

VOLATILIDADE NO PREÇO DOS INSUMOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL DURANTE A PANDEMIA E O IMPACTO NOS EMPREENDIMENTOS EM CURSO E EM NOVOS LANÇAMENTOS

Rodrigo Ribeiro de Borba

Vitória Batista Santos Silva

RESUMO: Este trabalho tem como objetivo geral apresentar a volatilidade dos preços dos insumos durante a pandemia e os impactos nos lançamentos e obras em curso. Foi utilizado como método iniciar o trabalho demonstrando as variáveis econômicas que influenciam o setor, demonstrar sua importância na economia nacional através de um comparativo entre o PIB da construção civil e o PIB brasileiro e uma série histórica sobre a empregabilidade. Por conseguinte, foi feito um estudo de caso, comparando os custos de dois empreendimentos similares, porém lançados e construídos em períodos diferentes (um antes da pandemia e outro durante ela). Após evidenciar os insumos que mais sofreram alterações, foi feito um comparativo entre os índices INCC, IGP-M e IPCA, demonstrando uma série histórica deles e fazendo uma análise a respeito, além de uma pesquisa de dados primários com 30 profissionais inseridos no setor. Por fim, foi possível concluir de que o INCC não acompanhou as variações de preços, o que não possibilitou o reajuste adequado dos contratos de preço fechado com as construtoras, resultando em grandes estouros de obra.

Palavras-chave: construção civil, INCC, empreendimento, insumo, preço.

INTRODUÇÃO

A presente pesquisa tem como objetivo geral apresentar a volatilidade dos preços dos insumos durante a pandemia e os impactos nos lançamentos e obras em curso, tendo em vista que no período de 2020 até os dias atuais o setor da Construção Civil ainda vem sofrendo com seus lançamentos, além da diminuição no poder de compra da população, elevação da taxa de juros, aumento nos preços dos insumos de forma demasiada (alguns acima de 50% de elevação) estourando o orçamento de obra, onde o INCC não consegue corrigir assertivamente esses *outliers* e, assim, responder: Qual o impacto gerado pela volatilidade dos preços dos insumos nos empreendimentos em curso e a lançar e quais as estratégias adotadas pelos incorporadores e construtores nesse período pandêmico?

A hipótese desse trabalho é que durante o período de pandemia da covid-19 o INCC não acompanhou a volatilidade dos preços dos insumos e foi um dos fatores cruciais na mudança de estratégia nos lançamentos de empreendimentos por parte das incorporadoras.

O tema escolhido aborda um período recente em que o mundo sofreu e ainda sofre com as consequências sanitárias e econômicas da covid-19, porém com ênfase no setor da construção civil e os impactos nos custos e estratégias das incorporadoras em novos lançamentos.

Apesar da existência de alguns projetos sobre esse tema, observa-se que não tem sido explanada as estratégias que as incorporadoras tem adotado, assim como essa pesquisa abordara através de entrevistas com especialistas introduzidos nesse setor, abordando sobre essa elevação abrupta no preço de insumos específicos, como o mercado se comportou frente a isso (exemplo do aço), o quanto impactou as vendas e estratégias de novos lançamentos e quais as novas necessidades sociais, dada a diminuição das vendas e estratégias adotadas pelas incorporadoras frente as variações significativas nos preços.

Será discutida uma visão da empresa frente aos custos elevados, dificuldades na comercialização utilizando de comparações amostrais de custos de dois empreendimentos similares, porém com valores de contratações totalmente diversificados entre si, demonstrando que apesar da existência e importância do INCC que tem por finalidade medir o aumento ou a diminuição dos custos dos insumos da construção civil, não tem acompanhado efetivamente essas variações e quais os desafios para atender uma demanda que exige e necessita de preços baixos, apesar do encarecimento dos insumos e elevação das taxas de juros, que por consequência, tende a elevar o custo da viabilidade e empreendimentos futuros ou a lançar.

O método de pesquisa será de um estudo qualitativo de acordo com Farias Filho e Arruda Filho (2015) em que será realizado um levantamento de dados através de órgãos como CBIC, IBGE e FGV, explorando a relevância da construção civil frente ao PIB brasileiro e o quanto seu funcionamento agrega nesse indicador, abordando sobre a empregabilidade do setor, assim como o índice histórico do INCC, IGP-M e IPCA, para realizar um comparativo com dados primários do método de entrevista estruturada de acordo com um roteiro de perguntas destacado no “APÊNDICE A”, abordando a visão analítica das equipes de Viabilidade, Obras, Projetos e Diretorias das incorporadoras e construtoras, sintetizando essa coleta de dados através de gráficos.

