

# 16ª Conferência Internacional da LARES

São Paulo - Brasil  
29 e 30 de setembro de 2016



## **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**

**Carolina A. G Gregório<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, Brasil, [carolina.gregorio@usp.br](mailto:carolina.gregorio@usp.br)

### **RESUMO**

Com o esgotamento dos recursos do SFH (Sistema Financeiro da Habitação) o mercado de real estate residencial está passando pela mesma dificuldade de crédito enfrentada pelo setor até 2005. Os recursos do SFH eram direcionados e subsidiados (com taxas de juros inferiores à taxa de juros da economia brasileira), e utilizavam recursos de curto prazo (dos poupadores) para financiar operações de longo prazo, conformando o desequilíbrio do sistema de crédito à habitação no Brasil. A elevada taxa de juros da economia brasileira dificulta a proposta de soluções alternativas para *funding* à produção e comercialização dos empreendimentos com captação livre a mercado. Nesse artigo é avaliado, nas condições atuais da economia brasileira, uma solução usando taxa de juros livre, com recursos captados no mercado por meio de letras de crédito imobiliário (LCI) e repasse antecipado aos empreendedores. Essa análise é conduzida utilizando um protótipo de um empreendimento residencial do segmento econômico, comparando esse mesmo empreendimento das duas situações: plano empresário (SFH) e situação proposta com repasse antecipado.

A solução analisada parece equacionada para todas as partes envolvidas (empreendedores, bancos, compradores e investidores), no entanto, empreendedores com margens mais comprimidas (redução de quase 7% nas margens), em razão do maior custo financeiro e da dificuldade em repassar acréscimo de custos nos preços das unidades durante obras, visto que mutuários também passarão a pagar taxas de juros maiores, e as parcelas devem atender a capacidade de pagamento do público alvo (comprometimento de até 30% da renda familiar).

**Palavras-chave:** taxa de juros livre, SFH, repasse antecipado, empreendimento imobiliário, letras de crédito imobiliário (LCI).

# 16ª Conferência Internacional da LARES

São Paulo - Brasil  
29 e 30 de setembro de 2016



## **Analysis of a funding alternative for real estate residential projects, using available investment instruments in the financial market and taking into account the current conditions of the Brazilian economy**

### **ABSTRACT**

With the depletion of SFH's resources (the Brazilian Housing Finance System) the residential real estate market is experiencing the same credit difficulty faced by the sector up to 2005. The SFH's resources were directed and subsidized (with lower interest rates than the Brazilian Central Bank base rate), and they have been using short-term funds (savers) to fund long-term operations, creating a mismatch in the Brazilian mortgage credit system. High interest rates make alternative solutions for funding the construction and sale of the residential units difficult. This article evaluates a solution using funds raised in the market through LCI (real estate letter of credit) with free interest rate and upfront payment of sold units to developers during the construction. This analysis is conducted taking into account the current Brazilian economy conditions and available investment instruments, using a prototype of a low-income residential development, comparing that same venture in two situations: SFH's conditions and the proposed solution.

The solution appears to be balanced for all the parts (developers, investors, banks and buyers), however, developers will receive lower margins (approximately 7% margin reduction), due to the higher financial cost and the difficulty of passing on any increase during construction to the buyers (considering the higher interest rates of the loan and the installments up to 30% of the buyer's income).

**Key-words:** low-income residential development, SFH, free interest rate, upfront payment, real estate letter of credit.

## 1. INTRODUÇÃO

O mercado de real estate residencial depende significativamente da disponibilidade de crédito para produção e comercialização das unidades. Os compradores, principalmente tratando-se do segmento econômico, possuem capacidade limitada de poupança acumulada para pagamento do preço durante ciclo de produção dos empreendimentos. Essa parcela corresponde, em geral, a 25% do preço durante obras, com a parcela mais expressiva na entrega das chaves, equivalente aos outros 75%, que entram no empreendimento via repasse dos bancos. O SFH – Sistema Financeira da Habitação, criado em 1964, tem sido historicamente a maior fonte de financiamento bancário para produção e comercialização de unidades habitacionais com recursos das cadernetas de poupança. Esses recursos direcionados e subsidiados do SFH, são aplicados na produção e no seu destino final, para comercialização das unidades, na moeda TR. Os intermediários do sistema (bancos) se apropriam dos diferenciais de taxas de juros. No entanto, o desequilíbrio do sistema é causado pela assimetria dos prazos de retenção dos recursos depositados (resgatados a qualquer momento pelos poupadores) e os prazos dos financiamentos (crédito de liquidez de longo prazo), conformando a fragilidade estrutural do sistema.

