

O impacto do cenário de inflação no segmento Casa Verde e Amarela: uma análise da qualidade do investimento

Isabelle Turri Sanches¹, Rafael Dutra Gomes de Almeida², Eliane Monetti³, Leonardo Mason⁴

¹ Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, Guarulhos – Brasil, isabelleturri@gmail.com

² Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, Guarulhos – Brasil, rafael.dga@gmail.com

³ Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, Guarulhos – Brasil, eliane.monetti@usp.br

⁴ Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, Guarulhos – Brasil, leonardo.mason@usp.br

RESUMO

Apesar da construção civil ser o segundo maior setor do PIB brasileiro, o déficit habitacional é alto no país, principalmente nas camadas menos favorecidas economicamente. Para além do desafio de diminuir o déficit, através de programas que fomentam a construção de habitação de interesse social, no período da pandemia do COVID-19 (2020 e 2021) verificou-se uma alta expressiva nos custos de construção, dificultando as análises de investimentos em empreendimentos voltados para esse público. A inflação é um tema sensível quando tratamos desses empreendimentos, que operaram com margens baixas, e pouco espaço para aumentos de custos acima do orçado nas análises. Além disso, o modelo de financiamento deste segmento, o crédito associativo, não repassa a inflação ao desenvolvedor imobiliário, que por sua vez tem que encontrar estratégias para continuar em atividade dentro deste cenário.

A análise foi pautada, inicialmente, em uma discussão teórica sobre a concepção do Índice Nacional da Construção Civil (INCC), e sua aderência aos orçamentos praticados em empreendimentos de baixo padrão. Ademais, o estudo buscou compreender o negócio de empreendimentos enquadrados do Casa Verde e Amarela (CVA), esmiuçando o funcionamento do crédito associativo, modelo de financiamento do segmento. Por fim, foi construída uma Análise da Qualidade do Investimento (AQI) com base em um estudo de caso, com dados reais de uma incorporadora inserida nesse modelo de negócio. A partir da análise feita, foi discutido como o descolamento global dos custos e de alguns pacotes de entrega de obra impactam em margem e taxa interna de retorno do empreendimento (TIR), visando auxiliar o empreendedor na tomada de decisão.

Esta pesquisa é um trabalho de conclusão de curso (TCC) realizado no período de abril a dezembro de 2021 pelos alunos da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, durante a Graduação em Engenharia Civil

Palavras-chave: Inflação; Casa Verde e Amarela; alta dos custos; Análise da Qualidade do Investimento; Crédito Associativo

The Impact of the inflation scenario in the Casa Verde e Amarela Segment: quality investment analysis.

ABSTRACT

Despite civil construction being the second largest sector of the Brazilian GDP, the housing deficit is high in the country, especially in the social housing sectors. In addition to the challenge of shortening the period, through programs that encourage the construction of social housing, in the period of the COVID-19 pandemic (2020 and 2021) in a simplified way, a significant increase in construction costs, making it difficult for strategies to reduce sustainable developments for this public in investments. Inflation is a sensitive issue when in projects, with low margins, and little room to increase costs above budget in operations that deal with costs. Furthermore, the financing model for this segment, the associative credit, does charge inflation to the real estate developer, who in turn must find strategies to continue the activity within this scenario.

The analysis was initially based on a theoretical discussion about the National Civil Construction Index (INCC), and its adherence to the budgets practiced in the projects. In addition, the study sought to understand the business of enterprises classified as Casa Verde e Amarela (CVA), detailing the operation of associative credit, the segment's financing type. Finally, an Investment Quality Analysis (AQI) was built based on a case study, with real building data. Based on the analysis, it was discussed how the global detachment of costs and of some work delivery packages impact on the margin and internal rate of return of the enterprise (IRR), in order to assist the entrepreneur in decision making.

Key-words: Inflation; Green and Yellow House; High costs; Quality of Investment Analysis

1. INTRODUÇÃO

Uma das principais atividades econômicas do Brasil é a construção civil, que representa 9,7% do PIB - Produto Interno Bruto nacional (IBGE março/2022). Através dela, diversos outros setores da economia nacional são estimulados, desde a extração de matérias-primas até serviços especializados. Contudo, os insumos na construção civil em 2021 apresentaram uma elevada precificação, devido a fatores macro e microeconômicos.

Além disso, na análise da qualidade do investimento (AQI) nos empreendimentos imobiliários não é possível precisar com exatidão os custos de implantação, apenas fazer estimativas. Essa característica atribui riscos específicos para a concepção de edifícios, sobretudo porque usualmente demandam prazos elevados para sua execução, relativamente ao crescimento de custos que não podem ser ajustados via preço, podendo corroer a margem de resultado inicialmente prevista para o negócio.

Para tomada de decisão, se faz necessário considerar a alta dos custos de construção nos modelos de AQI – Análise da qualidade do Investimento. Os desenvolvedores, no geral, utilizam o INCC, como parâmetro representativo da alta dos custos de construção. Entretanto, o INCC não representa a real alta dos custos de um empreendimento, como será discutido nesse trabalho.

O Índice Nacional de Custo da Construção (INCC) é apurado pelo Instituto Brasileiro de Economia (FGV/IBRE) e tem como finalidade registrar a evolução dos custos da construção civil em território nacional. O Índice teve origem na década de 1950 e foi criado inicialmente com o intuito de acompanhar apenas os dados referentes à cidade do Rio de Janeiro. Desde então, o índice teve sua metodologia de cálculo atualizada, entretanto, permanece defasado frente a alta real dos custos.

O INCC é comumente empregado na Análise da Qualidade do Investimento pois é utilizado para reajuste das parcelas dos contratos de compra e venda, incidindo sobre os preços durante a fase de obra, em contratos dentro do SFH – Sistema Financeiro da Habitação, e neste sistema há uma atenuação das perdas quando há descolamento entre o INCC e a alta real dos custos de construção. Entretanto, quando se trata de unidades produzidas dentro do Programa Casa Verde e Amarela, que substituiu o antigo Minha Casa Minha Vida, as unidades são vendidas utilizando crédito associativo como modelo de financiamento, que por sua vez não tem reajuste atrelado ao custo de obra no valor repassado ao incorporador. Face a essa situação, no crédito associativo a problemática que envolve o descolamento do INCC e a alta real dos custos se agrava ainda mais, pois o valor recebido pelo empreendedor não é ajustado mensalmente por nenhum índice voltado para a inflação dos insumos e serviços.