Os objetivos gerais consistiram em identificar e destacar os principais insumos que apresentaram variações nos preços durante a pandemia do Covid-19, analisar sua relação com o Índice Nacional de Custo da Construção (INCC) e avaliar seu impacto nos lançamentos de novos empreendimentos e nos orçamentos de obras em andamento. Já os específicos, através de:

- Entrevistar especialistas do ramo sobre as variações de preços e os impactos em novos lançamentos;
- Evidenciar a importância da construção civil frente ao PIB brasileiro;
- Comparar empreendimentos similares lançados no período anterior a pandemia e durante ela, a fim de evidenciar as variações em seu custo;
- Levantar a variação histórica do INCC e analisar se acompanhou efetivamente a inflação da construção civil.

Por fim, a estrutura de argumentação proposta da presente pesquisa demonstrará que no primeiro capítulo será apresentado os dados do PIB da construção civil e PIB Brasil, realizando um comparativo entre eles.

A seguir, no segundo capítulo, será verificado os dados de empregabilidade do setor, fazendo uma breve comparação e análise com o gráfico do comparativo supracitado.

Já no terceiro capítulo, serão apresentados dados amostrais dos lançamentos de uma incorporadora comparando o orçamento de diferentes empreendimentos, todavia com

orçamentos e produtos similares, com o intuito de comparar os preços orçados e contratados em diferentes épocas, demonstrando quão súbita foram as divergências nos custos.

Já no terceiro capítulo, será analisado uma série histórica entre o INCC, IGP-M e IPCA, explicando a utilização dos três índices e suas “cestas” que os compõem.

No quarto e último capítulo, especialistas serão entrevistados com o intuito de abordar dados qualitativos das principais ações adotadas, dado o cenário pandêmico, com a intenção de verificar as percepções dos envolvidos no setor sobre as variações de preços, empreendimentos sustentáveis, mudança de estratégia frente ao desequilíbrio econômico e se o INCC tem ou não acompanhado as variações de preços no mercado.

1. REFERENCIAL TEÓRICO

O trabalho apresentado por Refkalefsky (2021) tem como objetivo analisar os impactos da pandemia na construção civil brasileira no curto e longo prazo, demonstrando através de uma revisão bibliográfica, bem como uma análise desses números e ter uma abordagem assertiva sobre o programa governamental “Minha Casa, Minha Vida” substituído atualmente pelo “Casa Verde e Amarela”.

Além disso, ressaltou o impacto econômico e a nova dinâmica social dado o distanciamento imposto e as adaptações das empresas, aumentando substancialmente o regime de home office e híbrido, abordando como a indústria reagiu e adaptou seus empreendimentos, tendo em vista que se tornou uma tendência a adoção desses regimes

Por fim, abordou também a recuperação apresentada no segundo semestre de 2020 impulsionado pela diminuição na taxa de juros SELIC e com o crescimento expressivo de habitações populares, “responsável pelo bom desempenho do setor”.

Já no artigo publicado por Lima Junior (2021), foi realizada uma análise ex-post de correlações entre indicadores de preços residenciais e da economia, onde inicialmente fez uma explicação resumida de como é feita a coleta de dados do INCC e CUB, por exemplo, porém se aprofundando em indicadores da economia e da demanda como Ivg R BCentral e o Igmi R Abecip, explicando também como funciona a captação de cada índice.

Adiante realizou a harmonização dos dois índices (Ivg R BCentral e Igmi R Abecip) por meio da correlação e traçando um prognóstico de preços utilizando o IPreços, isso porque o índice Ivg R BCentral trabalha com dados de contratos através do financiamento SFH e o Igmi R Abecip também utiliza como sua base de dados laudos de avaliações, porém com amostras de estruturas diferentes, não acompanhando o índice Ivg R BCentral.

Finalizou seu artigo desenhando diversos cenários para os próximos anos contando a partir de 2017, inclusive um cenário de crise em que nessa especulação seria necessário reordenar a matriz de preços desse setor.

