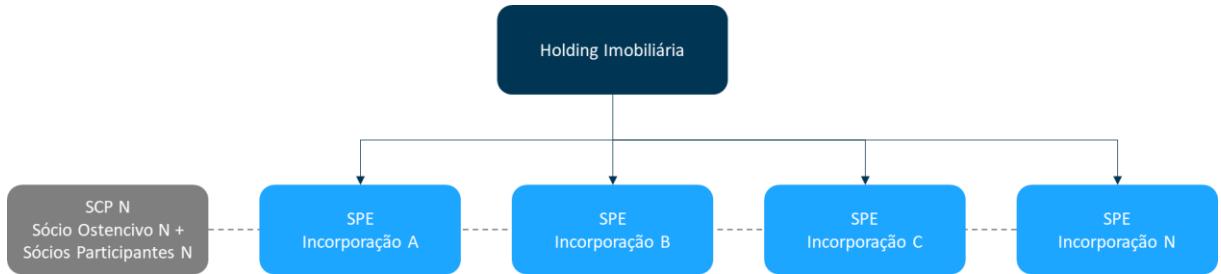
A realização e desenvolvimento do empreendimento, que é a atividade constitutiva do objeto social da SCP, é exercida unicamente pelo sócio ostensivo, em seu nome individual e sob sua própria e exclusiva responsabilidade, participando os demais sócios, ocultos, dos resultados econômico-financeiros decorrentes, conforme participação.

Assim, o pressuposto nas SCP é que o sócio participante deve manter-se exclusivamente como investidor do negócio e sem ingerência sobre ele. No entanto, apesar de estar protegido de alguns riscos inerentes ao negócio, não há proteção aos riscos de mercado, participando dos bônus ou ônus financeiros do negócio, conforme participação, assemelhando-se nesse aspecto ao modelo de parceria em SPE. No real estate, o sócio ostensivo usualmente é a própria SPE, e os demais investidores os sócios participantes.

Dentre os principais benefícios da SCP estão os menores custos fiscais e operacionais, a distribuição dos resultados entre sócios como dividendos, isentos de imposto de renda nos moldes da legislação atual, e a facilidade e velocidade na formatação da parceria, celeridades estas necessárias no real estate. Há também proteção jurídica aos sócios participantes em relação às ações do sócio ostensivo.

O modelo de parceria via SCP pode ser ilustrado como na Figura 6, em que o investidor entra com recursos como sócio participante da SPE, sócia ostensiva.

Figura 6: Parceria via SCP. Fonte: Adaptado de Oliveira (2020).



2.4.3 FUNDO DE INVESTIMENTO EM PARTICIPAÇÃO (FIP)

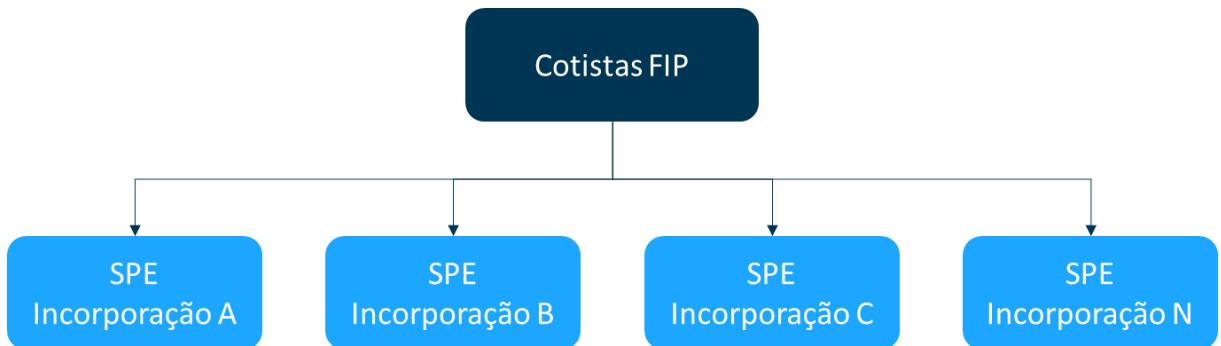
Conforme já observado anteriormente, os FIP são uma comunhão de recursos, sob a forma de condomínio fechado, destinados à aquisição de ações, bônus de subscrição, debêntures simples, outros títulos e valores mobiliários conversíveis ou permutáveis em ações de emissão de companhias, abertas ou fechadas, bem como títulos e valores mobiliários representativos de participação em sociedades limitadas, e que normalmente participam do processo de gestão das sociedades investidas.

Os FIP são destinados somente a investidores qualificados ou profissionais, e 90% de seu patrimônio deve ser alocado em investimentos (ativos-alvo). Os cotistas só respondem, na proporção das suas cotas, subsidiariamente às obrigações do FIP, e os riscos dos negócios investidos pelo fundo são mitigados aos investidores, correndo apenas os riscos de mercado.

Existem despesas com remuneração do administrador e do gestor, caso haja essa figura, e despesas e encargos do fundo perante os órgãos legais e regulatórios. Há tributação dos rendimentos distribuídos aos investidores na alíquota de 15%.

O modelo de parceria via FIP pode ser ilustrado como na Figura 7, em que os investidores entram com recursos diretamente no FIP, e lhes são distribuídas cotas de valores proporcionais equivalentes conforme participação.

Figura 7: Parceria via FIP. Fonte: Adaptado de Oliveira (2020).



2.4.4 FUNDO DE INVESTIMENTO IMOBILIÁRIO (FII)

Conforme já observado anteriormente, os FII são uma comunhão de recursos captados por meio do sistema de distribuição de valores mobiliários e destinados à aplicação em investimentos imobiliários e derivativos relacionados à atividades do mercado imobiliário. Não é permitido o resgate das suas cotas antes do término do prazo de duração do fundo, tendo-se que ou aguardar as amortizações de cotas (totais ou parciais) ou vendê-las no mercado secundário. Neste caso, caso haja ganho de capital, há incidência de imposto de 20%.

São permitidos aos FII um amplo rol de investimentos, desde direitos reais sobre bens imóveis, valores mobiliários (CRI, LH, LCI, etc) registrados na CVM, cotas de SPE, cotas de FIP, CEPAC, cotas de FII, até cotas de FIDC, todos cujas atividades preponderantes sejam permitidas aos FII.

Ao contrário das SPE, os FII são isentos de tributação no recebimento das receitas imobiliárias e há também isenção de imposto de renda sobre o rendimento distribuído para os cotistas pessoas físicas. Os FII têm por regulamentação a obrigatoriedade de distribuir 95% dos resultados semestrais apurados segundo regime de caixa.

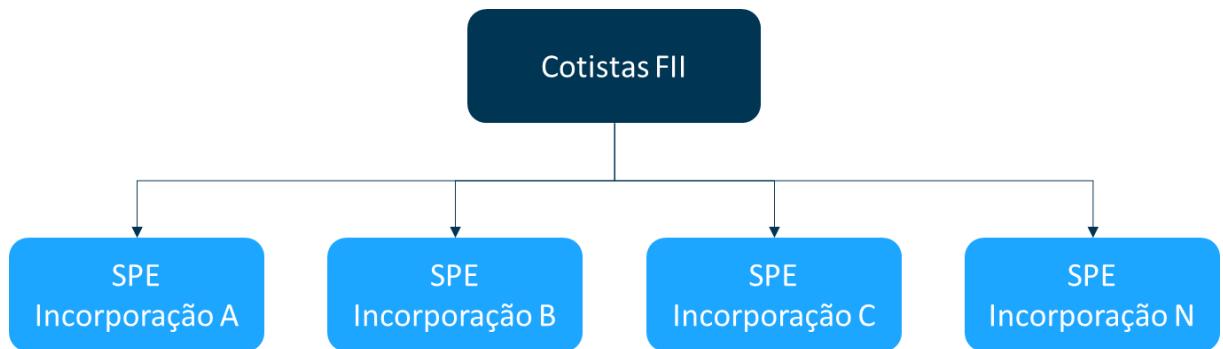
Também proporcionam segurança jurídica aos cotistas, os quais não respondem por nenhuma obrigação legal ou contratual do FII, dada sua não-personalidade jurídica.

Os FII são destinados a investidores em geral, qualificados, profissionais ou institucionais, a depender de seu tipo de emissão, para o público geral ou com esforços restritos.

Existem despesas com remuneração do administrador, do gestor e do consultor, caso existam esses dois últimos, e despesas e encargos do fundo perante os órgãos legais e regulatórios.

O modelo de parceria via FII pode ser ilustrado como na Figura 8, em que os investidores entram com recursos diretamente no FII, e são distribuídas aos mesmos cotas nos valores proporcionais equivalentes conforme participação.

Figura 8: Parceria via FII. Fonte: Adaptado de Oliveira (2020).



2.4.5 PERMUTAS

Segundo França e Falcão (2019), a permuta pode também ser considerada um meio de *funding* imobiliário, podendo ser considerada uma dívida regimentada por um contrato e pelas leis do Código de Defesa do Consumidor, não possuindo relação com a Lei das Incorporações (Lei 4.591/64) ou com a CVM.

As permutas acontecem na negociação da compra do terreno, possuindo duas modalidades, permuta física ou permuta financeira. Existe também a possibilidade do negócio ser fechado como uma combinação de permutas física e financeira.

A permuta pode ser também ser classificada como permuta integral nas ocasiões em que não há desembolso em dinheiro pelo incorporador, com pagamento por meio da entrega de futuras unidades a serem construídas (permute física integral), ou por meio do recebimento de um percentual das vendas (permute financeira integral). Caso contrário é a permuta parcial, em que há pagamento de parte em dinheiro e o restante do preço do terreno por meio de permuta física ou financeira.

Quanto ao negócio legal, as permutas podem ocorrer em duas modalidades. Pode-se transferir uma parte da fração ideal do terreno para o incorporador, restando a outra parte da fração ideal que será transformada nas determinadas unidades autônomas pré-acordadas; ou pode-se oficializar um instrumento de compra e venda do terreno, vinculando a venda do terreno para a SPE incorporadora em troca das unidades pré-estabelecidas, podendo-se exigir instrumentos de garantias (seguro fiança, seguro garantia de permuta, nota promissória pro soluto ou mesmo garantia real).

Segundo Rocha Lima Jr. (2008), a permuta proporciona vantagens ao incorporador, como a diminuição da necessidade de aportes de recursos para aquisição do terreno e aliviando em grande medida o capital investido nas etapas iniciais do empreendimento, além de proporcionar uma menor imobilização de capacidade de investimento, possibilitando ao incorporador suportar um maior portfólio de projetos para a mesma capacidade de capital de giro, alavancando assim seu volume de produção e os resultados da empresa.

Ao mesmo tempo, a permuta também tem suas desvantagens, diminuindo o resultado do empreendimento uma vez que o capital investido é menor, além de proporcionar risco aberto para o empreendedor, que continua sujeito à diminuição ou quebra da receita e/ou ao aumento dos custos de implantação, enquanto que para o permutante o risco é limitado, vinculado ao fluxo da receita de vendas das unidades.

Quando da precificação da permuta, o autor aponta que devem ser considerados os riscos associados, que influenciam o prêmio de risco. Enquanto o permutante não recebe impactos da variação de custos, deve ter uma remuneração menor pelo menor risco a que está sujeito. Já o empreendedor, por correr os riscos de empreender e de garantir o fluxo de pagamento do permutante, deve receber uma remuneração maior. Também devem ser levadas em consideração a rentabilidade do permutante, devendo ser comparada a uma venda à vista seguida de aplicação dos recursos em algum produto de investimento conservador, sendo medida como um múltiplo do CDI, por exemplo.

A permuta pode também ser estruturada por meio de fundos de investimentos, geralmente FIIs, dedicados a comprarem terrenos e a permutarem com incorporadores parceiros, por meio de negociação comercial.

3. CARACTERÍSTICAS DO MERCADO DE CAPITAIS BRASILEIRO

3.1 A IMPORTÂNCIA DO MERCADO DE CAPITAIS

Segundo ANBIMA (2018), o mercado de capitais é um dos principais caminhos para o desenvolvimento do país, pois a matriz de financiamento que sustentou o crescimento econômico brasileiro em boa parte do século XX e início do XXI não será mais capaz de contribuir, como antes era possível, a viabilização de grandes investimentos necessários para a retomada do desenvolvimento sustentável.

Marques (2014) aponta os principais problemas do financiamento de longo prazo no Brasil, destacando a pequena dimensão da poupança brasileira, além de sua característica de curto prazo; o alto risco dos projetos de investimento de longo prazo, fato que impulsiona os investidores a buscar refúgio nos títulos públicos, com elevadas rentabilidades e liquidez; o baixo estímulo das instituições financeiras para o financiamento voluntário de longo prazo; o baixo nível de maturidade do mercado de capitais quanto às operações de longo prazo, priorizando operações mais de médio prazo; a limitação do mercado privado de crédito para financiamento de projetos de longa maturação; a falta de maturidade do mercado secundário, resultando em baixa liquidez dos investimentos e perda do potencial de atração de novos investidores; e as grandes dificuldades de captação de títulos com prazos de vencimentos longos.

ANBIMA (2018) complementa essa visão apontando que o setor público não poderá mais bancar os altos subsídios ao financiamento de longo prazo, característicos das operações de crédito, e enfatizando que o direcionamento dos recursos públicos deve ser para áreas da saúde e educação, principalmente, cabendo ao mercado de capitais providenciar as ferramentas necessárias para que as empresas tenham acesso aos recursos em volume, prazos e custos adequados às suas necessidades, via instrumentos privados de captação no mercados de capitais, para áreas de habitação e infraestrutura em geral (transporte, telecomunicações, energia, saneamento, entre outros), principalmente.

Assim, conclui o autor, o mercado de capitais viabiliza operações de financiamento privado por meio da emissão de títulos e valores mobiliários, os quais canalizam a poupança da sociedade para suprir, por meio de alocação eficiente dos recursos, as necessidades das empresas.

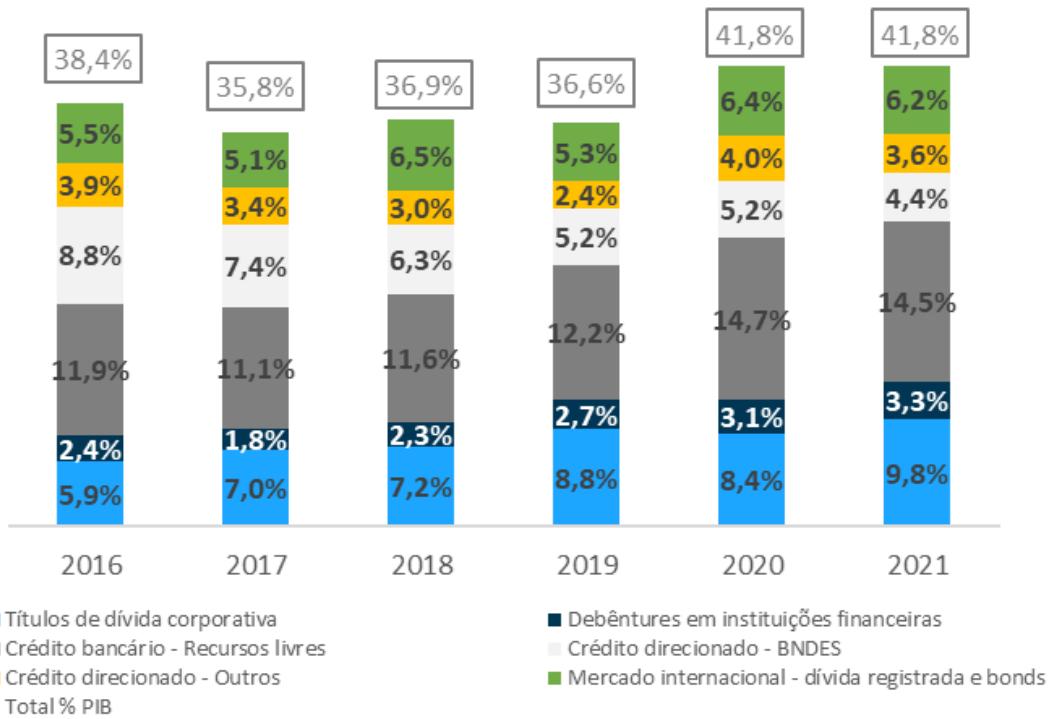
Marques (2014) também destaca a importância do mercado de capitais para a continuidade do desenvolvimento econômico do país, afirmando que o mercado de capitais pode viabilizar mais projetos de investimento por meio de captação de recursos de investidores em condições mais vantajosas do que as oferecidas pelos empréstimos e financiamentos bancários.

Diante disso, ANBIMA (2018) afirma que essas operações trazem vários impactos positivos nos principais indicadores socioeconômicos e de governança do país, como um retorno mais adequado aos risco dos projetos de investimento; o desenvolvimento da governança corporativa das empresas, das quais são exigidas maior transparência e prestação de contas aos investidores; o estímulo à disponibilidade de capital, desenvolvendo uma mercado competitivo de oferta de recursos; maior liquidez para as empresas e investidores por meio do desenvolvimento do mercado secundário; uma oferta de prazos mais adequados e personalizados para o pagamento de obrigações; a redução do custo de capital das empresas por meio de alavancagem financeira saudável; um maior incentivo e fomento à inovação em todos os aspectos, injetando nas empresas recursos destinados à pesquisa e desenvolvimento de novos produtos mais eficientes; o desenvolvimento saudável do mercado competitivo, em que todas as empresas podem ter acesso equivalente aos recursos de terceiros; a melhora da produtividade e da qualidade da gestão das empresas, incentivando o treinamento e o desenvolvimento do capital humano, entre muitos outros benefícios; e alívio econômico-financeiro e maior arrecadação ao setor público, se traduzindo em crescimento econômico e geração de empregos para o país.

Esse movimento tem sido observado nos últimos anos, com um crescimento de recursos de dívida corporativa no exigível financeiro das empresas no país e diminuição na tradicional fonte histórica de financiamento das empresas nas últimas décadas – o BNDES³ –, como se pode verificar no Gráfico 16.

³ Historicamente, os recursos BNDES possuem relevância maior para empresas de infraestrutura, sendo pouco direcionado e utilizado no mercado imobiliário.

Gráfico 16: Exigível financeiro das empresas brasileiras. Valores em % do Produto Interno Bruto (PIB). Fonte: CEMEC (2022).



No entanto, para que o mercado de capitais apresente um bom desenvolvimento e desempenho satisfatório, Marques (2014) destaca a importância de existir um regime tributário favorável, com incentivos fiscais para o estímulo e crescimento do mercado de capitais, a necessidade de uma reforma do regime prudencial tal que aumente o percentual de investimento de investidores institucionais em títulos privados, e o amadurecimento do mercado secundário de tal forma que proporcione a liquidez necessária aos investidores para a movimentação dos recursos na economia como um todo.

3.2 SISTEMA FINANCEIRO NACIONAL (SFN)

Segundo Costa Jr. e Goulart (2011), o mercado de capitais é um dos segmentos do SFN, sendo responsável por intermediar negociações de investimentos de renda fixa e renda variável, como as debêntures, CRI, cotas de fundos de investimento, além das ações de companhias, entre outros.

A existência de um mercado financeiro justifica-se no sentido de facilitar o fluxo monetário entre tomadores ou devedores, os quais necessitam de recursos para dar continuidade ou impulsionar suas atividades, também com o intuito de tornar possível ou até antecipar recursos futuros, e os emprestadores ou credores, os quais pouparam e aplicaram seus recursos com a finalidade de maximizar seus ganhos, visando a manutenção de seus recursos para o futuro.

Assim, continuam os autores, os intermediários financeiros localizam e aproximam tomadores de recursos dos poupadore e investidores, reúnem e administram recursos de poupadore – além de também serem fonte de recursos para empréstimos –, e adquirem títulos primários (títulos diretos) e emitem títulos indiretos, estes mais adequados aos investidores e poupadore.

Esse fluxo de recursos pode ser ilustrado na Figura 9.

Figura 9: Mercado financeiro com intermediários. Fonte: Adaptado de Costa Jr. e Goulart (2011).



Tudo isso traz diversos benefícios para a economia como um todo, proporcionando a escalabilidade, pois o acesso aos recursos potencializa o crescimento econômico; a divisibilidade e flexibilidade de recursos, com maior facilidade e atratividade para os tomadores acessarem os recursos dos poupadore; a diversificação do risco em benefício aos poupadore, por meio da diluição dos riscos assumidos adquirindo e ofertando diferentes títulos; prazos de vencimento mais adequados, por meio da capacidade de moldar, com certos limites, diferentes

tipos de maturidades dos títulos; e a especialização, eliminando os inconvenientes da compra direta de títulos pelos poupadore.

Para tanto, os autores destacam que é fundamental o desenvolvimento do mercado secundário, ambiente no qual os títulos podem ser negociados, oferecendo liquidez a seus detentores quando necessitarem, e proporcionando também uma maior movimentação dos recursos na economia como um todo.

Assim, o mercado financeiro pode ser dividido em quatro segmentos: (i) mercado de crédito; (ii) mercado de câmbio; (iii) mercado monetário; e (iv) mercado de capitais.

O mercado de crédito tem a função principal de financiar o consumo para pessoas físicas e o capital de giro das empresas, por meio da concessão de financiamentos de curto e médio prazos. Possui intermediários bancários e não-bancários, sendo os principais os bancos comerciais e as sociedades de crédito de financiamento e de investimentos, sendo regulados e fiscalizados pelo BCB.

Já o mercado de câmbio é responsável por transformar valores de moedas estrangeiras em moeda nacional e vice-versa, proporcionando financiamentos às exportações e importações, normalmente à vista ou a curto prazo. Os principais intermediários são os bancos comerciais, as sociedades corretoras e os bancos de investimento, sendo regulados e fiscalizados pelo BCB.

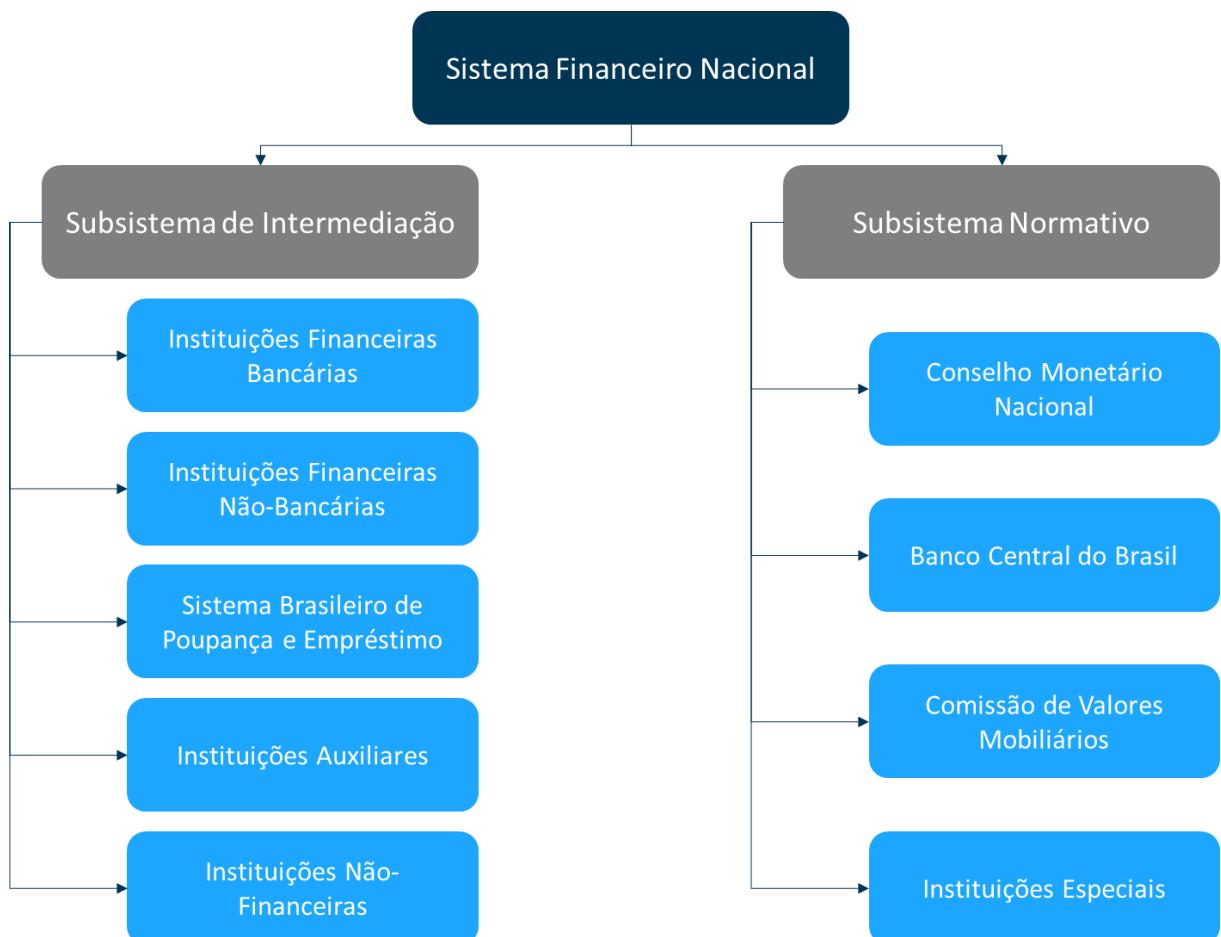
O mercado monetário, controlado pelo governo federal via BCB, proporciona financiamentos e aplicações de curto e curtíssimo prazos na economia, determinando sua liquidez por meio de medidas monetárias por meio de depósitos compulsórios dos bancos comerciais, redesconto bancário e operações de mercado aberto. Assim, é responsável pela formação das taxas básicas de juros da economia (taxas Selic e de Depósitos Interbancários – DI), por meio da emissão de títulos públicos (Tesouro Nacional) para o financiamento da dívida pública nacional. Possui intermediários bancários e não bancários em geral.

O mercado de capitais, por sua vez, proporciona o financiamento de capital de giro e de capital permanente para as empresas, intermediando negociações entre tomadores e poupadore de recursos com viés de investimento, além do financiamento habitacional. É também chamado de “mercado de valores mobiliários”, no qual ocorrem negociações de títulos e valores mobiliários, e as operações realizadas costumam ser de médio e longo prazos. Possui diversos intermediários, contemplando entidades não-bancárias, bolsas de valores, sociedades

corretoras, sociedades distribuidoras de títulos e valores mobiliários, agentes autônomos de investimento e instituições componentes do SBPE, sendo regulados e fiscalizados pela CVM. O modelo de *funding* para o real estate residencial para venda analisado neste Trabalho envolve instrumentos do mercado de capitais.

Logo, conforme observado anteriormente, o mercado de capitais é um componente do SFN, que por sua vez pode ser dividido entre dois subsistemas, como ilustrado na Figura 10: (i) subsistema normativo; e (ii) subsistema de intermediação.

Figura 10: O Sistema Financeiro Nacional e seus subsistemas. Fonte: Fonte: Adaptado de Costa Jr. e Goulart (2011).



3.2.1 SUBSISTEMA NORMATIVO

O subsistema normativo é responsável pelo funcionamento e controle do mercado financeiro e suas instituições, sendo composto pelo Conselho Monetário Nacional (CMN), pelo Banco Central do Brasil, pela CVM e pelas instituições especiais (Banco do Brasil, CEF e BNDES).

O CMN é o órgão máximo do Sistema Financeiro Nacional, responsável por expedir diretrizes gerais de política monetária, cambial e de crédito, visando um bom funcionamento do sistema financeiro. Possui funções normativas apenas, sem poderes executivos.

O BCB possui a função de cumprir as disposições do CMN que lhe foram atribuídas, sendo então o órgão executor da política monetária. Busca zelar pela adequada liquidez da economia, manter as reservas internacionais em nível adequado, estimular a formação de poupança, zelar pela estabilidade, e promover o permanente aperfeiçoamento do sistema financeiro. Além disso, é o responsável por emitir papel-moeda, por receber recolhimentos compulsórios e voluntários e realizar operações de empréstimos junto às instituições financeiras, por efetuar operações de compra e venda de títulos públicos federais e exercer o controle de crédito, por exercer a fiscalização das instituições financeiras e inclusive autorizar o funcionamento das instituições financeiras, entre outras importantes funções de cunho regulatório e de fiscalização.

A CVM é um órgão de administração indireta, sob a forma de autarquia vinculada ao Ministério da Fazenda, que regulamenta, fiscaliza, desenvolve e controla as operações do mercado de valores mobiliários do país, sob a orientação do CMN. A CVM busca assegurar o funcionamento eficiente e regular dos mercados de bolsa e de balcão, proteger os titulares de valores mobiliários, evitar ou coibir modalidades de fraude ou manipulação no mercado, e assegurar o acesso do público às informações sobre valores mobiliários negociados e sobre as companhias que os tenham emitido, promovendo e estimulando a expansão, a aplicação e o funcionamento eficiente e regular do mercado de títulos e valores mobiliários.

3.2.2 SUBSISTEMA DE INTERMEDIAÇÃO

O subsistema de intermediação é composto das instituições financeiras bancárias e não bancárias, do SBPE, de instituições auxiliares (bolsa de valores, corretoras, distribuidoras e agentes autônomos de investimento), além de algumas instituições não financeiras, as quais recebem depósitos à vista e criam moeda, intermediando financeiramente e facilitando a aproximação entre investidores, tomadores e poupadore de recursos

Dentre seus componentes, destaca-se as bolsas de valores, que são instituições privadas as quais proporcionam infraestrutura para a realização diária de operações públicas de negociação de ações e outros tipos de valores mobiliários, sendo fiscalizadas pela CVM.

No Brasil, a bolsa de valores oficialmente reconhecida pelo governo é a B3, que tem sua origem na Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa), fundada em 1890, e em 2001 incorporou todos os negócios das demais bolsas brasileiras. Em 2007, a Bovespa realizou sua abertura de capital, o IPO e em 2008 se fundiu à Bolsa de Mercadorias e Futuros (BM&F), passando a ser chamada BM&F Bovespa. Em 2017 a BM&F Bovespa realizou a fusão com a Central de Custódia e de Liquidação Financeira de Títulos (Cetip), uma sociedade civil brasileira sem fins lucrativos que disponibiliza sistemas eletrônicos de custódia, registro de operações e liquidação financeira no mercado de títulos públicos e privados, sendo finalmente rebatizada para B3, sigla para Brasil, Bolsa e Balcão.

3.3 FINANCIAMENTO NO MERCADO DE CAPITAIS

Segundo Costa Jr. e Goulart (2011), o sistema financeiro proporcionou maior flexibilidade na canalização de poupança para a aplicação em títulos, possibilitando o financiamento de recursos para as necessidades de capital das empresas.

Esses recursos podem ser obtidos via instituições bancárias e não-bancárias, e como já observado, se realizado de forma mal planejada ou impulsiva esse movimento pode culminar na descapitalização das empresas pelo pagamento de elevadas taxas de juros, fazendo com entrem em um processo de endividamento contínuo.

Outra forma de se obter recursos diante da necessidade de capital é por meio do mercado de capitais, o qual proporciona diversas vantagens e benefícios às empresas, conforme já observado. Esse mercado proporciona às empresas prazos mais elásticos (podendo até ser indeterminado) para a devolução do montante de recursos tomados, além de existir também a possibilidade da não-obrigatoriedade do pagamento de juros e da devolução de recursos captados, quando da abertura de capital. Tudo isso vem a ser para as empresas uma importante alternativa para a ampliação dos seus negócios.

Assim, continuam os autores, uma vez inserida no mercado de capitais, as formas que as empresas podem se financiar por meio de recursos de terceiros se dão principalmente de três formas. A primeira delas são os empréstimos de curto e longo prazo, como os financiamentos externos via empréstimos bancários, as emissões de títulos de dívida como por exemplo as debêntures (de longo prazo) e as notas promissórias (curto prazo), além das tradicionais linhas de financiamento do BNDES. A segunda forma se dá por meio da geração e reinvestimento dos lucros realizados, que se referem às fontes de recursos gerados internamente, em vez de sua distribuição aos acionistas como resultado. E a terceira alternativa é a captação de recursos de seus atuais e/ou novos acionistas, no caso de empresas de capital aberto (já tendo sido feito seu IPO), por meio do aumento de capital dos acionistas (*follow on*).

Redação Nubank (2021) lista os principais instrumentos de investimento e financiamento do mercado de capitais, classificando-os em investimentos em renda fixa ou investimentos em renda variável.

Os investimentos em renda fixa são um tipo de investimento em que se tem maior clareza do quanto se receberá ao final do período de investimento, podendo ser prefixado ou pós-fixado, quando o rendimento é atrelado a algum índice de mercado. Dentre eles, os principais são:

- Certificados de Depósitos Bancários (CDB): consiste em um empréstimo a instituições financeiras por meio da compra desses títulos de dívida por elas emitidas;
- Letras de Crédito (LC): são títulos de dívida emitidos por instituições financeiras com a intenção de financiar alguns setores específicos;
- CRI e LCI: são títulos de dívida emitidos por securitizadoras, no caso dos CRI, e por instituições financeiras, para as LCI, que têm por objetivo financiar o setor imobiliário;
- Certificados de Recebíveis do Agronegócio (CRA) e Letras de Crédito do Agronegócio (LCA): são títulos de dívida emitidos por securitizadoras, no caso dos CRA, e por

instituições financeiras, para as LCA, que têm por objetivo financiar o setor do agronegócio, um dos setores econômicos mais importantes da economia nacional; e

- Debêntures: são títulos de dívidas de empresas de capital aberto emitidos para que possam captar recursos para investir na expansão de suas operações.