Desta maneira, esse trabalho procurou discutir como é calculado o INCC, sua representatividade frente a alta real dos custos de construção e sua aplicabilidade na tomada de decisão utilizando AQI – Análise da Qualidade do Investimento. Ademais, o presente trabalho verificou o impacto de uma alta dos custos maior do que a inicialmente prevista no cenário referencial da AQI, através da criação de novos cenários.

Para tal, o grupo buscou conhecer mais a fundo a composição e formação do índice, a estruturação do Programa Casa Verde e Amarela, bem como do modelo de financiamento utilizado pela Caixa Econômica Federal, para a partir disso elaborar um modelo de Análise da Qualidade do Investimento, capaz de capturar os impactos do descolamento no fluxo financeiro

desses empreendimentos e em indicadores relevantes como margem líquida e TIR – Taxa Interna de Retorno.

2. METODOLOGIA

Verificou-se a necessidade de embasar o trabalho em referências teóricas sólidas, principalmente para discorrer sobre o próprio Índice Nacional da Construção Civil - INCC. Sendo assim, a etapa inicial versou sobre percorrer uma bibliografia acerca do tema, investigar a concepção do índice, discutir sua real aderência aos reajustes dos custos de obra e entender o modelo de negócios de empreendimentos envolvendo crédito associativo.

Através da revisão bibliográfica foi possível reunir informações como: histórico do índice, sua evolução, método de cálculo, definição de hipóteses preliminares sobre o descolamento do índice, fatores que influenciam na variação do seu valor, estrutura concebida para os empreendimentos do Casa Verde Amarela e estruturação do modelo de financiamento ligado à linha de crédito associativo.

Posteriormente a revisão, produziu-se um modelo de AQI - Análise da Qualidade do Investimento, utilizando premissas fornecidas por uma empresa parceira, e outros dados definidos após a revisão bibliográfica. Importante ressaltar que grande empenho foi dado ao crédito associativo, modalidade de crédito do CVA - Casa Verde e Amarela, devido sua complexidade, e o impacto significativo na análise do investimento. Por fim, indicadores de qualidade do investimento foram definidos, bem como os cenários para compreensão do impacto do deslocamento entre o INCC e a alta real dos preços.

De posse dos resultados gerados pelo modelo, foi possível entender a deficiência do INCC em representar a alta real dos custos. Além disso, compreendeu-se que utilizar o índice em uma AQI pode trazer impactos severos para a análise de um empreendimento imobiliário, sobretudo os enquadrados no Casa Verde Amarela, cujos contratos não são reajustados pelo INCC.

3. DESCOLAMENTO DO ÍNDICE NACIONAL DA CONSTRUÇÃO CIVIL – INCC

O Índice Nacional da Construção Civil – INCC é o primeiro índice que se compromete a avaliar e estimar os custos de construções habitacionais no Brasil. A Fundação Getúlio Vargas – FGV, responsável pelo cálculo do índice, obtém os dados a partir de uma pesquisa feita diretamente com fabricantes, atacadistas, construtoras e prestadoras de serviços.

Entretanto, o INCC espelha uma condição macroeconômica, e tende a se afastar de um empreendimento em particular (LIMA JUNIOR, 2013). Em um empreendimento há questões práticas, como controle de custos contra orçamento e controle de desempenho, que são variadas a depender da capacidade do empreendedor e empresas desenvolvedoras.

Ademais, um empreendimento específico conta com condições locais no incremento de custos frente ao orçado inicialmente. A variação na alta dos custos varia entre as diferentes regiões, devido às condições de oferta e demanda locais. A exemplo, um empreendimento localizado em uma cidade de recente aumento no número de lançamentos, pode enfrentar uma alta dos custos de mão de obra além do calculado pelo INCC – mão de obra, visto que há possibilidade de um desbalanceamento entre oferta e demanda. Outro ponto de atenção é a base de formação da amostra, composto pelos projetos e suas especificações, que devem estar desatualizados. Dessa maneira não refletindo o desenho atual dos produtos e a quantificação relativa de insumos

materiais, equipamentos. Assim, a questão que emerge é que a matriz de insumos do INCC deve ser objeto de severa revisão, pois a sua idade deve ilustrar práticas e procedimentos de execução de edificações que não refletem o que ora se perpetra no setor (LIMA JUNIOR, 2013).

Outrossim, há outro efeito a ser considerado no descolamento do INCC. A maneira que o INCC considera o comportamento geral dos custos do setor, reflete que todos os custos foram praticados no mesmo período. Entretanto, essa situação não ocorre em um empreendimento real, pois em um mesmo mês nunca ocorrerá a compra de todos os itens que são considerados na cesta do INCC. Desta maneira, a cesta do INCC não espelha a realidade de um empreendimento, aumentando a assimetria entre o mesmo e a realidade. Além disso, os prazos longos de realização dos empreendimentos também acentuam esta assimetria.

Os efeitos supracitados já evidenciaram a existência de um descolamento entre o real aumento dos preços e o Índice Nacional de Custos da Construção – INCC.

Entretanto, conforme relatado em entrevistas com empresas parceiras, nos últimos meses o descolamento entre o índice e a realidade se mostrou acima do normal. A conjuntura sócio-econômica evidenciada desde o início da pandemia do COVID-19 culminou em um descolamento acima do verificado nos anos anteriores, principalmente em relação a mão de obra indireta e material para construção, assim causando preocupação das empresas desenvolvedoras de empreendimentos.

Segundo relato das empresas, algumas medidas têm sido tomadas para conter o aumento exacerbado dos custos, bem como estocar materiais, aumentar a rigidez do controle de materiais e revisar o pipeline de lançamentos. Nos empreendimentos ainda não lançados, os modelos de Análise da Qualidade do Investimento – AQI têm sido revisados, aumentaram-se as cautelas, e as margens de segurança. Com essa revisão, os empreendimentos se mostraram impraticáveis, devido a baixa atratividade.