No trabalho publicado pelos economistas Almeida; Faria e Silva (2020), tiveram como objetivo verificar e analisar a incerteza e desempenho econômico do setor de construção civil no Brasil e para isso, mediu os efeitos por meio do índice de incertezas (IIE-Br) e variáveis da construção civil como FBCF, IEF, taxa de juros real ex post e INCC-fgv estimando um Modelo Vetorial de Correção de Erros (VEC) a partir desses dados.

Como resultado, tiveram duas variáveis que obtiveram um retorno mais explicado pelo indicador a choques não antecipados, que foram o IEE e a FBCF, isso significa que em um panorama onde ocorrem mudanças de expectativas sobre as situações econômicas futuras, essas variáveis demonstraram de forma mais intensa que haverá postergação de investimentos e contratações, afetando negativamente o desempenho do setor.

Por fim, menciona a importância social da construção civil e sua sensibilidade frente as incertezas econômicas, sendo necessário um estímulo de recuperação ao setor, com trajetória sustentável de crescimento.

No Artigo publicado por Albuquerque; Salgueiro e Cavalcante (2021) ressaltou a importância de manter atualizado o processo orçamentário para a construção civil, mesmo diante de situações singulares como a pandemia e apresentou como objetivo uma análise frente as variações de preços no período pré e pós-pandêmico, a fim de compreender se esse período fatídico influenciou os custos das obras e se há possibilidades de buscar reequilíbrio nos contratos, principalmente para manter a execução da obra.

Explorou-se dados quantitativos na pesquisa com foco nos valores, utilizando de gráficos e dados numéricos de preços para realização da comparação, além de também comparar diferentes índices de preços como o IGP-M e o INCC, concluindo que houveram grandes variações nos custos ao longo do tempo, onde alguns tiveram saltos nos preços dos insumos maiores que os outros, principalmente o aço e, por fim, destacou que através dos índices supracitados como parâmetro, a pandemia foi um fator crucial para a elevação desses custos, dando aval para os construtores e/ou prestadores de serviços à solicitar reequilíbrio de contrato para executar a obra.

O artigo publicado por Costa Filho; Costa e Gama Junior(2020/2), tem como objetivo contribuir com a forma em que é realizado o estudo de viabilidade das obras, comparando diferentes incorporações utilizando de dados efetivos e dados viabilizados na origem do empreendimento, para assim verificar quais serão os empreendimentos viabilizados com dados efetivos, para isso usufruiu dos dados de quatro empreendimentos fornecidos por uma empresa parceira, afim de realizar uma análise de VGV, custo de obra, VPL, TIR, INCC e chegar a uma análise crítica a respeito.

Por fim, concluiu que apenas um dos quatro empreendimentos estudados viabilizaria com dados efetivos e isso se dá por conta do dinamismo apresentado no mercado, com variação na concorrência dos terrenos, o passar do tempo e a desvalorização da moeda, o que gera uma mudança desde a concepção deles. Finalizando com a sugestão de um estudo sobre a tipologia de mercado em que os três empreendimentos não viabilizados com dados efetivos estão inseridos, a fim de identificar quais os principais pontos que causaram a divergência do Balanço de Pagamentos de Compra de Terreno para evitar lançamentos errôneos e prejudiciais de empreendimentos similares.

No trabalho publicado por Alcoforado; Longo; Nunes e Pinto (2020), tem como meta analisar quais são os reflexos da crise econômica brasileira instaurada na construção civil que deu início por volta de 2014, utilizando como parâmetro análises estatísticas para avaliar o comportamento do setor da mesma forma que os indicadores econômicos e indicadores da construção civil.

Como resultado, conseguiu identificar que o PIB da construção civil tem forte importância frente ao PIB do Brasil, assim como uma influência considerável na taxa de desemprego, além

de apontar uma lenta recuperação paralela a recuperação do país, porém como o setor que mais sofreu impacto na crise, apresentando uma retração por volta de 32,6%.

Já no trabalho publicado por Alves; Silva; Araújo Sobrinho e Sousa (2015) o objetivo apresentado partiu de analisar os impactos da construção civil no PIB antes e depois da crise internacional de 2008/2009, tendo em vista que a habitação é um dos principais problemas enfrentados pelo Brasil, seja no campo ou social ou urbano. Para chegar nessa conclusão, utilizou-se de livros, monografias, dissertações, teses, revistas como base do trabalho e através do método indutivo, com uma tipologia bibliográfica explicativa, usando base modelos econométricos. Por fim, concluiu indicando que os investimentos do PMCMV (Programa Minha Casa, Minha Vida), juntamente ao PAC (Programa de Aceleração do Crescimento) trouxeram impactos positivos ao PIB brasileiro, sendo o PMCMV um dos pilares para o desenvolvimento econômico do Brasil, já que incentiva a indústria da construção civil e o que possibilitou o enfrentamento à crise econômica internacional, minimizando seus efeitos.