Os investimentos em renda variável são um tipo de investimento em que não é possível saber com exatidão o rendimento em determinado período, sendo mais volátil e de maior risco. Dentre eles, os principais são:

- Ações de empresas listadas: são títulos (“papéis”) que representam frações da companhia de capital aberto, podendo ser ordinárias (ON), que têm direito de votar nas assembleias, ou preferenciais (PN), que não têm direito a voto mas possuem prioridade no recebimento de proventos;
- Cotas de FII: são cotas representativas dos recursos captados, de valor equivalente ao valor de mercado do fundo dividido pelo número total de cotas emitidas. Os recursos são destinados a investimentos em ativos imobiliários em geral, permitidas pela regulamentação dos FII;
- Cotas de fundos de investimento (de ações, multimercado, previdência, renda fixa, em direitos creditórios, entre outros): são cotas representativas dos recursos captados, de valor equivalente ao valor de mercado do fundo dividido pelo número total de cotas emitidas. Os recursos são destinados a investimentos em ativos-alvo descritos no regulamento de cada fundo;
- Mercado Futuro e derivativos: Mercado Futuro é um ambiente de negociações como a bolsa de valores onde são comprados e vendidos os mais diversos ativos, como commodities, moedas, juros e Índices da Bolsa, por exemplo, mas a diferença é que esses ativos são de contratos futuros em que o investidor, ao entrar na negociação, se compromete a comprar ou vender certo ativo em uma data futura com um preço pré-determinado; e
- Notas promissórias (*commercial papers*): são títulos privados de dívida, que servem como uma promessa de pagamento por parte do emissor para o investidor, que é responsável por disponibilizar os recursos.

Ainda, segundo Redação Nubank (2021), existem dois ambientes nos quais acontecem as transações no mercado de capitais: o mercado primário e o mercado secundário.

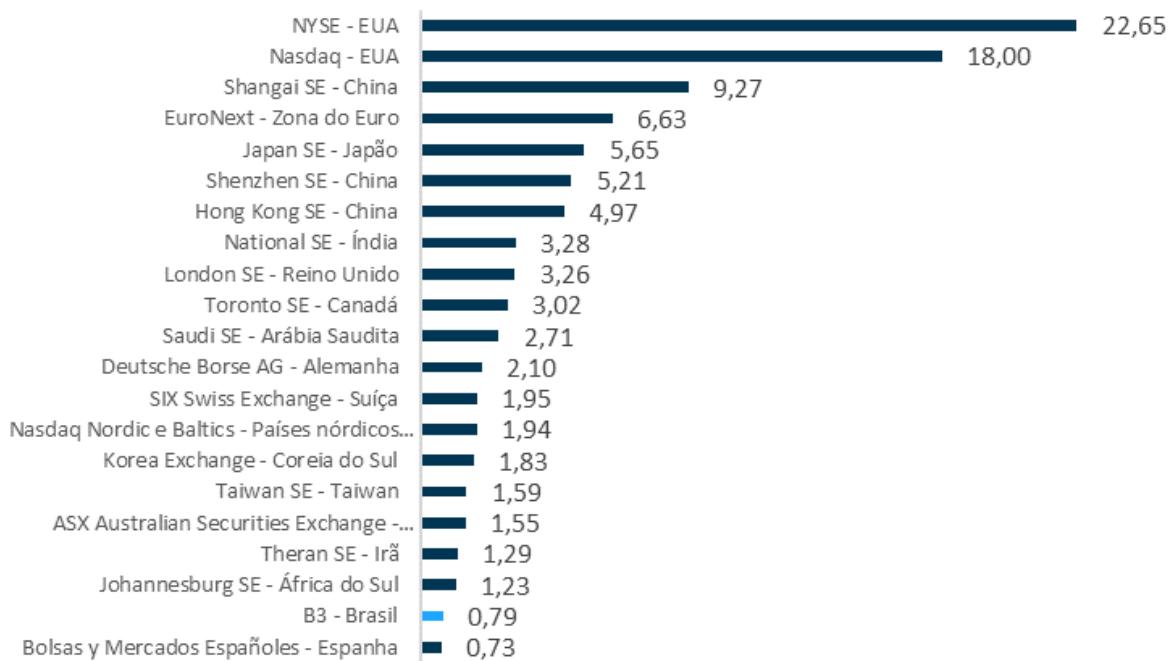
O mercado primário é o ambiente de negociação em que são comercializadas novos títulos de dívida e novas emissões de ações ou cotas (no caso de fundos de investimentos), emitidas na oferta pública inicial (“IPO”) da companhia ou do fundo de investimento, que é o momento em que a empresa ou o fundo é listado e entra na bolsa de valores oficialmente reconhecida, ou em emissões posteriores (*follow on*). Nesses momentos, os recursos captados são repassados à empresa (inclusive quando se trata de títulos de dívida) ou fundo de investimento, que podem utilizá-los para reforçar o caixa da empresa, para o desenvolvimento de novos negócios, para a realização de novos investimentos, para a expansão internacional, entre outras ações (MARQUES, 2014).

Nesse processo, normalmente há intermediação de corretoras e distribuidoras de valores, as quais têm diversas funções, sendo as principais a responsabilidade legal e operacional do processo, e a aproximação de potenciais investidores e poupadões dos tomadores de recursos. A liquidação dos recursos é realizada via bolsa de valores (B3).

Acerca do mercado secundário, Marques (2014) define-o como o ambiente em que investidores negociam e transferem entre si os valores mobiliários oficialmente existentes – ocorrendo apenas a transferência de propriedade e de recursos entre os investidores -, oferecendo liquidez aos títulos emitidos no mercado primário. Podem ser comercializadas as ações de empresas de capital aberto, cotas de fundos de investimento e títulos públicos e privados entre investidores, pessoas físicas ou institucionais, podendo ou não haver intermediação de corretoras e distribuidoras de valores. Assim como no mercado primário, a liquidação dos recursos do mercado secundário também é realizada via bolsa de valores (B3).

Segundo ToroBlog (2023), em junho de 2023 a bolsa de valores brasileira alcançou capitalização de mercado no valor de aproximadamente R\$ 3,8 trilhões, representando USD 0,79 trilhões (considerando a cotação do dólar no valor de R\$ 4,79 ao final de junho), valor bastante inferior comparado às demais bolsas de valores mundiais, de países desenvolvidos e em desenvolvimento, como se pode observar no Gráfico 17. Há ainda muito espaço e potencial para crescimento, que, no entanto, também depende de um rumo econômico favorável do país.

Gráfico 17: Bolsas de valores no Brasil e no mundo – 2023. Valores em USD trilhões. Fonte: TOROBLOG (2023).



O PIB do Brasil em 2022 foi de USD 1,88 trilhão, ou R\$ 9,9 trilhões considerando a cotação do dólar de R\$ 5,28 ao final do ano. Segundo CEMEC (2022), o saldo dos títulos emitidos pelo mercado de capitais representou 13,1% do PIB em novembro de 2021, o que representa aproximadamente um montante de R\$ 1,30 trilhão de títulos de dívida privada⁴. Esse montante não contempla as LCI, LIG e LH, as quais ao final do mesmo ano tinham um saldo de R\$ 329 bilhões (BCB, 2023b).

Ainda, segundo Uqbar (2023b), a capitalização de mercado dos FII ao final de 2022 foi de R\$ 253,7 bilhões.

Também, ao final de 2022, a capitalização de mercado da B3 foi de R\$ 4.268 bilhões (B3, 2023).

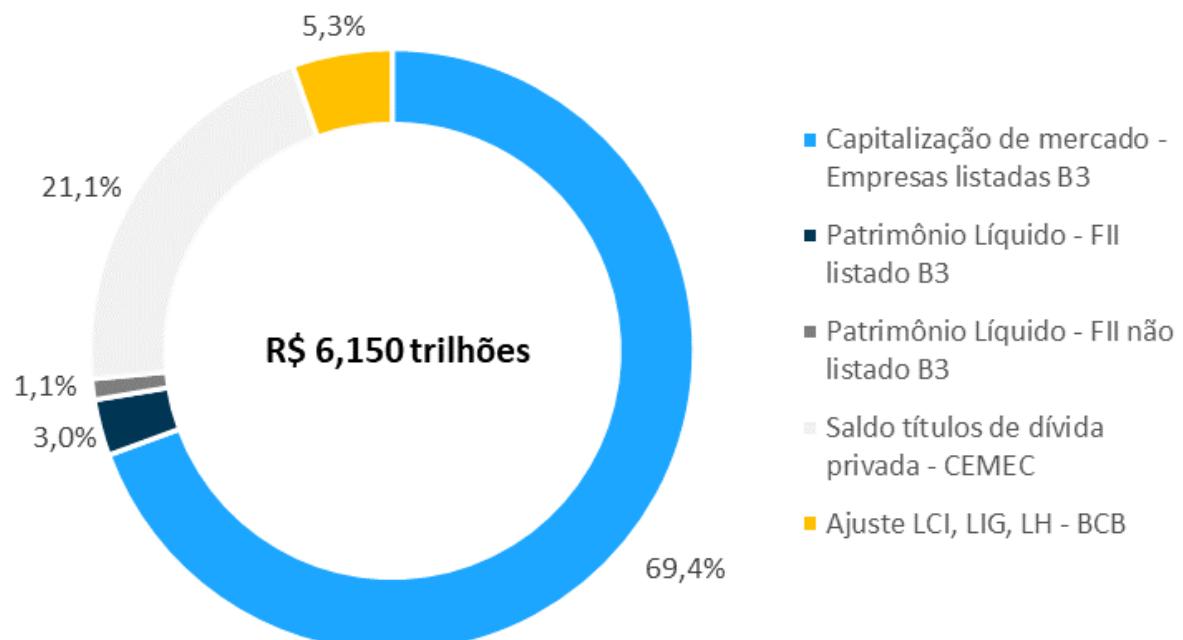
Assim, em 2022 o mercado de capitais brasileiro pode ser estimado em um volume de aproximadamente R\$ 6.151 bilhões, como apresentado na Tabela 2 e no Gráfico 18.

⁴ Considerando o PIB de 2022. Até a data da elaboração deste Trabalho, o CEMEC não publicou os números referentes ao ano de 2022.

Tabela 2: Volume do mercado de capitais brasileiro – 2022. Valores em R\$ bilhões. Fonte: CEMEC (2022), UQBAR (2023b), BCB (2023b), B3 (2023).

	Mercado de Capitais - Brasil	
		% total
Capitalização de mercado - Empresas listadas B3	4.268,5	69,4%
Patrimônio Líquido - FII listado B3	185,2	3,0%
Patrimônio Líquido - FII não listado B3	68,5	1,1%
Saldo títulos de dívida privada - CEMEC	1.300,0	21,1%
Ajuste LCI, LIG, LH - BCB	329,0	5,3%
Total	6.151,2	100,0%

Gráfico 18: Volume do mercado de capitais brasileiro – 2022. Valores em R\$ trilhões. Fonte: CEMEC (2022), UQBAR (2023b), BCB (2023b), B3 (2023).



3.4 SETOR IMOBILIÁRIO NO MERCADO DE CAPITAIS

Segundo Marques (2014), os recursos do SFH tradicionalmente foram e continuam sendo a principal fonte de *funding* do setor imobiliário. Os recursos do SFH são provenientes dos depósitos em poupança no SBPE (voluntários) e no FGTS (compulsórios), sendo o principal

pilar do *funding* habitacional nacional. Porém, conforme já observado anteriormente, tal fonte de recursos possui diversas limitações, sendo a principal dela o risco de seu esgotamento, como ocorreu nos anos de 2014 e 2015 (GREGÓRIO, 2016; ROCHA LIMA JR., 2015).

Marques (2014) acrescenta que outra fonte de *funding* que vem ganhando destaque e volume nos últimos anos são os recursos provenientes do SFI (como os CRI, principalmente), que injetam recursos no mercado imobiliário por meio da securitização de créditos imobiliários. Por meio do SFI, portanto, há maior potencial de captação de recursos de longo prazo via emissão de títulos lançados no mercado de capitais. Tais operações, no entanto, devem ter em vista a segurança das transações, o que foi suprida com a criação dos instrumentos da alienação fiduciária, instituída em 1997, e do patrimônio de afetação, instituído em 2004 (ABECIP, 2007; PETRECHEN, 2016).

Assim, as principais fontes de *funding* do mercado imobiliário provenientes do mercado de capitais são:

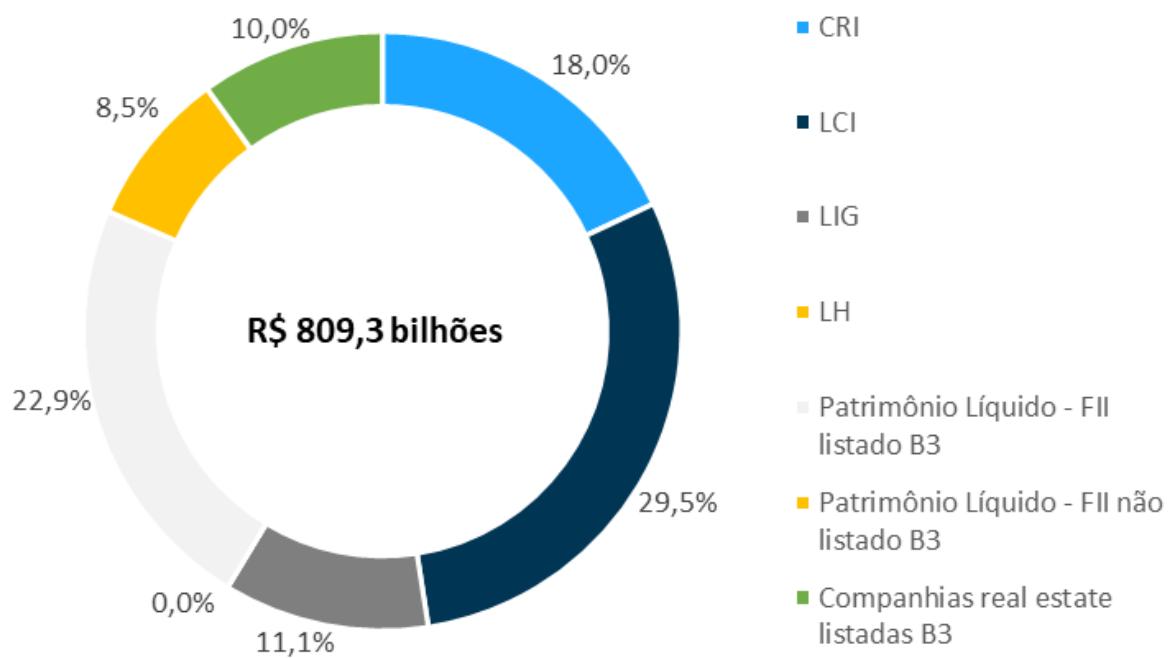
- *Funding* via títulos de dívida:
 - CRI;
 - LCI;
 - LIG; e
 - Debêntures.
- *Funding* via *equity*:
 - Abertura de capital (IPO);
 - FII; e
 - FIP.

Não sendo consideradas as debêntures emitidas por companhias do real estate, ao final de 2022 o saldo dos CRI foi de R\$ 145,8 bilhões (UQBAR, 2023a); das LCI foi de R\$ 239,0 bilhões, das LIG foi de R\$ 90,0 bilhões (BCB, 2023b); a capitalização de mercado dos FII foi de R\$ 253,7 bilhões (UQBAR, 2023b); e a capitalização de mercado das companhias do real estate listadas na B3 foi de R\$ 80,8 bilhões (B3, 2023), totalizando uma participação do setor imobiliário no mercado de capitais no valor de R\$ 809,3 bilhões, como pode ser ilustrado na Tabela 3 e no Gráfico 19.

Tabela 3: Volume do real estate no mercado de capitais brasileiro – 2022. Valores em R\$ bilhões. Fonte: UQBAR (2023ab), BCB (2023b), B3 (2023).

	Setor Imobiliário - Mercado de Capitais	% total
CRI	145,8	18,0%
LCI	239,0	29,5%
LIG	90,0	11,1%
LH	-	0,0%
Patrimônio Líquido - FII listado B3	185,2	22,9%
Patrimônio Líquido - FII não listado B3	68,5	8,5%
Companhias real estate listadas B3	80,8	10,0%
Total	809,3	100,0%

Gráfico 19: Volume do real estate no mercado de capitais brasileiro – 2022. Valores em R\$ bilhões. Fonte: UQBAR (2023ab), BCB (2023b), B3 (2023).



3.4.1 MERCADO DE CRI

Segundo a Uqbar (2023a), os CRI são títulos de crédito nominativo de livre negociação, observadas as regras de distribuição e negociação de valores mobiliários conforme o caso, lastreado em créditos imobiliários, que constitui promessa de pagamento em dinheiro.

Os CRI podem somente ser emitidos por companhias securitizadoras, tendo como lastro créditos imobiliários sob o regime fiduciário, com garantias flutuantes (em que há privilégio sobre o ativo do emissor), reais ou pessoais, diretamente vinculadas à emissão. O regime fiduciário impõe que os créditos imobiliários de uma operação de CRI sejam destinados exclusivamente ao pagamento dos CRI aos quais estão vinculados e às despesas e obrigações fiscais oriundas deste processo, mantendo-se apartados do patrimônio comum do emissor até que se complete o resgate de todos os referidos CRI. Tais créditos não são passíveis de constituição de garantias ou de execução por quaisquer dos credores do emissor.

A forma e registro dos CRI é via escritural, devendo ser registrado em sistemas centralizados de custódia e liquidação financeira de títulos privados.

Existem dois tipos de emissões de CRI e público-alvo. O primeiro tipo ("rito ordinário") é destinada a investidores em geral, regulamentada por meio da Instrução CVM nº 160, havendo necessidade de análise prévia pelos órgãos legais e regulatórios competentes, bem como o registro da oferta na CVM e a divulgação pública de prospecto contendo as principais informações sobre o investimento e os fatores de risco. O segundo tipo ("rito automático") é destinada a investidores qualificados, profissionais e/ou institucionais, em que é pressuposto o conhecimento sobre o mercado de capitais que os investidores profissionais possuem.

Podem possuir classes sênior, mezanino e subordinada, de forma que as primeiras têm preferência dos recebimentos para efeito de amortização e resgate, tendo menor remuneração dados os menores riscos da operação; e as últimas têm menor prioridade dos recebimentos para efeito de amortização e resgate, tendo portanto maior remuneração dados os maiores riscos associados. Nessa remuneração podem ser cobradas taxas de juros fixas ou flutuantes – com atualização monetária por índice de mercado predeterminado.

O pagamento dos CRI se dá por meio do pagamento do principal, normalmente através de amortizações periódicas mensais ou anuais, não existindo exigência de intervalo mínimo entre

os pagamentos periódicos, podendo também haver período de carência de amortização (outras periodicidades são permitidas, inclusive amortizações extraordinárias ou pagamento de uma única vez no vencimento); e do pagamento dos juros, normalmente através de parcelas periódicas mensais sobre o saldo devedor corrigido.

Sua colocação no mercado se dá através de instituições intermediárias integrantes do sistema de distribuição de valores mobiliários, e a transferência é feita por meio de sistemas centralizados de custódia e liquidação financeira de títulos privados autorizados pelo Banco Central, podendo também ser negociados no mercado secundário. A liquidação financeira é feita através de bolsa de valores ou entidade de mercado de balcão organizado.

Os CRI têm ganhado destaque nos últimos anos, quebrando recordes de volume de emissão a cada ano, inclusive no saldo final, como pode ser observado no Gráfico 20. O volume de CRI movimentado também tem se destacado, como pode ser observado no Gráfico 21, com especial participação dos FII denominados pelo mercado “de papel”, que investem em CRI.

Gráfico 20: Emissões e saldo dos CRI. Valores em R\$ bilhões de 2022, pelo IPCA. Fonte: UQBAR (2023a).

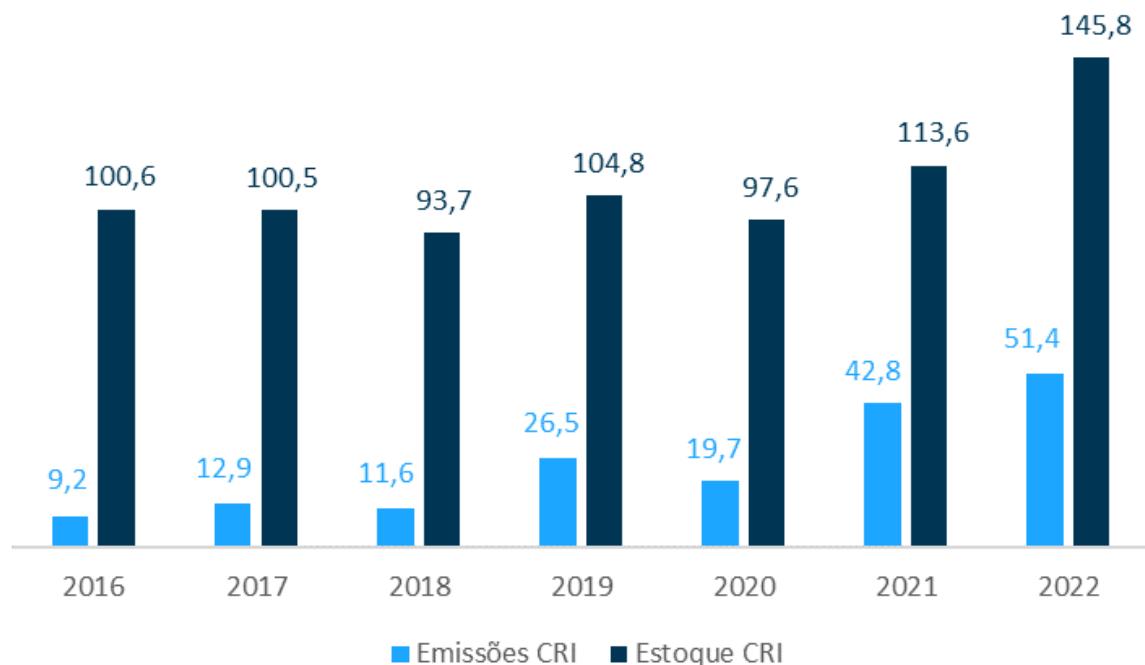
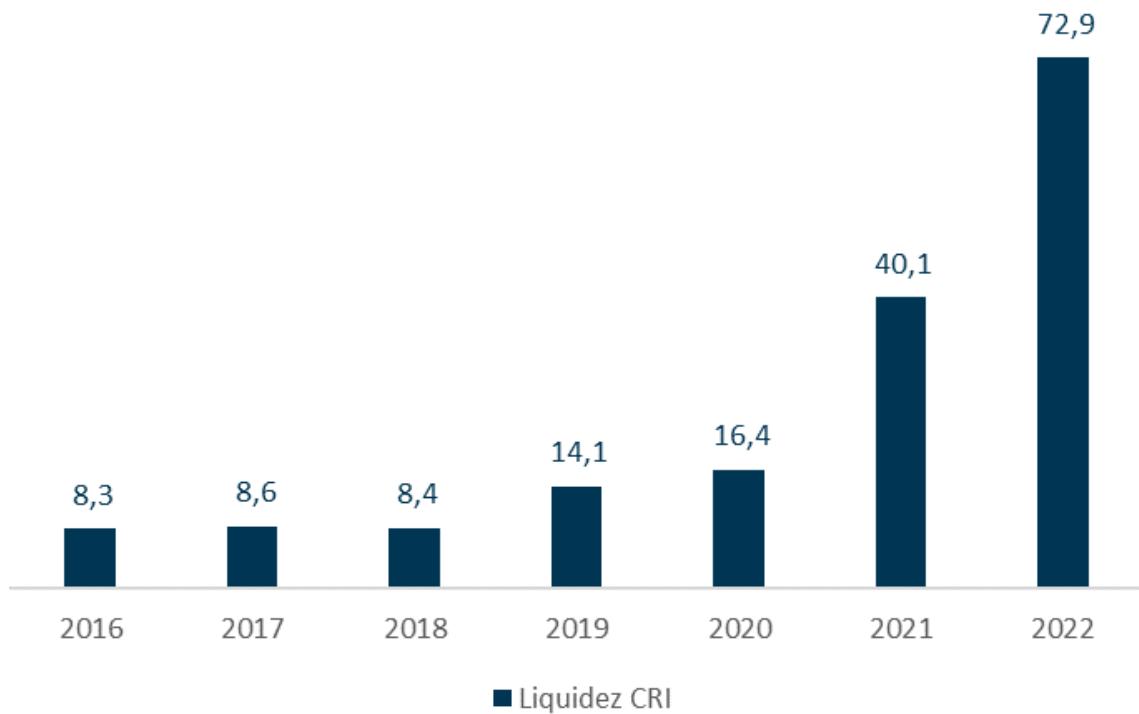
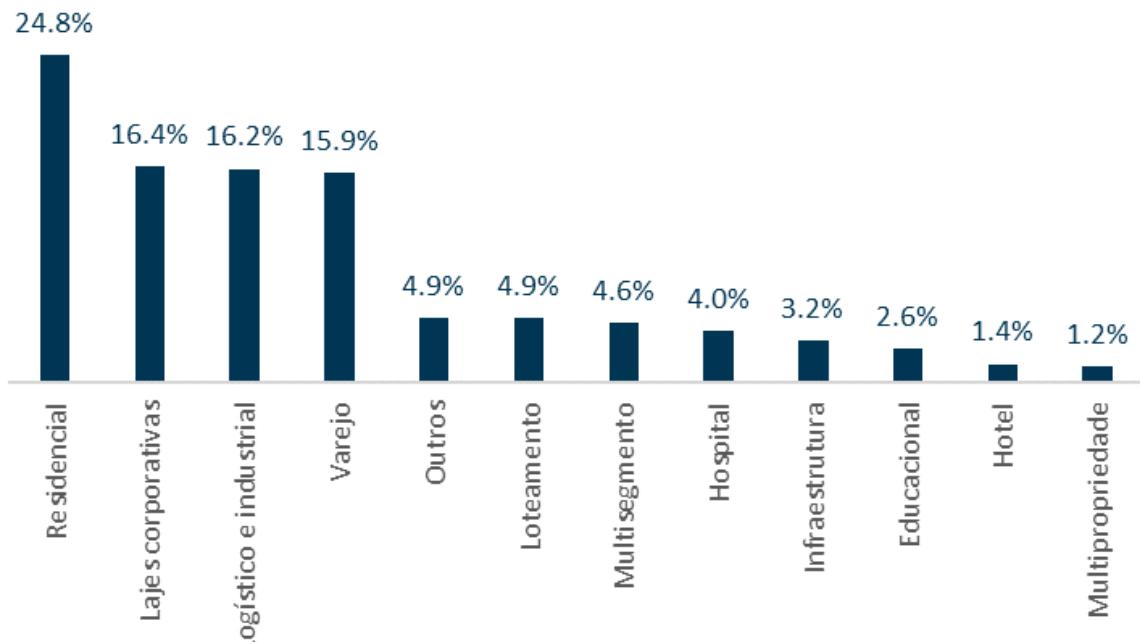


Gráfico 21: Liquidez dos CRI. Valores em R\$ bilhões. Fonte: UQBAR (2023a).



Os CRI também podem ter diferentes segmentos de originação dos recebíveis imobiliários. Em 2022 as emissões concentraram-se nos segmentos residencial, de varejo, logístico e industrial e de lajes corporativas, como se observa no Gráfico 22.

Gráfico 22: Segmentos de originação dos CRI - % do volume de emissões – 2022. Fonte: UQBAR (2023a).



3.4.2 MERCADO DE FII

Existem dois tipos de oferta de cotas de FII e público-alvo. O primeiro tipo de oferta ("rito ordinário") é destinada a investidores em geral, regulamentada por meio da Instrução CVM nº 160, havendo necessidade de análise prévia pelos órgãos legais e regulatórios competentes, bem como o registro da oferta na CVM e a divulgação pública de prospecto contendo as principais informações sobre o investimento e os fatores de risco. O segundo tipo de oferta ("rito automático") é destinada a investidores qualificados, profissionais e/ou institucionais, em que é pressuposto o conhecimento sobre o mercado de capitais que os investidores profissionais possuem.

Podem haver também classes de cotas, com subordinação de cotas. Essas cotas também podem ser emitidas em séries, com datas diversas de integralização dos recursos captados.

Quanto à amortização e resgate das cotas, elas podem ser amortizadas, total (liquidação) ou parcialmente, mas não resgatadas – esta somente por meio de liquidação das cotas ou venda no

mercado secundário. Quanto à transferência e liquidação financeira das cotas, quando o fundo não é listado na bolsa de valores, é de forma escritural, mediante termo de cessão e transferência, assinado pelo cedente e pelo cessionário, e registrado em cartório de títulos e documentos; e quando é listado, ocorre através da bolsa de valores ou entidade de mercado de balcão organizado onde as cotas do fundo forem registradas para negociação.

Os FII têm apresentado forte crescimento nos últimos anos, como se observa no Gráfico 23, ganhando popularidade entre investidores pessoas físicas, principalmente pelo desenvolvimento do próprio mercado, no qual as práticas administrativas e gerenciais têm dado mais transparência e atraído novos investidores. Com isso, há a tendência de desenvolvimento do mercado secundário, com aumento da liquidez dos fundos e movimentação de recursos, como pode ser observado no Gráfico 24.

Gráfico 23: Ofertas e patrimônio líquido dos FII. Valores em R\$ bilhões de 2022, pelo IPCA. Fonte: UQBAR (2023b).

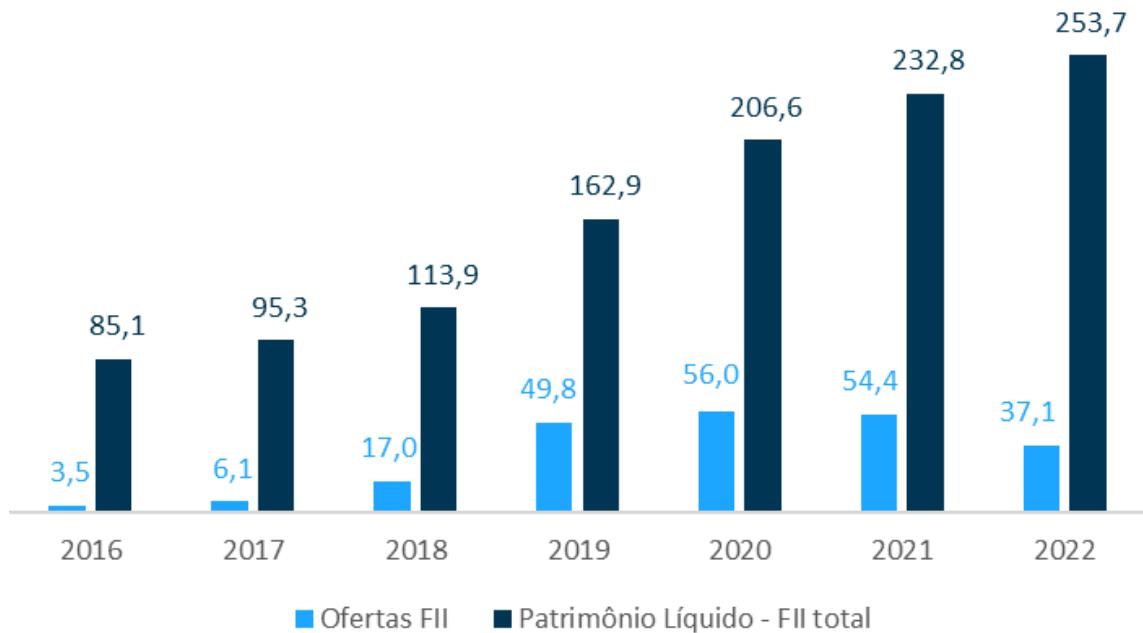
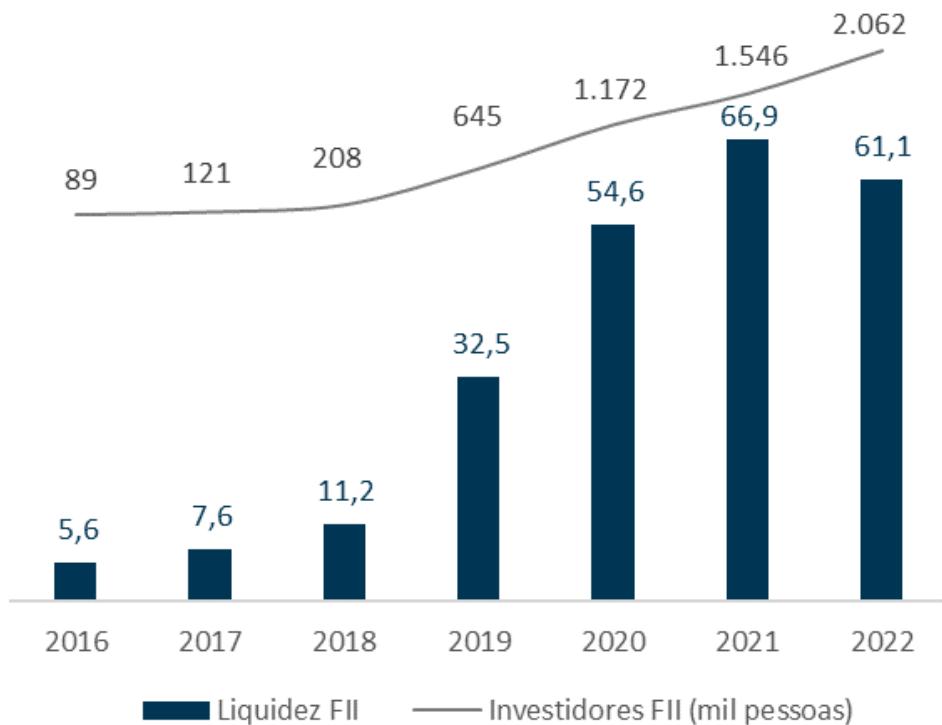
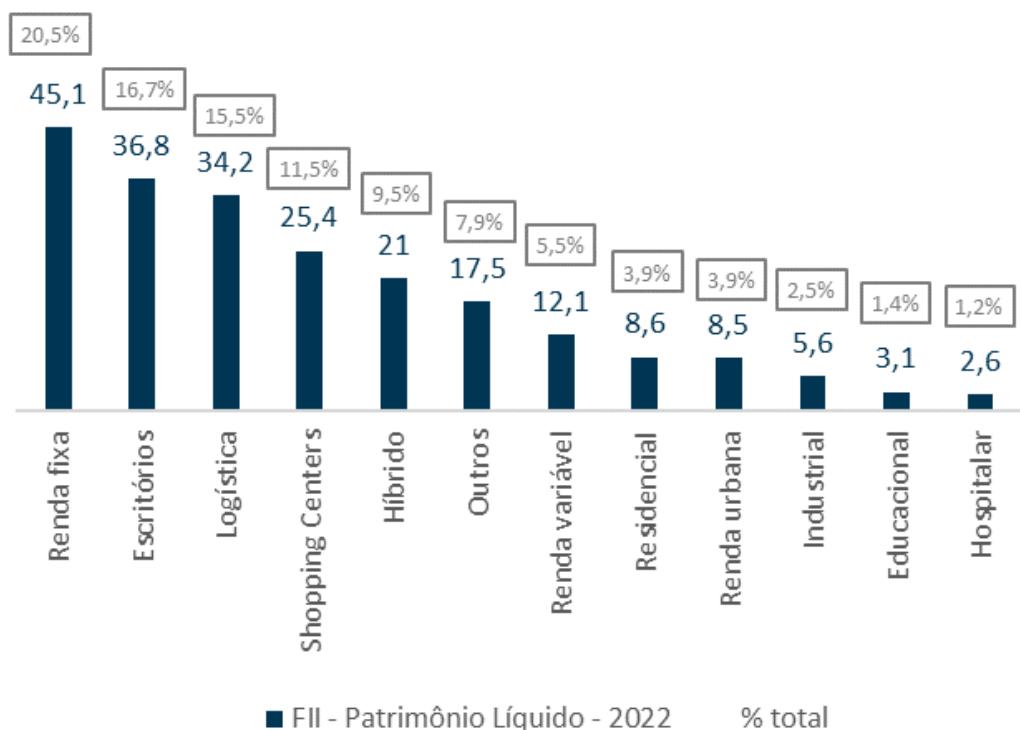


Gráfico 24: Liquidez dos FII e número de investidores (mil investidores). Valores em R\$ bilhões. Fonte: UQBAR (2023b).