Desta maneira, terrenos têm sido renegociados e em alguns casos, distratados. A incorporadora Cury forneceu dados acerca da composição dos custos de construção, realizado através da média de 3 empreendimentos Casa Verde e Amarela no estado de São Paulo. Foi possível realizar um comparativo entre a composição do Índice Nacional da Construção Civil – INCC e do INCC para o Estado de São Paulo (Tab. 1)

Tabela 1: Composição dos custos de construção - Empreendimento Casa Verde e Amarela, INCC, e INCC São Paulo

CLASSIFICAÇÃO	CVA-SP	INCC ³	INCC-SP
	100%	100%	100%
MATERIAIS	47,62%	50,52%	49,35%
Materiais para Estrutura	19,52%	18,01%	17,70%
Concreto Usinado/Growth	6,27%	9,86%	9,69%
Metálicos	6,22%	4,74%	4,74%
Bloco de Concreto	4,02%	0,00%	0,00%
Madeira	1,62%	2,86%	2,74%
Minerais Não-Metálicos	1,39%	0,55%	0,53%
Instalações Hidráulicas	2,69%	6,48%	6,30%
Instalações Elétricas	3,55%	2,20%	2,21%
Acabamentos	11,38%	12,69%	12,12%
Elevador	4,39%	4,21%	4,26%
Serviços	6,09%	6,93%	6,76%
Equipamentos	2,96%	3,27%	3,21%
Técnicos / Pessoal	3,13%	3,66%	3,55%
MÃO DE OBRA	45,23%	44,88%	46,00%
DIVERSOS	7,15%	4,60%	4,66%

Fonte: Fundação Getúlio Vargas (FGV) e Incorporadora Cury (abril/2021)

A partir dos dados apresentados na tabela acima, é possível verificar a assimetria entre o índice e um empreendimento residencial de segmento de baixa renda – como o Casa Verde e Amarela. No segmento de baixa renda, há maior concentração dos custos de construção com a estrutura, comparativamente ao índice, principalmente nos itens metálicos, como o vergalhão. Ademais, há um gasto maior com instalações elétricas, e menos despesas com instalações hidráulicas.

4. ESTRATÉGIAS UTILIZADAS PELAS EMPRESAS FRENTE A ALTA DOS PREÇOS DOS INSUMOS

Dado a alta dos preços dos insumos na construção civil, as empresas se viram obrigadas a desenvolverem estratégias para conter o avanço dos custos. Uma estratégia utilizada foi a estocagem estratégica de materiais nos canteiros de obras, como por exemplo o aço.

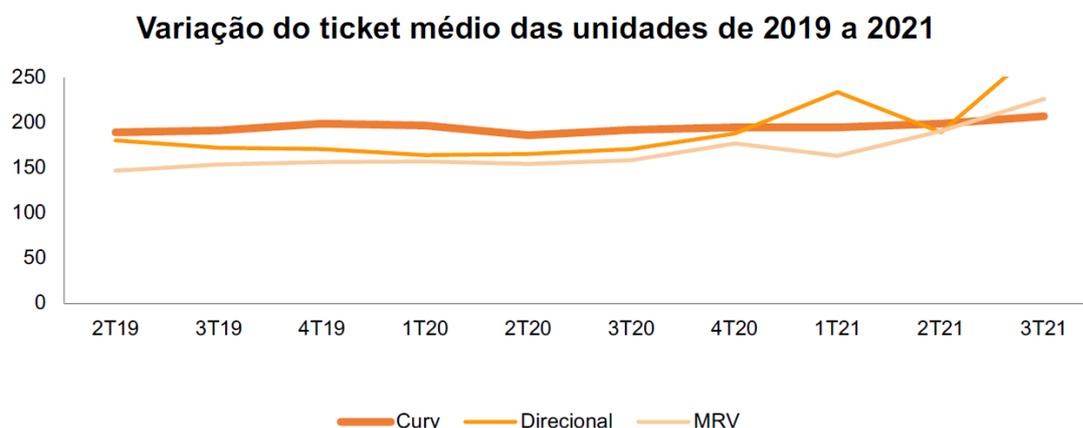
Antecipando a compra desses insumos e garantindo a estocagem correta, a construtora foi capaz de se blindar dos reajustes que viriam nos meses subsequentes até o momento em que de fato o material seria usado. Essa alternativa possibilita um grau de previsibilidade aos gastos, atenuando os riscos da variação da precificação, no entanto não é aplicável a todos os empreendimentos, dado que os terrenos vem sendo cada vez menores por conta da densidade populacional elevada para a realidade da cidade de São Paulo e, por muitas vezes, pela não permissão da gestão e disposição estratégica das instalações provisórias nos canteiros de obras

Outra estratégia adotada foi mudar o público-alvo final, formatando os empreendimentos para as faixas mais altas do programa, possibilitando assim um aumento do ticket médio das unidades e ajustando os projetos, visando que os acréscimos de custos de obra fossem menores que os de

receita, a partir da mudança de concepção, possibilitando assim uma margem maior e um certo fôlego para absorção dos estouros de obra decorrentes da alta dos custos.

No Gráfico 1, pode-se visualizar esse aumento do preço com base no preço médio praticado pelas incorporadoras:

Gráfico 1: Variação do ticket médio das unidades de 2019 a 2021



Fonte: site de relação com investidores

Importante verificar, que o ticker médio da Direcional ultrapassou R\$ 280.000,00, valor acima do teto do programa (Gráfico 1). Esse dado evidencia que essa empresa em específico tem buscado cada vez mais expandir seu nicho de mercado para não se ver demasiadamente concentrada em empreendimentos CVA.

Ainda nesse campo de discussão, no intuito de verificar a evolução dessa estratégia em algumas das principais construtoras e incorporadoras atuantes nesse nicho de mercado, foi levantado nos RI das mesmas o valor médio do ticket dos seus empreendimentos lançados. Para englobar 2021, mantendo a coerência do efeito comparativo, buscou-se analisar a média apenas dos três primeiros trimestres do ano.

Com isso, na Tab. 2 verificou-se um crescimento do ticket médio em todas as empresas levantadas. Comparando o aumento percentual da média dos tickets no período de 2019 para 2021 (antes e depois do advento da pandemia), temos que a Cury elevou seu preço em aproximadamente 16,4%, a Direcional em 42,7% e, por fim, a MRV em 18,0%.

Tabela 2: Evolução dos tickets médios praticados por empresas do nicho de mercado

	Cury	Direcional	MRV
1º ao 3º tri 2019	172,1	165,8	163,8
1º ao 3º tri 2020	191,7	166,7	156,5
1º ao 3º tri 2021	200,3	236,7	193,3

Fonte: site de relação com investidores

Como fato recente e relevante à discussão, foi informado na última reunião com a Cury que o programa CVA, em sua última atualização, elevou o valor máximo de ticket em 10%, indo agora ao total de R\$ 264.000,00. Essa expansão do teto elegível ao programa possibilita às empresas aumentarem suas receitas na tentativa de conferir margens acima da atratividade esperada, mitigando um pouco o efeito da alta de custos do período.

Apesar dessa estratégia estar ajudando as incorporadoras a manterem seu core business e mitigar eventuais prejuízos, ao visar um público-alvo de faixas mais elevadas do programa, os empreendimentos acabam se tornando menos acessíveis à parcela da população mais desfavorecida, fazendo com que a parte mais complexa do déficit habitacional permaneça sem solução.