No artigo publicado por Ferreira Junior e Rita. tiveram como foco responder a questão: “Quais são os limites, as lições e os desafios do impacto da Covid-19 na economia do Brasil?” e como método para alcançar essa resposta, utilizou de um estudo qualitativo descritivo tendo em vista que foram utilizados dados secundários de cunho exploratório, realizando uma pesquisa bibliográfica documental, tendo em vista que contextualizou o cenário pandêmico.

Por fim, concluiu que a Covid-19 expõe algumas fragilidades da economia como a queda dos preços de petróleo, *commodities*, empregos, enfraquecimento da moeda, aumento da dívida pública e recessão mundial. Ressaltando também a contração de 12% no primeiro trimestre de 2020 na economia mundial. Apesar dos pontos negativos, ainda apontou como oportunidade às áreas da saúde e educação, além de um maior espaço para o empreendedorismo nos próximos anos.

No artigo publicado por Câmara e Amâncio (2021) foi observado houve impacto do coronavírus em quase todos os países do mundo, com efeitos similares, sendo elas: queda na atividade econômica, choques na oferta e demanda e diminuição do nível de emprego, fazendo apontamento da queda demonstrada pelo FMI e PIB mundial, além de mencionar o setor energético que também não saiu impune da crise, apontando a preocupação que alguns órgãos e/ou agências tem na recuperação econômica e quais as necessidades para isso, usando como exemplo o AIE e IRENA.

Citam também as estratégias de plano ambiental dos Estados Unidos (com incentivo por volta de US\$ 2 trilhões em quatro anos em fontes limpas de energia nos setores da construção civil, transporte e eletricidade; do Brasil que tem como previsão do FMI de retração do seu PIB acima da média mundial, sendo por volta de -9,1% em 2020, entre outros países que também demonstram interesse internacional na recuperação econômica e utilização de fontes energéticas limpas, finalizando o texto após o levantamento de diferentes nações que o mundo aponta para uma direção e que ainda há tempo de agir e planejar uma retomada econômica, principalmente aos países não tem se preocupado tanto com esses pontos, apesar da escassez de tempo.

Azevedo e Pereira (2020), buscaram em seu artigo publicado, com ênfase na construção civil, contextualizar o cenário de instabilidade em meio à crise sanitária, apontando mecanismos e gestão para lidar com essas incertezas, superá-la e alcançar bem-estar e segurança das pessoas envolvidas, principalmente por se tratar de um período pandêmico instável, em que medidas de

distanciamento foram necessárias e tanto as pessoas quanto as empresas mudaram suas posturas e frente a isso, quais as perspectivas para o futuro da construção civil.

Finalizou o artigo de forma otimista, apontando ser promissor ao setor com uma tendência de permanência dos legados proporcionados pelos tempos difíceis da pandemia, o que gerará uma reflexão sobre como construir e para quem. Em suma, o texto se encerra com a perspectiva de tornar-se subsídio e corroborar para novas pesquisas na área.

Paralelo ao texto supracitado, segue também o boletim de conjuntura apresentado por Gama Neto (2020) que tem como intuito abordar o provável impacto da covid-19 sobre a economia mundial, iniciando a abordagem de forma geral partindo da UE (União Europeia), desenvolvendo por volta da América do Sul, com ênfase no Brasil. O trabalho publicado se trata de uma análise de conjuntura, portanto é essencialmente exploratório, com poucas pretensões analíticas e de metodologia descritiva.

Encerra seu boletim informando que um dos principais instrumentos utilizados de enfrentamento a crise foi o distanciamento social, quarentena e fechamento de fronteiras, dado a forte propagação. Apesar da preocupação plausível no controle da disseminação do vírus, a consequência foi uma forte paralização nas atividades comerciais, serviços e industriais do mundo todo. Países mais dependentes de Turismo foram mais afetados e a capacidade de enfrentamento à essa crise depende de três fatores: PIB elevado, situação fiscal equilibrada e menor dependência do comércio internacional, além de menor dependência do turismo, já que foi um dos setores mais afetados, se não o maior. Finaliza enfatizando que diversos países, especialmente da América Latina, tendem enfrentar maiores dificuldades de recuperação pós-crise.