Os FII possuem diferentes segmentos de atuação, no sentido de destinação dos recursos. Em 2021 os segmentos de maior volume de recursos aplicados foram a renda fixa (principalmente pelos FII “de papel” que investem em CRI), os escritórios, os de logística e os shopping centers, como se observa no Gráfico 25.

Gráfico 25: Segmentos de atuação dos FII por patrimônio líquido - 2022. Valores em R\$ bilhões. Fonte: UQBAR (2023b).



4. ANÁLISE DA QUALIDADE DE INVESTIMENTOS EM REAL ESTATE

Segundo Rocha Lima Jr., Monetti e Alencar (2011), a geração de informações para embasar as decisões no planejamento de investimentos em empreendimentos imobiliários é de suma importância, pois no real estate a decisão de investir é quase que inflexível, uma vez que além de ser uma atividade de capital bastante intensivo cujos resultados ocorrem em um prazo relativamente longo em relação ao momento da decisão, envolve a construção de edificações cuja finalidade e função são rígidos, exigindo-se então segurança na fundamentação das decisões por meio de informações de qualidade provenientes do planejamento.

Nesse planejamento deve-se elaborar um conjunto ajustado de informações que dêem sustentação às decisões de investir nas diferentes etapas dos negócios no setor de real estate, abrangendo desde a concepção da ideia de empreender, passando pelos planejamentos estratégico (validação da ideia e reconhecimento dos meios para tal) e tático (busca de alternativas, validação e hierarquização das mesmas, e busca dos meios para a implantação do empreendimento), culminando na implantação de fato do empreendimento, seguido da colheita dos resultados da ideia, como ilustrado na Figura 11.

Figura 11: Etapas do planejamento. Fonte: Adaptado de Rocha Lima Jr., Monetti e Alencar (2011).



A Análise da Qualidade do Investimento (AQI), objeto de exploração desta seção do Trabalho, pertence à etapa do planejamento estratégico, em que o empreendedor submete a ideia concebida a uma análise prospectiva, visando estimar os resultados do empreendimento por meio de um conjunto de indicadores que refletem a qualidade do negócio a ser realizado, obtidos por meio de procedimentos de simulação de comportamento.

Através dessas simulações, utilizando modelo simulador apropriado, assume-se que o empreendimento chega até a fase final, permitindo medir os indicadores esperados em um

intervalo de flutuação, que refletirão a qualidade do empreendimento a partir dessa perspectiva virtual. Esses indicadores por si só, porém, não configuram atratividade, pois uma oportunidade de investimento somente pode ser considerada atrativa ou não quando comparada com outras oportunidades de investimento disponíveis ao empreendedor.

Por meio dessas informações geradas no planejamento estratégico e reconhecida a capacidade de administrar a equação de fundos no desenvolvimento do empreendimento (meios para implementação da ideia), então, o empreendedor possui condições de validar ou não a ideia e tomar os riscos inerentes de empreender.

É importante ressaltar que não é papel do planejador validar as expectativas, mas sim informar sobre elas e o grau de incerteza que as acompanham. Ao empreendedor (que em muitos casos é também o planejador), cabe assumir a responsabilidade de lidar com a incerteza e tomar decisões mesmo diante desses cenários apresentados, estando disposto a enfrentar as incertezas e a agir com apoio das informações fornecidas. E assim, a partir da identificação e do julgamento de que a qualidade do intervalo dos resultados obtidos seja adequada e atrativa, o empreendedor valida ou não a ideia.

Cabe lembrar também que, além da perspectiva traçada na AQI, a validação da ideia de empreender na etapa do planejamento estratégico deve ser feita junto às análises de inserção de mercado competitiva, contemplando a capacidade do produto de atender ao público-alvo e ser superior à oferta concorrente, isto é, se tem mercado, e da viabilidade do desenvolvimento do produto com base na capacidade e conhecimento técnico da empresa, ou na possibilidade de adquiri-los no mercado a preços que justifiquem o investimento.

4.1 MODELAGEM PARA PLANEJAMENTO

No planejamento de investimentos em empreendimentos imobiliários, o processo de criação do modelo simulador segue uma rotina específica, porém adaptada às particularidades do empreendimento e aos requisitos do empreendedor. A modelagem começa identificando quais indicadores devem ser calculados, refletindo a forma como o empreendedor avalia suas oportunidades de investimento para validar suas ideias.

Os modelos de análise são simuladores de transações que simplificam o conjunto de transações, mas que também devem ser capazes de absorver as informações de cenário referencial com certo grau de detalhamento, sem perder ou agregar informações desnecessárias. Também, devem apresentar qualidade intrínseca em termos de simulação técnica, finanças e cálculo de indicadores, seguindo rotinas adequadas. Assim, em geral, cada planejamento de empreendimento requer a construção de um modelo específico que atenda às necessidades do empreendedor e às características do empreendimento.

Portanto, os cenários referenciais e os cenários de comportamento em fronteira (cenários estressados) utilizados para ativar os modelos devem ser baseados em informações confiáveis e acessíveis, pois ao se suprir um modelo com um cenário referencial cujas informações sejam pouco confiáveis, os resultados das análises serão indicadores que transmitam insegurança ao empreendedor.

4.2 MODELO SIMULADOR

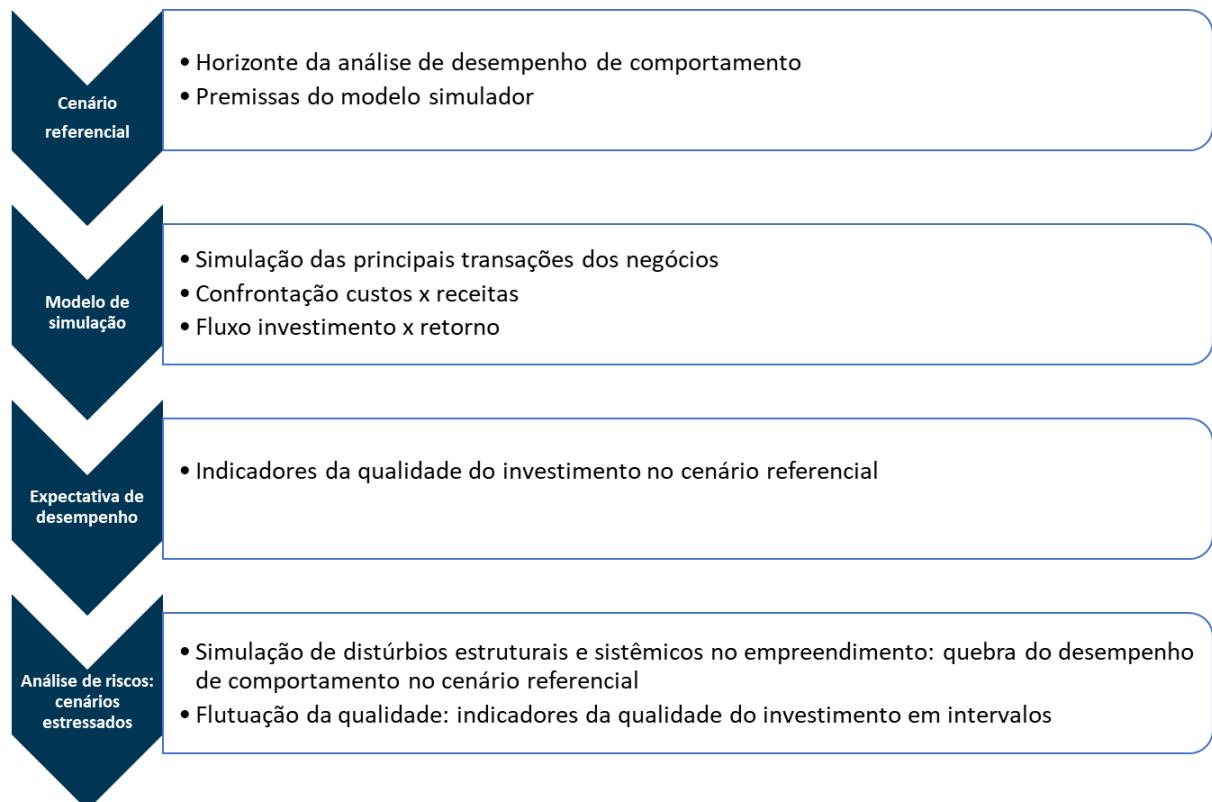
O modelo, que opera do ponto de vista virtual, leva em consideração todo o ciclo do empreendimento, simulando as principais transações dos negócios de empreendimentos imobiliários, contemplando as diversas variáveis que implicam e influenciam-nas, tais como por exemplo os custos dos insumos de construção, a inflação dos preços desses insumos ao longo do ciclo do empreendimento em análise e a programação dos desembolsos. De semelhante forma, em suas simulações o modelo deve contemplar o preço de venda das unidades, no caso do real estate residencial para venda, a forma de pagamento e o sistema de reajuste das parcelas de pagamento do preço.

Dessa forma, é possível realizar a confrontação do recebimento do preço contra o custeio dos insumos, calculando-se assim a necessidade de aporte de recursos do empreendedor para suprir os custos do empreendimento, e o retorno do empreendimento e do empreendedor ao final do ciclo, fluxo este de investimentos e retornos por meio dos quais calculam-se os indicadores de resultado adequados no cenário referencial. É no cenário referencial em que são definidos os conjuntos das expectativas de comportamento estruturais e conjunturais, as premissas a partir das quais serão feitas as simulações e calculados os indicadores de resultados.

No entanto, a incerteza é inerente aos negócios no mercado e sempre haverá riscos envolvidos no desenvolvimento de um empreendimento, de forma que não se deve esperar que seja possível realizar simulações que garantam certeza nos resultados do desenvolvimento dos empreendimentos. Dessa forma, com o objetivo de avaliar o seu desempenho a partir de uma perspectiva virtual, devem ser levados em consideração expectativas de quebra de comportamento do cenário referencial, considerando-se a combinação de comportamento em fronteira de variáveis que compõem as transações e que configurarão o resultado – os cenários estressados.

Assim, com base nos comportamentos em fronteira esperados dentro dos parâmetros estabelecidos no cenário referencial, o modelo simulador calcula os indicadores de resultado em um intervalo, permitindo a geração das informações de suporte necessárias para sustentar a validação favorável ou desfavorável do empreendimento por meio da leitura dos indicadores gerados pela simulação. O processo de simulação pode ser ilustrado na Figura 12.

Figura 12: Processo de simulação. Fonte: Adaptado de Rocha Lima Jr., Monetti e Alencar (2011).



4.3 INDICADORES DA QUALIDADE DO INVESTIMENTO

Na decisão de empreender é necessário informações do planejamento para compreender sua capacidade de realizar. Para tanto, é vital que a equação financeira (*funding* do empreendimento), que determina os recursos necessários e envolve medir o montante de recursos financeiros necessários e como as fontes de suprimento atenderão às necessidades de recursos do empreendimento, seja validada. Também, o empreendedor se interessará em realizar o empreendimento somente se o poder de compra resultante da quantidade de moeda obtida com as vendas do produto for maior do que o poder de compra da quantidade de moeda investida ao longo do desenvolvimento do mesmo, em uma proporção atrativa. Esses indicadores, então, devem estar associados à diferença de poder de compra entre as quantidades de moeda de saída e de entrada.

Dessa forma, através da simulação por meio do modelo, o empreendedor terá acesso a indicadores que fornecerão informações sobre as necessidades de recursos dos empreendimentos e sobre a segurança do investimento, levando-se em consideração questões como de ganho de poder de compra e a perda de liquidez ao comparar a imobilização de moeda no empreendimento com o poder de troca da moeda imobilizada. Tais análises proporcionam informações relevantes para o empreendedor tomar decisões embasadas e sustentáveis.

- Taxa interna de retorno (TIR)

A TIR é um indicador econômico calculado a partir dos fluxos de investimento e retorno do empreendedor no empreendimento, que mostra os ganhos de poder de compra que o empreendedor alcança, considerando sua posição de liquidez quando investe e quando recebe retorno, e é expressa no conceito de operação equivalente dentro de certo intervalo de tempo em relação à moeda-base adotada (por exemplo 0,95% equivalente mês, efetiva, acima do IPCA; ou 12,00% equivalente ano, efetiva, acima do IPCA). Em outras palavras, a TIR mede a alavancagem de poder de compra oferecida pelo empreendimento ao empreendedor, considerados os fluxos de imobilização de seus recursos (investimento) e os de retomada de poder de compra (retorno) no prazo em que se dão os ganhos.

O fluxo de investimento e retorno é medido no ambiente do empreendimento, onde são identificadas as necessidades de investimento e as oportunidades de retorno. As necessidades

de investimento ocorrem quando o empreendimento não consegue gerar os recursos necessários para manter suas operações conforme o planejado. Por outro lado, os retornos são identificados quando há a disponibilidade de recursos excedentes no empreendimento, ou seja, recursos que não serão mais necessários para sua operação contínua – os recursos livres disponíveis no ambiente do empreendimento.

Com isso, a TIR é calculada considerando o fluxo de investimento e retorno do ponto de vista do empreendedor em relação ao sistema do empreendimento, levando em conta as transferências de recursos feitas para o sistema do empreendimento, a fim de atender às suas necessidades financeiras conforme o fluxo de investimentos identificado, e as transferências dos recursos excedentes, ou seja, o retorno, do sistema do empreendimento de volta para o empreendedor. A partir desse fluxo de investimento e retorno é possível calcular a TIR por meio da Equação (1):

$$\sum_{j=0}^n \frac{It}{(1+ti)^j} = \sum_{j=0}^n \frac{Rt}{(1+ti)^j} \quad (1)$$

Onde: It , Rt e ti são, respectivamente, o montante de investimento, de retorno e a taxa de retorno, refletidos na moeda-base adotada.

- *Payback*

O *payback* é um indicador financeiro que mede o prazo de recuperação da capacidade de investimento do empreendedor após a imobilização dos recursos no empreendimento, indicando o período de tempo que o empreendedor levará para recuperar o montante investido, considerando os fluxos de investimento e retorno oriundos do empreendimento.

Apesar dessa métrica avaliar a rapidez com que o capital investido em um empreendimento retorna ao empreendedor, é ineficaz na hierarquização de oportunidades de investimento, sendo uma medida de suporte para a tomada de decisão do empreendedor no empreendimento ao informar o fluxo de devolução de sua capacidade de investimento, indicada em unidade de tempo. O *payback* (pb) pode ser calculado por meio da Equação (2):

$$\sum_0^{pb} Ik = \sum Rk \quad (2)$$

Onde: Ik e Rk são, respectivamente, o montante de investimento e de retorno, refletidos na moeda-base adotada.

- *Duration*

O *duration* é um indicador financeiro que mostra o prazo ponderado médio dentro do qual o investimento realizado no empreendimento é integralmente remunerado à TIR, considerando todo o ciclo do empreendimento.

Apesar de não ser uma medida, ele auxilia o entendimento de, “por quanto tempo os recursos investidos no empreendimento rendem TIR”, sendo indicado por unidade de tempo, de forma que um *duration* mais longo indica que os recursos investidos ficam mais tempo “dentro do empreendimento” rendendo TIR, enquanto que um mais curto, o inverso. Ou seja, o *duration* (dur) permite incorporar às análises informações acerca das expectativas de evolução de mercado e os possíveis impactos na remuneração dos recursos dentro do horizonte de análise, podendo ser calculado pela Equação (3).

$$dur = \frac{\sum \frac{Rk}{(1+t)^k} \cdot k}{\sum \frac{Ik}{(1+t)^k}} \quad (3)$$

Onde: Ik , Rk e t são, respectivamente, o montante de investimento, de retorno e a taxa de retorno, refletidos na moeda-base adotada.

- Margem de resultado

A margem de resultado é um indicador financeiro que ilustra a segurança do empreendimento em relação à quebra de preços e ao crescimento de custos. Embora não seja um indicador da qualidade do empreendimento nem deva ser um fator decisivo para o investimento, a margem de resultado pode ser utilizada como uma medida auxiliar no controle de desempenho do empreendimento, devendo ser calculada da maneira correta (ROCHA LIMA JR., 2017). Uma margem de resultado mais alta indica que o empreendimento pode suportar maiores reduções de preço e variações de custos, desde que a velocidade de absorção de mercado seja equivalente.

A margem de resultado (mRES) pode ser calculada pela Equação (4):

$$mRES = \frac{\sum RES}{\sum REC} \quad (4)$$

Onde: RES e REC são, respectivamente, o montante do resultado e da receita operacional de vendas líquida dos custos conexos, refletidos na moeda-base adotada.

4.4 ATRATIVIDADE DO INVESTIMENTO

Um empreendedor analisa uma oportunidade de investimento seguindo os padrões e rotinas anteriormente estabelecidos, avaliando sua capacidade de realização por meio de critérios absolutos. No entanto, a atratividade de uma oportunidade de investimento só pode ser determinada em comparação com outras, levando em consideração sua segurança e os riscos envolvidos, com base em parâmetros do mercado ou do portfólio de investimentos do empreendedor. A atratividade é influenciada por parâmetros de eficácia e eficiência, que variam entre os mercados e empreendedores.

Ao discutir a atratividade do investimento em um empreendimento, é importante explorar o conceito de medidor de resultado. Esse medidor está associado à capacidade do investimento em gerar resultados que possam ser comparados com o poder de compra do investimento inicial, medindo a diferença entre o poder de compra do retorno e o poder de compra do investimento. Um indicador numérico de resultado que avalie a qualidade de um investimento e que possibilite a hierarquização das oportunidades de investimento é a rentabilidade do investimento, que pode ser expressada pela taxa interna de retorno (TIR), um indicador que considera o investimento exigido e o tempo necessário para obter o resultado.

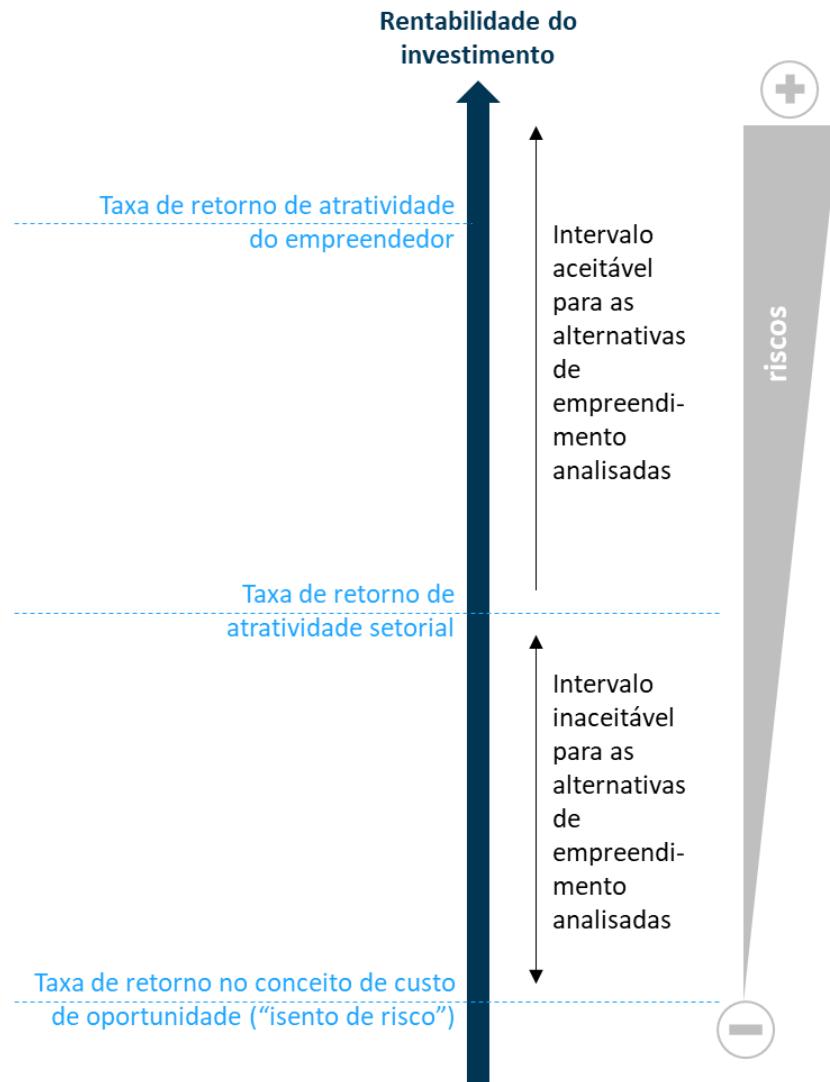
Essa medida de rentabilidade, obtida por meio de simulação na etapa da validação da ideia, está diretamente relacionada ao comportamento do empreendimento ao longo do período em que são simulados os resultados, alinhado com o cenário referencial estabelecido, considerando fatores como custos, preços, prazos, inflação, velocidade de absorção do produto, curvas de custos e recebimento de preços. Caso haja flutuações no comportamento, a hierarquização e comparação dos investimentos serão baseadas nas medidas de rentabilidade estabelecidas no cenário referencial, considerando seu espectro de distorção dentro das fronteiras estabelecidas nos cenários estressados, com base nos binômios rentabilidade x riscos.

Também, no processo de hierarquização dos empreendimentos em análise, são as fronteiras estabelecidas pelo empreendedor que servem como referência. Embora existam fronteiras

paramétricas no mercado que devem ser aceitas por qualquer investidor, há outras fronteiras relevantes para a decisão que são definidas pelo próprio empreendedor como referência de rentabilidade para correr os riscos de empreender. Logo, uma vez que é o empreendedor quem assumirá os riscos do empreendimento, é ele quem determina o prêmio de risco desejado.

Algumas fronteiras que embasam a decisão do empreendedor podem ser identificadas no mercado, uma vez que o mercado não é exclusivo e existe competição, mas o empreendedor traça suas fronteiras com base em seus anseios e no comportamento predominante identificado no mercado em que pretende investir. Os empreendedores mais conservadores tendem a se situar próximos às fronteiras do setor, optando por se posicionar em torno da média, enquanto que os mais agressivos buscam estabelecer fronteiras de rentabilidade desejada acima do comportamento predominante do setor, estando dispostos a competir no mercado para alcançá-las. Essas fronteiras podem ser ilustradas na Figura 13.

Figura 13: Fronteiras de rentabilidade para atratividade dos empreendimentos. Fonte: Adaptado de Rocha Lima Jr., Monetti e Alencar (2011).



4.5 ANÁLISE DE RISCOS

É equivocado imaginar que seja possível implementar modelos simuladores que garantam certeza absoluta quanto aos resultados, pois a incerteza é inerente aos negócios no mercado e sempre haverá riscos envolvidos no desenvolvimento de um empreendimento. De fato, sistemas e processos que visem melhorar a execução podem ser capazes de mitigar os riscos e reduzir a incerteza, mas existe um limite; não se deve esperar que seja possível implementá-los de forma

que garantam certeza absoluta nos resultados dos empreendimentos. É natural esperar que os resultados alcançados possam divergir das expectativas iniciais quando a ideia foi formulada.

O processo de simulação envolve a criação de um cenário referencial que representa o comportamento de um conjunto de variáveis ao longo do ciclo operacional do empreendimento. Essas variáveis, quando o empreendimento estiver em pleno funcionamento, podem se desviar do comportamento esperado, resultando em uma qualidade inferior ao esperado. Essa possibilidade é o que caracteriza os riscos inerentes aos investimentos.

No entanto, apenas a descrição dos riscos não é suficiente, pois apenas fornecer uma imagem descritiva não fornece ao tomador de decisão informações que facilitem sua escolha. É necessário adotar medidas que são chamadas de “medidas de riscos”, embora sejam, na realidade, medidas do impacto dos desvios de comportamento e desempenho nos indicadores da qualidade do investimento, ou a medida da intensidade do desvio dos indicadores de qualidade, avaliando o comportamento do empreendimento em cenários estressados.

Assim, para tomar uma decisão fundamentada de investimento no empreendimento, o empreendedor depende de informações de planejamento que incluam cenários hipotéticos em que o comportamento no ciclo do empreendimento se desvie do cenário referencial, de forma que, quanto maior for a amplitude dos desvios nos indicadores de *funding*, resultado e segurança do empreendimento quando ocorrem essas variações, maiores serão os riscos envolvidos no investimento.

O modelo simulador é então utilizado para avaliar os riscos do empreendimento, por meio de medidas de *funding*, resultado e segurança em cenários estressados (cenários de comportamento em fronteira), que são desenhados para compreender a magnitude dos riscos, analisando-se o impacto nos indicadores do empreendimento quando sujeitos às mais diversas situações fora do controle do empreendedor (variáveis estruturais – inerentes ao empreendimento –, como o consumo dos insumos na obra, o atraso nos prazos de execução em relação ao planejado, entre outras; e sistêmicas – do ambiente de mercado e da economia –, como o comportamento das variáveis macroeconômicas que interferem na relação de troca nos mercados, dos preços de mercado, da velocidade de venda dos produtos, da capacidade de pagamento do público-alvo, entre outras). É importante ressaltar que os cenários estressados não devem ser criados de forma aleatória nem extremas, mas sim baseados em conjunturas reconhecidas pelo empreendedor, devendo assim serem planejados com cuidado e critérios.

Assim, o uso dos cenários estressados permite identificar meios de mitigação de riscos e tomar medidas adequadas para lidar com eles, de forma que quanto mais acentuado for o desvio nos cenários estressados, maior será a intensidade dos riscos; no entanto, se os indicadores ainda assim demonstrarem capacidade, atratividade e segurança de realização, a decisão de empreender pode ser mais confortável.

Aceitar fazer o empreendimento, portanto, implica em uma decisão do empreendedor, quem diante das diversas informações analisadas por meio dos indicadores da qualidade do investimento julga entender sua capacidade de fazer, mensura os resultados esperados e a segurança do investimento no empreendimento diante dos riscos, avalia como atrativa a oportunidade desse investimento sob comparação crítica de outras oportunidades de investimento, e assume os riscos envolvidos.

4.6 MEIOS PARA IMPLEMENTAÇÃO

O reconhecimento dos meios para a implementação da ideia de empreender em real estate é a última etapa do planejamento estratégico. No que se diz ao planejamento econômico-financeiro, deve-se ter capacidade de administrar a equação de fundos no desenvolvimento do empreendimento.

Para isto, primeiro, devem ser analisados os recursos disponíveis para investimento, incluindo o fluxo desses recursos. Em seguida, devem ser considerados os recursos que podem ser captados no mercado por meio da venda do produto durante o ciclo de produção. E por fim, é necessário a avaliação da capacidade de endividamento do empreendimento, reconhecendo os recursos disponíveis no mercado para financiamento da produção e comercialização, o custo financeiro desses fundos e como o empreendimento pode absorver esses custos, levando-se em consideração a capacidade do empreendimento, mesmo em estágio de protótipo, de pagar os financiamentos e proporcionar retorno para os investimentos, levando em conta o volume e fluxo de retorno esperados.

Com isso, é nesse reconhecimento dos recursos técnicos e financeiros disponíveis que o empreendedor pode partir para as demais etapas do planejamento, definindo então suas metas

de atuação no mercado, seus objetivos, que incluem a ideia dos produtos e suas validações, e o volume de produção e os meios para sustentá-los.

5. ESTUDO DE CASO

Segundo Yin (2001), um estudo de caso proporciona uma compreensão mais profunda e abrangente de fatos e fenômenos em seu contexto real. Os estudos de caso permitem explorar detalhadamente questões complexas, gerar teorias e hipóteses, abordar questões “como” e “porquê” e contextualizar os resultados da pesquisa. Além disso, Mattar (2001) afirma que uma pesquisa conclusiva descritiva descreve características e comportamentos de um determinado grupo ou mercado-alvo, objetivando obter uma visão e compreensão mais detalhada e precisa do assunto estudado, por meio de coleta de dados das mais diversas técnicas e formas para mapear e compreender as características e padrões praticados no contexto estudado, fornecendo informações relevantes para o desenvolvimento de planejamento e estratégias para as empresas.

Assim, este capítulo explora por meio de um estudo de caso, de pesquisa bibliográfica e de levantamento de dados de mercado, para o real estate residencial para venda, as principais características e deficiências da alternativa de *funding* mais praticada no mercado – o Plano Empresário –, analisando então um modelo de *funding* que utiliza de instrumentos do mercado de capitais que se mostre atrativo, competitivo, viável e compatível com o real estate residencial para venda, e que vise a melhora dos indicadores da qualidade e medidas de risco do investimento nesses empreendimentos. Para tanto, serão feitas AQIs, por meio de modelagem financeira de um empreendimento protótipo – estudo de caso –, em três configurações: investimento puro, investimento com financiamento à produção por meio de recursos do Plano Empresário, e investimento com apoio dos recursos da alternativa de *funding* em análise.

5.1 O PLANO EMPRESÁRIO E O MODELO DE *FUNDING* ANALISADO

5.1.1 PLANO EMPRESÁRIO

O Plano Empresário é um empréstimo bancário de longo prazo direcionado ao financiamento à produção de empreendimentos imobiliários, residenciais ou comerciais, desenvolvidas preferencialmente através de SPE, geralmente no regime de Patrimônio de Afetação. Esses

recursos são oriundos dos depósitos voluntários de poupadore na caderneta de poupança, por meio das instituições participantes do Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo (SBPE) que realizam esses empréstimos.

É importante destacar também que outra fonte de recursos de financiamento à produção tomados pelos incorporadores são os recursos do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), provenientes dos depósitos compulsórios dos trabalhadores, por meio da Caixa Econômica Federal (CEF) e do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Esses recursos provenientes do SBPE e do FGTS, são regulamentados pelo Sistema Financeiro de Habitação (SFH), instituído pela Lei 4.380/64, que tinha como objetivo de reduzir o déficit habitacional brasileiro, e possibilitou a criação de instrumentos de captação de recursos de prazos mais longos, viabilizando o crédito imobiliário.