O esgotamento do sistema de crédito imobiliário, com funding derivado das cadernetas de poupança (SFH), já está consumado, causando um desequilíbrio entre as demandas para produção e comercialização das unidades habitacionais e a capacidade do sistema. De 2014 para 2015 os financiamentos via SBPE (Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo), reduziram de R\$ 112.854 milhões para R\$ 75.579 milhões, representando uma queda de 33% de um ano para outro, e variação negativa do saldo do SBPE de R\$ 13.120 milhões (Abecip, 2015). A alta taxa de juros da economia brasileira torna mais atrativo outros veículos de investimentos, atrelados à taxa CDI (Certificado de Depósito Interbancário), causando aumento dos resgates pelos poupadores. Essa situação se agrava ainda mais na atual crise econômica brasileira, com o aumento do número de desempregados, que utilizam esses recursos para cobrir as despesas e compromissos assumidos.

Nesse cenário, com esgotamento desses recursos direcionados e subsidiados do SFH, empresas investem mais capital na produção, reduzindo a capacidade de giro dos negócios, e alongando o payback dos investimentos com financiamentos direto aos compradores para cobrir a diferença entre o crédito adquirido com o banco e a parcela das chaves<sup>1</sup>.

Segundo Rocha Lima (2015), com crédito contido a demanda freia, visto que cada 5% a menos de financiamento significa perto de 2 anos de acúmulo de poupança a mais para as famílias de renda média compensarem a diferença. Com a redução do financiamento, ou a mesma família espera dois anos para fazer a compra, impactando demanda, ou o empreendedor financia parte do preço por um prazo equivalente e sem garantias sobre essa parcela, alongando seu payback e reduzindo a rentabilidade do empreendimento.

As soluções para esse impasse poderiam vir da captação de recursos de poupadores por meio do SFI (Sistema de Financiamento Imobiliário), que ainda hoje não possui grande expressão, tanto pelas altas taxas de juros de captação no mercado aberto, resultado da alta taxa de juros referencial da economia brasileira, como também pela baixa liquidez dos títulos, fruto da falta de um mercado secundário forte.

Nas economias evoluídas, as cédulas de crédito (mortgages) quando geradas, com regras definidas de retorno, ancoram a emissão de títulos de investimento. Os investidores no mercado adquirem esses títulos, com liquidez amparada por um mercado secundário forte.

---

<sup>1</sup> Em 2015, a Caixa Econômica Federal (CEF), que representa 70% do volume total de crédito imobiliário no mercado brasileiro, restringiu a oferta, reduziu a relação LTV (loan-to-value), aumentou o custo financeiro dos empréstimos, e aumentou as restrições para enquadramento dos mutuários.

No Brasil, em razão do alto custo de captação no mercado, fora de um ambiente com recursos direcionados e subsidiados, como era no âmbito do SFH, empreendedores pagarão custos financeiros mais elevados, assim como os compradores das unidades. Ainda esse último, com limite determinado pela capacidade de pagamento, com comprometimento da renda de até 30% para pagamento das parcelas do financiamento para aquisição dos imóveis.

Nesse cenário, o número dos distratos tem aumentado de maneira expressiva no setor, causando problemas de liquidez nas empresas e necessidades de acordos de refinanciamentos com os bancos.

A proposta analisada neste artigo tem por objetivo:

[i] utilizar instrumentos de investimento para captação livre de recursos de poupadores, que estejam disponíveis no mercado financeiro, e que tenham aceitação junto aos investidores;

[ii] apresentar uma relação atrativa de risco *versus* retorno para todas as partes envolvidas: empreendedores, intermediários (bancos) e investidores dos títulos;