5. RESULTADOS

5.1. DESCRIÇÃO DO ESTUDO DE CASO E PREMISAS UTILIZADAS

No intuito de elaborar um modelo de viabilidade econômico-financeira de empreendimentos CVA sensível ao descolamento do INCC, foi feito um estudo de caso com dados de um empreendimento real de uma incorporadora de capital aberto, que por conta da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) não será divulgado. A ideia de se trabalhar com dados reais é buscar maior assertividade nos indicadores de qualidade de investimento encontrados e garantir que a sensibilidade ao descasamento entre os custos e o INCC tenha embasamento real.

Primeiramente, foi definido pelo grupo uma estimativa de índices de inflação baseados nas séries históricas da macroeconomia brasileira para balizar as correções de preço. Dado que 2021 foi um ano demasiadamente atípico, os anos anteriores a esse foram tomados como parâmetro para definição de uma base de Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA-IBGE) e INCC, com um pouco mais de conservadorismo. Dessa forma, foi arbitrado pelo grupo um IPCA de 5% e um INCC de 6%, ambos anuais. Como será comentado posteriormente, será criado um índice de estresse de variáveis macroeconômicas que contemplem o cenário atípico do ano de 2021, no qual a inflação subiu a patamares exorbitantes, e ainda um eventual descolamento positivo dos preços para além do INCC.

O empreendimento em questão teve o terreno negociado em 2019 e escriturado em 2021. Durante esse período, conforme mencionado na análise do ciclo imobiliário, foram realizados estudos técnicos de projeto, ambientais, jurídicos, entre outros, gerando custos associados ao seu desenvolvimento. Passando a fase de escritura, obtenção de alvará de aprovação e registro da incorporação, o empreendimento pode então ir a lançamento, data a partir da qual será tomada como 0 para efeitos de modelagem.

Como dados obtidos (2021), temos que o terreno representa um custo, a valor presente, de aproximadamente R\$ 11.000.000,00. Além disso, custos com propaganda, incorporação, relacionamento, comercial e de administração de carteira representam 3,0%, 2,3%, 0,5%, 4,25% e 4,67% do VGV, respectivamente. Como custo raso de obra orçado, temos um valor de aproximadamente R\$ 53.570.000,00, distribuído em 23 meses, acrescido de uma taxa de administração de 12%, levando a um custo total de obra de aproximadamente R\$ 60.880.000,00. Atrelado a esse valor se encontra o custo de manutenção pós-obra, cuja responsabilidade é da construtora, equivalente por premissa a 1% do custo raso de obra distribuído igualmente por 5 anos após a entrega das chaves.

Sendo assim, o mês 0 é carregado com todos os incorridos de terreno, propaganda e incorporação (ambiental, jurídico, despesas com posse, aprovações e eventuais), totalizando um valor negativo no fluxo de R\$ 11.869.000,00. Cabe ressaltar que foi adotado como premissa que a CEF irá financiar integralmente a unidade do cliente. Na prática, a partir da análise de crédito do cliente, parte do valor de venda do imóvel é dada como sinal no momento da compra, no entanto esse recebido não será antecipado a fim de manter certo grau de conservadorismo no modelo. Outra premissa adotada é que 100% dos clientes optarão pelo crédito associativo em detrimento do uso de uma tabela própria da incorporadora a fim de tornar a sensibilidade ao descolamento do INCC mais atrelada ao modelo de financiamento predominante nesse nicho de mercado estudado.

A partir do lançamento, é feita a contratação do financiamento, fornecendo os dados mencionados e solicitando avaliação da CEF. Para esse empreendimento em específico, a CEF avaliou o terreno em aproximadamente R\$ 15.000.000,00, valor a ser repassado. Em soma, também é estimada uma velocidade de vendas na qual 60% das unidades são uniformemente vendidas seis meses após o lançamento e os 40% restantes são vendidos também de maneira uniforme nos doze meses subsequentes. Sendo o VGV nominal estimado de aproximadamente R\$ 116.631.000,00, o custo da obra representa cerca de 52% do mesmo. Dessa forma, é esperado que o repasse da CEF relativo ao valor do terreno ocorra no 5º mês após o lançamento, sendo o primeiro recebido do fluxo de caixa. Após a primeira parcela, o recebimento do repasse relativo ao valor do terreno segue o mesmo ritmo do previsto para as vendas. Como dado auxiliar fornecido ao grupo, nesse momento entra a curva de obras previstas para o empreendimento, a qual será usada como estimativa para as medições a serem realizadas pela CEF durante as obras. Dessa forma, no fluxo de caixa o repasse das unidades referente às parcelas de medição são proporcionais ao andamento das obras previsto e do número de unidades vendidas até o momento, finalizando assim o fluxo de recebimentos. Ainda tratando dos custos a incorrer, foi estimado que o marketing, administração de carteira e despesas comerciais incorrerão frente à velocidade de vendas supracitada. Além disso, foi considerado o valor de manutenção no pós obras e verba para relacionamento com o cliente no mês de entrega de chaves, nas proporções já mencionadas. Por fim, foram consideradas despesas relativas ao crédito associativo, tendo como premissa um valor de R\$ 3.000 mensais com a taxa de medição, R\$ 250/unidade para emissão de contrato e 0,18% do custo raso de obra reservado para os seguros obrigatórios impostos pela CEF.

Por último, mas não menos importante, foi considerado o regime tributário do patrimônio de afetação, mais conhecido como Regime Especial de Tributação (RET), equivalente a 4% do VGV, pago no mês subsequente à entrada das receitas mensais no fluxo de caixa do empreendimento. Tendo finalizado o modelo comum para empreendimentos regidos pelo CVA, se buscou entender como torná-lo sensível ao INCC e seu descolamento.

5.2. ELABORAÇÃO DO MODELO

A elaboração de um modelo capaz de Analisar a Qualidade do Investimento em um empreendimento Casa Verde e Amarela foi feita por partes, com o fim de organizar o processo de modelagem, são elas:

5.2.1. PREMISSAS

As premissas são a primeira parte da modelagem, e contém todas os dados relacionadas ao empreendimento protótipo, sem quem os cálculos sejam iniciados. Esta parte é muito importante para visualizar os dados que estão influenciando o modelo, bem como realizar as mudanças de

cenário que compõem o estudo desse trabalho. Dentro da aba de premissas foram adicionados espaços específicos para a mudança de cenário dentro do modelo.

Esse espaço dedicado a realizar a criação de novos cenários funciona à medida que as variações foram iniciadas em cada etapa (por exemplo fundação) e assim era possível verificar o efeito desse incremento no orçamento da fundação nos indicadores decididos pelo grupo, margem e TIR – Taxa Interna de Retorno.