O Plano Empresário é destinado a empresas que exerçam a atividade de incorporação, a incorporadores e/ou construtores com projetos em fase de construção, ou anterior, interessados em financiamento para esse fim. Tem como principais características o financiamento com liquidação do saldo devedor através de repasses (transferência do saldo do preço dos mutuários pelo banco que os mesmos tomam financiamento à comercialização – geralmente costuma ser o mesmo banco que financia a construção do empreendimento); o início das liberações dos recursos condicionado à existência de, em média 15% de construção performada e de 30% de unidades vendidas; e a necessidade de garantia de recebíveis provenientes das vendas das unidades do empreendimento de, em média, 120% do saldo devedor do financiamento – tais recebíveis compreendem todo o período de pós-obra, incluindo chaves e repasses.

Os itens financiáveis são exclusivamente os custos de construção de empreendimentos residenciais e comerciais, não estando inclusos custos de aquisição do terreno e permutas; despesas de marketing e comercialização; custos de infraestrutura externa ao empreendimento; tributos, taxas e emolumentos; recuperação de capital de obras já executadas; custos de obra de unidades permutadas e/ou quitadas; despesas financeiras; nem de obras executadas previamente à contratação do financiamento.

Em geral, os limites de financiamento são de até 85% do custo de obra, com valores de no mínimo R\$1 milhão e no máximo R\$100 milhões; com prazo máximo de 60 meses de contrato, de 36 meses para construção, e até 9 meses de carência para início de obra. Com relação às taxas de juros, é limitado a 12% ao ano (Lei 8.692/93), com correção monetária do saldo

devedor atrelada à Taxa Referencial (TR), mas também com opções de linhas de crédito à Taxa Poupança, IPCA ou CDI. Ao longo do período de obras é cobrado somente os juros sobre o saldo devedor corrigido pelo indexador contratado.

Para a aprovação da contratação, usualmente os bancos exigem que sejam constituídas garantias, como alienação fiduciária ou hipoteca em primeiro grau do terreno e benfeitorias (mínimo de 200% do empréstimo); cessão fiduciária de todos os recebíveis decorrentes de vendas das unidades, inclusive de pré-chaves; fiança dos sócios da incorporadora/construtora e eventualmente garantias adicionais dos sócios.

O Plano Empresário possui três etapas: a de contratação (1), a de liberações (2) e a de liquidação (3), como ilustrado na Figura 14.

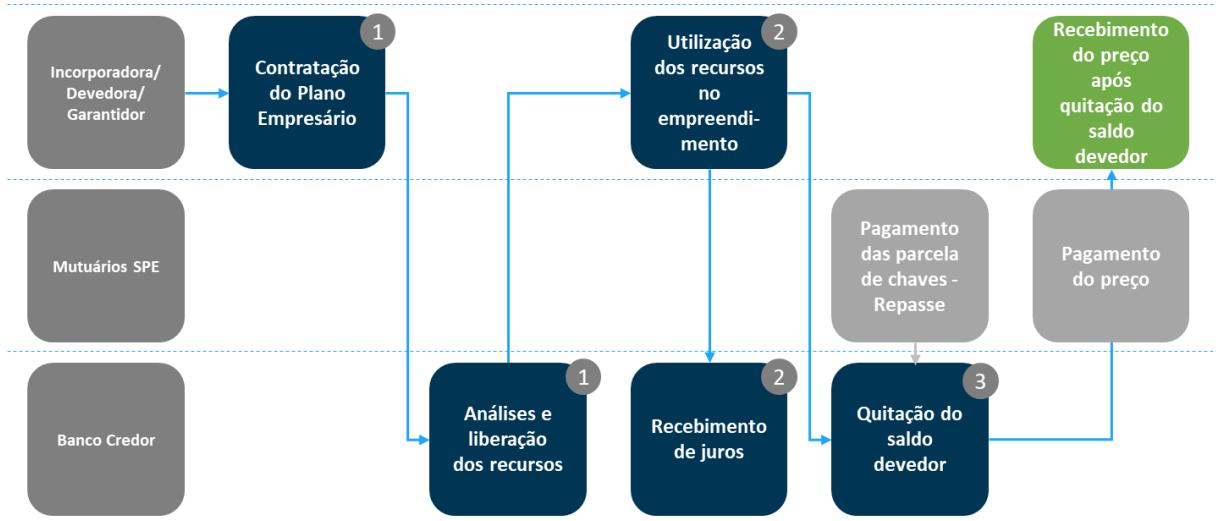
Na primeira etapa, de aprovação da contratação, o banco financiador realiza análises técnica do empreendimento (estudo de viabilidade), de crédito das empresas tomadoras e da(s) sócia(s) da SPE (quando houver), jurídica da tomadora, fiadora(s), construtora e sócio(s) e garantias, inclusive as aprovações do projeto na Prefeitura.

Já na etapa das liberações dos recursos, estas são feitas de acordo com o cronograma físico-financeiro previamente acordado entre as partes, com a celebração de um contra-registro do contrato e constituição das devidas garantias para a liberação da primeira parcela, desde que cumpridas as demais condicionantes contratuais.

E na terceira, da amortização e liquidação do empréstimo, acontece em até 6 meses após o término da obra. Nesse período ocorrem a montagem e aprovação da pasta-mãe⁵; a aprovação de crédito dos compromissários compradores; a emissão, assinatura e registro dos contratos nos órgãos competentes; e a amortização e liquidação no saldo devedor do financiamento por meio dos repasses bancários, com recursos próprios e/ou FGTS.

⁵ A pasta-mãe do empreendimento é um dossier que contém toda documentação do vendedor e do imóvel, que servirá para todas as unidades do empreendimento.

Figura 14: Etapas do Plano Empresário. Fonte: Autor.



5.1.2 MODELO DE *FUNDING* ANALISADO

A alternativa de *funding* (daqui em diante neste Trabalho denominada de “AFMC”) para o real estate residencial para venda em análise utiliza veículos de investimento do mercado de capitais. Observou-se no mercado, como disposto no Anexo A, a originação de CRIs lastreados em debêntures corporativas, cédulas de crédito bancários (CCB) e notas promissórias, como *funding* para o financiamento à produção de empreendimentos na cidade de São Paulo de grandes e renomadas incorporadoras. Os CRIs podem ser comprados tanto por investidores pessoa física (investidores em geral, qualificados ou profissionais) quanto por FIIs, sendo este último o principal meio pelo qual investidores pessoa física em geral investem indiretamente em CRIs.

Assim, a AFMC é constituída de um FII (dado o observado grande potencial de atração de recursos de investidores pessoa física nos últimos anos), o qual fará a compra de CRIs lastreados em debêntures emitidas por uma incorporadora, fornecendo à mesma, por meio destes veículos de investimento, o *funding* necessário para o financiamento à produção de seus empreendimentos. A AFMC possui três etapas: a da emissão (1), a da integralização dos recursos (2) e a do pagamento dos recursos (3), como ilustrado na Figura 15.

Na primeira etapa, partindo do pressuposto de que já foram feitas e aprovadas as análises técnicas do empreendimento (estudo de viabilidade), as análises de crédito e jurídica da incorporadora, da fiadora(s) e do(s) sócio(s) e das garantias, a incorporadora emite as debêntures (constituindo as garantias acordadas) e as cédulas de crédito imobiliárias (CCI) representativa dessas debêntures. Em seguida, a securitizadora adquire as CCI, emite e distribui ao mercado o CRI, lastreados nessas CCI, subscrevendo então as debêntures da incorporadora.

Essas debêntures emitidas pela incorporadora podem ter como garantias a cessão fiduciária dos recebíveis do empreendimento-alvo ao qual os recursos serão destinados, a alienação fiduciária dessas unidades produzidas (por meio da alienação fiduciária das cotas da SPE incorporadora), a alienação fiduciária de unidades prontas de outras SPEs detidas pela *holding* e o aval e a fiança da companhia controladora da Sociedade de Propósito Específico (SPE) financiada – a incorporadora. Também, a operação pode contar também com fundos de reserva e de despesas, que constituem um “colchão de reserva” para arcar com imprevistos econômico-financeiros aos quais os empreendimentos estão sujeitos, além de diversas cláusulas restritivas (covenants), como limites de endividamento, limites de recebíveis e índice de garantias (*loan-to-value* – “LTV”) – como mitigantes do risco de não cumprimento das obrigações financeiras relacionadas ao empréstimo, por parte da incorporadora. Todas essas operações são acordadas e pactuadas na etapa da emissão e constituição do CRI.

Na segunda etapa, após o aporte dos recursos de seus investidores, o FII realiza a compra dos CRIs. Com esses recursos, a securitizadora integraliza as debêntures emitidas pela incorporadora, a qual direciona esses recursos ao empreendimento-alvo.

O FII, com foco de atuação em títulos e valores mobiliários (TVM), tem como ativos-alvo de investimento esses CRIs, cujo lastro são títulos de dívida corporativa (debêntures), emitidos pela incorporadora, destinadas a operações de financiamento a incorporações residenciais para venda.

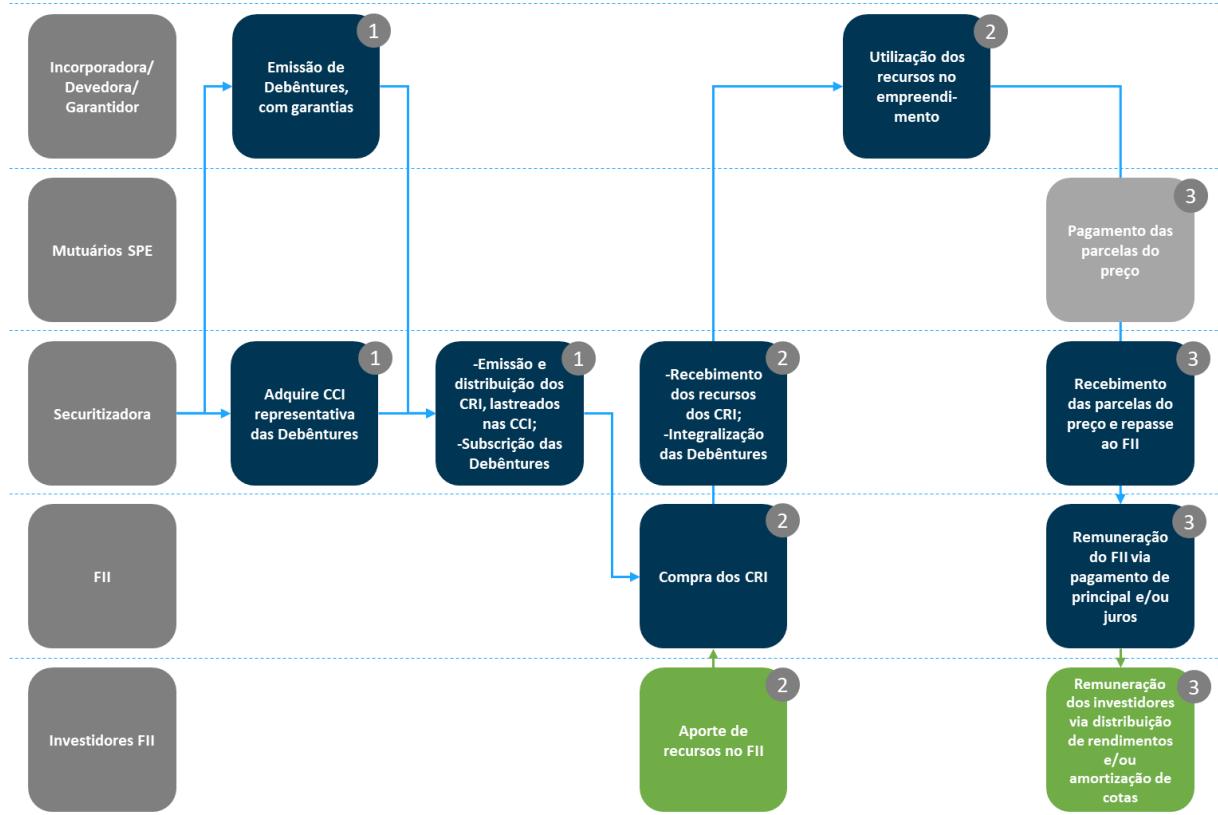
Os CRIs, emitidos pela securitizadora, em última análise têm como lastro as debêntures emitidas pela incorporadora.

Já na terceira etapa, os pagamentos das parcelas do preço e/ou os repasses bancários oriundos do financiamento à comercialização dos mutuários são direcionados a uma conta centralizadora de titularidade da securitizadora, por meio da qual são feitos os pagamentos das obrigações dos CRIs (juros e/ou amortizações do principal) conforme cronograma de pagamento acordado, ao

FII, que detém os CRIs. Com esses recursos, então, os investidores do FII são remunerados via distribuição de rendimentos e/ou amortização de cotas do FII.

Somente após o cumprimento das obrigações dos CRIs, a incorporadora pode apropriar-se dos recursos excedentes.

Figura 15: Etapas da AFMC. Fonte: Autor.



A AFMC se diferencia do Plano Empresário por meio da personalização da mesma, visando a melhora dos indicadores da qualidade e medidas de risco do investimento nesses empreendimentos. Os principais diferenciais podem ser classificados em quatro grupos: (1) abrangência dos custos contemplados, (2) prazo de duração, (3) momento de ingresso dos recursos e (4) flexibilização da curva de amortização do saldo devedor.

Primeiro, com relação à abrangência e amplitude dos custos financiados, por meio da AFMC há a possibilidade de serem incluídos até 100% do custo de obra no montante financiado, além dos custos de aquisição do terreno e os custos conexos.

Segundo, a AFMC possui prazos de vencimento acordados e mais longos, com plena possibilidade de liquidação antecipada da dívida caso conveniente.

Terceiro, com relação ao momento em que os recursos encontram-se disponíveis para a incorporadora utilizar no financiamento do empreendimento, a AFMC possibilita que os recursos ingressem livremente em qualquer etapa do empreendimento, em especial, nos momentos antes da compra do terreno, antes do lançamento comercial do empreendimento ou até antes do início das obras, como ilustrado na Figura 16.

Com relação a este diferencial, devem ser feitas duas considerações. Primeiro, com relação à formação das garantias com unidades, as unidades do próprio empreendimento financiado podem ser contempladas somente na situação em que há lastro disponível oriundo dos contratos de promessa de compra e venda desses mutuários, ocasião após o lançamento do empreendimento. Antes disso, só há a possibilidade de formação de garantias com unidades prontas de outros empreendimentos detidos pela *holding*. Segundo, com relação ao custo dos recursos – traduzidos pelos juros do empréstimo –, à medida em que se têm menos unidades performadas ou até nenhuma, isto é, à medida que o início da entrada dos recursos no empreendimento se dê em momentos anteriores ao início das obras, maior é o risco dessas etapas que o empreendimento se encontra, portanto, maior deve ser a remuneração dos recursos. No entanto, à medida que as vendas se concretizam, pode ser acordado que a partir de certo percentual de vendas a remuneração dos recursos caem, mantendo-se nesse patamar até o prazo de liquidação acordado.

Figura 16: Ingresso dos recursos – Plano Empresário versus AFMC. Fonte: Autor.



E quarto, a AFMC possibilita, por meio de definição prévia, termos e condições para eventual quitação do saldo devedor mediante a entrega das unidades imobiliárias dadas como garantia, visando proteger na medida do possível tanto os credores quanto a incorporadora de uma eventual crise de liquidez.

Ademais, na AFMC a correção monetária pode ser feita pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) ou pelas taxas de Depósitos Interbancários (CDI), conforme acordado entre as partes.

As principais características do Plano Empresário e da AFMC estão descritas no Quadro 1.

Quadro 1: Principais características – Plano Empresário vis-a-vis AFMC. Fonte: Autor.

	Plano Empresário	AFMC
Cobertura Custos	Até 85% do custo de obra	<ul style="list-style-type: none"> Até 100% do custo de obra Aquisição de terreno Custos conexos
Prazos	Até 36 meses para construção e até 9 meses de carência para início da obra	Prazos de vencimento acordados e mais longos
Indexação juros/Atualização monetária – saldo devedor	Linhos de crédito com Taxa Poupança, TR, IPCA ou CDI	Correção monetária geralmente pelo IPCA ou CDI
Análises na contratação	Análises econômica-financeira, negocial, legal e jurídica	Análises econômica-financeira, negocial, legal e jurídica
Ingresso dos recursos	Mínimo 15% da obra executada e 30% das unidades vendidas	<ul style="list-style-type: none"> Antes da compra do terreno Antes do lançamento Antes do início das obras Durante as obras
Triggers para liberação de recursos	Liberação de recursos após medição satisfatória do percentual de execução de obra	Liberação de recursos após medição satisfatória do percentual de execução de obra
Custos conexos	Custos de administração, seguros	Custos de administração fiduciária, custos de emissão
Taxa de juros	Taxa regulamentada (limite máximo de 12% a.a.)	Taxa livre mercado
Antecipação pagamento do saldo devedor	<ul style="list-style-type: none"> A partir de 80% da obra executada (quando disponível) Repasso antecipado (quando disponível) 	<ul style="list-style-type: none"> Amortizações ordinárias Amortizações extraordinárias Liquidação antecipada do saldo
Quitação saldo devedor	<ul style="list-style-type: none"> Repasso das unidades vendidas de clientes enquadrados Recursos próprios 	<ul style="list-style-type: none"> Repagamento do saldo devedor utilizando unidades, com desconto Recursos próprios
Garantias	<ul style="list-style-type: none"> Alienação fiduciária ou hipoteca do terreno Alienação fiduciária das unidades do empreendimento Cessão fiduciária dos recebíveis decorrente de vendas das unidades do empreendimento 	<ul style="list-style-type: none"> Alienação fiduciária do terreno Alienação fiduciária de unidades prontas de outros empreendimentos Cessão de recebíveis da empresa Aval, fiança Cessão de recebíveis decorrentes de venda das unidades do empreendimento Alienação fiduciária das unidades do empreendimento
Origem dos recursos	SFH (SBPE e FGTS)	<ul style="list-style-type: none"> SFI Mercado de capitais

5.2 PREMISSAS ADOTADAS

5.2.1 COM RELAÇÃO À ESTRUTURA DA MODELAGEM

O empreendimento protótipo utilizado para as análises da AFMC se enquadra nos moldes do SFH, no segmento de mercado residencial para famílias de média renda, que é o público-alvo

dos empreendimentos que se enquadram para a utilização de recursos do SBPE no financiamento à compra de imóveis. Entre alguns dos requisitos para se enquadrar no SFH estão o valor máximo do imóvel a ser financiado de até R\$ 1,5 milhão, quando for utilizado recursos do FGTS do comprador, a necessidade de comprovação de renda mínima familiar de R\$ 5 mil mensais, e o limite máximo de comprometimento da renda familiar com as parcelas de financiamento de 30% – a características das famílias de média renda.

Embora os valores, fluxos e parâmetros adotados não estejam baseados em compilações de base de dados colhida do mercado, não se distanciam de modo significativo da realidade praticada no mercado, sendo então capazes de apresentar uma imagem de boa qualidade do comportamento prevalente desses negócios do segmento-alvo de mercado em análise.

Além disso, em várias dessas medidas dos indicadores paramétricos do segmento de mercado adotados são assumidas simplificações que trabalham a favor da segurança na discussão do comportamento do mercado espelhado pelo protótipo. Caso contrário, um maior grau de detalhamento levaria a uma significativa perda de confiabilidade na generalização de um protótipo para o mercado, na medida em que os detalhes restringiriam uma representatividade do protótipo frente ao segmento de mercado em que busca se espelhar.

5.2.1.1 CARACTERÍSTICAS DA IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO PROTÓTIPO

Com relação às áreas de referência para implantação do empreendimento protótipo, foi considerado um terreno de 3.000 m² localizado em uma região metropolitana com um potencial construtivo de 4 vezes a área do terreno, resultando em uma área computável de 12.000 m². Foram considerados coeficientes de área privativa e de área equivalente de construção de, respectivamente, 1,25 vezes a área computável e de 1,12 vezes a área privativa, resultando em uma área equivalente de construção total de 16.800 m².

Quanto às contas de aquisição do terreno, foi adotado que um custo por metro quadrado do terreno de R\$ 12.000,00/m², no valor total de R\$ 36.000 mil da data base do orçamento, sendo 10% pago à vista e o saldo em 10 parcelas iguais e nominais. As contas atreladas à aquisição do terreno, que contemplam a *due diligence* do mesmo e a corretagem, somam 3% do valor do

terreno, valor total de R\$ 1.080 mil da data base do orçamento, pago em 2 parcelas iguais corrigidas pelo IPCA.

Foi considerado para as contas da estruturação do empreendimento, que contemplam os mais diversos projetos do empreendimento e os emolumentos legais, inclusive a outorga onerosa decorrente da construção do potencial adicional do terreno, o parâmetro de 1,5% do total das contas de implantação, totalizando R\$ 2.261 mil da data base do orçamento, com duração de 8 meses, no fluxo de desembolso em 4 patamares conforme demonstrado no Quadro 3, corrigidas pelo IPCA.

Para as contas da construção, já inclusas as taxas da incorporadora, da construtora e de gerenciamento de obras (usualmente praticadas no mercado), foi adotado um custo por metro quadrado de área equivalente de construção efetivo de R\$ 6.500/m², totalizando R\$109.200 mil da data base do orçamento, com um prazo de 18 meses, no fluxo de desembolso em 4 patamares conforme demonstrado no Quadro 3, corrigidas pelo INCC. Além disso, serão regidas por contrato de construção na modalidade de preço máximo garantido (PMG), de modo que se eventualmente a obra custar efetivamente mais que o orçado, o construtor assume o excedente.

E por fim, foi considerada uma margem de contribuição para as contas gerais de administração da *holding* de 2% das contas da construção, no valor total de R\$ 2.184 mil da data base do orçamento, pagos desde o início até o final do ciclo do empreendimento, corrigidas anualmente pelo IPCA.

Com isso, o total das contas de implantação resulta em R\$ 150.725 mil da data base do orçamento, como resumido no Quadro 2.

Quadro 2: Cenário referencial para implantação do empreendimento. Fonte: Autor

cenário referencial para implantação do empreendimento						
valores em R\$ mil da data base do orçamento						
áreas de referência	ajuste infla	parâmetros	delay	prazo	inicio	fim
área do terreno		Ater				
coeficiente de aproveitamento		4,00 Ater				
coeficiente para área privativa (área preço)		1,25 Acomp				
coeficiente para área equivalente de construção (área custo)		1,12 Apr				
contas do orçamento						
compra do terreno	nominal	12.000 R\$/m ² Ter		10	1	11
entrada		10% Ter			1	1
parcelas		10 Ter			2	11
contas da aquisição do terreno	nominal	3,00% Ter		2	1	2
contas da estruturação do empreendimento	ipca	1,50% Tci	1	8	2	9
contas da construção (Ccon)	incc	6.500 R\$/m ² Aec	6	18	15	32
margem de contribuição para CGA	ipca anual	2,00% Ccon		37	2	39
total das contas de implantação (Tci)						150.725

Quadro 3: Fluxos de desembolsos para implantação do empreendimento. Fonte: Autor

fluxos de desembolsos para implantação do empreendimento		patamar	1	2	3	4
contas da estruturação do empreendimento			25%	40%	25%	10%
contas da construção (Ccon)			14%	22%	36%	28%

5.2.1.2 CARACTERÍSTICAS DA COMERCIALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO PROTÓTIPO

Com relação às contas do orçamento para a comercialização do empreendimento, foi adotado um preço de venda por metro quadrado de área privativa de R\$ 15.000/m², totalizando um volume geral de vendas (VGV) de R\$ 225.000 mil da data base do orçamento, corrigidas pelo índice de preços (Ipreço) adotado pela *holding*.

O recebimento padrão arbitrado do preço das vendas é de 10% na entrada, de 25% até a entrega das chaves (emissão do Habite-se) com as parcelas corrigidas pelo INCC, e o saldo de 65% corrigido pelo INCC por meio dos repasses bancários.

Quanto à velocidade de absorção das vendas arbitrada, foi considerado que 35% das unidades são vendidas durante o lançamento comercial do empreendimento (com duração de 6 meses), que 55% das unidades são comercializadas durante o período de obras, e que estoque de 10% é liquidado 1 mês após o período de repasses com um desconto de 10% no preço.

A alíquota de imposto considerada foi de 4% incidindo sobre a receita bruta de vendas, levando em consideração a legislação atual vigente do patrimônio de afetação (o regime especial de tributação – “RET”), totalizando R\$ 9.000 mil da data base do orçamento.

As contas de corretagem foram consideradas com um parâmetro de 5% do preço de venda, ocorrendo no momento da venda, totalizando R\$ 11.250 mil da data base do orçamento.

Já para as contas de propaganda e marketing (PP&M), que abrange os desembolsos com a construção do stand de vendas, book do empreendimento, e campanhas online e offline para divulgação do empreendimento, foi considerado um percentual de 1,5% do VGV, no valor total de R\$ 3.375 mil da data base do orçamento corrigido pelo IPCA. O desembolso dessa verba

considerado foi de 65% durante o lançamento comercial do empreendimento, de 23% durante as obras, e o saldo de 12% durante o período dos repasses.

E por fim, foi adotado o parâmetro de 0,75% do valor dos repasses para as contas de serviços nos repasses, contemplando os custos de montagem das pastas e de cartórios, no valor total de R\$ 1.097 mil da data base do orçamento.

Com isso, o total das receitas de vendas excluindo as contas conexas (isto é, a receita líquida de vendas), resulta em R\$ 200.278 mil da data base do orçamento, como resumido no Quadro 4.

Quadro 4: Cenário referencial para comercialização do empreendimento. Fonte: Autor

cenário referencial para comercialização do empreendimento							valores em R\$ mil da data base do orçamento	
contas do orçamento	ajuste infla			delay	prazo	inicio	fim	valores
preço de venda arbitrado	ipreco		15.000 R\$ /m ² Apr					225.000
recebimento padrão arbitrado		entrada	10% preço					
	incc	até as chaves	25% preço	1		33	33	
	incc	repasse	65% preço	2	5	35	39	
velocidade de absorção arbitrada	ipreco	lançamento	35% unidades	1	6	10	15	
	ipreco	até final da obra	55% unidades	1		16	32	
	ipreco	estoque	10% unidades	1	1	40	40	
		desconto	10% preço					
impostos sobre a receita			4,00% receita					(9.000)
contas de corretagem			5,00% preço					(11.250)
contas de PP&M	ipca		1,50% VGV					(3.375)
		lançamento	65%	-3		7	15	
		até final da obra	23%	1		16	32	
		estoque	12%	1		36	39	
contas de serviços nos repasses			0,75% repasses			35	39	(1.097)
receita de vendas, excluindo contas conexas								200.278

5.2.1.3 INDICADORES MACROECONÔMICOS E SETORIAIS

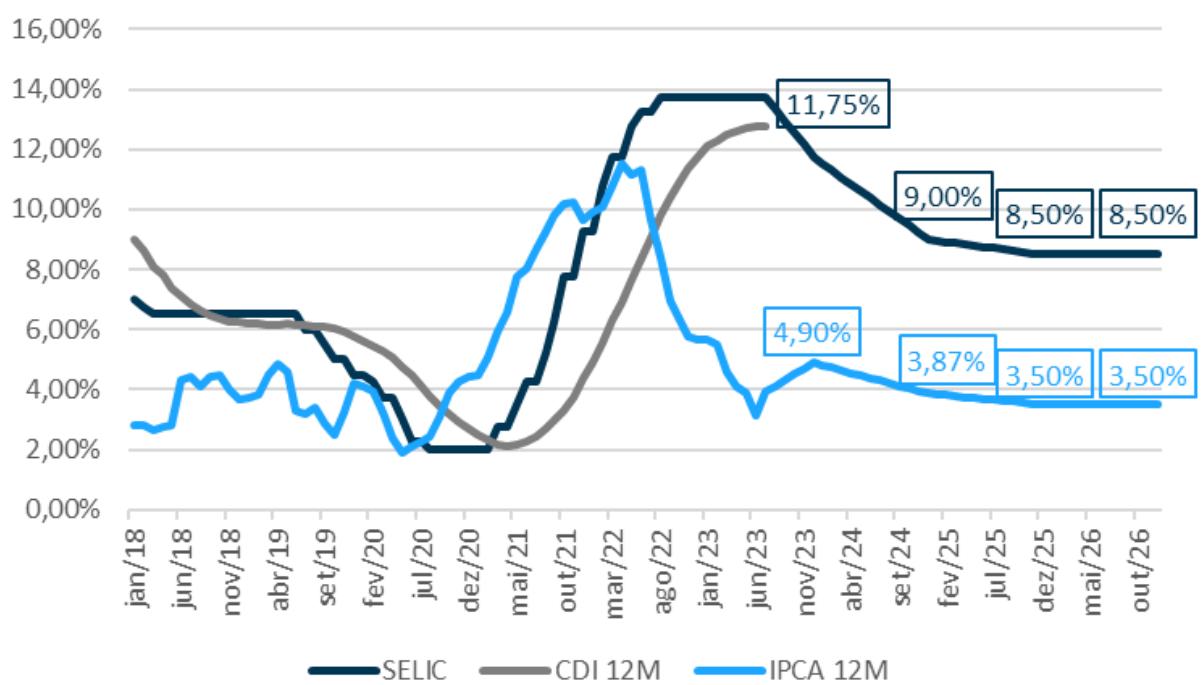
Na modelagem econômico-financeira do empreendimento protótipo foram considerados os seguintes indicadores macroeconômicos e setoriais, diretamente relacionados ao conjunto das transações e negócios do real estate residencial para venda:

- Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA): é o indicador oficial do governo, calculado pelo IBGE. Mede a variação de preços de bens e serviços de famílias, com rendimento entre 1 e 40 salários mínimos, em diversas cidades, sendo amplamente considerado como o indicador de inflação “oficial” do Brasil;
- Índice Nacional de Custo da Construção (INCC): é o indicador mais utilizado no setor da construção civil, calculado pela Fundação Getúlio Vargas (FGV). Mede a variação dos preços de materiais, equipamentos, serviços e mão de obra relacionadas à construção civil em diversas cidades;

- Certificado de Depósitos Interbancários (CDI): é uma taxa de juros que os bancos utilizam para emprestar dinheiro entre si no mercado interbancário, fortemente relacionada à taxa Selic, que é a taxa básica de juros da economia definida pelo Banco Central. O CDI costuma ficar significativamente próximo à taxa Selic, servindo como referência para várias operações financeiras no Brasil, inclusive sendo usado como base para muitos investimentos e empréstimos no mercado financeiro;
- Índice de Preços (Ipreço): não é um indicador macroeconômico nem setorial, e sim um indicador interno das incorporadoras, os quais são definidos pelas mesmas para a atualização monetária do preço das unidades dos empreendimentos; e
- Nominal: é a não-adoção de indicador, estando os valores sujeitos apenas à deflação da moeda da base adotada.

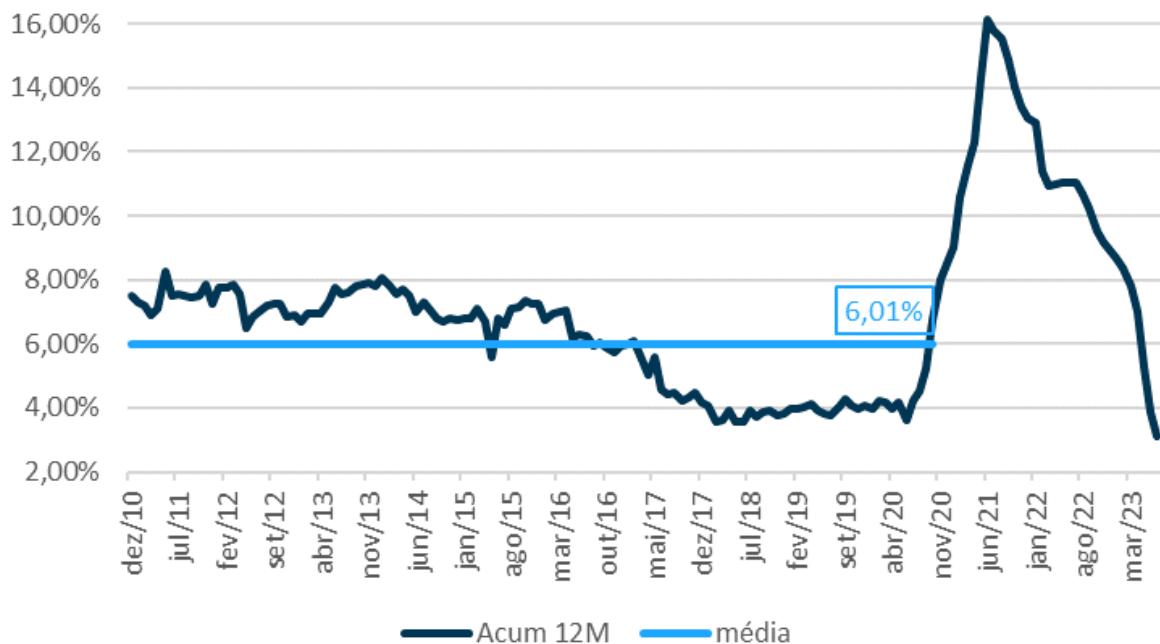
A data base do Trabalho é agosto de 2023, a moeda da base adotada foi o IPCA, e seu valor de referência considerado ao longo do ciclo do empreendimento protótipo é de 4,5% ao ano e o CDI adotado é de 8,5% ao ano, com base nas projeções de mercado.

Gráfico 26: Histórico IPCA 12M, Selic e CDI 12M desde 2018. Fonte: BCB (2023a).