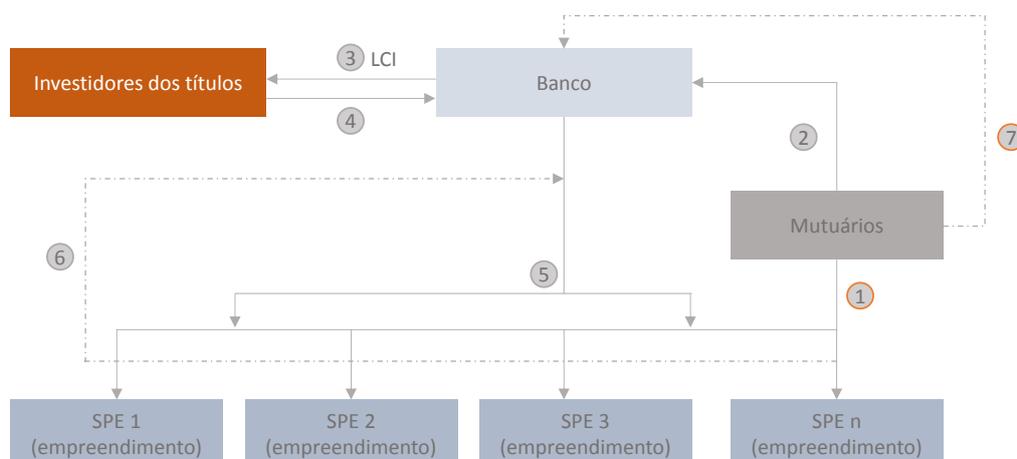
[iii] atender a capacidade de pagamento dos mutuários, para não introduzir um risco sistêmico e agravar ainda mais a situação no médio e longo prazo, e

[iv] reduzir o risco dos distratos para os empreendedores.

## 2. PREMISSAS E MODELO ANALISADO

A figura 1 apresenta de forma ilustrativa o modelo analisado neste artigo.

**Figura 1: Fluxo ilustrativo dos movimentos financeiros no modelo analisado**



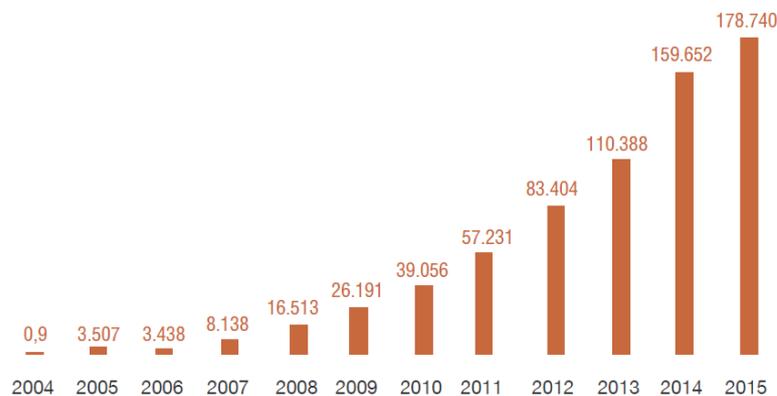
- ① Aquisição dos imóveis (pagamento de 25% do preço pelo mutuário durante obras e financiamento de 75% nas chaves)
- ② Lastro com garantia de alienação fiduciária atrelada ao crédito imobiliário adquirido pelo mutuário
- ③ Banco emite LCI para o conjunto de unidades vendidas de diferentes empreendimentos
- ④ Recursos dos poupadores captados nas LCI pelo banco à taxa de  $1,0 \times \text{CDI}$  (instrumento com isenção de impostos para pessoas físicas)
- ⑤ Banco desembolsa o restante do preço das unidades (75%) na curva de produção dos empreendimentos (repasso antecipado, para compensar o maior custo financeiro da LCI em relação às taxas praticadas no âmbito do SFH)
- ⑥ Empreendedores pagam juros da LCI durante obras sobre o Saldo Devedor já liberado
- ⑦ Após chaves, mutuários pagam a parcela Price ao banco no longo prazo, referente aos 75% do preço, com juros de  $1,1 \times \text{CDI}$  (spread do banco equivale a diferença do custo de captação da LCI e o custo financeiro pago pelos mutuários)

## 2.1. Instrumento de investimento adotado na análise para captação de recursos de poupadores

As letras de crédito imobiliário (LCI) são títulos emitidos pelas instituições financeiras para captar recursos para concessão de crédito para o setor imobiliário. As LCI têm apresentado forte poder de captação em função da liquidez, isenção tributária para pessoas físicas e do lastro garantidor. O fundo FGC (Fundo Garantidor de Créditos) provê como garantia, em caso de solvência da instituição financeira emissora, cobertura de até R\$ 250 mil por CPF/CNPJ em LCI. O lastro necessário e garantidor da LCI é composto por créditos imobiliários garantidos por hipoteca ou alienação fiduciária. Pela perspectiva do credor do crédito, a alienação fiduciária confere maior segurança jurídica e celeridade em caso de tomada de posse do imóvel dado em garantia. As letras hipotecárias vêm perdendo espaço, visto que a garantia é obrigatoriamente a hipoteca<sup>2</sup>.