Seguindo a linha de análise dos impactos causados pela crise: Carvalho, Porsse, Souza e Vale (2020), projetaram em seu estudo os impactos da covid-19 na economia brasileira, utilizando de um modelo inter-regional dinâmico, considerando dois cenários de simulação. Apresentou em um primeiro cenário o choque de oferta de trabalho, mortalidade e paralisação temporária das atividades causados pela pandemia. Já no segundo cenário abordou efeitos das medidas governamentais de estímulo fiscal.

Os resultados da pesquisa indicaram redução na taxa de crescimento do PIB no primeiro cenário e uma queda um pouco menor no segundo cenário e as medidas governamentais avaliadas no estudo contribuem na diminuição dessa queda. Por último, apresentou projeções do impacto para os setores econômicos, indicando redução no PIB em todas as Unidades de Federação.

No artigo publicado por Laruccia (2014), teve como objetivo realizar uma análise de possíveis alternativas sustentáveis quanto a tecnologia disponível e materiais de construção e em sua pesquisa utilizou da metodologia descritiva e uma pesquisa bibliográfica com dados secundários, se tratando de um estudo qualitativo.

Concluiu seu artigo informando que para o sucesso de medidas e ações planejadas serem um sucesso, se faz necessário a aplicação de conceitos da educação ambiental, com o intuito resgatar valores e virtudes nas pessoas, virtudes essas que vão além de aspectos econômicos, que se trata do bem-estar das pessoas; qualidade de vida. Disponibilizando o necessário para uma mudança no que se trata a medidas ambientais da construção civil, sendo possível informar, conscientizar, orientar e, por fim, alcançar um desenvolvimento sustentável, passando quais os principais materiais poluentes, resíduos e materiais de construção ecológicas.

Dala Costa e Dallazem (2021) apresentaram em seu trabalho como objetivo principal uma análise da viabilidade da construção de casas enquadradas no Programa Habitacional Casa Verde e Amarela em Guarapuava-PR. Utilizaram como metodologia uma pesquisa quantitativa exploratória, com um estudo de caso realizado através do levantamento em campo, utilizando de um raciocínio intuitivo.

Frente as combinações exploradas, compreenderam a possibilidade da construção por volta de catorze casas dentro do programa, em que para se tornar palpável a implantação de residências que seguem essa tipologia, há a necessidade de ter coerência da área do terreno e das possíveis edificações para tal e fracionando o terreno estudado em formato de condomínio, concluiu-se que com exceção da zona central, dos bairros descartados da análise e da Cidades dos Lagos e Trianon, as demais localizações de Guarapuava-PR tornaram-se viáveis para implantação do programa governamental.

Na publicação do artigo por parte de Ballini, Silva Filho e Sabin (2016), buscaram analisar a influência do crédito imobiliário sobre os preços e materiais da construção civil, além dos salários pagos por m² construído nesse setor. Também buscaram analisar os impactos da taxa de juros sobre o financiamento habitacional. Para alcançar os resultados almejados, utilizaram de testes de causalidade de Granger, decomposição da variância do erro de previsão e análise da função resposta o impulso, dada a aplicação do VAR.

Frente a isso, os principais resultados demonstram que há forte causalidade entre o financiamento imobiliário e inflação. Com a expansão do financiamento habitacional, é notório impactos sobre as atividades do setor, sendo evidenciado positivamente nos preços da mão de obra. Há efeitos positivos na expansão de crédito.

Henrique, Ribeiro, Saporito e Silva (2022), buscaram através do artigo elaborado responder uma questão do ditado popular no mercado imobiliário: “quem compra terra, nunca erra?” e para isso, utilizaram de uma análise das empresas do segmento e de capital aberto, com ênfase no período de instabilidade econômica ocorrida no período de 2008, 2014 a 2016 e 2020, utilizando de dados históricos, índices econômicos e uma análise fundamentalista e estatística.

Utilizaram da análise de correlações de Pearson e regressões lineares entre o indicador Imobiliário e o índice Ibovespa, porém os resultados sugeriram baixa correlação; verificaram também que empresas do setor demonstraram melhores resultados na crise atual do que na crise do *subprime*. Por fim, indicaram que para futuras pesquisas a utilização de outros indicadores para uma análise do setor imobiliário e crises econômicas.