O INCC adotado é de 5,0% ao ano, com base em histórico observado entre 2010 e 2020 (FGV, 2023).

Gráfico 27: Histórico INCC desde 2010. Fonte: FGV (2023).



Já o Ipreço arbitrado é de 3,5% ao ano, isto é, considera-se que os preços são ajustados abaixo da inflação. Assim, o Quadro 5 demonstra os indicadores considerados na modelagem.

Quadro 5: Indicadores considerados na modelagem. Fonte: Autor.

data base	ago/23
inflação	ipca
ipca	4.50% a.a
incc	5.00% a.a
ipreco	3.50% a.a
CDI	8.50% a.a
nominal	0.00% a.a

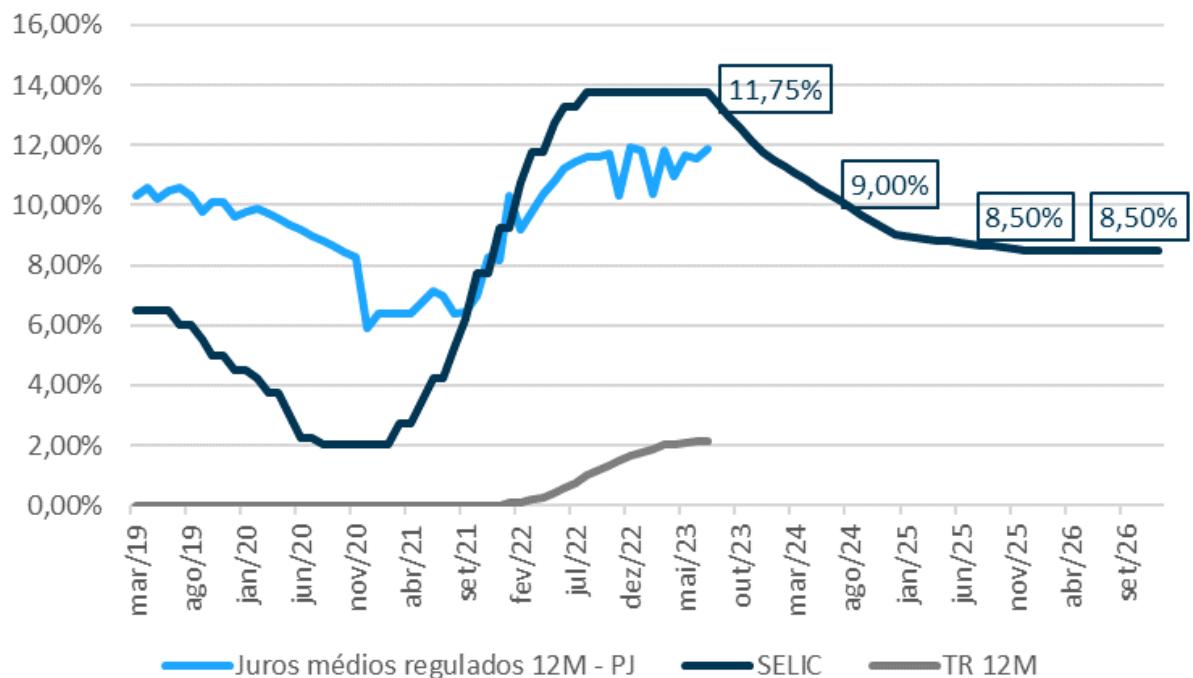
5.2.2 COM RELAÇÃO AO PLANO EMPRESÁRIO

Com relação aos parâmetros adotados na modelagem do financiamento à produção (“FinPro”) por meio do Plano Empresário, foi considerado que o volume de financiamento é de 70% do total das contas de estruturação e de construção, totalizando R\$ 78.023 mil da data base do orçamento. Além disso, foi adotado que a contratação do financiamento é feita 3 meses antes

do início das obras, sendo o montante corrigido pelo INCC, resultando em R\$ 81.924 mil da data base do orçamento.

A liberação dos recursos se dará somente com o cumprimento mínimo do percentual de 15% da obra executada e de 30% das unidades vendidas, conforme o fluxo de desembolso das contas da contrução, com juros totais (custo efetivo total – “CET” –, contemplando eventuais seguros e taxas exigidas pelo banco financiador) de 11,0% ao ano sobre o saldo devedor corrigido pela Taxa Referencial (TR) do Banco Central, adotado em 1,5% ao ano, com base em valores observados no mercado. Os juros serão pagos ao longo da obra e a liquidação do saldo devedor será feita por meio dos repasses e de recursos do incorporador. Tem-se observado juros médios regulados próximos de 12,0% ao ano e TR acumulada em 12 meses próxima de 2,0% ao ano, decorrentes da alta da taxa Selic nos últimos 2 anos. A expectativa do mercado, porém, é de uma queda da Selic para os próximos anos. Com base nessas considerações, foi arbitrado para o período de desenvolvimento do empreendimento protótipo que os juros totais do Plano Empresário foi de 11,0% ao ano e a TR se manterá em 1,5% ao ano.

Gráfico 28: Histórico juros médios regulados 12M, TR 12M e Selic desde 2019. Fonte: FEBRABAN (2023), BCB (2023a).



Quadro 6: Cenário referencial para o financiamento à produção. Fonte: Autor.

cenário referencial para financiamento à produção - FinPro		valores
valores em R\$ mil da data base do orçamento		
contas do orçamento		valores
volume do financiamento	70% contas de estruturação + construção	78.023
liberações na curva da produção, partindo com	15% de obra executada	
	30% unidades vendidas	
contratação em valor nominal e liberações nominais	delay	
	-3	12 meses da contratação, pelo INCC
juros pagos mensalmente	11,00% a.a. sobre saldo devedor	81.924
saldo devedor nominal ajustado à TR	1,50% a.a.	
saldo devedor liquidado por meio dos repasses		

5.2.3 COM RELAÇÃO À AFMC

5.2.3.1 CARACTERÍSTICAS DO CRI

Um dos CRIs emitidos será concentrado em um empreendimento-alvo ("CRI da AFMC"), enquadrando-se na categoria 'híbrido' e contratado como valores mobiliários representativos de dívida corporativa de incorporadora com destino à incorporação residencial para venda.

Terá como garantias a alienação fiduciária das cotas da SPE controladora do empreendimento-alvo, a cessão fiduciária dos recebíveis do empreendimento-alvo, a alienação fiduciária das unidades produzidas e comercializadas durante o período do lançamento comercial do empreendimento-alvo, a alienação fiduciária de unidades prontas de outras SPEs controladas pela *holding*, e o aval e a fiança da companhia controladora da *holding*.

A oferta e distribuição dos CRIs serão regidas pela Instrução CVM 160, rito automático, destinada a investidores qualificados, profissionais e/ou institucionais. O ambiente para depósito, distribuição, negociação, custódia eletrônica e liquidação financeira serão feitos pela B3.

O montante do CRI do empreendimento-alvo (empreendimento protótipo em análise) será de 100% das contas de estruturação e de construção, no valor de R\$ 112.000 mil da data base do orçamento, e sua estruturação e contratação é feita 3 meses antes do início das obras, corrigido pelo INCC, resultando em R\$ 117.600 mil da data base do orçamento.

A liberação dos recursos se dará no início das obras, com juros de 8,0% ao ano sobre o saldo devedor corrigido pelo IPCA (taxa média ajustada observada em emissões semelhantes no mercado, conforme Anexo A), em 4 tranches segundo fluxo de desembolso das contas da contrução. Os juros serão pagos ao longo da obra e a liquidação do saldo devedor será no término do período dos repasses (considerando o cenário referencial do FinPro) em um único momento (conforme curva da taxa de amortização – “Tai”), com recursos do empreendimento e/ou do incorporador. A liquidação do saldo devedor também poderá ser feita via entrega de unidades dadas em garantia com um desconto de 15% no preço.

É importante ressaltar que na pesquisa de mercado realizada foram selecionados, dentre inúmeras operações estruturadas pelas securitizadoras, apenas CRIs cuja destinação dos recursos era para o financiamento à produção de empreendimentos residenciais destinados à venda, na cidade de São Paulo (em diversos bairros como Moema, Campo Belo, Consolação, Cidade Jardim, Brooklin, Vila Mariana, Vila Olímpia, Bela Vista, Jardins, Perdizes, Vila Leopoldina, entre outros), de grandes e renomadas incorporadoras do mercado. Foram observados diversos lastros para o CRI, como cédulas de crédito bancário (CCB), notas comerciais e inclusive debêntures emitidas pelas *holdings*, além de diversas garantias constituídas, desde alienação fiduciária de imóveis, cotas de SPE e participações em SPEs, cessão fiduciária de recebíveis de SPEs, até aval e fiança das companhias controladoras das *holdings*.

Das sete amostras emitidas em 2021, cinco estão indexadas ao CDI com spread variando entre | 4,00% – 4,50% |, e duas indexadas ao IPCA com juros entre | 3,50% – 5,75% |. Já em 2022 foram observadas cinco operações, todas indexadas ao CDI com juros entre | 3,00% – 5,00% |. Por sua vez, em 2023 foram observadas três operações, também indexadas ao CDI com spread entre | 2,00% – 5,25% |.

Em todas as amostras atreladas ao CDI, os juros maiores estavam associados a prazos médios maiores, enquanto os juros menores, a prazos menores, enquanto que as atreladas ao IPCA, o inverso. Isso decorre da leitura do mercado de que as operações de curto prazo atreladas ao CDI aproveitam da alta dos juros, cobrando um prêmio de risco menor, enquanto que as de longo prazo pressupõem a queda do CDI, cobrando um spread maior. Para as operações atreladas ao IPCA, o racional do mercado é o oposto: o prêmio de risco exigido para operações de curto prazo é maior, pressupondo uma queda da inflação nesse período, enquanto que o spread de longo prazo cobrado é menor, inferindo uma estabilização da inflação.

Além disso, o cenário macroeconômico observado entre 2021 até meados de 2023 era de ascensão da inflação (medida pelo IPCA) e consequentemente da taxa Selic, como medida de tentativa de contenção da inflação. A partir de 2023 e para os anos seguintes, no entanto, houve redução na taxa básica de juros, e as expectativas do mercado é de que continue em queda para os próximos anos, uma vez que se tem observado relativo controle da inflação, ao contrário do observado em 2021 e 2022.

Baseando-se nas considerações acima, e com uma expectativa de manutenção do CDI em níveis acima de 8,5% ao ano e de uma inflação controlada em níveis abaixo ou em torno de 5,0% ao ano para os próximos anos, arbitrou-se que os juros cobrados do CRI da AFMC, de característica de curto/médio prazo, foi de IPCA + 8,0% ao ano durante o período considerado para o empreendimento protótipo.

Com relação aos custos de estruturação do CRI, foi adotado o parâmetro de 0,50% sobre o valor captado, sendo descontado na liberação dos recursos. Já para as despesas mensais do CRI, que envolvem a remuneração da securitizadora e do agente fiduciário, além de eventuais despesas com auditoria, advogados, entre outros, foi considerado um valor mensal de R\$ 10 mil corrigido pelo IPCA, como demonstrados no Quadro 7.

Quadro 7: Características, custos e despesas do CRI. Fonte: Autor.

características, custos e despesas do CRI - AFMC			
valores em R\$ mil da data base do orçamento			
contas do orçamento	ajuste infla	valores	
valor de compra do CRI	100% contas de estruturação + construção	112.000	
contratação em valor nominal e liberações nominais	12 mês da contratação, pelo INCC	117.600	
liberações dos recursos em	4 tranches, segundo fluxo de desembolsos das contas da construção (Ccon)		
	delay prazo inicio fim		
	0 18 15 32		
custos de estruturação do CRI	0,50% sobre o valor captado		
despesas mensais do CRI	ipca	10	
remuneração do CRI	ipca	8,00% a.a.	
saldo devedor liquidado conforme curva da Tai			
liquidação do saldo devedor por meio dos estoques, com	15% de desconto no preço das unidades		

5.2.3.2 CARACTERÍSTICAS DO FII

O FII será o veículo de captação dos recursos da AFMC, e sua oferta e distribuição será regida pela Instrução CVM 160, rito ordinário, destinada a investidores em geral. O FII terá capital

comprometido, com desembolsos programados conforme cronograma previsto em regulamento e prazo de duração de 60 meses. O ambiente para depósito, distribuição, negociação, custódia eletrônica e liquidação financeira serão feitos pela B3. A categoria Anbima do FII será de títulos e valores mobiliários (“TVM”), com mandato de atuação em ativos de desenvolvimento residencial para venda, e gestão ativa.

Como na AFMC o FII não possui relação direta com o empreendimento, sendo apenas um veículo de captação de recursos, não há necessidade de se discutir sua estrutura e seus custos, nem de se fazer a modelagem financeira, para os fins deste Trabalho.

5.3 RESULTADOS DA MODELAGEM

A partir das premissas adotadas e descritas acima, foi feita a modelagem financeira do empreendimento protótipo contemplando as transações financeiras da implantação e das vendas das unidades do empreendimento, conforme seus respectivos valores, parâmetros e ajustes inflacionários estabelecidos, resultando no balanço do empreendimento, demonstrado no Quadro 8, que apresenta valores intrínsecos do empreendimento.

A receita bruta de vendas das unidades do empreendimento protótipo calculada foi de R\$ 220.021 mil da data base pelo IPCA. Deduzidos os impostos sobre a receita (RET), das contas de corretagem, das contas de publicidade, propaganda e marketing e dos serviços nos repasses, respectivamente nos valores de R\$ 8.801 mil, R\$ 10.949 mil, R\$ 3.375 mil e R\$ 1.074 mil da data base pelo IPCA, as receitas de vendas depois de contas conexas resultou em R\$ 195.822 mil da data base pelo IPCA, representando 89,0% da receita bruta de vendas.

Com relação às contas de implantação (Tci), os valores da compra do terreno, as contas da aquisição do terreno, as contas da estruturação do empreendimento, as contas da construção do empreendimento e os valores da margem de contribuição para as contas gerais de administração da *holding* para a implantação do empreendimento protótipo foram de, respectivamente, R\$ 35.225 mil, R\$ 1.074 mil, R\$ 2.261 mil, R\$ 110.257 mil e R\$ 2.136 mil da data base pelo IPCA, totalizando R\$ 150.953 mil da data base pelo IPCA. Os montantes mais significativos decorrem da compra do terreno (23,3% do Tci) e da construção do empreendimento (73,0%).

Assim, o resultado do empreendimento depois de impostos foi de R\$ 44.869 mil da data base pelo IPCA, representando uma margem de resultado sobre a receita líquida (margem líquida) de 22,9%.

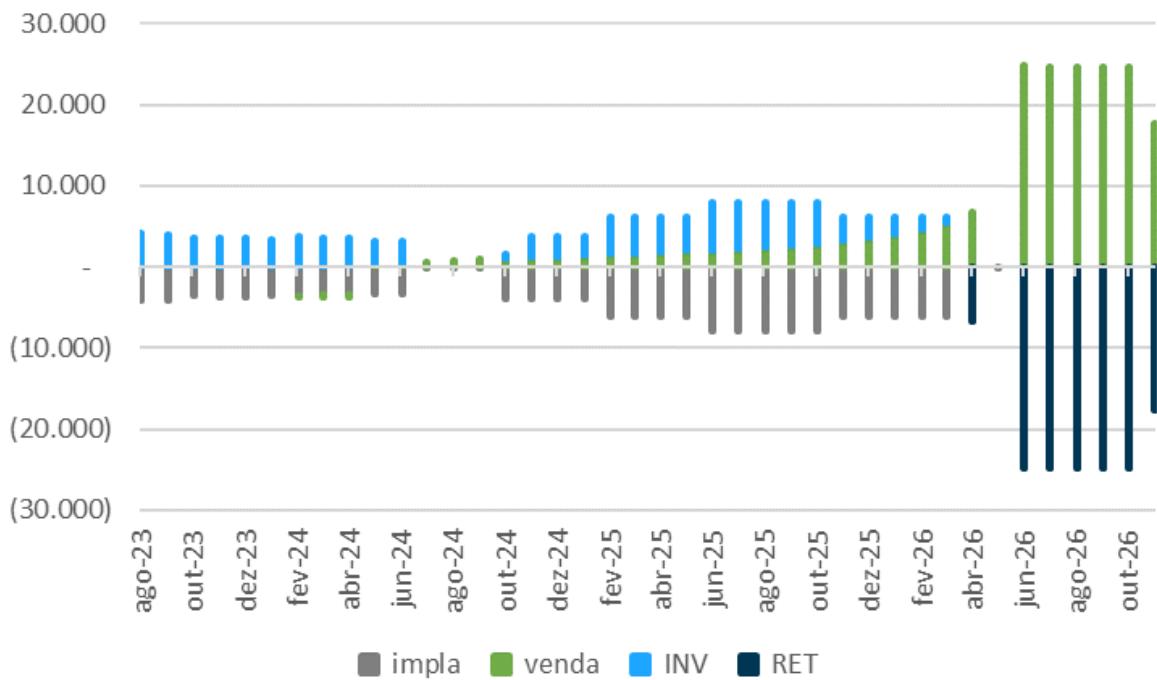
Quadro 8: Balanço do empreendimento. Fonte: Autor.

balanço do empreendimento		
valores em R\$ mil da data base, pelo ipca		
receita bruta de vendas	220.021	100,0%
impostos sobre a receita	(8.801)	-4,0%
receita de vendas depois de impostos	211.220	96,0%
contas de corretagem	(10.949)	-5,0%
contas de PP&M	(3.375)	-1,5%
serviços de repasses	(1.074)	-0,5%
receita de vendas depois de contas conexas	195.822	89,0%
compra do terreno	(35.225)	23,3%
contas da aquisição do terreno	(1.074)	0,7%
estruturação do empreendimento	(2.261)	1,5%
construção do empreendimento	(110.257)	73,0%
margem de contribuição para CGA	(2.136)	1,4%
total das contas de implantação (Tci)	(150.953)	100,0%
resultado do empreendimento depois de impostos	44.869	
margem de resultado sobre a receita líquida		22,9%

5.3.1 INVESTIMENTO PURO

De posse dos movimentos financeiros acima descritos, foi elaborado o fluxo de caixa do empreendimento protótipo, sendo calculadas as necessidades de aporte de recursos do empreendedor no empreendimento (investimento do empreendedor) na situação em que não há alavancagem do empreendimento com recursos de terceiros, isto é, em que o empreendedor supre as necessidades de recursos demandada pelo empreendimento apenas com capital próprio.

Gráfico 29: Movimentos financeiros do empreendimento protótipo – InvPuro. Valores em R\$ mil da data base, pelo IPCA. Fonte: Autor.



Nessa configuração, os investimentos exigidos e o retorno dos investimentos, levando em consideração que os recursos ociosos do empreendimento estejam em aplicações financeiras de forma que rendem a uma taxa equivalente ao CDI líquido da alíquota de impostos de 22,5%, totalizam, respectivamente, R\$ 103.191 mil e R\$ 148.082 mil da data base pelo IPCA, gerando um resultado de R\$ 44.891 mil da data base pelo IPCA para o empreendedor.

A taxa interna de retorno (TIR) esperada dos investimentos do empreendedor no empreendimento protótipo resulta em 22,68% equivalente ano, acima do IPCA, depois de impostos de 15%, representando um múltiplo de 3,9 vezes o CDI equivalente efetivo. Além disso, o payback primário esperado dos investimentos ocorre no mês 38, a *duration* dos investimentos calculada é de 37,1 meses e margem líquida de 22,9%, como resumido no Quadro 9.

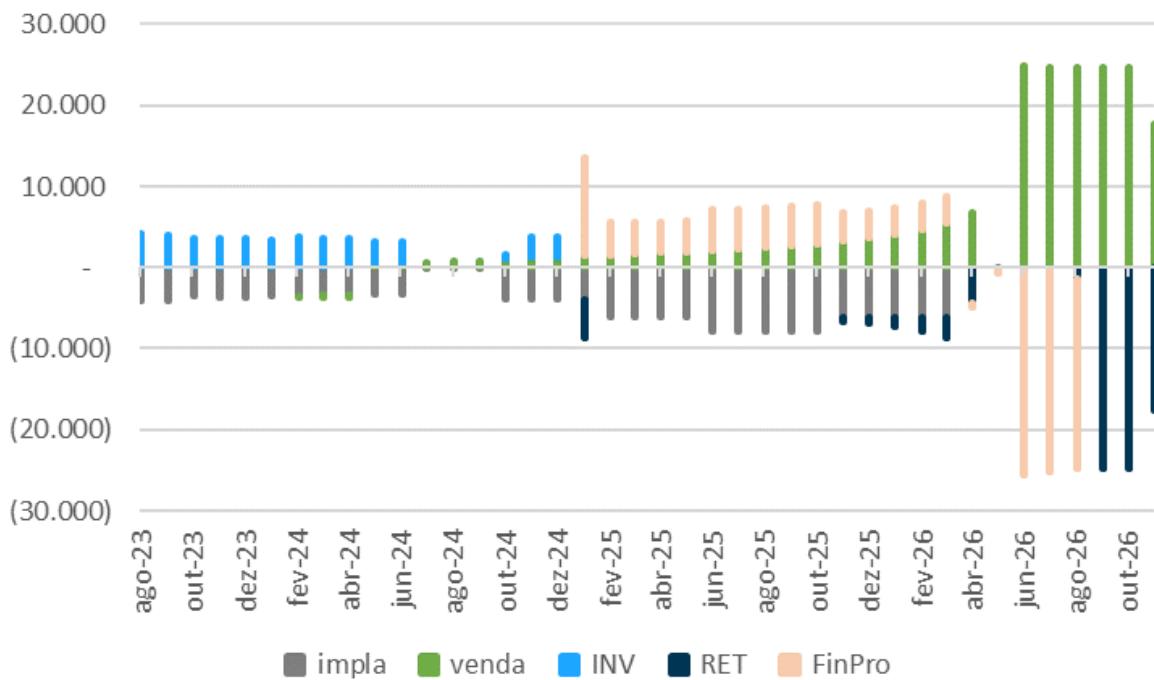
Quadro 9: Indicadores de *funding* e da qualidade do investimento no empreendimento – Investimento puro. Fonte: Autor.

indicadores de funding e da qualidade do investimento no empreendimento - InvPuro	
valores em R\$ mil da data base, pelo ipca	
receita de vendas depois de impostos	211.220
receita de vendas depois de contas conexas	195.822
total das contas de implantação	150.953
resultado do empreendimento depois de impostos	44.869
investimentos exigidos	103.191
retorno dos investimentos + aplicação financeira pelo CDI	148.082
resultado dos investimentos no empreendimento	44.891
taxa de retorno esperada dos investimentos	
% equivalente ano	22,68%
múltiplo do CDI equivalente (CDI a 8,5% e ipca a 4,5%)	3,9
payback primário dos investimentos, no mês	38
duration dos investimentos (meses)	37,1
margin de resultado sobre a receita líquida de vendas (%)	22,9%

5.3.2 FINANCIAMENTO À PRODUÇÃO

Para a configuração do empreendimento protótipo com financiamento à produção, também foi elaborado o fluxo de caixa do empreendimento protótipo, desta vez contemplando a entrada dos recursos do Plano Empresário no empreendimento, nos parâmetros acima adotados, sendo então calculadas as necessidades de aporte de recursos do empreendedor no empreendimento.

Gráfico 30: Movimentos financeiros do empreendimento protótipo – FinPro. Valores em R\$ mil da data base, pelo IPCA. Fonte: Autor.



Os investimentos exigidos e o retorno dos investimentos, considerando que os recursos ociosos do empreendimento estejam em aplicações financeiras de semelhante forma, totalizam, respectivamente, R\$ 44.926 mil e R\$ 84.511 mil da data base pelo IPCA, gerando um resultado de R\$ 39.585 mil da data base pelo IPCA para o empreendedor. O custo financeiro do FinPro calculado foi de R\$ 5.447 mil da data base pelo IPCA, que representam os juros e a correção pela TR do empréstimo bancário.

A TIR alavancada esperada dos investimentos do empreendedor no empreendimento protótipo resulta em 29,32% equivalente ano, efetiva e líquida de impostos, representando um múltiplo de 4,9 vezes o CDI equivalente efetivo. O payback primário esperado dos investimentos ocorre no mês 39, a *duration* dos investimentos calculada é de 36,0 meses e a margem líquida esperada é de 20,2%, como demonstrado no Quadro 10.

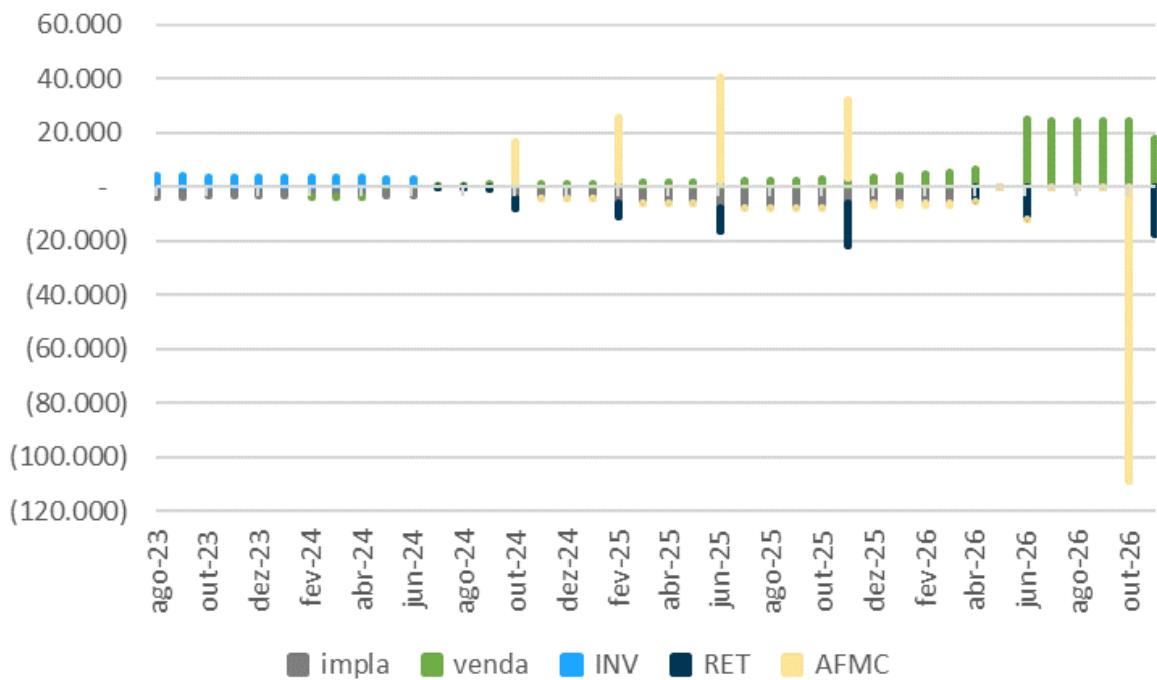
Quadro 10: Indicadores de *funding* e da qualidade do investimento no empreendimento – Financiamento à produção. Fonte: Autor.

indicadores de funding e da qualidade do investimento do empreendedor - FinPro	
valores em R\$ mil da data base, pelo ipca	
receita de vendas depois de contas conexas	195.822
total das contas de implantação	150.953
resultado do empreendimento depois de impostos	44.869
custo do FinPro	(5.447)
resultado do empreendedor depois de impostos	39.421
investimentos exigidos	44.926
retorno dos investimentos + aplicação financeira pelo CDI	84.511
resultado dos investimentos no empreendimento	39.585
taxa de retorno esperada dos investimentos	
% equivalente ano	29,32%
múltiplo do CDI equivalente (CDI a 8,5% e ipca a 4,5%)	4,9
payback primário dos investimentos, no mês	39
duration dos investimentos (meses)	36,0
margin de resultado sobre a receita líquida de vendas (%)	20,2%

5.3.3 AFMC

Por sua vez, para a configuração do empreendimento protótipo com recursos da AFMC, foi elaborado o fluxo de caixa do empreendimento protótipo contemplando a entrada dos recursos da AFMC no empreendimento, nos parâmetros acima adotados, calculando-se as necessidades de aporte de recursos do empreendedor no empreendimento.

Gráfico 31: Movimentos financeiros do empreendimento protótipo – AFMC. Valores em R\$ mil da data base, pelo IPCA. Fonte: Autor.



Os investimentos exigidos e o retorno dos investimentos, considerando que os recursos ociosos do empreendimento estejam em aplicações financeiras de semelhante forma, totalizam, respectivamente, R\$ 39.007 mil e R\$ 73.191 mil da data base pelo IPCA, gerando um resultado de R\$ 34.184 mil da data base pelo IPCA para o empreendedor, com custo financeiro da AFMC de R\$ 12.369 mil da data base pelo IPCA, que contemplam os juros e a atualização monetária pelo IPCA dos recursos emprestados.

A TIR alavancada esperada dos investimentos do empreendedor no empreendimento protótipo resulta em 37,96% equivalente ano, acima do IPCA e líquida de impostos, representando um múltiplo de 6,1 vezes o CDI equivalente efetivo. O payback primário esperado dos investimentos ocorre no mês 33, a *duration* dos investimentos calculada é de 28,1 meses e a margem líquida esperada é de 17,5%, como demonstrado no Quadro 11.

Quadro 11: Indicadores de *funding* e da qualidade do investimento no empreendimento – AFMC. Fonte: Autor.

indicadores de funding e da qualidade do investimento do empreendedor - AFMC	
valores em R\$ mil da data base, pelo ipca	
receita de vendas depois de contas conexas	195.822
total das contas de implantação	150.953
resultado do empreendimento depois de impostos	44.869
custo da AFMC	(12.369)
resultado do empreendedor depois de impostos	32.500
investimentos exigidos	39.007
retorno dos investimentos + aplicação financeira pelo CDI	73.191
resultado dos investimentos no empreendimento	34.184
taxa de retorno esperada dos investimentos	
% equivalente ano	37,96%
múltiplo do CDI equivalente (CDI a 8,5% e ipca a 4,5%)	6,1
payback primário dos investimentos, no mês	33
duration dos investimentos (meses)	28,1
margem de resultado sobre a receita líquida de vendas (%)	17,5%

5.4 ANÁLISES DE RISCOS

A análise de riscos é necessária para verificar como se comportam os indicadores econômico-financeiros do empreendimento protótipo sobre o efeito de stress, ou seja, frente a desvios de comportamento das principais premissas do modelo. Dessa forma, avalia-se os indicadores da AQI em cenários que se entende como possíveis de acontecer, e mede-se o impacto nos indicadores por meio dos desvios frente ao cenário referencial, auxiliando o investidor em sua decisão.

As análises de riscos foram feitas de maneira discreta (sob efeito de apenas um fator de perturbação isolado) e cruzada (sob efeito conjunto de todos os fatores de perturbação), e aleatória, de forma que cada cenário estressado é formatado randomicamente pelo modelo simulador, sendo construída uma amostra de 100 cenários estressados equiprováveis em sua probabilidade de ocorrer dentro da faixa de oscilação arbitrada para cada variável em análise, com 90% de confiabilidade sob uma curva normal de distribuição.

Assim, foram considerados fatores de *stress* relacionados às principais diferenças entre o Plano Empresário e a AFMC, que envolvem e têm mais a ver com questões de prazos e performance das vendas das unidades, do que com questões de aumento de custos (mitigado também por meio de contrato de construção na modalidade de preço máximo garantido) e perda na receita de vendas, as quais afetam igualmente ambas as alternativas, perdendo sentido tais análises para os fins deste Trabalho.

Embora os parâmetros arbitrados não estejam baseados em compilações de base de dados colhida do mercado, são admitidos intervalos de distorção razoáveis de ocorrer, como demonstrado no Quadro 12. É importante destacar que as distorções impostas nos fatores de perturbação assumem cenários distorcidos e estressados, entretanto, não contemplam cenários caóticos pois esses inviabilizariam qualquer validação de investimento. Vale ressaltar também que para cada fator de perturbação analisado de maneira discreta, as demais premissas da modelagem permanecem as mesmas.

- FPvran: a velocidade de vendas no lançamento e durante as obras tem movimento errático, mantidas as metas em cada ciclo;
- FPylan: a meta de velocidade de venda nos lançamentos de 35% cai aleatoriamente até zero, compensada até a entrega;
- FPvest: os estoques crescem aleatoriamente até 30%;
- FPpest: o prazo de estruturação cresce aleatoriamente de 8 até 14 meses;
- FPpcon: o prazo de construção cresce aleatoriamente de 18 até 24 meses; e
- FPglo: todos os fatores de perturbação listados acima ocorrem simultânea e aleatoriamente dentro das fronteiras arbitradas.

Quadro 12: Fatores de perturbação e parâmetros de fronteiras de stress. Fonte: Autor.

parâmetros para cenários estressados - indicação de fronteiras de stress			
1. velocidade de vendas tem movimento errático, mantidas as metas em cada ciclo		ref	FPvran
2. velocidade de vendas no lançamento: meta de 35% cai até zero, compensada até a entrega		ref	FPylan
3. estoques (cenário referencial = 10%)	crescem até	30%	ref
4. prazo de estruturação (cenário referencial = 8 meses)	cresce até	14 meses	ref
5. prazo de construção (cenário referencial = 18 meses)	cresce até	24 meses	ref
6. perturbação global			FPglo

5.4.1 INVESTIMENTO PURO

Foram feitas as análises de riscos para o empreendimento protótipo com base nas premissas, parâmetros e critérios acima descritos, na configuração de investimento puro, conforme demonstrado no Quadro 13.