5.2.2. CRÉDITO ASSOCIATIVO

Nesta etapa foi feito o cálculo de valor repassado pela entidade financeira, responsável por financiar os apartamentos através do crédito associativo. Para tal, foi necessário estabelecer uma velocidade de venda, bem como a demanda mínima que esse empreendimento tipo deve vender de unidades para que o crédito associativo inicie. A demanda mínima é um número estabelecido pela Caixa Econômica Federal, instituição financeira responsável pelo crédito associativo de empreendimentos no Brasil, e depende da incorporadora e do empreendimento a ser desenvolvido. Após conversas com especialistas, e leitura da bibliografia, estabeleceu-se a demanda mínima como 60%.

O repasse de valores no crédito associativo foi dividido em 1. Repasse do terreno: valor estabelecido pela instituição financeira após a análise do terreno; 2. Repasse referente a venda das unidades, que é calculado utilizando a velocidade de vendas e a velocidade de construção (dado que provém do cronograma físico financeiro), este repasse ocorre à medida que a instituição financeira faz medição de obra, e constata que os itens foram de fato construídos, e assim merecem ser reembolsados.

5.2.3. FLUXO DO EMPREENDIMENTO

Nesta etapa, após a transformação dos resultados das etapas anteriores em poder de compra na base, utilizando a inflação, através da deflação de valores, são realizados os cálculos de fluxo, utilizando os custos de implantação, e de repasse através do crédito associativo. Nesta etapa são também realizados cálculos dos indicadores.

Os indicadores escolhidos para avaliação da AQI – Análise da Qualidade do Investimento foram TIR – Taxa Interna de Retorno e margem líquida.

5.2.3.1. TIR

A Taxa Interna de Retorno, também conhecida como TIR, é um indicador que, quando aplicado ao fluxo de caixa, torna os valores de retorno iguais às despesas trazidas a valor presente. Por exemplo: se a TIR de um projeto é de 20% e os seus fluxos de caixa anuais e estáveis, então o retorno anual para investir nesse projeto será de 20%. A fórmula para o cálculo da TIR é a seguinte:

$$\sum_{t=0}^n \frac{FC_t}{(1 + TIR)^t}$$

5.2.3.2. MARGEM

A margem de um empreendimento é o percentual obtido da relação entre o lucro bruto e a receita total. Em outras palavras, ela é a porcentagem do preço de um produto ou serviço que corresponde ao lucro do negócio. A margem é obtida através do seguinte cálculo:

$$\text{Margem} = \frac{\text{Resultado}}{\text{Receita Líquida}}$$

O resultado, por sua vez, é a diferença entre a receita bruta e os custos deste empreendimento. A margem obtida através das premissas do empreendimento modelo foi de 5,56%.

Um ponto a se destacar é que esse empreendimento em específico apresenta uma margem relativamente baixa, se comparado aos demais praticados no mercado, por conta de estar há um tempo considerável no landbank da empresa fornecedora dos dados, fazendo com que os custos incorridos repassados possuam uma alta parcela oriunda de reajustes, onerando o empreendimento e prejudicando seus indicadores, tanto margem, quanto TIR.

5.2.4. INCLUSÃO DE NOVOS CENÁRIOS

Após finalizar a AQI – Análise do Investimento do empreendimento modelo, foram realizadas pequenas modificações, com o fim de incluir novos cenários e verificar a mudança nos indicadores escolhidos – margem líquida e TIR.

5.3. ANÁLISE DO RESULTADO

Com o intuito de visualizar de maneira mais clara os impactos do descolamento do INCC nos indicadores de qualidade de investimento, foram propostos dois tipos de testes de hipóteses a serem posteriormente descritos. Ambos se relacionam com os maiores pacotes de entregas da obra: fundações, estrutura, esquadrias, revestimentos e instalações hidráulicas e elétricas, representando 11,5%, 21,1%, 10,1%, 6,8% e 16,9%, do total, respectivamente. Tais pacotes de entrega tiveram sua parcela de contribuição e período de execução de obra retirados do cronograma físico financeiro fornecido ao grupo. O critério de seleção usado foi a porcentagem de cada um frente ao custo total de obra e, juntos, os cinco grupos representam dois terços de todo o custo raso de obra, de modo que sua análise é altamente representativa. O terço restante do orçamento de obra fornecido está distribuído em outros 20 macros grupos.

O primeiro teste de hipóteses é pautado num descolamento isolado dos pacotes de entregas frente aos dois indicadores principais (margem e TIR). Nessa análise, a hipótese é que, quando a obra está executando tal modalidade, os insumos e serviços relacionados ao grupo descolam do INCC numa porcentagem que varia de 0 a 20%. A intenção dessa modalidade de simulação é entender como cada grande grupo de entregas da obra impactam isoladamente nos indicadores supracitados. Por fim, foi modelado um cenário em que os custos de obra descolam uniformemente do INCC durante todo o período de obra, representando uma alta geral dos custos. Além dessa funcionalidade, a partir desse teste de hipóteses é possível verificar até que ponto cada grupo pode descolar do INCC estimado mantendo uma margem e taxa interna de retorno mínimas, a serem definidas pelo empreendedor.

Nesse resultado é importante ressaltar que para que a margem chegue a esse ponto, a obra precisaria estar submetida a um índice de 12,2% durante seus 23 meses de duração, o que em termos práticos é pouco provável. Tendo isso posto, esse número tem como intuito apenas dar

uma ideia da ordem de grandeza do quanto o empreendimento suporta ser submetido a estouros de obra, tendo como base o INCC base citado de 6% sem que culmine em prejuízo.

Em soma, dados os resultados expostos, é importante entender que, para análise de TIR, o efeito tempo é tão importante quanto a participação do grupo nos custos totais, visto que o momento em que o custo entra no fluxo altera o cálculo do indicador. Isso justifica o fato de que, apesar de fundações e esquadrias terem representatividade no total de custos e margens parecidas, a TIR decresce razoavelmente mais rápido frente ao descolamento de preços das esquadrias do que das fundações, por exemplo, dado que os gastos com esquadrias são posteriores à finalização de execução das estacas e sapatas. Ilustrado esse exemplo, cabe ressaltar o efeito geral de que os custos postecipados possuem um impacto maior nos indicadores dos quais o tempo é fator integrante, reforçando o ponto de que eventuais atrasos de obra são extremamente negativos para o fluxo financeiro de empreendimentos imobiliários, com ênfase nos regidos pelo programa CVA.