O gráfico 1 apresenta o aumento das emissões de LCI nos últimos anos.

*Gráfico 1: Depósitos de LCI na CETIP – Evolução Histórica (em R\$ milhões)*



Fonte: Uqbar (2016)

No modelo proposto a rentabilidade fixada para os investidores desses títulos é de  $[1,0 \times \text{CDI}]$ , que equivale a rentabilidade bruta de  $[1,18 \times \text{CDI}]$  em outros instrumentos de investimentos tributáveis nas alíquotas vigentes de aplicações financeiras (como fundos de investimentos indexados ao CDI).

## 2.2. O empreendedor e o empreendimento

Como analisado por Rocha Lima (2015), a trava da demanda causada pelo incremento da poupança necessária das famílias, seja pelo fato da renda familiar crescer abaixo da correção da parcela das chaves (em geral, corrigida pelo Incc) ou pela redução do LTV pelos bancos, é mais cruel do que a taxa de juros, e é o fator que pode provocar desorganização no mercado residencial. Sendo assim, o empreendedor nessa situação precisa limitar o ajuste da parcela das chaves, de acordo com a capacidade de pagamento das parcelas do financiamento por parte dos mutuários.

No modelo analisado, o empreendedor só ajusta o preço das unidades no limite da capacidade de pagamento dos mutuários, que pagarão taxa de juros sensivelmente superiores às praticadas no

<sup>2</sup> O mercado de crédito imobiliário criou recentemente as LIG (Letras Imobiliárias Garantidas), ainda em estágio incipiente para ser utilizada nesse modelo.

SFH (com limite de 12% ao ano), para garantir um spread bancário mínimo e um custo de captação capaz de atrair recursos de poupadores por meio das LCI emitidas.

Como a renda familiar vem apresentando crescimento inferior a inflação, foi adotada evolução da renda de 5,5% a.a entre o lançamento e entrega das unidades, com Incc estimado em 7% a.a no cenário referencial. Sendo assim, haverá uma perda inflacionária na receita de vendas do empreendimento. Soma-se ainda o pagamento dos juros da LCI durante obras sobre o saldo devedor do repasse antecipado pelo banco ao empreendimento, uma vez que emitida a LCI, já há incidência de juros, sem compensação no preço das unidades (pela impossibilidade de repassar esse incremento de custo ao mutuário).

Esses dois pontos negativos do modelo analisado são compensados pelo repasse antecipado da parcela das chaves do preço, de acordo com a curva de produção do empreendimento.

Outro ponto relevante do modelo é a redução do risco de distratos. Pasqualin (2016) apresenta em sua produção acadêmica, as situações que favorecem os distratos. A autora menciona que a análise do processo de comercialização de uma unidade residencial, do ponto de vista da demanda, mostra que um dos fatores mais relevantes para a aquisição de um imóvel é a forma com que o indivíduo se relaciona com o preço do bem que está sendo adquirido. Este bem representa um dos maiores investimentos da vida do indivíduo, cujo preço, na maioria dos casos, precisa ser diferido a longo prazo. Como os ciclos dos negócios de real estate residencial são de 3 anos, em média, fica difícil projetar nesse período o comportamento financeiro do comprador, e sua condição financeira inicial pode se alterar no decorrer da implantação do empreendimento. Descolamento entre evolução da renda do comprador e o ajuste das parcelas, configuram um dos fatores de distratos. Outro ponto tratado pela autora, é o impasse jurídico entre a Lei de Incorporação Imobiliária nº 4.591 de 16/12/1962 e o Código de Defesa do Consumidor. Os casos julgados com base no Código de Defesa do Consumidor têm frequentemente sustentado a devolução, por parte do empreendedor ao comprador da unidade, de um percentual elevado (entre 75% e 90%) relativo ao valor pago, facilitando a desistência do imóvel, até mesmo para aproveitar descontos excessivos ofertados pela concorrência.