Para a análise discreta que simula o efeito de um movimento errático da velocidade de vendas, mantidas as metas em cada ciclo (FPvran), a flutuação da necessidade de investimento exigidos, o intervalo de variação do retorno dos investimentos e o resultado do investimentos no empreendimento, com 90% de confiabilidade, variou respectivamente entre | 111.932 – 118.113 | R\$ mil, | 156.352 – 162.263 | R\$ mil e | 44.150 – 44.420 | R\$ mil. A taxa de retorno esperada nos investimentos variou, com 90% de confiabilidade, no intervalo de | 21,30% – 21,85% | equivalente ano, efetivo e líquido de impostos, representando múltiplos do CDI equivalente efetivo entre | 3,7 – 3,8 |. O payback primário e a *duration* esperada dos investimentos flutuaram, com 90% de confiabilidade, no intervalo de, respectivamente, | 38 – 38 | e | 36,7 – 36,9 | meses. Já a margem líquida esperada variou, com 90% de confiabilidade, no intervalo de | 22,6% – 22,7% |.

Na análise discreta que simula a queda aleatória das vendas no lançamento, compensadas até a entrega do empreendimento (FPvlan), a variação da necessidade de investimento exigidos, a flutuação do retorno dos investimentos e o resultado do investimentos no empreendimento, com 90% de confiabilidade, variou respectivamente entre | 103.083 – 107.160 | R\$ mil, | 147.926 – 151.114 | R\$ mil e | 43.955 – 44.842 | R\$ mil. A taxa de retorno esperada nos investimentos flutuou, com 90% de confiabilidade, no intervalo de | 20,91% – 22,58% | equivalente ano, efetivo e líquido de impostos, representando múltiplos do CDI equivalente efetivo entre | 3,6 – 3,9 |. O payback primário e a *duration* esperada dos investimentos variaram, com 90% de confiabilidade, no intervalo de, respectivamente, | 38 – 38 | e | 37,0 – 37,1 | meses. Já a margem líquida esperada variou, com 90% de confiabilidade, no intervalo de | 22,5% – 22,9% |.

Já com relação à análise discreta que simula o crescimento aleatório das vendas nos estoques (FPvest), a flutuação da necessidade de investimento exigidos, o intervalo de variação do retorno dos investimentos e o resultado do investimentos no empreendimento, com 90% de confiabilidade, variou respectivamente entre | 103.849 – 113.671 | R\$ mil, | 148.451 – 153.956 | R\$ mil e | 40.285 – 44.602 | R\$ mil. A taxa de retorno esperada nos investimentos variou, com

90% de confiabilidade, no intervalo de | 19,01% – 22,41% | equivalente ano, efetivo e líquido de impostos, representando múltiplos do CDI equivalente efetivo entre | 3,4 – 3,9 |. O payback primário e a *duration* esperada dos investimentos flutuaram, com 90% de confiabilidade, no intervalo de, respectivamente, | 38 – 40 | e | 37,2 – 37,9 | meses. Já a margem líquida esperada variou, com 90% de confiabilidade, no intervalo de | 21,1% – 22,8% |.

Para a análise discreta que simula a extensão do prazo de estruturação do empreendimento (FPpest), a flutuação da necessidade de investimento exigidos, o intervalo de variação do retorno dos investimentos e o resultado do investimentos no empreendimento, com 90% de confiabilidade, flutuou respectivamente entre | 103.149 – 103.691 | R\$ mil, | 147.507 – 148.137 | R\$ mil e | 44.358 – 44.446 | R\$ mil. A taxa de retorno esperada nos investimentos variou, com 90% de confiabilidade, no intervalo de | 19,64% – 22,89% | equivalente ano, efetivo e líquido de impostos, representando múltiplos do CDI equivalente efetivo entre | 3,5 – 3,9 |. O payback primário e a *duration* esperada dos investimentos flutuaram, com 90% de confiabilidade, no intervalo de, respectivamente, | 38 – 43 | e | 36,7 – 42,5 | meses. Já a margem líquida esperada variou, com 90% de confiabilidade, no intervalo de | 22,5% – 23,0% |.

Quanto à análise discreta que simula a extensão do prazo de construção do empreendimento (FPpcon), a variação da necessidade de investimento exigidos, o intervalo de variação do retorno dos investimentos e o resultado do investimentos no empreendimento, com 90% de confiabilidade, variou respectivamente entre | 102.198 – 103.227 | R\$ mil, | 146.871 – 148.120 | R\$ mil e | 44.674 – 44.493 | R\$ mil. A taxa de retorno esperada nos investimentos variou, com 90% de confiabilidade, no intervalo de | 19,38% – 23,05% | equivalente ano, efetivo e líquido de impostos, representando múltiplos do CDI equivalente efetivo entre | 3,4 – 4,0 |. O payback primário e a *duration* esperada dos investimentos variaram, com 90% de confiabilidade, no intervalo de, respectivamente, | 38 – 43 | e | 36,8 – 42,0 | meses. Já a margem líquida esperada flutuou, com 90% de confiabilidade, no intervalo de | 22,8% – 22,9% |.

Por sua vez, da análise que simula aleatoriamente todos os fatores de perturbação dentro de seus intervalos estipulados (FPglo), a flutuação da necessidade de investimento exigidos, o intervalo de variação do retorno dos investimentos e o resultado do investimentos no empreendimento, com 90% de confiabilidade, variou respectivamente entre | 116.557 – 131.058 | R\$ mil, | 158.418 – 170.178 | R\$ mil e | 39.120 – 41.861 | R\$ mil. A taxa de retorno esperada nos investimentos variou, com 90% de confiabilidade, no intervalo de | 13,86% – 18,85% | equivalente ano, efetivo e líquido de impostos, representando múltiplos do CDI equivalente

efetivo entre | 2,6 – 3,3 |. O payback primário e a *duration* esperada dos investimentos flutuaram, com 90% de confiabilidade, no intervalo de, respectivamente, | 41 – 49 | e | 38,3 – 46,4 | meses. Já a margem líquida esperada flutuou, com 90% de confiabilidade, no intervalo de | 20,1% – 22,2% |.

Quadro 13: Impactos nos indicadores de *funding* e da qualidade do investimento na análise de riscos – InvPuro. Fonte: Autor.

Indicadores de funding e da qualidade do investimento - análise de riscos							
valores em R\$ mil da data base, pelo ipca							
InvPuro – indicadores do empreendimento							
	ref	FPgio	FPvran	FPvian	FPvest	FPpest	FPpcon
investimentos exigidos	103.191	116.557 - 131.058	111.932 - 118.113	103.083 - 107.160	103.849 - 113.671	103.149 - 103.691	102.198 - 103.227
retorno dos investimentos + aplicação financeira pelo CDI	148.082	158.418 - 170.178	156.352 - 162.263	147.926 - 151.114	148.451 - 153.956	147.507 - 148.137	146.871 - 148.120
resultado dos investimentos no empreendimento	44.891	39.120 - 41.861	44.150 - 44.420	43.955 - 44.842	40.285 - 44.602	44.358 - 44.446	44.674 - 44.893
taxa de retorno esperada nos investimentos % equivalente ano múltiplo do CDI equivalente (CDI a 8,5% e ipca a 4,5%)	22,68%	13,86% - 18,85%	21,30% - 21,85%	20,91% - 22,58%	19,01% - 22,41%	19,64% - 22,89%	19,38% - 23,05%
payback primário dos investimentos, no mês	38	41 - 49	38 - 38	38 - 38	38 - 40	38 - 43	38 - 43
duration dos investimentos (meses)	37,1	38,3 - 46,4	36,7 - 36,9	37,0 - 37,1	37,2 - 37,9	36,7 - 42,5	36,8 - 42,0
margem de resultado sobre a receita líquida de vendas (%)	22,9%	20,1% - 22,2%	22,6% - 22,7%	22,5% - 22,9%	21,1% - 22,8%	22,5% - 23,0%	22,8% - 22,9%

5.4.2 FINANCIAMENTO À PRODUÇÃO

Em seguida, foram feitas as análises de riscos para o empreendimento protótipo com base nas premissas, parâmetros e critérios acima descritos, na configuração com financiamento à produção, conforme demonstrado no Quadro 14.

Para a análise discreta que simula o efeito de um movimento errático da velocidade de vendas, mantidas as metas em cada ciclo (FPvran), a flutuação da necessidade de investimento exigidos, o intervalo de variação do retorno dos investimentos e o resultado do investimentos no empreendimento, com 90% de confiabilidade, variou respectivamente entre | 45.547 – 51.171 | R\$ mil, | 84.824 – 90.121 | R\$ mil e | 38.950 – 39.277 | R\$ mil. A taxa de retorno esperada nos investimentos variou, com 90% de confiabilidade, no intervalo de | 26,72% – 27,55% | equivalente ano, efetivo e líquido de impostos, representando múltiplos do CDI equivalente efetivo entre | 4,5 – 4,6 |. O payback primário e a *duration* esperada dos investimentos

flutuaram, com 90% de confiabilidade, no intervalo de, respectivamente, | 39 – 39 | e | 37,2 – 37,5 | meses. Já a margem líquida esperada variou, com 90% de confiabilidade, no intervalo de | 20,0% – 20,1% |.

Na análise discreta que simula a queda aleatória das vendas no lançamento, compensadas até a entrega do empreendimento (FPvlan), a variação da necessidade de investimento exigidos, a flutuação do retorno dos investimentos e o resultado do investimentos no empreendimento, com 90% de confiabilidade, variou respectivamente entre | 41.649 – 63.941 | R\$ mil, | 81.098 – 102.812 | R\$ mil e | 38.871 – 39.449 | R\$ mil. A taxa de retorno esperada nos investimentos flutuou, com 90% de confiabilidade, no intervalo de | 26,04% – 29,24% | equivalente ano, efetivo e líquido de impostos, representando múltiplos do CDI equivalente efetivo entre | 4,4 – 4,9 |. O payback primário e a *duration* esperada dos investimentos variaram, com 90% de confiabilidade, no intervalo de, respectivamente, | 39 – 39 | e | 33,7 – 36,6 | meses. Já a margem líquida esperada variou, com 90% de confiabilidade, no intervalo de | 19,9% – 20,2% |.

Já com relação à análise discreta que simula o crescimento aleatório das vendas nos estoques (FPvest), a flutuação da necessidade de investimento exigidos, o intervalo de variação do retorno dos investimentos e o resultado do investimentos no empreendimento, com 90% de confiabilidade, variou respectivamente entre | 44.943 – 45.202 | R\$ mil, | 80.134 – 84.242 | R\$ mil e | 35.191 – 39.040 | R\$ mil. A taxa de retorno esperada nos investimentos variou, com 90% de confiabilidade, no intervalo de | 23,69% – 28,90% | equivalente ano, efetivo e líquido de impostos, representando múltiplos do CDI equivalente efetivo entre | 4,0 – 4,8 |. O payback primário e a *duration* esperada dos investimentos flutuaram, com 90% de confiabilidade, no intervalo de, respectivamente, | 39 – 40 | e | 36,1 – 39,1 | meses. Já a margem líquida esperada variou, com 90% de confiabilidade, no intervalo de | 18,3% – 20,1% |.

Para a análise discreta que simula a extensão do prazo de estruturação do empreendimento (FPpest), a flutuação da necessidade de investimento exigidos, o intervalo de variação do retorno dos investimentos e o resultado do investimentos no empreendimento, com 90% de confiabilidade, flutuou respectivamente entre | 44.910 – 45.143 | R\$ mil, | 83.489 – 84.605 | R\$ mil e | 38.579 – 39.463 | R\$ mil. A taxa de retorno esperada nos investimentos variou, com 90% de confiabilidade, no intervalo de | 24,14% – 29,65% | equivalente ano, efetivo e líquido de impostos, representando múltiplos do CDI equivalente efetivo entre | 4,1 – 4,9 |. O payback primário e a *duration* esperada dos investimentos flutuaram, com 90% de confiabilidade, no

intervalo de, respectivamente, | 39 – 44 | e | 35,5 – 41,1 | meses. Já a margem líquida esperada variou, com 90% de confiabilidade, no intervalo de | 19,7% – 20,3% |.

Quanto à análise discreta que simula a extensão do prazo de construção do empreendimento (FPpcon), a variação da necessidade de investimento exigidos, o intervalo de variação do retorno dos investimentos e o resultado do investimentos no empreendimento, com 90% de confiabilidade, variou respectivamente entre | 44.753 – 45.427 | R\$ mil, | 83.991 – 84.608 | R\$ mil e | 39.181 – 39.238 | R\$ mil. A taxa de retorno esperada nos investimentos variou, com 90% de confiabilidade, no intervalo de | 24,36% – 29,72% | equivalente ano, efetivo e líquido de impostos, representando múltiplos do CDI equivalente efetivo entre | 4,1 – 4,9 |. O payback primário e a *duration* esperada dos investimentos variaram, com 90% de confiabilidade, no intervalo de, respectivamente, | 39 – 44 | e | 35,6 – 40,4 | meses. Já a margem líquida esperada flutuou, com 90% de confiabilidade, no intervalo de | 19,7% – 20,3% |.

Por sua vez, da análise que simula aleatoriamente todos os fatores de perturbação dentro de seus intervalos estipulados (FPglo), a flutuação da necessidade de investimento exigidos, o intervalo de variação do retorno dos investimentos e o resultado do investimentos no empreendimento, com 90% de confiabilidade, variou respectivamente entre | 34.938 – 115.766 | R\$ mil, | 70.454 – 151.371 | R\$ mil e | 35.515 – 35.605 | R\$ mil. A taxa de retorno esperada nos investimentos variou, com 90% de confiabilidade, no intervalo de | 15,03% – 22,90% | equivalente ano, efetivo e líquido de impostos, representando múltiplos do CDI equivalente efetivo entre | 2,8 – 3,9 |. O payback primário e a *duration* esperada dos investimentos flutuaram, com 90% de confiabilidade, no intervalo de, respectivamente, | 41 – 49 | e | 36,5 – 45,7 | meses. Já a margem líquida esperada flutuou, com 90% de confiabilidade, no intervalo de | 17,5% – 19,6% |.

Quadro 14: Impactos nos indicadores de *funding* e da qualidade do investimento na análise de riscos – FinPro. Fonte: Autor.

Indicadores de funding e da qualidade do investimento - análise de riscos						
valores em R\$ mil da data base, pelo ipca						
FinPro - indicadores do empreendimento						
ref	FPglo	FPvran	FPvlan	FPvest	FPpest	FPpcon
investimentos exigidos	44.926	34.938 - 115.766	45.547 - 51.171	41.649 - 63.941	44.943 - 45.202	44.910 - 45.143
retorno dos investimentos + aplicação financeira pelo CDI	84.511	70.454 - 151.371	84.824 - 90.121	81.098 - 102.812	80.134 - 84.242	83.489 - 84.605
resultado dos investimentos no empreendimento	39.585	35.515 - 35.605	38.950 - 39.277	38.871 - 39.449	35.191 - 39.040	38.579 - 39.463
taxa de retorno esperada nos investimentos % equivalente ano	29,32%	15,03% - 22,90%	26,72% - 27,55%	26,04% - 29,24%	23,69% - 28,90%	24,14% - 29,65%
múltiplo do CDI equivalente (CDI a 8,5% e ipca a 4,5%)	4,9	2,8 - 3,9	4,5 - 4,6	4,4 - 4,9	4,0 - 4,8	4,1 - 4,9
payback primário dos investimentos, no mês	39	41 - 49	39 - 39	39 - 39	39 - 40	39 - 44
duration dos investimentos (meses)	36,0	36,5 - 45,7	37,2 - 37,5	33,7 - 36,6	36,1 - 39,1	35,5 - 41,1
margin de resultado sobre a receita líquida de vendas (%)	20,2%	17,5% - 19,6%	20,0% - 20,1%	19,9% - 20,2%	18,3% - 20,1%	19,7% - 20,3%
						19,7% - 20,3%

5.4.3 AFMC

Por fim, foram feitas as análises de riscos para o empreendimento protótipo com base nas premissas, parâmetros e critérios acima descritos, na configuração com recursos da AFMC, conforme demonstrado no Quadro 15.

Para a análise discreta que simula o efeito de um movimento errático da velocidade de vendas, mantidas as metas em cada ciclo (FPvran), a flutuação da necessidade de investimento exigidos, o intervalo de variação do retorno dos investimentos e o resultado do investimentos no empreendimento, com 90% de confiabilidade, variou respectivamente entre | 39.164 – 40.299 | R\$ mil, | 72.895 – 73.940 | R\$ mil e | 33.641 – 33.732 | R\$ mil. A taxa de retorno esperada nos investimentos variou, com 90% de confiabilidade, no intervalo de | 33,55% – 35,24% | equivalente ano, efetivo e líquido de impostos, representando múltiplos do CDI equivalente efetivo entre | 5,5 – 5,7 |. O payback primário e a *duration* esperada dos investimentos flutuaram, com 90% de confiabilidade, no intervalo de, respectivamente, | 33 – 33 | e | 29,3 – 30,3 | meses. Já a margem líquida esperada variou, com 90% de confiabilidade, no intervalo de | 17,2% – 17,3% |.

Na análise discreta que simula a queda aleatória das vendas no lançamento, compensadas até a entrega do empreendimento (FPvlan), a variação da necessidade de investimento exigidos, a

flutuação do retorno dos investimentos e o resultado do investimentos no empreendimento, com 90% de confiabilidade, variou respectivamente entre | 38.856 – 40.851 | R\$ mil, | 72.963 – 74.104 | R\$ mil e | 33.252 – 34.106 | R\$ mil. A taxa de retorno esperada nos investimentos flutuou, com 90% de confiabilidade, no intervalo de | 33,03% – 37,66% | equivalente ano, efetivo e líquido de impostos, representando múltiplos do CDI equivalente efetivo entre | 5,4 – 6,1 |. O payback primário e a *duration* esperada dos investimentos variaram, com 90% de confiabilidade, no intervalo de, respectivamente, | 33 – 33 | e | 28,2 – 30,3 | meses. Já a margem líquida esperada variou, com 90% de confiabilidade, no intervalo de | 17,0% – 17,4% |.

Já com relação à análise discreta que simula o crescimento aleatório das vendas nos estoques (FPvest), a flutuação da necessidade de investimento exigidos, o intervalo de variação do retorno dos investimentos e o resultado do investimentos no empreendimento, com 90% de confiabilidade, variou respectivamente entre | 39.007 – 39.007 | R\$ mil, | 58.024 – 76.284 | R\$ mil e | 19.018 – 37.277 | R\$ mil. A taxa de retorno esperada nos investimentos variou, com 90% de confiabilidade, no intervalo de | 23,48% – 39,37% | equivalente ano, efetivo e líquido de impostos, representando múltiplos do CDI equivalente efetivo entre | 4,0 – 6,3 |. O payback primário e a *duration* esperada dos investimentos flutuaram, com 90% de confiabilidade, no intervalo de, respectivamente, | 32 – 39 | e | 27,4 – 29,5 | meses. Já a margem líquida esperada variou, com 90% de confiabilidade, no intervalo de | 10,5% – 19,0% |.

Para a análise discreta que simula a extensão do prazo de estruturação do empreendimento (FPpest), a flutuação da necessidade de investimento exigidos, o intervalo de variação do retorno dos investimentos e o resultado do investimentos no empreendimento, com 90% de confiabilidade, flutuou respectivamente entre | 39.078 – 40.221 | R\$ mil, | 72.885 – 73.571 | R\$ mil e | 33.350 – 33.807 | R\$ mil. A taxa de retorno esperada nos investimentos variou, com 90% de confiabilidade, no intervalo de | 29,01% – 38,48% | equivalente ano, efetivo e líquido de impostos, representando múltiplos do CDI equivalente efetivo entre | 4,8 – 6,2 |. O payback primário e a *duration* esperada dos investimentos flutuaram, com 90% de confiabilidade, no intervalo de, respectivamente, | 32 – 37 | e | 27,5 – 33,0 | meses. Já a margem líquida esperada variou, com 90% de confiabilidade, no intervalo de | 16,9% – 17,5% |.

Quanto à análise discreta que simula a extensão do prazo de construção do empreendimento (FPpcon), a variação da necessidade de investimento exigidos, o intervalo de variação do retorno dos investimentos e o resultado do investimentos no empreendimento, com 90% de confiabilidade, variou respectivamente entre | 38.967 – 39.009 | R\$ mil, | 71.441 – 73.502 | R\$

mil e | 32.474 – 34.493 | R\$ mil. A taxa de retorno esperada nos investimentos variou, com 90% de confiabilidade, no intervalo de | 30,98% – 38,38% | equivalente ano, efetivo e líquido de impostos, representando múltiplos do CDI equivalente efetivo entre | 5,1 – 6,2 |. O payback primário e a *duration* esperada dos investimentos variaram, com 90% de confiabilidade, no intervalo de, respectivamente, | 33 – 38 | e | 27,8 – 31,2 | meses. Já a margem líquida esperada flutuou, com 90% de confiabilidade, no intervalo de | 16,6% – 17,6% |.

Por sua vez, da análise que simula aleatoriamente todos os fatores de perturbação dentro de seus intervalos estipulados (FPglo), a flutuação da necessidade de investimento exigidos, o intervalo de variação do retorno dos investimentos e o resultado do investimentos no empreendimento, com 90% de confiabilidade, variou respectivamente entre | 39.620 – 41.209 | R\$ mil, | 53.462 – 75.154 | R\$ mil e | 13.843 – 33.945 | R\$ mil. A taxa de retorno esperada nos investimentos variou, com 90% de confiabilidade, no intervalo de | 11,18% – 28,87% | equivalente ano, efetivo e líquido de impostos, representando múltiplos do CDI equivalente efetivo entre | 2,2 – 4,8 |. O payback primário e a *duration* esperada dos investimentos flutuaram, com 90% de confiabilidade, no intervalo de, respectivamente, | 35 – 46 | e | 31,6 – 40,6 | meses. Já a margem líquida esperada flutuou, com 90% de confiabilidade, no intervalo de | 7,4% – 18,0% |.

Quadro 15: Impactos nos indicadores de *funding* e da qualidade do investimento na análise de riscos – AFMC. Fonte: Autor.

indicadores de funding e da qualidade do investimento - análise de riscos						
valores em R\$ mil da data base, pelo ipca						
AFMC - indicadores do empreendimento						
ref	FPglo	FPvran	FPvian	FPvest	FPpest	FPpcon
investimentos exigidos	39.007	39.620 - 41.209	39.164 - 40.299	38.856 - 40.851	39.007 - 39.007	39.078 - 40.221
retorno dos investimentos + aplicação financeira pelo CDI	73.191	53.462 - 75.154	72.895 - 73.940	72.963 - 74.104	58.024 - 76.284	72.885 - 73.571
resultado dos investimentos no empreendimento	34.184	13.843 - 33.945	33.641 - 33.732	33.252 - 34.106	19.018 - 37.277	33.350 - 33.807
taxa de retorno esperada nos investimentos	37,96%	11,18% - 28,87%				
% equivalente ano		33,55% - 35,24%	33,03% - 37,66%	23,48% - 39,37%	29,01% - 38,48%	30,98% - 38,38%
múltiplo do CDI equivalente (CDI a 8,5% e ipca a 4,5%)	6,1	2,2 - 4,8	5,5 - 5,7	5,4 - 6,1	4,0 - 6,3	4,8 - 6,2
payback primário dos investimentos, no mês	33	35 - 46	33 - 33	33 - 33	32 - 39	32 - 37
duration dos investimentos (meses)	28,1	31,6 - 40,6	29,3 - 30,3	28,2 - 30,3	27,4 - 29,5	27,5 - 33,0
margem de resultado sobre a receita líquida de vendas (%)	17,5%	7,4% - 18,0%	17,2% - 17,3%	17,0% - 17,4%	10,5% - 19,0%	16,9% - 17,5%
						16,6% - 17,6%

5.5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

5.5.1 INDICADORES DA AQI

O Quadro 16 apresenta uma comparação dos indicadores de *funding* e da qualidade do investimento no empreendimento para as alternativas analisadas, o Plano Empresário (“FinPro”) e a AFMC, em relação ao investimento puro (“InvPuro”), e uma em relação à outra.

Quadro 16: Comparação dos indicadores de *funding* e da qualidade do investimento no empreendimento das alternativas analisadas. Fonte: Autor.

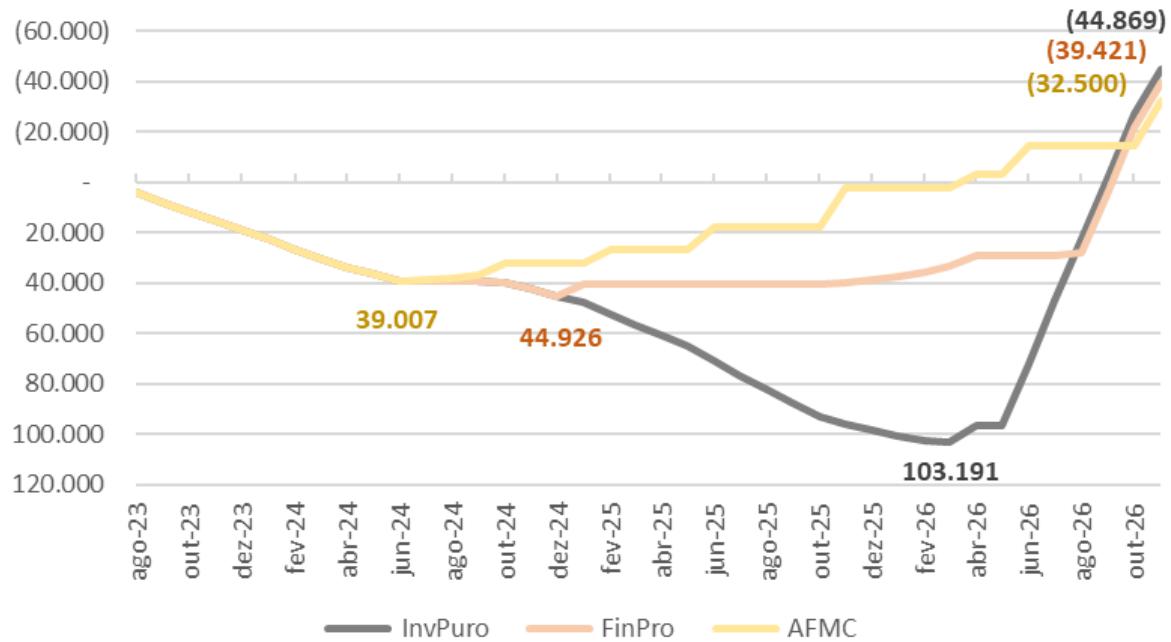
indicadores de funding e da qualidade do investimento no empreendimento - comparação alternativas						
	InvPuro	FinPro	Var InvPuro	AFMC	Var InvPuro	Var FinPro
investimentos exigidos	103.191	44.926	-56,5%	39.007	-62,2%	-13,2%
retorno dos investimentos + aplicação financeira pelo CDI	148.082	84.511	-42,9%	73.191	-50,6%	-13,4%
resultado dos investimentos no empreendimento	44.891	39.585	-11,8%	34.184	-23,9%	-13,6%
taxa de retorno esperada nos investimentos						
% equivalente ano	22,68%	29,32%	6,6%	37,96%	15,3%	8,6%
múltiplo do CDI equivalente (CDI a 8,5% e ipca a 4,5%)	3,9	4,9	1,0	6,1	2,2	1,2
payback primário dos investimentos, no mês	38	39	1	33	5	-6
duration dos investimentos (meses)	37,1	36,0	-1,1	28,1	-9,1	-7,9
margem de resultado sobre a receita líquida de vendas (%)	22,9%	20,2%	-2,7%	17,5%	-5,5%	-2,8%

Ambas apresentam significativas reduções no montante de investimentos exigidos pelo empreendedor em relação ao InvPuro: enquanto que para o FinPro há redução de 56,5% na necessidade de aporte de recursos, para a AFMC a proporção é ainda maior, de 62,2% em relação aos investimentos exigidos pelo InvPuro. Há também redução no montante do resultado dos investimentos no empreendimento do FinPro e da AFMC em relação ao InvPuro de, respectivamente, 11,8% e 13,6%, em função do custo do *funding*. Os investimentos exigidos pela AFMC são 13,2% inferiores aos do FinPro, ao passo que o resultado da AFMC para o empreendedor é 13,6% inferior ao do FinPro, função da combinação de um volume maior de recursos da AFMC com custo financeiro mais elevado em relação ao FinPro.

Desse fato decorre que, com o mesmo montante de capital investido em um empreendimento protótipo sem recursos de terceiros, o empreendedor possuiria capital para realizar 2 empreendimentos protótipos alavancados, como evidente no Gráfico 32, no qual pode-se também notar que o pico do capital investido no FinPro ocorre 15 meses antes do InvPuro,

enquanto que o da AFMC ocorre 20 meses antes, diminuindo o tempo a exposição total do empreendedor quando utiliza destas alternativas de *funding*. Em relação ao FinPro, o pico da exposição total do empreendedor na AFMC ocorre 5 meses antes, o que pode ser um alívio financeiro em cenários de crises de liquidez.

Gráfico 32: Comparação do fluxo investimento x retorno do empreendedor acumulado do empreendimento protótipo das alternativas. Valores em R\$ mil da data base, pelo IPCA. Fonte: Autor.



Com relação à rentabilidade esperada nos investimentos, tanto o FinPro quanto a AFMC apresentaram acréscimo na taxa interna de retorno (TIR) em relação ao InvPuro de, respectivamente, 6,6 e 15,3 pontos percentuais, decorrentes da combinação de um montante menor de capital investido do empreendedor com retornos que ocorrem antes, além de os recursos de terceiros terem custos totais inferiores em relação à TIR do InvPuro. Em relação ao FinPro, a rentabilidade esperada da AFMC é superior em 8,6 pontos percentuais. Isso ocorre pelos fatos de que, a despeito do custo dos recursos da AFMC ser superior que os do FinPro, o volume de capital investido é menor e os retornos começam a acontecer na ordem de 6 meses antes nessa alternativa de *funding*.

Já o *payback* do FinPro ocorre 1 mês mais tarde em relação ao InvPuro (ambos em decorrência dos repasses), enquanto que o da AFMC ocorre 5 meses antes, isto é, nessa alternativa o capital investido retorna mais cedo ao empreendedor, ficando com os recursos imobilizados por um

período de tempo menor, possibilitando-o de realizar novos investimentos antes em relação às demais alternativas.

A *duration* de ambas as alternativas é inferior à do InvPuro, porém mais notável é a diferença da AFMC, de 9,1 meses com relação ao InvPuro, e de 7,9 meses em relação ao FinPro. Ou seja, os recursos investidos na AFMC renderiam à taxa equivalente esperada de 37,96% por um período de tempo menor em relação ao dos recursos alocados no InvPuro e no FinPro, que renderiam às suas respectivas rentabilidades já apontadas.

Por sua vez, para ambas as alternativas a margem de resultado sobre a receita líquida de vendas é comprimida em relação ao InvPuro, em 2,7 pontos percentuais para o FinPro, e em 5,5 pontos percentuais para a AFMC, devido aos custos dos recursos, indicando uma capacidade menor de suporte às variações e flutuações de custos e preço do empreendimento quando configurado com essas alternativas de *funding*, em relação ao InvPuro. Com relação ao FinPro, a margem de resultado da AFMC apresenta uma queda de 2,8 pontos percentuais, também decorrente do maior custo dos recursos desta em relação ao daquela.

5.5.2 RISCOS DE COMPORTAMENTO NOS INDICADORES DA AQI

A leitura adequada dos efeitos de riscos de comportamento nos indicadores de *funding* e da qualidade do investimento para cada configuração analisada (já demonstrados nos Quadros 13, 14 e 15), quando o empreendimento protótipo está sujeito aos fatores de perturbação com os parâmetros descritos no Quadro 12, deve ser feita primeiro observando o efeito individual de cada fator de perturbação, e depois analisando o efeito conjunto de todos os fatores.

A simulação de um movimento errático da velocidade de vendas, mantidas as metas em cada ciclo (FPvran), tem efeitos significativos no montante de investimentos exigidos para o InvPuro e FinPro, com acréscimos de até, respectivamente, 14,5% e 13,9% no aporte de recursos próprios do empreendedor em relação ao cenário refencial. Já para a AFMC tais acréscimos são pouco perceptíveis, contudo, a TIR esperada cai em até 4,4 pontos percentuais em relação ao cenário referencial, cai 2,6 pontos percentuais para o caso do FinPro, enquanto que a queda da TIR esperada para o InvPuro é pouco perceptível. Nota-se que embora haja acréscimo nos

investimentos exigidos para as três alternativas, porém, o resultado é pouco impactado. Assim, com relação aos investimentos exigidos, a AFMC é mais resiliente a um movimento errático da velocidade de vendas em relação às alternativas, porém sua rentabilidade esperada é mais sensível a essa perturbação, flutuando em amplitudes maiores, uma vez que tal perturbação influencia o fluxo dos investimentos e dos retornos nos investimentos, evidenciados pelos acréscimos no intervalo de flutuação da *duration* em relação ao cenário referencial.