Ao tratar de investimento na construção civil, é possível elucidar melhor através do livro desenvolvido por Williams que teve sua primeira publicação em 1938 e trata de um dos principais conceitos teóricos nesse método de análise. De acordo com o autor, o valor de um ativo é igual ao valor presente dos seus fluxos de caixa futuros descontados a uma taxa de juros adequada.

No contexto do investimento em construção civil, a teoria do valor de investimento pode ser aplicada para avaliar a viabilidade econômica e financeira de um empreendimento imobiliário. Nesse sentido, a análise deve considerar os fluxos de caixa esperados ao longo do tempo, levando em conta as receitas provenientes da venda ou locação dos imóveis construídos e os custos associados ao empreendimento, como a aquisição de terrenos, materiais de construção e mão de obra.

Além disso, é fundamental considerar o valor temporal do dinheiro, ou seja, o fato de que um real hoje vale mais do que um real no futuro. Dessa forma, é necessário descontar os fluxos de caixa futuros a uma taxa de juros adequada, que reflita o risco do empreendimento e o custo de oportunidade de investimentos alternativos.

Outro aspecto relevante da teoria do valor de investimento é a importância de considerar os riscos associados ao empreendimento, tais como a incerteza em relação às receitas futuras, variações no preço dos materiais de construção, risco de atrasos na obra, entre outros. Esses riscos podem ser incorporados na análise por meio da utilização de taxas de desconto ajustadas ao risco, ou por meio da realização de análises de sensibilidade e cenários.

Por fim, é importante ressaltar que a teoria do valor de investimento não fornece uma fórmula única para avaliar a viabilidade econômica e financeira de um empreendimento em construção civil. A análise deve ser adaptada às características específicas do empreendimento e do mercado imobiliário em questão, levando em conta as particularidades do setor e os fatores externos que possam afetar o investimento.

2. MÉTODO

A princípio será pontuado algumas variáveis que ditam o setor da construção civil e que influenciam a oferta e a demanda desse mercado, principalmente a respeito das regulações e obrigações a serem seguidas de acordo com plano diretor da cidade e leis em vigor. Sendo as variáveis: Programas habitacionais, restrições regulatórias (altura do empreendimento; densidade das regiões; regulamentação ambiental e zoneamento), preço e renda.

Por conseguinte, será demonstrado graficamente o PIB da construção civil frente ao PIB brasileiro e o quanto seu funcionamento agrega nesse indicador, para assim compreender e contextualizar um cenário pandêmico onde uma crise sanitária se expande e o público-alvo das incorporadoras perdem poder de compra, dado o distanciamento decretado pelos governos e diversos comércios não essenciais fechados através de decreto.

Tendo isso em vista, serão demonstrados os dados de empregabilidade do setor através do novo CAGED publicado pelo Ministério do Trabalho e Emprego (2023) e fazendo um comparativo com o que foi pontuado a respeito do PIB utilizando órgãos como CBIC para avaliar dados do antigo CAGED;

Em seguida também será apresentada uma tabela com 7 insumos principais de dois empreendimentos lançados por uma determinada incorporadora, porém construídos por construtoras diferentes. Uma entregue no início de 2021 e outra no segundo semestre de 2023, para assim realizar uma análise sobre as contratações frente o valor orçado e avaliar se o INCC acompanhou as variações. Em seguida, será apresentada uma série histórica do INCC; IGP-M e IPCA, pontuando especificamente o período da pandemia, em que o IGP-M variou pela primeira vez acima do INCC e comparando com os dados dos insumos anteriormente citados.

Frente a isso, será realizado um levantamento de mercado de um estudo qualitativo de acordo com Farias Filho e Arruda Filho (2015) com dados primários do método de entrevista estruturada de acordo com o roteiro de perguntas destacado no “APÊNDICE A” com o intuito de compreender a visão analítica dos profissionais do setor como: Engenheiros e Arquitetos. Após a realização da coleta das respostas dadas pelos especialistas e profissionais questionados,

serão sintetizados e destacados através de gráficos das respostas selecionadas, a fim de identificar os principais motivos que geraram tal volatilidade dos preços e o quanto afetou em novos lançamentos, concluindo o trabalho respondendo o problema de pesquisa apresentado.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. Variáveis econômicas

No setor de construção civil existem diversas variáveis econômicas que influenciam na oferta e demanda por imóveis, sendo extremamente relevantes para os incorporadores no momento da análise de um novo produto, para assim viabilizá-lo e por fim, lançá-lo no mercado.