Com o crédito adquirido pelo comprador ainda na fase de construção, que configura o lastro das LCI emitidas pelo banco, o compromisso do mutuário com o banco já está estabelecido, com alienação fiduciária, podendo dificultar a devolução do imóvel.

### **2.3. Os intermediários (bancos)**

Os bancos se apropriam da diferença entre a taxa de captação das LCI [1,0 x CDI] e a taxa do financiamento dos mutuários [1,1 x CDI] pelo risco assumido em caso de inadimplência do tomador. Esse risco deve ser avaliado caso a caso pelos bancos, no entanto, atender ao limite do comprometimento de até 30% da renda familiar para liberação do financiamento, e com alienação fiduciária, são fatores que conferem maior segurança para o cumprimento das obrigações pelos mutuários.

Outra forma de reduzir o risco e justificar este spread, que pode ser negociada com os empreendedores para liberação das parcelas adiante durante obras, é a prioridade de substituição do lastro (crédito imobiliário de uma unidade vendida) quando ocorrer uma devolução do imóvel pelo comprador. Quando ocorrer nova venda dessa unidade devolvida, não haverá incremento do montante liberado pelo banco, mas a substituição do tomador.

Até entrega das unidades, o empreendedor é quem paga o custo financeiro dos títulos, também conferindo situação de risco mais controlada. Qualquer atraso pode interferir nas futuras liberações durante obras. Após habite-se e entrega das chaves, quem passa a pagar a parcela Price do crédito que ancorou as LCI, são os mutuários, com alienação fiduciária mais fácil de execução (venda de unidades prontas).

Outro ponto importante é a possibilidade de *cross-selling* para os bancos, com a venda de outros produtos junto aos mutuários, que ficarão atrelados ao banco no longo prazo.

## 2.4. Os mutuários

O limite de comprometimento da renda familiar de até 30% para pagamento das parcelas do financiamento para aquisição determinou no modelo analisado: [i] o máximo ajuste possível do preço das unidades durante obras, e [ii] o spread do banco. No modelo analisado foi considerado que a poupança acumulada pelos mutuários equivale a 25% do preço, paga durante obras.

O restante do preço é pago pelos mutuários no prazo de 30 anos após entrega das chaves, por meio do financiamento tomado junto ao banco emissor das LCI.

## 3. ESTUDO DE CASO

### 3.1. Premissas do cenário referencial e balanço do empreendimento

O quadro 1 apresenta as premissas do empreendimento protótipo.

**Quadro 1: Cenário Referencial do Empreendimento Protótipo**

cenário referencial para AQI do empreendimento					
valores em R\$ mil de jul-16, pelo Incc					
conta	parâmetros		valor	pagamento	ajuste de parcelas
<b>custos de implantação e financiamento à produção</b>					
terreno	4.000 m2	2.800 R\$/m2	11.200	mês 1	
contas pré-operacionais	5,0%	terreno	560	mês 1	
	+ 8,0%	obras	1.920	mês 2 até mês 4	Incc
contas de obras	10.000 m2	2.400 R\$/m2	24.000	programa de produção	Incc
marginem de contribuição para CGA	8,0%	obras	1.920	programa de produção	Incc
<b>preços e contas conexas com a receita</b>					
receita bruta de vendas (VGV)	10.000 m2	6.500 R\$/m2	66.483	25,0% na parcela poupança e saldo do preço (repasse antecipado) na curva da obra	Incc até o mês 5 do lançamento e depois limitado à evolução da renda do público alvo
despesas com PP&M	5,00%	VGV	3.250	mês 3 até mês 29	de acordo com ajuste do preço (limitado a evolução da renda familiar)
honorários de corretagem	4,00%	VGV	2.410	a vista em cada venda	
administração do empreendimento	3,0%	VGV	1.718	na curva da receita	
impostos sobre a receita	4,00%	VGV	2.400	na curva da receita	
Funding para a produção por meio de encaixe antecipado da parcela chaves do preço sobre as unidades vendidas e desembolsada de acordo com a curva de produção (captação a mercado, por meio de LCI emitidas pelo banco)					
liberações de acordo com curva de produção sobre as unidades vendidas					
<b>prazos (meses)</b>					
vendas	mês 5 até mês 30 com velocidade uniforme				
programa de produção	14,0%	mês 9 até mês 13			
	24,0%	mês 14 até mês 18			
	36,0%	mês 19 até mês 23			
	26,0%	mês 24 até mês 30			

Para analisar o empreendimento protótipo nos moldes do SFH e comparar com os resultados do modelo proposto, foi adotado financiamento à produção no montante de 70% das contas de obras, liberados após 15% de produção, de acordo com a curva de obras, defasados de um mês, com taxa de 12% a.a e saldo devedor corrigido pela TR (2% a.a), e financiamento à comercialização da parcela chaves (75%) com taxa de juros de 10,5% a.a (taxas praticados no âmbito do SFH), sistema price de amortização e prazo de 25 anos. Os quadros 2 e 3 apresentam o balanço do empreendimento das duas situações.