Ainda pautado na discussão do fator tempo no fluxo de caixa de empreendimentos e sua influência nos indicadores de qualidade, é importante discutir que, para empreendimentos modelados sob o regime de financiamento nos moldes do crédito associativo, a TIR deixa de ser o indicador predominante na análise para dar lugar à margem, invertendo a lógica da tomada de decisão quando o empreendimento é regido pelo SFH. Esse fenômeno acontece devido à antecipação de receita proporcionada pelo repasse do terreno frente à velocidade de vendas e ao repasse ante às medições de obra.

A título ilustrativo, no modelo utilizado a receita referente à devolução do valor do terreno entra com um peso considerável (aproximadamente 7% do total) no mês cinco a partir da data base, correspondente ao lançamento. Essa antecipação, fazendo com que valores positivos entrem no cálculo da TIR muito rapidamente, acaba diferenciando o fluxo do investimento difira bastante do tradicional, onde inicialmente é feito um alto investimento a ser retornado depois de um tempo considerável. Dessa forma, devido à excentricidade do fluxo, a margem TIR desse nicho de mercado é razoavelmente alta e deixa de ser um parâmetro comparativo interessante a outros modelos de negócio como renda fixa e empreendimentos regidos sob o tradicional SFH.

Dessa forma, tomaremos como indicador principal na pauta de análise de investimento a margem líquida do empreendimento, representada pela razão entre o saldo de movimentos financeiros e a receita líquida do empreendimento, ambos corrigidos ao valor na data base pelo IPCA. Sendo ela o indicador principal na tomada de decisão, seguiremos os próximos testes de hipóteses pautados nela exclusivamente. A nova proposição de análise é pautada num descolamento geral de preços, sendo algum dos 5 grupos específicos mais críticos em comparação a média geral.

Um exemplo claro da funcionalidade desse tipo de análise se encontra no cenário real elucidado no gráfico 4 do item 9, onde vemos um aumento de quase 80% acumulados em 12 meses de vergalhões e arames de aço. Nessa situação, para além de um aumento geral dos custos destoante do INCC previsto, temos um item que impacta drasticamente em entregas como fundações e estrutura descolando demasiadamente mais que a média geral. Dessa forma, é importante prever além de um descolamento geral, um descolamento desses grandes pacotes de entrega na obra a fim de cruzá-los e avaliar como seus impactos simultâneos influenciam na margem do empreendimento em voga.

Tendo isso em vista, foram simulados nas tabelas X a Y o impacto do descolamento cruzado entre os grupos de entrega e o descolamento geral do INCC anual médio previsto. É importante

ressaltar que, apesar da ordem de grandeza de tempo serem diferentes, não há impactos na análise visto que as porcentagens tomadas como premissa entram por mês no fluxo, apesar de sua apresentação ser feita como uma taxa global referente ao período de execução do serviço. Além disso, o intervalo de descolamento geral de preços foi de 0 a 5%, dado que a coluna de 6%, atrelada às demais altas nos grupos, culminariam muito rapidamente em prejuízo, de modo que pouco agregaria na análise.

Tabela 3: Impacto do descolamento da estrutura na margem, para além do descolamento do INCC

Descolamento na estrutura	Aumento geral de custos acima do INCC					
	0,00%	1,00%	2,00%	3,00%	4,00%	5,00%
0,00%	5,56%	4,68%	3,79%	2,90%	2,00%	1,09%
2,00%	5,29%	4,40%	3,51%	2,61%	1,71%	0,80%
4,00%	5,01%	4,12%	3,23%	2,33%	1,42%	0,51%
6,00%	4,74%	3,84%	2,95%	2,04%	1,13%	0,22%
8,00%	4,46%	3,57%	2,66%	1,76%	0,85%	-0,07%
10,00%	4,19%	3,29%	2,38%	1,47%	0,56%	-0,36%
12,00%	3,91%	3,01%	2,10%	1,19%	0,27%	-0,65%
14,00%	3,64%	2,73%	1,82%	0,90%	-0,02%	-0,94%
16,00%	3,36%	2,45%	1,54%	0,62%	-0,30%	-1,23%
18,00%	3,08%	2,17%	1,26%	0,33%	-0,59%	-1,52%
20,00%	2,81%	1,89%	0,97%	0,05%	-0,88%	-1,81%

Fonte: elaboração própria

Tabela 4: Impacto do descolamento da fundação na margem, para além do descolamento do INCC

Descolamento nas fundações	Aumento geral de custos acima do INCC					
	0,00%	1,00%	2,00%	3,00%	4,00%	5,00%
0,00%	5,56%	4,68%	3,79%	2,90%	2,00%	1,09%
2,00%	5,43%	4,54%	3,65%	2,75%	1,85%	0,95%
4,00%	5,29%	4,40%	3,51%	2,61%	1,71%	0,80%
6,00%	5,15%	4,26%	3,37%	2,47%	1,57%	0,66%
8,00%	5,01%	4,12%	3,23%	2,33%	1,43%	0,52%
10,00%	4,87%	3,98%	3,08%	2,19%	1,28%	0,37%
12,00%	4,73%	3,84%	2,94%	2,04%	1,14%	0,23%
14,00%	4,59%	3,70%	2,80%	1,90%	1,00%	0,09%
16,00%	4,45%	3,56%	2,66%	1,76%	0,85%	-0,06%
18,00%	4,31%	3,42%	2,52%	1,62%	0,71%	-0,20%
20,00%	4,17%	3,28%	2,38%	1,48%	0,57%	-0,34%

Fonte: elaboração própria

Tabela 5: Impacto do descolamento do revestimento na margem, para além do descolamento do INCC

Descolamento nos revestimentos	Aumento geral de custos acima do INCC					
	0,00%	1,00%	2,00%	3,00%	4,00%	5,00%
0,00%	5,56%	4,68%	3,79%	2,90%	2,00%	1,09%
2,00%	5,47%	4,58%	3,69%	2,80%	1,89%	0,99%
4,00%	5,37%	4,49%	3,59%	2,70%	1,79%	0,89%
6,00%	5,28%	4,39%	3,49%	2,60%	1,69%	0,78%
8,00%	5,18%	4,29%	3,40%	2,50%	1,59%	0,68%
10,00%	5,09%	4,19%	3,30%	2,40%	1,49%	0,58%
12,00%	4,99%	4,10%	3,20%	2,30%	1,39%	0,47%
14,00%	4,90%	4,00%	3,10%	2,20%	1,29%	0,37%
16,00%	4,80%	3,90%	3,00%	2,10%	1,18%	0,27%
18,00%	4,70%	3,81%	2,90%	2,00%	1,08%	0,17%
20,00%	4,61%	3,71%	2,81%	1,90%	0,98%	0,06%