Já uma simulação de queda aleatória das vendas no lançamento, compensadas até a entrega do empreendimento (FPvlan), afeta significativamente os investimentos exigidos do FinPro (aumento de até 42,3% em relação ao cenário referencial), enquanto que para as alternativas tal incremento é menos perceptível. Isso ocorre devido à trava da performance de vendas exigida pelos bancos financiadores para a liberação dos recursos – incógnita severamente afetada pelo fator de perturbação –, o que demanda mais capital do empreendedor até o início da liberação pelos bancos. De semelhante forma ao FPvran, a taxa de retorno esperada nos investimentos do FinPro e da AFMC são mais sensíveis à queda aleatória das vendas no lançamento, com quedas de até, respectivamente, 3,3 e 4,9 pontos percentuais em relação ao cenário referencial, enquanto que para o InvPuro tal flutuação é pouco perceptível.

O efeito do crescimento aleatório das vendas nos estoques (FPvest), por um lado, aumenta de maneira perceptível o montante de investimentos exigidos para o InvPuro (acréscimo de até 10,2% em relação ao cenário referencial), enquanto que para o FinPro o efeito é pouco perceptível, e para a AFMC não há alterações, uma vez que nessas duas alternativas os recursos de terceiros suprem a necessidade de investimento do período de obras. Por outro lado, esse fator de perturbação afeta consideravelmente o resultado do empreendedor para o InvPuro, FinPro e AFMC, reduzindo respectivamente em 10,3%, 11,1% e 44,4%. O resultado da AFMC é significativamente mais afetado pelo aumento das vendas nos estoques decorrente da combinação da quitação de um grande volume de empréstimo (100% do total das contas de estruturação e construção do empreendimento) com os estoques descontados a 15%, com a venda do saldo dos estoques descontados a 10%, diminuindo o retorno do empreendedor. O mesmo efeito é percebido em relação à taxa de retorno esperada da AFMC, com redução de até 14,48 pontos percentuais em relação ao cenário referencial, enquanto que para o InvPuro e FinPro as quedas são de até, respectivamente, 3,6 e 5,6 pontos percentuais. Nota-se também que para o InvPuro a queda do resultado e da TIR decorrem do aumento do investimento exigido, enquanto que para o FinPro, da queda do retorno do empreendedor. Já em relação à

margem de resultado, o FinPro e a AFMC apresentam quedas de até, respectivamente, 1,9 e 7,0 pontos percentuais em relação ao cenário referencial, decorrentes do desconto concedido na liquidação dos estoques (novamente, para a AFMC, um duplo desconto), enquanto que para o InvPuro as alterações são pouco perceptíveis.

Para as três alternativas analisadas, tanto para a análise discreta que simula a extensão do prazo de estruturação do empreendimento (FPpest) quanto para a que simula a extensão do prazo de construção do empreendimento (FPpcon), os indicadores que apresentam sensibilidade perceptíveis a essas perturbações são a taxa de retorno esperada – apresentando quedas em relação ao cenário referencial –, o *payback* primário e a *duration* dos investimentos, os quais ocorrem mais tarde em relação ao cenário referencial. A TIR esperada é inferior devido ao alongamento do prazo de investimento para um período de torno inelástico, enquanto que o *payback* e a *duration* aumentam em proporções próximas aos parâmetros de perturbação. Assim, para o FPpest, a queda da TIR esperada para as configurações InvPuro, FinPro e AFMC são de até, respectivamente, 3,0, 5,2 e 8,9 pontos percentuais, o aumento no *payback* é de até, respectivamente, 5, 5 e 4 meses, e o incremento na *duration* é de até, respectivamente, 5,4, 5,1 e 4,9 meses. Já para o FPpcon, a queda da TIR esperada para as configurações InvPuro, FinPro e AFMC são de até, respectivamente, 3,3, 4,9 e 7,0 pontos percentuais, a adição no *payback* é de até 5 meses, e o incremento na *duration* é de até, respectivamente, 4,9, 4,4 e 3,1 meses.

Por sua vez, a análise que simula aleatoriamente todos os fatores de perturbação dentro de seus intervalos estipulados (FPglo) afeta de modo significativo todos os indicadores analisados. Os investimentos exigidos para o InvPuro, FinPro e AFMC apresentam um incremento de até, respectivamente, 26,9, 157,7 e 5,6 pontos percentuais em relação ao cenário referencial. Já o retorno dos investimentos apresenta aumento de até 14,9 pontos percentuais em relação ao cenário referencial para o InvPuro, e quedas de até 16,7 pontos percentuais para o FinPro e de até 26,9 pontos percentuais para a AFMC. Assim, o resultado dos investimentos no empreendimento para o InvPuro, FinPro e AFMC apresentam reduções de até, respectivamente, 12,9, 10,3 e 59,5 pontos percentuais em relação ao cenário referencial. A taxa de retorno esperada nos investimentos apresenta para o InvPuro, FinPro e AFMC quedas de até, respectivamente, 8,8, 14,3 e 26,8 pontos percentuais em relação ao cenário referencial, o *payback* primário ocorre, respectivamente, 11, 10 e 13 meses mais tarde, enquanto que há incrementos na *duration* dos investimentos de até, respectivamente, 9,3, 9,7 e 12,5 meses em relação ao cenário referencial. Já a margem de resultado apresenta para o InvPuro, FinPro e

AFMC reduções de até, respectivamente, 2,8, 2,7 e 10,1 pontos percentuais em relação ao cenário referencial. Ou seja, se por um lado para o FPglo a AFMC apresenta maior resiliência em relação às alternativas quanto ao montante de investimento exigidos, por outro lado apresenta maior sensibilidade nos demais indicadores, com destaque para a queda mais acentuada no resultado dos investimentos e, consequentemente, na margem de resultado em relação às alternativas.

5.5.3 TESTES DE SENSIBILIDADE

Com a finalidade de se aprofundar mais no estudo das vantagens e também das limitações da AFMC em relação às alternativas, foram feitas três análises de sensibilidade em torno das três premissas mais relevantes para a AFMC: a venda nos estoques, o início da entrada dos recursos e a remuneração do CRI.

Primeiro, como observado nas análises dos efeitos de riscos de comportamento acima, o fator de perturbação que mais impacta os indicadores da AFMC é o que simula o crescimento aleatório das vendas nos estoques até 30% (FPvest). O Quadro 17 apresenta o comportamento dos indicadores de *funding* e da qualidade do investimento para diferentes cenários de vendas nos estoques do empreendimento prorótipo, crescendo de 10% (cenário referencial) até 40%, em intervalos de 10% de acréscimo, mantidas as vendas no lançamento em 35%.

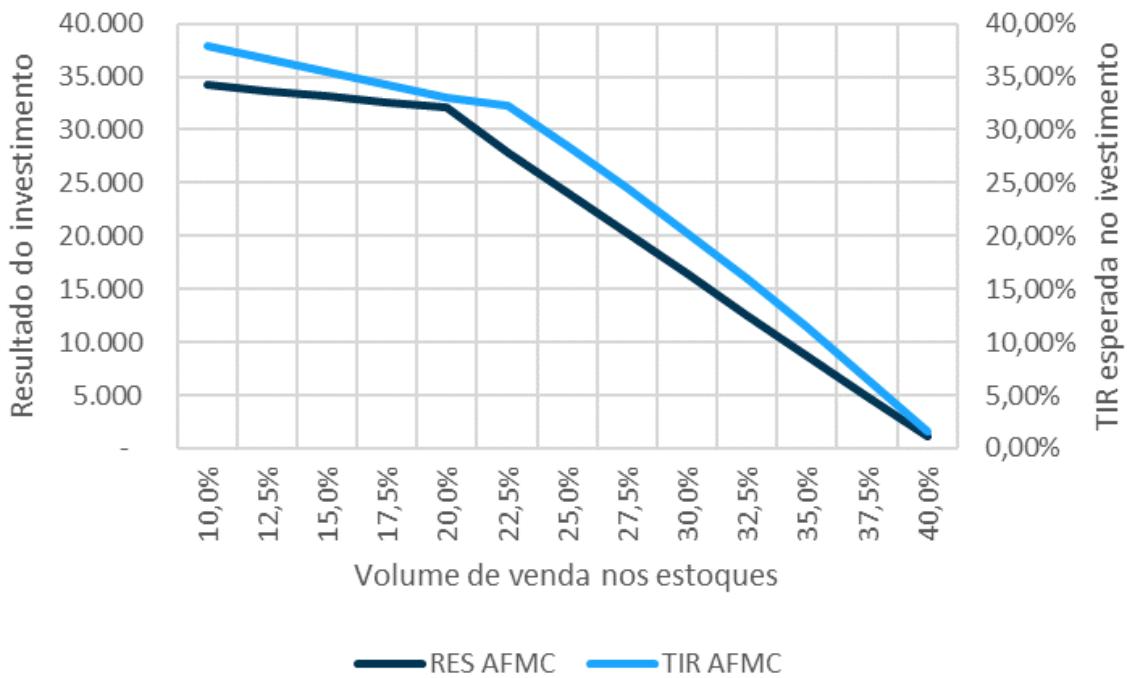
Quadro 17: Teste de sensibilidade da AFMC – Vendas nos estoques. Fonte: Autor.

ingresso dos recursos da AFMC				
valores em R\$ mil da data base pelo ipca				
vendas no lançamento	35%	35%	35%	35%
vendas nos estoques	10%	20%	30%	40%
vendas durante as obras	55%	45%	35%	25%
investimentos exigidos	39,007	39,007	39,007	39,007
retorno dos investimentos + aplicação financeira pelo CDI	73,191	71,111	55,399	40,122
resultado dos investimentos no empreendimento	34,184	32,104	16,393	1,115
taxa de retorno esperada nos investimentos				
% equivalente ano	37.96%	32.99%	20.32%	1.55%
múltiplo do CDI equivalente (CDI a 8,5% e ipca a 4,5%)	6.1	5.4	3.6	0.8
payback primário dos investimentos, no mês	33	40	35	35
duration dos investimentos (meses)	28.1	29.8	27.9	27.6
margem de resultado sobre a receita líquida de vendas (%)	17.5%	16.6%	9.2%	0.7%
taxa de retorno esperada nos investimentos - InvPuro	22.68%	20.80%	19.03%	17.36%
taxa de retorno esperada nos investimentos - FinPro	29.32%	26.44%	23.71%	21.37%

Verifica-se que os investimentos exigidos permanecem inalterados, visto que os recursos da AFMC sustentam os custos no período de obras. No entanto, à medida que as vendas nos estoques aumentam, o retorno e o resultado dos investimentos caem, inclusive a taxa de retorno esperada e a margem de resultado. Com o crescimento dos estoques, há a queda das vendas durante as obras, diminuindo o montante do repasse, utilizado na liquidação do saldo devedor.

Ou seja, na AFMC há uma fronteira de equilíbrio das vendas nos estoques, evidenciado no Gráfico 33, a partir da qual os repasses das vendas realizadas até as chaves são insuficientes para quitar o saldo devedor da dívida, sendo necessário a utilização dos estoques a desconto de 15%, bastante penoso ao resultado e à TIR esperada nos investimentos.

Gráfico 33: Sensibilidade do resultado (RES) e da TIR esperada (equivalente ano, efetiva, pelo IPCA) da AFMC – Venda nos estoques. Valores em R\$ mil da data base, pelo IPCA. Fonte: Autor.



Segundo, como observado na análise comparativa dos resultados para o cenário referencial em relação às alternativas de *funding*, na AFMC o montante de investimento exigido e o resultado dos investimentos no empreendimento diminuem consideravelmente, a taxa de retorno esperada nos investimentos aumenta significativamente, o *payback* primário dos investimentos ocorre antes, a *duration* dos investimentos é perceptivelmente menor, e há queda na margem de resultado decorrente do custo financeiro dos recursos. Porém, com um diferencial relevante em relação ao Plano Empresário, os recursos da AFMC podem ingressar no empreendimento em diferentes momentos do projeto – constituídas as garantias –, não necessariamente estando atrelados somente à performance das vendas nem a um percentual mínimo de conclusão de obras.

Os Quadros 18 e 19 e o Gráfico 34 apresentam o comportamento dos indicadores de *funding* e da qualidade do investimento para diferentes cenários de início de entrada dos recursos no empreendimento protótipo em relação ao cenário referencial, que ocorre no mês 15. Verifica-se que quanto mais cedo os recursos da AFMC entram no empreendimento, menores são o montante de investimento exigido, o retorno, o resultado e a margem de resultado dos investimentos no empreendimento em relação ao cenário referencial, ao passo que maior é a

taxa de retorno esperada e o *payback* primário dos investimentos, enquanto que a *duration* dos investimentos apresenta comportamento não linear. Já quanto mais tarde os recursos entram no empreendimento, maiores são o montante de investimento exigido, o retorno, o resultado, a *duration* e a margem de resultado dos investimentos no empreendimento em relação ao cenário referencial, e menor é a taxa de retorno esperada nos investimentos, enquanto que o *payback* primário dos investimentos apresenta comportamento não linear. É importante ressaltar novamente que, à medida que os recursos entram mais cedo no empreendimento, a composição das garantias é cada vez menos atrelada ao desempenho das vendas do empreendimento em análise e mais às garantias externas ao empreendimento.

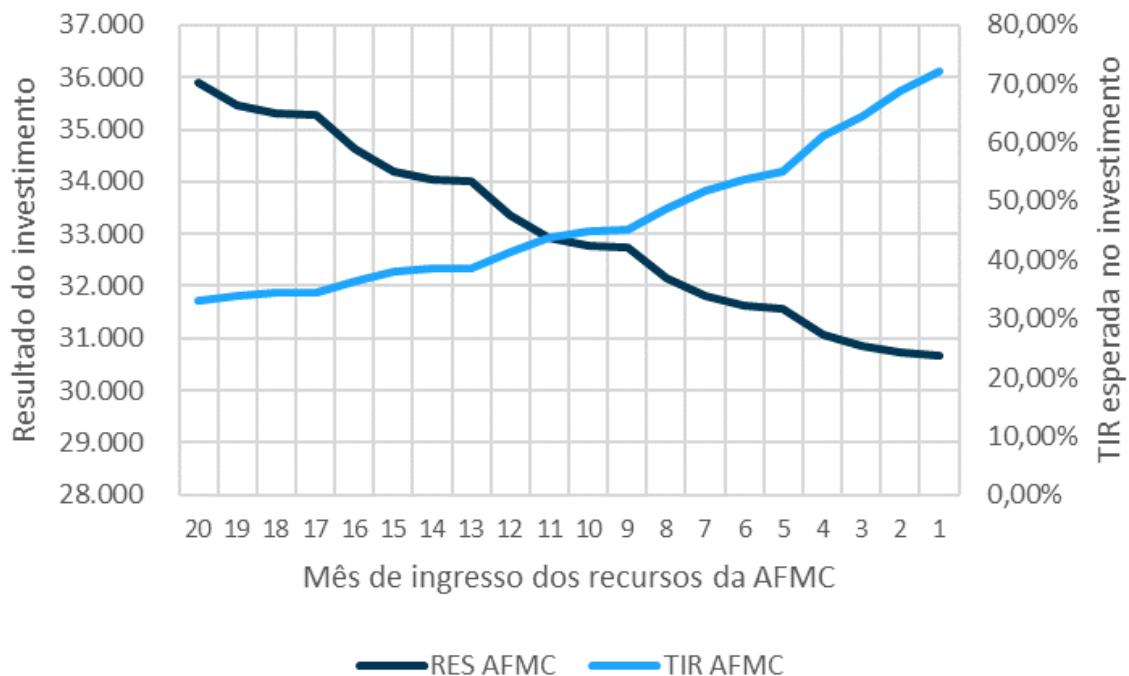
Quadro 18: Teste de sensibilidade da AFMC – Ingresso posterior dos recursos. Fonte: Autor.

ingresso dos recursos da AFMC valores em R\$ mil da data base pelo ipca						
mês ingresso recursos: delay mês:	20 5	19 4	18 3	17 2	16 1	15 0
investimentos exigidos	51.995	47.417	44.926	42.328	39.630	39.007
retorno dos investimentos + aplicação financeira pelo CDI	87.882	82.879	80.232	77.614	74.271	73.191
resultado dos investimentos no empreendimento	35.887	35.462	35.306	35.286	34.641	34.184
taxa de retorno esperada nos investimentos % equivalente ano múltiplo do CDI equivalente (CDI a 8,5% e ipca a 4,5%)	32,94%	33,99%	34,38%	34,37%	36,29%	37,96%
payback primário dos investimentos, no mês	29	29	29	33	33	33
duration dos investimentos: (meses)	30,0	29,8	29,9	30,4	29,4	28,1
margem de resultado sobre a receita líquida de vendas (%)	18,3%	18,1%	18,0%	18,0%	17,7%	17,5%

Quadro 19: Teste de sensibilidade da AFMC – Ingresso anterior dos recursos. Fonte: Autor.

Ingresso dos recursos da AFMC																
valores em R\$ mil da data base pelo ipca																
mês ingresso recursos	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
delay mês	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	
investimentos exigidos	39.007	39.007	39.007	39.007	36.330	33.507	29.960	26.401	24.000	24.115	24.231	21.560	18.742	15.201	15.316	
retorno dos investimentos + aplicação financeira pelo CDI	73.191	73.050	73.013	72.364	69.271	66.279	62.689	58.552	55.802	55.742	55.792	52.637	49.607	45.915	45.975	
resultado dos investimentos no empreendimento	34.184	34.043	34.006	33.357	32.941	32.772	32.730	32.152	31.803	31.627	31.561	31.077	30.865	30.714	30.658	
taxa de retorno esperada nos investimentos																
% equivalente ano múltiplo do CDI equivalente (CDI a 8,5% e ipca a 4,5%)	37,96%	38,45%	38,58%	41,39%	43,70%	44,80%	45,14%	48,84%	51,71%	53,79%	54,96%	61,15%	64,55%	68,88%	72,09%	
payback primário dos investimentos, no mês	33	33	33	33	33	33	33	33	35	35	35	35	35	35	35	
duration dos investimentos (meses)	28,1	27,6	27,4	25,4	24,7	24,9	26,2	25,8	25,8	25,1	25,2	24,1	25,0	27,3	27,5	
margem de resultado sobre a receita líquida de vendas (%)	17,5%	17,4%	17,4%	17,0%	16,8%	16,7%	16,7%	16,4%	16,2%	16,2%	16,1%	15,9%	15,8%	15,7%	15,7%	

Gráfico 34: Sensibilidade do resultado (RES) e da TIR esperada (equivalente ano, efetiva, pelo IPCA) da AFMC – Mês de ingresso dos recursos. Valores em R\$ mil da data base, pelo IPCA. Fonte: Autor.



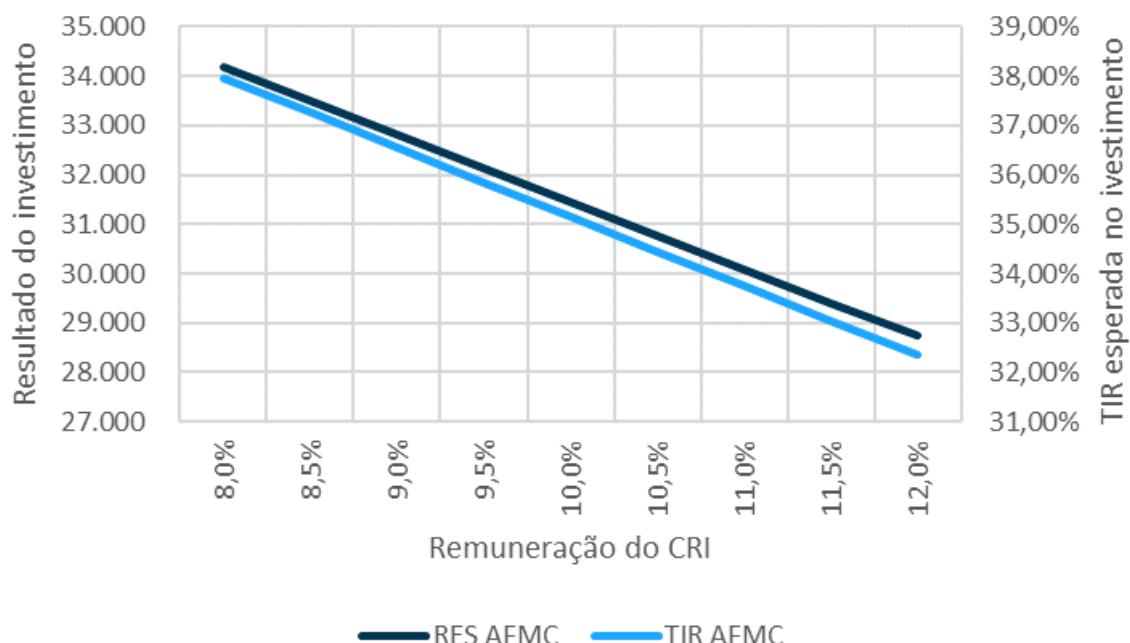
E terceiro, os indicadores de *funding* e da qualidade do investimento da AFMC estão diretamente relacionados com o custo financeiro atrelada à remuneração do CRI. O Quadro 20 e o Gráfico 35 apresentam o comportamento desses indicadores para diferentes taxas de

remuneração do CRI do estudo de caso, crescendo de 8,0% ao ano (cenário referencial) até 12,0% ao ano, em intervalos de 0,5% de acréscimo.

Quadro 20: Teste de sensibilidade da AFMC – Remuneração do CRI. Fonte: Autor

remuneração do CRI - AFMC valores em R\$ mil da data base pelo ipca										
	remuneração do CRI	8,0%	8,5%	9,0%	9,5%	10,0%	10,5%	11,0%	11,5%	12,0%
investimentos exigidos		39.007	39.007	39.007	39.007	39.007	39.007	39.007	39.007	39.007
retorno dos investimentos + aplicação financeira pelo CDI		73.191	72.501	71.813	71.129	70.447	69.768	69.092	68.419	67.749
resultado dos investimentos no empreendimento		34.184	33.494	32.806	32.122	31.440	30.762	30.086	29.412	28.742
taxa de retorno esperada nos investimentos										
% equivalente ano		37,96%	37,26%	36,55%	35,85%	35,15%	34,44%	33,74%	33,04%	32,34%
múltiplo do CDI equivalente (CDI a 8,5% e ipca a 4,5%)		6,1	6,0	5,9	5,8	5,7	5,6	5,5	5,4	5,3
payback primário dos investimentos, no mês		33	33	33	33	33	33	33	33	35
duration dos investimentos (meses)		28,1	28,1	28,1	28,2	28,2	28,2	28,3	28,3	28,3
margem de resultado sobre a receita líquida de vendas (%)		17,5%	17,1%	16,8%	16,4%	16,1%	15,7%	15,4%	15,0%	14,7%

Gráfico 35: Sensibilidade do resultado (RES) e da TIR esperada (equivalente ano, efetiva, pelo IPCA) da AFMC – Remuneração do CRI. Valores em R\$ mil da data base, pelo IPCA. Fonte: Autor.



Verifica-se novamente que os investimentos exigidos permanecem inalterados, visto que os recursos da AFMC sustentam os custos no período de obras, porém, ao passo em que a remuneração do CRI aumenta, o retorno e o resultado dos investimentos caem, inclusive a taxa de retorno esperada e a margem de resultado, devido aos maiores custos financeiros decorrentes. No entanto, mesmo no cenário com a remuneração do CRI em 12,0% ao ano, a taxa de retorno esperada do investimento no empreendimento nessa configuração de *funding* ainda é superior, em mais de 2 pontos percentuais, em relação à configuração de *funding* com recursos do Plano Empresário.

6. CONCLUSÃO

Nos últimos anos tem-se observado recorrentes crescimentos de lançamentos e vendas de unidades residenciais para venda no Brasil. Pelo fato de o mercado de real estate residencial para venda ser uma atividade de capital bastante intensivo, muitas incorporadoras e construtoras têm optado por utilizar de capital de terceiros e/ou lançado mão de parcerias estratégicas para sustentar e alavancar esse crescimento. Essa estratégia de fato possibilita alcançar esse objetivo, porém, é acompanhada de diversos riscos e, se feita de maneira mal planejada ou impulsiva, esse crescimento pode se tornar insustentável, levando a uma eventual insolvência da incorporadora. Mas mesmo quando tomados de maneira planejada, podem acabar se tornando ineficientes e penosos por diversos fatores macroeconômicos e da dinâmica típica do mercado, acarretando queda da rentabilidade dos projetos e até perdas econômicas e financeiras para o incorporador.

Várias são as fontes de *funding* disponíveis no mercado imobiliário, mas tradicionalmente a principal delas em termos de volume total provêm do Sistema Financeiro da Habitação (SFH), por meio dos recursos subsidiados do Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo (SBPE) e do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS). Apesar disso, tem-se observado nos últimos anos um movimento crescente de utilização de fontes alternativas de *funding*, com destaque para as Letras de Crédito Imobiliário (LCI), os Certificados de Recebíveis Imobiliários (CRI) e as Letras Imobiliárias Garantidas (LIG), que têm ganhado cada vez espaço no equacionamento de fundos para o desenvolvimento de empreendimentos imobiliários no Brasil. Esse movimento é importante, pois os recursos do SFH estão sustentados por um sistema desequilibrado e de frágil estrutura, estando sujeito ao esgotamento de recursos para novos empréstimos. Nesse cenário, o mercado de capitais tem sido importante alternativa para complementar e suprir as necessidades de recursos, de forma que há uma procura cada vez maior por fontes alternativas de *funding* que sejam ao mesmo tempo atrativas, flexíveis, competitivas e viabilizem econômica e financeiramente o desenvolvimento do mercado imobiliário.

O presente Trabalho analisou uma alternativa de *funding* para o real estate residencial para venda por meio de recursos e veículos de investimento do mercado de capitais (AFMC), visando uma alternativa de *funding* que ainda apresente um grau de qualidade versus risco do investimento nesses empreendimentos em relação à alternativa mais praticada no mercado, o

Plano Empresário. Para isso, a AFMC busca proporcionar condições mais abrangentes e flexíveis quanto aos custos contemplados no financiamento, prazos de duração, momento em que os recursos estão disponíveis ao incorporador, e fluxo de amortização do saldo devedor – com a devida formação das garantias –, em relação ao Plano Empresário.

Foi então feita a análise da qualidade do investimento (AQI) de um empreendimento protótipo, por meio de modelagem financeira, em três configurações de *funding*: a que o empreendedor supre as necessidades de recursos do empreendimento com capital próprio (investimento puro – “InvPuro”), a que utiliza recursos do SFH para o financiamento à produção (Plano Empresário – “FinPro”), e a que utiliza recursos do modelo de *funding* analisado (“AFMC”).

Por um lado, a AFMC indicou redução do capital investido, do retorno, do resultado (da ordem de, respectivamente, 13,2%, 13,4% e 13,6%) e da margem de resultado (redução de 2,8 pontos percentuais) do empreendedor em relação ao FinPro, função de um maior volume de financiamento combinado com um custo mais elevado do *funding* da AFMC. Por outro lado, a alternativa indicou um expressivo incremento na taxa de retorno esperada (aumento de 8,6 pontos percentuais) em função de retornos acontecendo mais cedo, evidenciados por um *payback* primário ocorrendo mais cedo (6 meses antes) e uma *duration* dos investimentos menor (diminuindo 7,9 meses). Ou seja, embora o custo dos recursos da AFMC sejam maiores que o do FinPro, levando à queda do resultado e da margem de resultado do empreendedor, há significativo incremento na taxa de retorno esperada dos investimentos no empreendimento, os quais retornam consideravelmente mais cedo ao empreendedor, e menor exposição total do empreendedor ocorrendo 5 meses antes, o que pode ser um alívio financeiro em cenários de crises de liquidez.

Por sua vez, a análise dos efeitos dos riscos de comportamento indica uma maior resiliência no montante de capital investido da AFMC em relação ao FinPro quando sujeitos aos fatores de perturbação descritos no Quadro 12, enquanto que a taxa de retorno esperada apresenta maior sensibilidade às perturbações de aumento das vendas nos estoques (em função do desconto concedido na liquidação do saldo devedor utilizando estoques, somado ao desconto concedido na venda dos estoques) e de extensão dos prazos de estruturação e construção (em função da dilatação do período de retorno). Nota-se também a grande sensibilidade do montante de investimentos exigidos no FinPro para o fator de perturbação de queda das vendas no lançamento, função da trava da performance de vendas exigida para liberação dos recursos, enquanto que para a AFMC os efeitos são pouco perceptíveis.

E enfim, um dos grandes diferenciais da AFMC é a flexibilização da entrada e das condições de liberação dos recursos no empreendimento. O teste de sensibilidade do início de entrada dos recursos no empreendimento protótipo indicou que, à medida em que os recursos entram mais cedo no empreendimento em relação ao cenário referencial, há significativos incrementos na taxa de retorno esperada nos investimentos, ao passo que os investimentos exigidos, o retorno, o resultado e a margem de resultado diminuem. Por outro lado, à medida em que os recursos entram mais tarde no empreendimento, o inverso ocorre. Ressalta-se que, quanto mais cedo os recursos entram no empreendimento, menor é a participação do mesmo na composição das garantias do empréstimo e maior a participação de unidades prontas da incorporadora – o que pressupõe a mesma detém estoques. Já o teste de sensibilidade do crescimento da venda nos estoques demonstrou os significativos impactos negativos nos indicadores da qualidade do investimento quando da utilização dos estoques a desconto para a liquidação do saldo devedor da dívida. Por sua vez, o teste de sensibilidade de aumento da taxa remuneração do CRI em até 4 pontos percentuais em relação ao cenário referencial evidenciou que (com exceção dos investimentos exigidos os quais permaneceram inalterados) apesar de haver piora nos indicadores da qualidade do investimento no empreendimento, ainda assim a taxa de retorno esperada dos investimentos permanece superior em relação às demais alternativas.

6.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O modelo analisado a partir do empreendimento protótipo demonstrou ser possível utilizar fontes alternativas de *funding* que sejam ao mesmo tempo atrativas, flexíveis, competitivas e que viabilizem econômica e financeiramente o desenvolvimento do real estate residencial para venda. Embora os valores, fluxos e parâmetros adotados no empreendimento protótipo não se baseiem em compilações de dados de mercado colhidos, não se afastam significativamente da realidade praticada no mercado sendo, portanto, capazes de apresentar uma imagem de boa qualidade do comportamento prevalente desses negócios no segmento-alvo de mercado em análise, que são os empreendimentos imobiliários residenciais para venda voltados para a classe média.

Assim, o modelo analisado apresentou os riscos e os resultados sob a ótica dos incorporadores, podendo ser uma alternativa atrativa e complementar de *funding* para o financiamento de

incorporações residenciais para venda, a depender dos parâmetros de atratividade de cada incorporador e de suas outras alternativas disponíveis de *funding*. Sob a ótica do empreendedor, a AFMC apresentou taxa de retorno consideravelmente superior ao do Plano Empresário, devido a fluxos de retorno ocorrendo mais cedo e em maiores volumes, porém, com resultado e margem de resultado sensivelmente comprimidas pelo maior custo de captação dos recursos no mercado. Já a análise de riscos evidenciou principalmente a maior resiliência do montante de capital investido da AFMC aos fatores de perturbação explorados, ao mesmo tempo que expôs sua maior sensibilidade da taxa de retorno esperada quando crescem as vendas nos estoques, em relação ao FinPro.

Tais análises são bastante relevantes principalmente para incorporadoras de médio porte, as quais não poucas vezes se deparam com a situação de terem bons projetos mas encontram dificuldades em fechar o planejamento financeiro pelos mais variados motivos, dentre os principais a disponibilidade de *funding*. Assim, por um lado a utilização de fontes alternativas de *funding* (como a AFMC e semelhantes) não só possibilita o fechamento da equação de fundos do empreendimento em análise, como também proporciona significativos incrementos na taxa de retorno esperada dos investimentos no mesmo, além de reduzir o montante de capital investido do incorporador, em relação ao cenário em que utiliza do Plano Empresário, com recursos do SFH. Por outro lado, porém, ao utilizar desses recursos o incorporador estaria admitindo reduções no retorno, no resultado e na margem de resultado, as quais deterioram consideravelmente (inclusive a TIR esperada) em situações de desvios de comportamento em relação ao cenário referencial adotado, especialmente quando do aumento das vendas nos estoques.

Isto é, ao mesmo tempo em que o modelo analisado disponibiliza o *funding* necessário para os empreendimentos, além de proporcionar significativas melhorias em importantes indicadores da qualidade do investimento em relação ao Plano Empresário, sua utilização traz consigo seus riscos associados, os quais devem ser ponderados e sustentados por meio de um conjunto ajustado de informações de qualidade e de análises fundamentalistas provenientes de um planejamento meticuloso, além de suas contrapartidas – estoques de imóveis prontos, principalmente – para a formação das garantias.

Além disso, ao contrário dos recursos do SFH, que estão baseados em uma estrutura frágil e desequilibrada, com uma assimetria entre os prazos de retenção dos recursos depositados e os prazos dos financiamentos concedidos, a AFMC utiliza de recursos e veículos de investimentos

do mercado de capitais, o qual possui enorme potencial de crescimento na atual conjuntura econômica do Brasil.