**Quadro 2 – Balanço do empreendimento nos moldes do SFH**

balanço do empreendimento nos moldes do SFH		
valores em R\$ mil de jul-16, pelo Incc		
conta	valor orçado	estatísticas
terreno e contas conexas com a aquisição	(11.760)	29,7%
contas pré-operacionais do empreendimento	(1.920)	4,8%
contas de obras	(24.000)	60,7%
margem de contribuição para CGA	(1.920)	4,8%
<b>contas da implantação do empreendimento</b>	<b>(39.600)</b>	<b>100,0%</b>
<b>receita bruta de vendas</b>	<b>63.225</b>	<b>100,0%</b>
despesas com PP&M	(3.250)	-5,1%
honorários de corretagem	(2.600)	-4,1%
administração do empreendimento	(1.950)	-3,1%
impostos sobre a receita	(2.600)	-4,1%
<b>receita de vendas disponível</b>	<b>52.825</b>	<b>83,6%</b>
<b>resultado do empreendimento</b>	<b>13.225</b>	<b>21,0%</b>
juros do financiamento à produção	(968)	-1,5%
<b>resultado do empreendedor</b>	<b>12.257</b>	<b>19,5%</b>

**Quadro 3 – Balanço do empreendimento no modelo analisado**

balanço do empreendimento no modelo analisado (repasso antecipado com recursos derivados das LCI emitidas pelo banco)		
valores em R\$ mil de jul-16, pelo Incc		
conta	valor orçado	estatísticas
terreno e contas conexas com a aquisição	(11.760)	29,7%
contas pré-operacionais do empreendimento	(1.920)	4,8%
contas de obras	(24.000)	60,7%
margem de contribuição para CGA	(1.920)	4,8%
<b>contas da implantação do empreendimento</b>	<b>(39.600)</b>	<b>100,0%</b>
<b>receita bruta de vendas</b>	<b>60.059</b>	<b>100,0%</b>
Juros sobre valor do repasse antecipado	(3.119)	-5,2%
despesas com PP&M	(3.250)	-5,4%
honorários de corretagem	(2.410)	-4,0%
administração do empreendimento	(1.718)	-2,9%
impostos sobre a receita	(2.400)	-4,0%
<b>receita de vendas disponível</b>	<b>47.162</b>	<b>78,5%</b>
<b>resultado do empreendimento</b>	<b>7.562</b>	<b>12,6%</b>
aplicação do caixa (recursos livres)	105	0,2%
<b>resultado do empreendedor</b>	<b>7.668</b>	<b>12,8%</b>

A diferença nas margens de resultado das duas situações é devido a:

- [i] maior perda inflacionária no modelo analisado, em função do ajuste de preço ser menor nessa situação para atender ao mesmo público alvo (comprometimento da renda familiar de até 30% nas parcelas price, que apresentam custo financeiro mais elevado, equivalente a  $[1,1 \times \text{CDI}]$ ), e;
- [ii] maior custo financeiro pago pela SPE sobre o saldo devedor do repasse antecipado durante obras (juros da LCI de  $[1,0 \times \text{CDI}]$ ).

### 3.2. Resultados e comparação entre o empreendimento protótipo nos moldes do SFH e no modelo proposto

O quadro 4 apresenta os principais indicadores da qualidade do investimento nas duas situações para o empreendimento protótipo.