Fonte: elaboração própria

Tabela 6: Impacto do descolamento da esquadria na margem, para além do descolamento do INCC

Descolamento nas esquadrias	Aumento geral de custos acima do INCC					
	0,00%	1,00%	2,00%	3,00%	4,00%	5,00%
0,00%	5,56%	4,68%	3,79%	2,90%	2,00%	1,09%
2,00%	5,42%	4,54%	3,64%	2,75%	1,84%	0,94%
4,00%	5,28%	4,39%	3,50%	2,60%	1,69%	0,79%
6,00%	5,14%	4,25%	3,35%	2,45%	1,54%	0,63%
8,00%	5,00%	4,10%	3,20%	2,30%	1,39%	0,48%
10,00%	4,85%	3,96%	3,06%	2,15%	1,24%	0,33%
12,00%	4,71%	3,82%	2,91%	2,00%	1,09%	0,17%
14,00%	4,57%	3,67%	2,77%	1,86%	0,94%	0,02%
16,00%	4,43%	3,53%	2,62%	1,71%	0,79%	-0,13%
18,00%	4,29%	3,38%	2,47%	1,56%	0,64%	-0,28%
20,00%	4,15%	3,24%	2,33%	1,41%	0,49%	-0,44%

Fonte: elaboração própria

Tabela 7: Impacto do descolamento das instalações na margem, para além do descolamento do INCC

Descolamento nas instalações	Aumento geral de custos acima do INCC					
	0,00%	1,00%	2,00%	3,00%	4,00%	5,00%
0,00%	5,56%	4,68%	3,79%	2,90%	2,00%	1,09%
2,00%	5,33%	4,44%	3,55%	2,65%	1,75%	0,84%
4,00%	5,10%	4,20%	3,31%	2,41%	1,50%	0,59%
6,00%	4,86%	3,97%	3,07%	2,16%	1,25%	0,34%
8,00%	4,63%	3,73%	2,82%	1,92%	1,00%	0,08%
10,00%	4,39%	3,49%	2,58%	1,67%	0,75%	-0,17%
12,00%	4,16%	3,25%	2,34%	1,43%	0,51%	-0,42%
14,00%	3,92%	3,01%	2,10%	1,18%	0,26%	-0,67%
16,00%	3,69%	2,78%	1,86%	0,94%	0,01%	-0,92%
18,00%	3,45%	2,54%	1,62%	0,69%	-0,24%	-1,17%
20,00%	3,22%	2,30%	1,38%	0,45%	-0,49%	-1,42%

Fonte: elaboração própria

Por meio das Tab. 3 a Tab. 7 é perceptível que o acréscimo no descolamento geral ocasionado por um grupo de entregas causa um impacto severo na margem do empreendimento. Conforme mencionado no modelo de teste de hipóteses anterior, a margem do empreendimento vai a 0 a partir de um descolamento de 6,20% no período, no entanto pode chegar a esse ponto em patamares menores de descolamento geral a depender do cenário ao qual a obra será submetida.

Dentro das tabelas apresentadas, a coluna na qual o descolamento geral é de 5% chama atenção, pois é onde todas as margens chegam a 0 variando a alta real dos grupos, sendo aproximadamente 16, 8, 14, 20 e 9% para fundações, estrutura, esquadrias, revestimentos e instalações hidráulicas e elétricas, respectivamente. Tanto nesse modelo de teste de hipóteses quanto no anterior, é perceptível como a estrutura e as instalações são os pontos de maior atenção para controle e gestão de custos, não só pela representatividade na proporção dos custos totais como também na distribuição no fluxo do empreendimento, visto que ambos possuem duração considerável no decorrer da vida do canteiro.

Tendo isso em vista, ambos os grupos serão analisados com mais atenção, Tomando como hipótese um descolamento geral de 4%, estima-se que o empreendimento traria prejuízo a partir de um acréscimo aproximado de 14% nos custos de estrutura e 16% nos de instalações hidráulicas e elétricas. Retomando novamente à figura 4 do item 9, percebe-se que esse cenário é totalmente plausível, dado que as maiores altas reais de preço nos últimos doze meses, com base em junho de 2021, são de tubos e conexões de ferro e aço, vergalhões e arames de aço, condutores elétricos e tubos, conexões e eletrodutos de PVC, todos acima de 50% e relacionados aos dois grandes grupos supracitados. Tendo importantes insumos desses grupos com esse patamar de alta, é bastante razoável pensar que esses pacotes de entregas possam globalmente subir até 20% (valor máximo do intervalo de estresse) no período em que serão executados.

Sendo assim, é importante ter em mente que mesmo que a média da inflação real dos custos esteja razoavelmente aderente ao INCC adotado, o aumento específico dos insumos atrelados a esses dois grupos pode causar impactos alarmantes nos indicadores de qualidade de investimento do empreendimento. Outra observação importante aos resultados encontrados é que o orçamento e cronograma físico financeiro obtidos têm outubro de 2021 como data base. Dessa forma, os custos encontrados para esse empreendimento estão sujeitos às altas exorbitantes mencionadas. Isso corrobora para que a estrutura e instalações sejam consideravelmente mais representativas

que as demais, dado que os insumos atrelados a eles tiveram as altas mais violentas do período, fazendo com que o descolamento mensurado no presente trabalho esteja atrelado a um custo já altamente inflado. Num cenário econômico nacional mais controlado é esperado que os demais grupos tenham uma representatividade maior dentro dos custos globais.

Por fim, vale ressaltar que cabe ao incorporador decidir qual o seu parâmetro de atratividade para margem. No presente trabalho, a análise foi pautada num marco crítico, onde a margem vai a 0 e o empreendimento tem resultado financeiro negativo, no entanto é entendido que para uma tomada de decisão é almejada uma margem aderente a uma taxa de atratividade mínima. Tendo uma meta definida, é possível fazer uma análise de sensibilidade no modelo e verificar, antes da tomada de decisão, se os cenários de alta real dos custos, que vai além do que o INCC captura, possibilitam ao empreendimento alcançar os indicadores almejados. É importante deixar a ressalva de que as condições advindas da pandemia são completamente atípicas e por esse motivo os cenários adotados foram mais agressivos.

6. CONCLUSÃO

O estudo teórico realizado no trabalho tem como finalidade compreender os impactos da discrepância entre o INCC e a real variação dos preços na construção civil para o mercado de baixo padrão, regido pelo Programa Casa Verde e Amarela.