No entanto, essa busca por recursos do mercado de capitais pode esbarrar no baixo grau de desenvolvimento e maturidade do mesmo, evidenciado pela alta volatilidade da entrada de recursos em períodos de alta na taxa de juros referencial da economia brasileira, da quase que instantânea migração dos investidores para a “segurança” dos investimentos em renda fixa nesses momentos, como também pela baixa liquidez dos títulos, fruto da falta de um mercado secundário forte, maduro, desenvolvido e de visão de longo prazo (enquanto que a realidade brasileira é de um mercado secundário fraco, mal fundamentado e de visão de curto prazo) – características das economias evoluídas –, aumentando consideravelmente a percepção e o prêmio de risco exigidos pelos investidores para o empréstimo dos recursos o que, por sua vez pode inviabilizar muitas dessas alternativas sob a ótica do empreendedor do real estate residencial para venda.

Neste cenário, o mercado é continuamente pressionado para desenvolver estruturas adequadas, compatíveis e, na medida do possível, atrativas, para sustentar o *funding* do real estate, com o objetivo de obter recursos de investidores de longo prazo no mercado de capitais, permitindo que o mercado imobiliário no Brasil funcione de maneira semelhante às economias mais avançadas, resultando em um acesso a uma quantidade de recursos muito maior do que aqueles disponíveis no SFH o que, por sua vez, possibilitará o crescimento sustentável do setor imobiliário.

Por fim, é importante ressaltar que os resultados – inclusive as análises – apresentados neste Trabalho estão condicionados às premissas adotadas as quais, por sua vez, se baseiam e/ou refletem as condições macroeconômicas do Brasil, inclusive o modelo tributário e a legislação vigentes no momento da elaboração do mesmo.

6.2 SUGESTÕES DE TEMAS PARA FUTURAS PESQUISAS

O presente Trabalho explorou as características e as modalidades de *funding* do real estate residencial para venda, focando na alternativa mais praticada no mercado, o Plano Empresário.

Foram exploradas as principais limitações e ineficiências do Plano Empresário, e analisado um modelo de *funding* (AFMC), um produto estruturado que utiliza de recursos e veículos do mercado de capitais, com a devida formação de garantias, para promover o financiamento à produção de empreendimentos imobiliários voltados para a venda, sob a ótica do empreendedor. Os principais diferenciais competitivos (e vantagens) da AFMC podem ser classificados em quatro grupos: (1) abrangência dos custos contemplados, (2) prazo de duração, (3) momento de ingresso dos recursos e (4) flexibilização da curva de amortização do saldo devedor, as quais foram exploradas de maneira panorâmica pelo empreendimento protótipo.

Então, como sugestão de tema para futuras pesquisas, poderiam ser feitas análises semelhantes, mas do ponto de vista do credor, explorando questões de *due diligence* da *holding*, da devida formação da estrutura e da liquidez das garantias, de análises econômica, financeira e legal, entre outras, culminando em um *framework* de melhores práticas a serem observadas para a melhor conservação e proteção do capital do credor/investidor nesses produtos estruturados.

Outra sugestão bastante relacionada ao Trabalho mas não explorada é a análise de um fundo de investimento imobiliário (FII) que invista em um portfólio de certificados de recebíveis imobiliários (CRI) com a estrutura da AFMC (ou semelhante), para o *funding* de um portfólio de empreendimentos imobiliários residenciais para venda, explorando os possíveis benefícios dos diferentes *timing* dos empreendimentos e a rentabilidade esperada em relação aos existentes no mercado de FII.

Ou ainda, podem ser exploradas e comparadas com o Plano Empresário ou até com a AFMC as diversas opções de recursos de terceiros listados no Capítulo 2 deste Trabalho, como por exemplo as letras de crédito imobiliário (LCI), as letras imobiliárias garantidas (LIG), o *private equity*, os fundos de investimento em participações (FIP), os fundos de investimento em direitos creditórios (FIDC) ou até o *crowdfunding*, modelo de investimento que tem ganhado popularidade no varejo por meio das plataformas de investimento nos últimos tempos. Em suma, grande é o rol de opções disponíveis para o *funding* mas são poucas as adequadas, e mais reduzidas ainda as compatíveis com o real estate residencial para venda. Fontes de recursos que sejam adequadas e compatíveis, além de atrativas, flexíveis, competitivas e que viabilizem econômica e financeiramente o desenvolvimento do mercado imobiliário sempre serão bem-vindas.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABECIP. O Crédito Imobiliário no Brasil: Caracterização e Desafios. São Paulo: FGV, 2007

ABECIP. Origem do SFH e SFI. Disponível em <<https://www.abecip.org.br/credito-imobiliario/historia>>. Acesso em 11 de dezembro de 2022.

ANBIMA. Mercado de Capitais: caminho para o desenvolvimento. Agenda ANBIMA e B3. Rio de Janeiro: 2018. Disponível em <<https://www.anbima.com.br/data/files/0A/D6/9F/C5/D9A956105B26D856A9A80AC2/Relatorio-Agenda-Mercado-de-Capitais-ANBIMA-B3-Digital.pdf>>. Acesso em 05 de dezembro de 2022.

B3. Valor de mercado das empresas listadas. Brasil, Bolsa, Balcão. Disponível em <https://www.b3.com.br/pt_br/market-data-e-indices/servicos-de-dados/market-data/consultas/mercado-a-vista/valor-de-mercado-das-empresas-listadas/bolsa-de-valores-diario/>. Acesso em 08 de dezembro de 2022

BCB. Focus – Relatório de Mercado. Banco Central do Brasil. Disponível em <<https://www.bcb.gov.br/publicacoes/focus>>. Acesso em 23 de agosto de 2023.

BCB. Informações do Mercado Imobiliário. Banco Central do Brasil. Disponível em <https://www.bcb.gov.br/estatisticas/mercadoimobiliario?modalAberto=contato_modal_mercadoimobiliario>. Acesso em 07 de setembro de 2023.

CBIC. Disponível em <<http://www.cbicdados.com.br/home/>>. Acesso em 10 de setembro de 2023.

CEMEC. Produto 3.4 Como todas as empresas se financiam. 2022. Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (Fipe). São Paulo: 2022.

COSTA JR., N. C. A.; GOULART, M. A. O. V. Mercado de capitais. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/UFSC, 2011. 146p.

CYRELA. Disponível em <<https://ri.cyrela.com.br/informacoes-financeiras/central-de-resultados/>>. Acesso em 30 de Novembro de 2023.

ELOY, C. M. Limites e potencialidades do SFH para o financiamento habitacional no Brasil. LARES, 2015.

EVEN. Disponível em <<https://ri.even.com.br/informacoes-financeiras/central-de-resultados/>>. Acesso em 30 de Novembro de 2023.

FEBRABAN. Federação Brasileira de Bancos. Disponível em <<https://portal.febraban.org.br/?idioma=pt-br>>. Acesso em 31 de agosto de 2023.

FGV. Fundação Getúlio Vargas. Disponível em <<https://portalibre.fgv.br/incc>>. Acesso em 25 de agosto de 2023.

FRANÇA, A. P., FALCÃO, D. F. Fontes de recursos para financiamento da incorporação imobiliária. LARES, 2019.

GAFISA. Disponível em <<https://ri.gafisa.com.br/informacoes-financeiras/central-de-resultados/>>. Acesso em 30 de Novembro de 2023.

GREGORIO, C. A. G. Análise de uma alternativa de *funding* para implantação e comercialização de empreendimentos residenciais, com uso de instrumentos de investimento disponíveis no mercado financeiro nas condições atuais da economia brasileira. LARES, 2016.

HELBOR. Disponível em <<https://ri.helbor.com.br/central-de-resultados/resultados-trimestrais/>>. Acesso em 30 de Novembro de 2023.

MATTAR, F. N. Pesquisa de Marketing. 3ed. São Paulo: Atlas, 2001.

NASCIMENTO, D. M., CASTRO, M. A. F. Impacto do financiamento à produção sobre o lucro líquido de um empreendimento no cenário de crise imobiliária atual. LARES, 2019.

OLIVEIRA, L. S. Análise comparativa dos riscos e resultados em parceria para o desenvolvimento imobiliário para venda sob a ótica do parceiro-investidor para diferentes veículos de investimento. São Paulo: Monografia (Especialista em Real Estate) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo, p. 159, 2020.

OPEA. Opea Securitizadora. Disponível em <<https://app.opeacapital.com/pt/emissoes>>. Acesso em 15 de maio de 2023.

PETRECHEN, L. C. O Patrimônio de Afetação e a Sociedade de Propósito Específico nas Incorporações Imobiliárias. São Paulo: Monografia (Especialista em Real Estate) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo, p. 88, 2016.

PORTO., P. T. *Crowdfunding Imobiliário.* São Paulo: Escola Politécnica; Universidade de São Paulo, 2019. 7p. Carta do Núcleo de Real Estate.

REDAÇÃO NUBANK. Mercado de capitais: o que é e como funciona? Disponível em <https://blog.nubank.com.br/mercado-de-capitais/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=14894704957&utm_term=128624557615&utm_word=&utm_content=551305443344&ad_position=&match_type=&location=1001773&device=c&utm_keyword_id=dsa-19959388920&utm_placement=&extension=&geolocation=1001773&google_channel=google_gdn&gclid=EAIAIQobChMIqafz9ojj-wIVyiVMCh1o7AzfEAAYASAAEgIv_PD_BwE>.

Acesso em 05 de dezembro de 2022.

REXPERTS. Tipos de contrato de construção: descubra qual o melhor para a sua obra. Disponível em <<https://blog.rexperts.com.br/tipos-de-contratos-de-construcao/>>. Acesso em 20 de dezembro de 2023.

ROCHA LIMA JR, J. Indicadores Adequados para Análise da Qualidade de Investimento em Empreendimentos Imobiliários: A Questão da Margem. LARES, 2017.

ROCHA LIMA JR, J. Instrumentos de Investimento em Empreendimentos Habitacionais no Brasil: A questão Estrutural. Real Estate: Economia & Mercados. Núcleo de Real Estate. Departamento de Engenharia de Construção Civil. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, v.1, n.1, jul.dez 2004. 84p.

ROCHA LIMA JR., J. Precificação de Permutas. São Paulo: Escola Politécnica; Universidade de São Paulo, 2008. 7p. Carta do Núcleo de Real Estate.

ROCHA LIMA JR., J. Real Estate Residencial. A contração do Crédito Imobiliário. São Paulo: Escola Politécnica; Universidade de São Paulo, 2015. 9p. Carta do Núcleo de Real Estate.

ROCHA LIMA JR, J.; MONETTI, E.; ALENCAR, C. T. Real Estate. Fundamentos para Análise de Investimentos. São Paulo: Elsevier. 2011

SECOVI. Anuário do Mercado Imobiliário 2022. São Paulo: 2023.

SINDUSCON-MG. Sindicato da Indústria da Construção Civil no Estado de Minas Gerais. Financiamento imobiliário: uma visão geral dos produtos disponíveis. 3 ed. Belo Horizonte: SINDUSCON-MG, 2009.

SOUZA FILHO, C. A. D. A Incorporação Imobiliária – Teoria e Prática no Registro de Imóveis. Monografia (Especialista em Direito Imobiliário) – Universidade Candido Mendes. Rio de Janeiro, 123p., 2012.

TOROBLOG. Toro Investimentos. Disponível em <<https://blog.toroinvestimentos.com.br/bolsa/principais-bolsas-de-valores-do-mundo>>. Acesso em 16 de setembro de 2023.

TRISUL. Disponível em <<https://ri.trisul-sa.com.br/informacoes-financeiras/central-de-resultados>>. Acesso em 30 de Novembro de 2023.

TRUE. True Securitizadora. Disponível em <<https://truesecuritizadora.com.br/emissoes>>. Acesso em 16 de Maio de 2023.

UQBAR. Certificados de Recebíveis Imobiliários. 16ª Edição. Anuário. Rio de Janeiro: 2023.

UQBAR. Fundos de Investimento Imobiliário. 16ª Edição. Anuário. Rio de Janeiro: 2023.

VARANDAS JR., J. E. R. A produção habitacional privada na cidade de São Paulo. LARES, 2010.

VIRGO. Virgo Securitizadora. Diponível em <<https://emissoes.virgo.inc>>. Acesso em 16 de Maio de 2023.

YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 2 ed. Porto Alegre: Sage Publications, 2001

8. ANEXOS

ANEXO A: Pesquisa de mercado – CRIs lastreados e destinados ao real estate residencial para venda na cidade de São Paulo

Pesquisa de Mercado - CRIs segmento incorporação residencial para venda - Cidade de São Paulo																					
#	Ativo	Bairro	Volume Máximo (R\$ MM)	Emissor	Tipo de Oferta	Código B3	Indexador	Taxa de Emissão (% a.a.)	Atualização monetária	Emissão	Vencimento	Prazo médio (anos)	Amortização	Pagamento juros	Lastro	Risco	LTV (%)	Origem dos recursos	Destino dos recursos	Garantias	Fonte
1	CRI Paramis Gafisa (Normandie)	Moema	47,6	Virgo Companhia de Securitização	ICVM nº 476	21C0071934	CDI	4,25%	N/A	mar/21	fev/25	4,1	Bullet	Mensal	CCB	Corporativo	58%	CVC Mutuários Empreendimento	Financiamento à produção	AF dos Imóveis, AF das cotas da SPE, a Cessão Fiduciária de Recebíveis e Fundo de Reserva, Fundo de Obra, Fundo de Juros, Fiança	https://emissoes.virgo.in/c/VRG0176
2	CRI Gafisa Invert	Campo Belo	120,0	Virgo Companhia de Securitização	ICVM nº 476	21F1008310; 21F1007974	CDI	4,00%	N/A	jun/21	jun/25	4,0	Mensal - TAI	Mensal	CCB	Corporativo	49%	CVC Mutuários Empreendimento	Financiamento à produção	Aval, Fiança, Cessão Fiduciária, AF das cotas da SPE, AF de Imóvel, Fundo de Despesas, Fundo de Juros, Fundo de Obras, Fundo de Reserva	https://emissoes.virgo.in/c/VRG0208
3	CRI Estr Gafisa Sabia	Moema	82,0	Virgo Companhia de Securitização	ICVM nº 476	21L0002618; 21L0002619	CDI	4,25%	N/A	dez/21	nov/25	4,0	Mensal - TAI	Mensal	CCB	Estruturado	62%	CVC Mutuários Empreendimento	Financiamento à produção	AF dos imóveis, AF das cotas, CF, Fiança, Fundo de Reserva	https://emissoes.virgo.in/c/VRG0344
4	CRI Estr Gafisa Flow	Consolação	25,0	Virgo Companhia de Securitização	ICVM nº 476	21L0868908	CDI	4,50%	N/A	dez/21	dez/24	3,0	Mensal - TAI	Mensal	CCB	Corporativo	17%	CVC Mutuários Empreendimento	Financiamento à produção	Aval, Cessão Fiduciária, AF das cotas da SPE, AF de Imóvel, Fundo de Despesas, Fundo de Reserva	https://emissoes.virgo.in/c/VRG0510
5	CRI Corp Helbor IV	Cidade Jardim	50,0	Virgo Companhia de Securitização	ICVM nº 476	22A0788605	CDI	3,00%	N/A	jan/22	jan/26	4,1	Mensal - TAI	Mensal	Debênture/ CCB	Corporativo	86%	CVC Mutuários empreendimentos realizados	Despesas empreendimentos anteriores e futuro empreendimento	AF de cotas das SPEs, Fundo de Despesas	https://emissoes.virgo.in/c/VRG0497
6	CRI Tecnisa	Diversos	120,0	Virgo Companhia de Securitização	ICVM nº 476	21B0544455	IPCA	3,50%	IPCA	fev/21	fev/26	5,1	Mensal - TAI	Mensal	Debênture	Pulverizado	50%	CVC Mutuários empreendimentos a serem desenvolvidos	Financiamento à produção de futuros empreendimentos	AF dos imóveis, AF de cotas das SPEs	https://emissoes.virgo.in/c/VRG0166
7	CRI Vitacon III	Brooklin e Vila Mariana	150,0	Virgo Companhia de Securitização	ICVM nº 476	22B0084502; 22B0086214	CDI	4,50%	N/A	fev/22	fev/27	5,1	Bullet	Mensal	Debênture	Estruturado	71%	CVC Mutuários empreendimentos a serem desenvolvidos	Financiamento à produção de futuros empreendimentos	AF dos imóveis, AF de cotas das SPEs, Cessão Fiduciária, Fiança	https://emissoes.virgo.in/c/VRG0166
8	CRI Vitacon IV	Moema e Vila Olímpia	125,0	Virgo Companhia de Securitização	ICVM nº 476	22F0236430; 22F0236437	CDI	4,50%	N/A	jun/22	mai/27	5,0	Bullet	Mensal	Debênture	Estruturado	70%	CVC Mutuários empreendimentos a serem desenvolvidos	Financiamento à produção de futuros empreendimentos	AF dos imóveis, AF de cotas das SPEs, Cessão Fiduciária, Fiança	https://emissoes.virgo.in/c/VRG0166
9	CRI Estrut Vitacon Jardins	Bela Vista, Brooklin e Jardins	180,0	Virgo Companhia de Securitização	ICVM nº 476	22I1555753; 22I1555972; 22I1555989	CDI	5,00%	N/A	set/22	set/27	5,1	Bullet	Mensal	Debênture	Estruturado	65%	CVC Mutuários empreendimentos a serem desenvolvidos	Financiamento à produção de futuros empreendimentos	AF dos imóveis, AF de cotas das SPEs, Cessão Fiduciária, Fiança	https://emissoes.virgo.in/c/VRG0564
10	CRI Estrut Vitacon V	Diversos São Paulo	190,0	Virgo Companhia de Securitização	ICVM nº 476	23C0118758; 23C0118934	CDI	5,25%	N/A	mar/23	mar/28	5,1	Bullet	Mensal	Debênture	Estruturado	N/A	CVC Mutuários empreendimentos realizados; CVC Mutuários empreendimentos a serem desenvolvidos	Financiamento à produção de futuros empreendimentos	Cessão Fiduciária, Fiança	https://emissoes.virgo.in/c/VRG0688
11	CRI Helbor II	Jardins	30,9	Opea Securitizadora	RCVM nº 160 RA	22L1267751	CDI	2,00%	N/A	jan/23	jan/26	3,1	Mensal - TAI	Mensal	CCB	Corporativo	N/A	CVC Mutuários Empreendimento	Compra de terreno	AF das Participações, Aval, Fundo de Despesas, Fundo de Reserva	https://app.opeacapital.com/pt/emissoes/22L1467751
12	CRI Setin Vila Leopoldina	Vila Leopoldina	20,8	Opea Securitizadora	ICVM nº 476	21G0613338	CDI	4,50%	N/A	jul/21	dez/23	2,5	Bullet	Mensal	CCB	Corporativo	60%	CVC Mutuários Empreendimento	Despesas empreendimentos anteriores e financiamento à produção de empreendimentos	Aval, AF dos imóveis, Cessão Fiduciária, Fundos	https://app.opeacapital.com/pt/emissoes/21G0613338
13	CRI Setin Perdizes	Perdizes	70,0	Opea Securitizadora	ICVM nº 476	22G0663573	CDI	4,00%	N/A	jul/22	jul/25	3,1	Bullet	Mensal	Notas Comerciais	Corporativo	94%	CVC Mutuários Empreendimento	Despesas empreendimentos anteriores e financiamento à produção de empreendimentos	Fiança, AF dos imóveis, AF das Participações, Cessão Fiduciária, Fundos	https://app.opeacapital.com/pt/emissoes/22G0663573
14	CRI Helbor	Diversos São Paulo	50,0	True Securitizadora	ICVM nº 476	21C0789243	IPCA	5,75%	IPCA	mar/21	mar/24	3,1	Mensal - TAI	Mensal	Debênture	Corporativo	N/A	CVC Mutuários empreendimentos a serem desenvolvidos	Despesas empreendimentos anteriores e financiamento à produção de empreendimentos	N/A	https://trusecuritizadora.com.br/emissoes/?seriesid=1502&RAPCSRCR96&21C0789243
15	CRI Kallas	Diversos São Paulo	130,0	True Securitizadora	ICVM nº 476	23F0009002	CDI	2,30%	N/A	mai/23	jun/26	3,1	Bullet	Semestral	Debênture	Corporativo	N/A	CVC Mutuários empreendimentos realizados; CVC Mutuários empreendimentos a serem desenvolvidos	Despesas empreendimentos anteriores e financiamento à produção de empreendimentos	N/A	https://trusecuritizadora.com.br/emissoes/?seriesid=1842&RAPCSRCR9H7&23F0009002

ANEXO B: Fluxo dos recursos no empreendimento protótipo – Investimento Puro (InvPuro)

fluxo dos recursos do empreendimento - investimento puro (InvPuro)							movimentos financeiros - recursos ociosos				fluxo de caixa - recursos ociosos			investimento final
mês	contas da implantação	receitas líquida de vendas	movimentos financeiros	fluxo de caixa	investimento	retorno								
Total	(150.953)	195.822	44.869	103.191	(148.060)		(0)	4.112	103.191	(148.082)				
1	(4.125)	-	(4.125)	(4.125)	4.125	0	0	0	4.125	0				
2	(4.092)	-	(4.092)	(8.217)	4.092	-	-	0	0	4.092	-			
3	(3.544)	-	(3.544)	(11.761)	3.544	-	0	0	3.544	-				
4	(3.702)	-	(3.702)	(15.462)	3.702	-	-	0	0	3.702	-			
5	(3.690)	-	(3.690)	(19.152)	3.690	-	0	0	3.690	-				
6	(3.508)	-	(3.508)	(22.661)	3.508	-	(0)	0	3.508	-				
7	(3.496)	(244)	(3.740)	(26.401)	3.740	-	(0)	0	3.740	-				
8	(3.315)	(244)	(3.559)	(29.960)	3.559	-	(0)	0	3.559	-				
9	(3.303)	(244)	(3.547)	(33.507)	3.547	-	0	0	3.547	-				
10	(3.179)	355	(2.824)	(36.330)	2.824	-	(0)	0	2.824	-				
11	(3.167)	491	(2.676)	(39.007)	2.676	-	(0)	0	2.676	-				
12	(55)	632	577	(38.430)	-	-	577	577	-	-				
13	(57)	780	723	(37.707)	-	-	723	1.300	-	-				
14	(57)	936	879	(36.828)	-	-	879	2.179	-	-				
15	(3.902)	1.100	(2.802)	(39.630)	623	-	(2.179)	-	623	-				
16	(3.903)	1.205	(2.698)	(42.328)	2.698	-	(0)	(0)	2.698	-				
17	(3.905)	1.307	(2.598)	(44.926)	2.598	-	0	(0)	2.598	-				
18	(3.906)	1.415	(2.491)	(47.417)	2.491	-	(0)	(0)	2.491	-				
19	(6.108)	1.530	(4.578)	(51.995)	4.578	-	(0)	(0)	4.578	-				
20	(6.110)	1.653	(4.457)	(56.452)	4.457	-	(0)	(0)	4.457	-				
21	(6.112)	1.786	(4.327)	(60.779)	4.327	-	0	(0)	4.327	-				
22	(6.114)	1.929	(4.185)	(64.964)	4.185	-	(0)	(0)	4.185	-				
23	(7.990)	2.086	(5.904)	(70.868)	5.904	-	(0)	(0)	5.904	-				
24	(7.993)	2.258	(5.735)	(76.604)	5.735	-	0	(0)	5.735	-				
25	(7.996)	2.449	(5.547)	(82.151)	5.547	-	(0)	(0)	5.547	-				
26	(8.002)	2.663	(5.338)	(87.489)	5.338	(0)	0	(0)	5.338	(0)				
27	(8.005)	2.909	(5.096)	(92.585)	5.096	-	(0)	(0)	5.096	-				
28	(6.241)	3.194	(3.046)	(95.632)	3.046	-	0	(0)	3.046	-				
29	(6.243)	3.537	(2.706)	(98.338)	2.706	-	0	(0)	2.706	-				
30	(6.245)	3.965	(2.280)	(100.618)	2.280	-	(0)	(0)	2.280	-				
31	(6.248)	4.535	(1.712)	(102.330)	1.712	(0)	0	(0)	1.712	(0)				
32	(6.250)	5.389	(861)	(103.191)	861	(0)	-	(0)	861	(0)				
33	(56)	6.814	6.758	(96.434)	-	(6.702)	56	56	-	(6.723)				
34	(56)	(56)	(96.489)	-	-	(56)	(0)	-	(0)	(0)				
35	(56)	24.839	24.783	(71.706)	-	(24.783)	-	(0)	-	(24.783)				
36	(55)	24.747	24.692	(47.015)	-	(24.692)	-	(0)	-	(24.692)				
37	(55)	24.757	24.702	(22.313)	-	(24.702)	-	(0)	-	(24.702)				
38	(55)	24.767	24.712	2.399	-	(24.712)	-	(0)	-	(24.712)				
39	(57)	24.777	24.719	27.118	-	(24.719)	-	(0)	-	(24.719)				
40	-	17.751	17.751	44.869	-	(17.751)	-	(0)	-	(17.751)				
41	-	-	-	44.869	-	-	(0)	-	0					
42	-	-	-	44.869	-	-	(0)	-	0					

ANEXO C: Fluxo dos recursos no empreendimento protótipo – Financiamento à produção (FinPro)

fluxo dos recursos do empreendimento, com financiamento à produção (FinPro)
valores em R\$ mil da data base pelo ipca

mês	contas da ref implantação	receitas líquida de vendas	fluxo do FinPro	movimentos financeiros	fluxo de caixa	investimento	retorno	movimentos financeiros - recursos ociosos	fluxo de caixa - recursos ociosos	investimento	retorno final
Total	(150.953)	195.822	(5.447)	39.421	44.926	(84.347)		(0)	30.889	44.926	(84.511)
1	(4.125)	-	-	(4.125)	(4.125)	4.125	0	0	0	4.125	0
2	(4.092)	-	-	(4.092)	(8.217)	4.092	-	-	0	0	4.092
3	(3.544)	-	-	(3.544)	(11.761)	3.544	-	0	0	3.544	-
4	(3.702)	-	-	(3.702)	(15.462)	3.702	-	-	0	0	3.702
5	(3.690)	-	-	(3.690)	(19.152)	3.690	-	0	0	3.690	-
6	(3.508)	-	-	(3.508)	(22.661)	3.508	-	(0)	0	3.508	-
7	(3.496)	(244)	-	(3.740)	(26.401)	3.740	-	(0)	0	3.740	-
8	(3.315)	(244)	-	(3.559)	(29.960)	3.559	-	(0)	0	3.559	-
9	(3.303)	(244)	-	(3.547)	(33.507)	3.547	-	0	0	3.547	-
10	(3.179)	355	-	(2.824)	(36.330)	2.824	-	(0)	0	2.824	-
11	(3.167)	491	-	(2.676)	(39.007)	2.676	-	(0)	-	2.676	-
12	(55)	632	-	577	(38.430)	-	-	577	577	-	-
13	(57)	780	-	723	(37.707)	-	-	723	1.300	-	-
14	(57)	936	-	879	(36.828)	-	-	879	2.179	-	-
15	(3.902)	1.100	-	(2.802)	(39.630)	623	-	(2.179)	-	623	-
16	(3.903)	1.205	-	(2.698)	(42.328)	2.698	-	(0)	(0)	2.698	-
17	(3.905)	1.307	-	(2.598)	(44.926)	2.598	(0)	(0)	(0)	2.598	(0)
18	(3.906)	1.415	12.074	9.583	(35.343)	-	(4.839)	4.744	4.744	-	(4.861)
19	(6.108)	1.530	4.012	(566)	(35.909)	-	-	(566)	4.178	-	(25)
20	(6.110)	1.653	3.962	(496)	(36.404)	-	-	(496)	3.682	-	(22)
21	(6.112)	1.786	3.911	(416)	(36.820)	-	-	(416)	3.267	-	(19)
22	(6.114)	1.929	3.861	(324)	(37.144)	-	-	(324)	2.942	-	(17)
23	(7.990)	2.086	5.065	(839)	(37.983)	-	-	(839)	2.103	-	(16)
24	(7.993)	2.258	5.000	(735)	(38.718)	-	-	(735)	1.368	-	(11)
25	(7.996)	2.449	4.935	(612)	(39.330)	-	-	(612)	756	-	(7)
26	(8.002)	2.663	4.871	(467)	(39.797)	-	-	(467)	289	-	(4)
27	(8.005)	2.909	4.807	(289)	(40.086)	-	-	(289)	(0)	-	(2)
28	(6.241)	3.194	3.585	538	(39.548)	-	(538)	-	(0)	-	(538)
29	(6.243)	3.537	3.536	830	(38.718)	-	(830)	-	(0)	-	(830)
30	(6.245)	3.965	3.487	1.207	(37.512)	-	(1.207)	-	(0)	-	(1.207)
31	(6.248)	4.535	3.438	1.726	(35.786)	-	(1.726)	-	(0)	-	(1.726)
32	(6.250)	5.389	3.390	2.529	(33.257)	-	(2.529)	-	(0)	-	(2.529)
33	(56)	6.814	(640)	6.118	(27.139)	-	(4.256)	1.862	1.862	-	(4.256)
34	(56)	-	(639)	(694)	(27.834)	-	-	(694)	1.167	-	(10)
35	(56)	24.839	(25.475)	(693)	(28.526)	-	-	(693)	475	-	(6)
36	(55)	24.747	(25.166)	(475)	(29.001)	-	-	(475)	(0)	-	(3)
37	(55)	24.757	(23.461)	1.240	(27.760)	-	(1.240)	-	(0)	-	(1.240)
38	(55)	24.767	-	24.712	(3.048)	-	(24.712)	-	(0)	-	(24.712)
39	(57)	24.777	-	24.719	21.671	-	(24.719)	-	(0)	-	(24.719)
40	-	17.751	-	17.751	39.421	-	(17.751)	-	(0)	-	(17.751)
41	-	-	-	-	39.421	-	-	-	(0)	-	0
42	-	-	-	-	39.421	-	-	-	(0)	-	0

ANEXO D: Fluxo dos recursos no empreendimento protótipo – AFMC

fluxo dos recursos do empreendimento, com AFMC							
valores em R\$ mil da data base pelo ipca							
mês	contas da ref implantação	receitas líquida de vendas	fluxo da AFMC	movimentos financeiros	fluxo de caixa	investimento	retorno
Total	(150.953)	195.822	(12.369)	32.500	39.007	(71.507)	
1	(4.125)	-	-	(4.125)	(4.125)	4.125	-
2	(4.092)	-	-	(4.092)	(8.217)	4.092	-
3	(3.544)	-	-	(3.544)	(11.761)	3.544	-
4	(3.702)	-	-	(3.702)	(15.462)	3.702	-
5	(3.690)	-	-	(3.690)	(19.152)	3.690	-
6	(3.508)	-	-	(3.508)	(22.661)	3.508	-
7	(3.496)	(244)	-	(3.740)	(26.401)	3.740	-
8	(3.315)	(244)	-	(3.559)	(29.960)	3.559	-
9	(3.303)	(244)	-	(3.547)	(33.507)	3.547	-
10	(3.179)	355	-	(2.824)	(36.330)	2.824	-
11	(3.167)	491	-	(2.676)	(39.007)	2.676	-
12	(55)	632	-	577	(38.430)	-	(577)
13	(57)	780	-	723	(37.707)	-	(723)
14	(57)	936	-	879	(36.828)	-	(879)
15	(3.902)	1.100	15.495	12.693	(24.135)	-	(4.576)
16	(3.903)	1.205	(110)	(2.808)	(26.943)	-	(2.808)
17	(3.905)	1.307	(110)	(2.708)	(29.651)	-	(2.708)
18	(3.906)	1.415	(110)	(2.601)	(32.252)	-	(2.601)
19	(6.108)	1.530	23.900	19.322	(12.930)	-	(5.559)
20	(6.110)	1.653	(265)	(4.722)	(17.652)	-	(4.722)
21	(6.112)	1.786	(265)	(4.591)	(22.243)	-	(4.591)
22	(6.114)	1.929	(265)	(4.450)	(26.693)	-	(4.450)
23	(7.990)	2.086	38.452	32.547	5.854	(8.774)	23.773
24	(7.993)	2.258	(514)	(6.249)	(395)	-	(6.249)
25	(7.996)	2.449	(514)	(6.061)	(6.457)	-	(6.061)
26	(8.002)	2.663	(514)	(5.852)	(12.309)	-	(5.852)
27	(8.005)	2.909	(514)	(5.610)	(17.919)	-	(5.610)
28	(6.241)	3.194	29.051	26.005	8.086	(15.628)	10.377
29	(6.243)	3.537	(704)	(3.410)	4.676	-	(3.410)
30	(6.245)	3.965	(704)	(2.985)	1.691	-	(2.985)
31	(6.248)	4.535	(704)	(2.417)	(726)	-	(2.417)
32	(6.250)	5.389	(704)	(1.565)	(2.291)	-	(1.565)
33	(56)	6.814	(704)	6.053	3.762	(5.293)	760
34	(56)	-	(704)	(760)	3.002	-	(760)
35	(56)	24.839	(704)	24.078	27.080	-	(11.748)
36	(55)	24.747	(704)	23.987	51.067	-	23.987
37	(55)	24.757	(704)	23.997	75.065	-	23.997
38	(55)	24.767	(704)	24.007	99.072	-	24.007
39	(57)	24.777	(109.042)	(84.323)	14.749	-	(84.323)
40	-	17.751	-	17.751	32.500	(17.751)	-
41	-	-	-	-	32.500	-	-
42	-	-	-	-	32.500	-	-