**Quadro 4 – Indicadores da qualidade do investimento no empreendimento protótipo nas duas situações**

indicadores do investimento e da qualidade do investimento				
valores em R\$ mil de jul-16, pelo Incc	Modelo analisado	SFH	Diferença	
			Valores	%
conta				
contas da implantação do empreendimento	39.600	39.600	-	-
receita de vendas disponível	47.162	52.825	(5.663)	-10,7%
resultado do empreendedor	7.562	12.257	(4.695)	-38,3%
<b>investimentos exigidos do empreendedor</b>	<b>13.922</b>	<b>17.255</b>	<b>(3.333)</b>	<b>-19,3%</b>
<b>retorno dos investimentos</b>	<b>21.483</b>	<b>29.512</b>	<b>(8.029)</b>	<b>-27,2%</b>
<b>aplicação do caixa</b>	<b>105</b>			
resultado dos investimentos	7.666	12.257	(4.591)	-37,5%
<b>taxa de retorno do empreendedor no empreendimento</b> (anual equivalente acima do Incc)	<b>27,0%</b>	<b>24,6%</b>	<b>2,4%</b>	<b>9,8%</b>
<b>margem sobre a receita</b>	<b>12,8%</b>	<b>19,5%</b>	<b>-6,7%</b>	<b>-34,4%</b>
<b>payback primário</b> dos investimentos do empreendedor no empreendimento	<b>no mês</b> <b>27</b>	<b>no mês</b> <b>34</b>		
<b>duration</b> dos investimentos do empreendedor no empreendimento à taxa de retorno esperada	<b>23</b> <b>meses</b>	<b>34</b> <b>meses</b>		

O modelo analisado indica redução de resultado para o empreendedor, função do custo mais elevado do funding e da impossibilidade de ajustar o preço das unidades na mesma proporção do empreendimento nos moldes do SFH (maior custo financeiro pago pelos mutuários no financiamento que ancorou as LCI). Por outro lado, o modelo analisado apresentou acréscimo na taxa de retorno, redução do investimento do empreendedor, com payback e duration ocorrendo mais cedo.

Para avaliar os efeitos de riscos de comportamento nos indicadores da qualidade do investimento no modelo analisado, as contas de obras foram desviadas de modo disperso e aleatório na fronteira de até 10% de acréscimo, e a partir da amostra de laboratório foram calculados, com 90% de confiabilidade, os intervalos de valores dos indicadores (quadro 5).

No modelo analisado, com alta alavancagem promovida pelo repasse antecipado da parcela das chaves durante obras, os indicadores ficam mais sensíveis frente a desvios contra o cenário referencial. Ainda assim, com 90% de confiabilidade a taxa de retorno estaria entre 21,8% e 23,6% ano, para um incremento de até 10% das contas de obras. Como o preço das unidades e

velocidade de vendas já foram penalizadas no próprio cenário referencial, em razão da atual conjuntura do mercado, a análise de risco se restringiu ao incremento de custo.

Importante notar que o investimento do empreendedor não se altera para esse incremento de custo, uma vez que sobra recursos pelo repasse antecipado das chaves e a maior concentração do investimento ocorre antes das obras para compra do terreno e despesas pré-operacionais.

**Quadro 5 – Indicadores da qualidade do investimento no empreendimento protótipo em cenários estressados contra o referencial**

indicadores do investimento e da qualidade do investimento em cenários com desvios de custos de obras			
valores em R\$ mil de jul-16, pelo Incc			
	cenário referencial	cenários estressados contra o referencial	impacto médio do desvio inflacionário
variação mensal de custos contra o orçamento (%)		[ 0,0 - 10,0 ]	4,98
investimentos exigidos do empreendedor	13.922	[ 13.922 - 13.922 ]	0%
retorno dos investimentos	21.483	[ 20.047 - 20.528 ]	-6%
resultado dos investimentos	7.562	[ 6.125 - 6.606 ]	-16%
taxa de retorno do empreendedor no empreendimento % ano equivalente anual acima do Incc	27,0	[ 21,8 - 23,6 ]	-4,3 pp

#### 4. CONCLUSÕES

O modelo analisado a partir do empreendimento protótipo confirma que a solução estudada mostra-se equacionada, no entanto, sem muita margem para proteger e compensar desvios, tanto sob a ótica dos empreendedores, como dos mutuários, investidores dos títulos e bancos.