Para isso, primeiramente foi estruturado o arcabouço teórico dos assuntos relevantes ao tema, discutindo o conceitualmente o índice e analisando sua aderência ao modelo de negócio. Em continuação a discussão teórica, é tratado o segmento Casa Verde e Amarela, que é caracterizado a fim de compreender melhor os efeitos causados pela volatilidade do INCC em relação ao segmento de baixa renda, tanto do ponto de vista das famílias quanto da incorporação, além do regime de financiamento primordial ser descrito.

Tendo feita a discussão teórica dos temas pertinentes, o tema é trazido à realidade e tem sua justificativa elucidada a partir da discussão da alta real de preços, mostrando como desde o início da pandemia, o mercado se comportou de maneira atípica, trazendo dificuldades ao mercado de Real Estate, sobretudo para empreendimentos do nicho tratado. Por fim, é feita uma análise da qualidade do investimento de um empreendimento protótipo, com dados reais, pautada na margem e taxa interna de retorno. Esses indicadores são estressados a partir de um descolamento global dos custos em comparação com o INCC estimado e a partir de um descolamento setorial em grandes pacotes de entrega de obras.

Passando pela conceituação de cada um dos temas, foram levantados problemas relevantes à discussão. Quanto ao INCC, foi discutida a aderência do índice à inflação real dos custos na construção, tendo como foco um empreendimento vertical de baixo padrão no estado de São Paulo. Para o Programa Casa Verde e Amarela, também são discutidas as faixas consideradas e os subsídios fornecidos a cada uma delas, o que influencia diretamente na atratividade da compra de imóveis pelo público-alvo.

Sendo assim, pensando na reestruturação geral dos conceitos relevantes ao problema, pensando em mitigar os impactos negativos, se faz necessária uma revisão na concepção e metodologia de obtenção do INCC, repensando a problemática da sua abrangência nacional e atualização de cesta padrão, buscando torná-lo mais representativo a alguns nichos de mercado específico e fazer com que ele, ou algum índice semelhante, tenha capacidade de capturar com mais assertividade a realidade de um empreendimento em detrimento a um cenário nacional não

representativo às demandas dos empreendedores. Além disso, cabe trazer de volta em discussão a importância do segmento de baixo padrão, permeado pelo CVA, no combate ao déficit habitacional brasileiro e no fortalecimento da economia nacional. Pensando nisso, é importante reavaliar os subsídios de cada uma das faixas, pensando em tornar o programa ainda mais acessível à população, que vem sofrendo com uma grande perda de poder de compra, buscando vias de superar a dificuldade na captação de recursos. Garantir o incentivo ao empreendedor em desenvolver empreendimentos nesse nicho pode ser um dos caminhos nos quais o Brasil será capaz de ser uma nação melhor para a sua população.

Tendo postas as discussões pautadas no campo conceitual dos temas relevantes ao problema, é hora de voltar a atenção para a análise de qualidade de investimento e resultados obtidos. Conforme discutido no item 11.3, para o protótipo concebido especificamente para o presente trabalho, um descolamento global no período de obra que leve o reajuste real a 12,2% ao ano ou um de reajuste global excedente de 10%, acrescido de um de 14% na estrutura, cenário aderente ao que foi verificado em 2021, levaria o empreendimento à uma margem negativa. Dessa forma, é de suma importância buscar ser assertivo em margens de segurança nos orçamentos propostos, bem como otimizar a gestão de insumos em canteiros de obra, buscando inseri-los no canteiro no momento mais adequado e evitando desperdícios causados por ineficiência, além de fortalecer a parceria e negociação com fornecedores associados à construtora.

Em suma, é importante para o empreendedor compreender que o INCC tem pouca relevância e aderência ao modelo de negócio de empreendimentos baixo padrão, visto que os contratos regidos pelo programa não reajustam pelo índice e o mesmo também não é capaz de capturar a alta real dos custos de obra, trazendo ao incorporador a necessidade de ter meios próprios de mensurar os reajustes nos preços de obra, bem como criar estratégias para mitigar os impactos causados pela inflação sem se apegar ao INCC.

7. REFERÊNCIAS

SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DO CIMENTO (Brasil) (org.). **Relatório Anual. Relatório Anual**, Rio de Janeiro, v. 2019, p. 1-44, maio 2020 **CBIC: Informativo Econômico - Novos recordes no custo da construção**. São Paulo, 09 jul. 2021.

LIMA JUNIOR, Prof. Dr. João da Rocha. Ajuste de preços pelo INCC protege a rentabilidade dos empreendimentos do Real Estate? **Carta do Nre-Poli**. São Paulo, mar. 2010. p. 10-19.

LIMA JUNIOR, Prof. Dr. João da Rocha. Índice de Custos de Construção e de Preços Residenciais: o momento e as inconsistências. **Carta do Nre-Poli**. São Paulo, dez. 2018. p. 18-54.

LIMA JUNIOR, Prof. Dr. João da Rocha. Orçamento de Custos para empreendimentos do Real Estate protegidos Contra o INCC-FGV. **Carta do Nre-Poli**, São Paulo, v. 13, n. 33, p. 1-9, set. 2013. VIANNA, Pedro Jorge Ramos. **Inflação**. 1 ed. Barueri: Editora Manole, 2003.

FRANCISCHETTI, Carlos Eduardo; PADOVESE, Clóvis Luís; FARAH, Osvaldo Elias. Porquê e Como Calcular a Inflação Interna da Empresa. **Revista de Administração da Unimep**, São Paulo, v. 4, n. 2, p. 48-65, ago. 2006. Disponível em: <http://www.regen.com.br/ojs/index.php/regen/article/view/208>. Acesso em: 03 jul.

2021.

IBRE (São Paulo). FGV. **Índice Geral de Preços - Mercado**: metodologia. Metodologia. abr. 2021. Disponível em: <https://portalibre.fgv.br/sites/default/files/2021-04/metodologia-igp-m-abr21.pdf> . Acesso em: 26 jun. 2021.

FERNANDEZ, Gustavo Zagatto. **Utilização de índices para o reajuste do preço em contratos de compra e venda de imóveis residenciais. Análise dos impactos nos indicadores da qualidade do investimento**. 2005. 112 f. Monografia (Especialização) - Curso de Mba em Gerenciamento de Empresas e Empreendimentos na Construção Civil, Real Estate, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005. Disponível em: https://www.realestate.br/dash/uploads/sistema/images/File/arquivosPDF/Mono_GustavoZagattoFernandez.pdf. Acesso em: 20 jun. 2021.

PADOVEZE, Clóvis Luís. **Controladoria: Estratégica e Operacional**. São Paulo: Thomson, 2003.