A trava da demanda pode ser resolvida, mantendo as condições de acúmulo de poupança das famílias (perto de 10 anos para classe média), a renda do público alvo e a parcela máxima de comprometimento da renda para pagamento do financiamento pós-chaves. Ainda assim, a falta de confiança no futuro, inibe a demanda, visto que as famílias não querem correr o risco de internar recursos líquidos no imóvel, para pagamento das parcelas durante obras (25% a 30% do preço). O mutuário é a parte menos flexível na proposta de alternativas para acomodações/ajustes para destravar o mercado (sem considerar alteração do produto desejado, tanto pela redução de área, localização e qualidade dos imóveis). Nesse sentido, o modelo analisado, conforme se verifica no quadro comparativo (quadro 6), parte da premissa de manter as condições dos mutuários para aquisição dos imóveis, sem alterações relevantes. Sob a ótica dos empreendedores/empreendimento o modelo mostra indicadores ainda dentro dos padrões de atratividade do mercado, porém com margens de resultado comprimidas pelo alto custo de captação dos recursos no mercado (que também é a outra parte pouco flexível, já que a taxa de juros referencial da economia brasileira baliza as oportunidades de investimento no mercado financeiro).

Nessa situação, o mercado é pressionado para criar estruturas adequadas para financiar imóveis, buscando recursos de longo prazo de poupadores no mercado de capitais e financeiro, para sustentar o crédito imobiliário no Brasil e operar na mesma lógica das economias evoluídas. Isso

proporcionará acesso a um volume de recursos no mercado significativamente superior aos recursos depositados em poupança, permitindo o crescimento sustentável do setor imobiliário.

**Quadro 6 – Análise comparativa do empreendimento protótipo entre modelo analisado e financiamento nos moldes do SFH**

Análise Comparativa				
	Modelo Analisado	SFH	Observações	
Sob a ótica dos Mutuários	comprometimento da renda	30%	30%	
	renda familiar do público alvo	7.687	7.687	no lançamento com evolução de 5,5% a.a até as chaves (renda cresce menos que a inflação)
	poupança Exigida (prazo)	10,9	10,9	em anos
	custo do financiamento	12% a.a	10,5% a.a	12% a.a = 1,1 x CDI (adotado CDI de 11% a.a, conforme última projeção FOCUS para 2017)
	prazo (anos)	30	25	para atender o limite de 30% de comprometimento da renda, com custo financeiro mais elevado, foi necessário alongar em 5 anos o prazo do financiamento no modelo analisado
	amortização	Price	Price	
Sob a ótica do Empreendedor/empreendimento	Fonte de funding para produção	Repasso antecipado	Financiamento à produção (plano empresarial)	
	Custo financeiro do funding	1 x CDI	12% a.a+TR	
	Ajuste dos preços das unidades durante obras	↓	↑	limitado pela capacidade de pagamento do público alvo (no modelo analisado o maior custo do empréstimo ao mutuário reduz o ajuste máximo do preço durante obras)
	Risco de distratos	↓	↑	
	Nível de investimento	↓	↑	
	Margem de Resultado do empreendedor	12,8% ↓	19,5% ↑	
	Taxa de retorno	27,0% ↑	24,6% ↓	
	Payback/Duration (meses)	27 23 ↓	34 ↑	

## 5. REFERÊNCIAS

ABECIP. Associação Brasileira das Entidades de Crédito Imobiliário e Poupança. Disponível em: [www.abecip.org.br](http://www.abecip.org.br). Acesso em 10 julho de 2016.

BRUEGGEMAN AND FISHER – Real Estate Finance and Investments – Richard D. Irwin. 1.993.

PASQUALIN, L. L. B. Os distratos no mercado imobiliário de empreendimentos residenciais de São Paulo: uma discussão sobre as situações que favorecem a interrupção de contratos. São Paulo: Escola Politécnica; Universidade de São Paulo, 2016. 119p. Monografia do curso de MBA em Real Estate.

ROCHA LIMA Jr., J. Real Estate Residencial: A contração do Crédito Imobiliário. São Paulo: Escola Politécnica; Universidade de São Paulo, 2015. 8p. Carta do Núcleo de Real Estate.

ROCHA LIMA Jr., J. Distratos e a aparente destruição do resultado dos empreendimentos. São Paulo: Escola Politécnica; Universidade de São Paulo, 2016. 15p. Carta do Núcleo de Real Estate.

ROCHA LIMA JUNIOR, João da; MONETTI, Eliane e ALENCAR, Claudio Tavares – Real estate: Fundamentos para Análise de Investimentos – Elsevier Editora Ltda. 2.011

Uqbar, Anuário Securitização e Financiamento Imobiliário. 2016. 180p.