Existem políticas governamentais no Brasil que podem estimular positivamente a demanda através de subsídios, como programas habitacionais (“Minha Casa, Minha Vida” ou “Casa Verde e Amarela”) com o intuito de facilitar o acesso de pessoas com baixa renda a obterem seu primeiro imóvel, financiando com juros subsidiados e abaixo do mercado, além de diversos outros fatores que fazem parte do programa e é separado de acordo com a renda per capita da família que for contemplada. Por outro lado, também existem estímulos negativos através de restrições regulatórias como a altura do empreendimento, tendo em vista que algumas regiões possuem essa limitação que segue de acordo com a Lei de Zoneamento, conforme atualmente é destacado em São Paulo. Isso pode limitar a oferta de imóveis, principalmente em áreas urbanas bem povoadas, em que a oferta de um maior número de unidades pode ser atrativa para a região, todavia os incorporadores terão de atender tais limites para viabilizar o projeto.

De modo similar, a densidade da região seria outra variável a afetar a oferta de unidades e, tendo em vista que há algumas cidades e regiões que limitam a densidade dos empreendimentos, destacando um número máximo de unidades habitacionais por metro quadrado, o que pode prejudicar caso o lançamento ocorra em uma área com demanda por habitação elevada.

Regulamentação ambiental, tendo em vista que algumas áreas são preservadas, com o intuito de preservar o meio ambiente, portanto, não permitindo a compra do terreno e desenvolvimento de edifícios e estruturas, sendo protegido por leis ambientais.

Também há o Zoneamento, que se trata de uma regulamentação onde uma cidade ou região é dividida em zonas, cada qual com sua regra de construção, com o intuito de resguardar e conservar imóveis e territórios de interesse cultural e/ou bairros com uma urbanização consolidada, limitando assim a quantidade de empreendimentos de diferentes tipificações (residenciais; comerciais; hotéis; shoppings). que possam limitar a oferta de produtos.

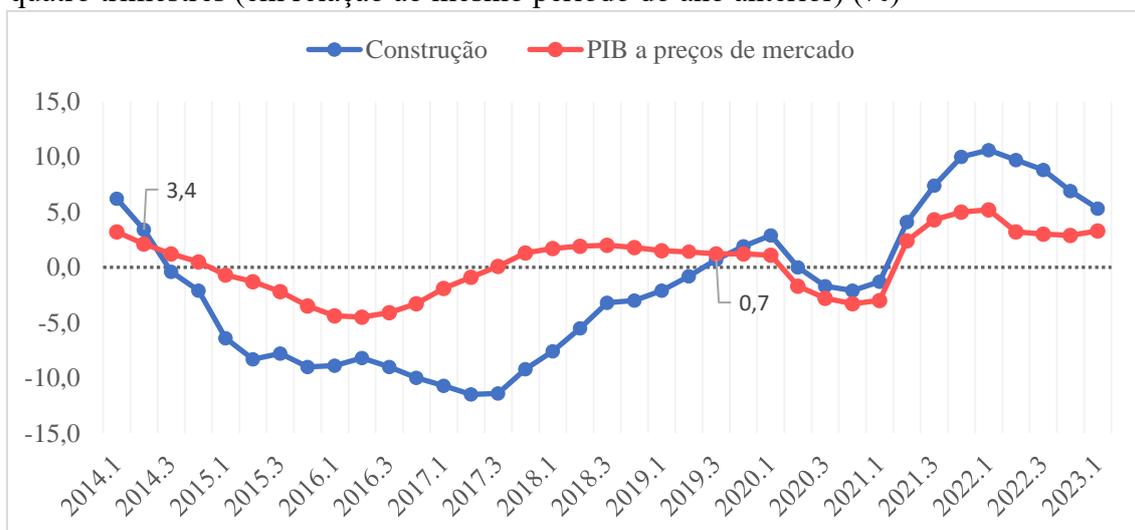
Outro fator a considerar, seria a demografia, onde os terrenos comprados são estudados cautelosamente, já que algumas regiões detêm determinado público-alvo e outras estão em ascensão para determinadas tipificações de produtos residenciais, comerciais, estúdios e hotéis, sendo um ponto relevante no momento da escolha do lançamento.

Além das variáveis supracitadas, os preços e a renda são os principais fatores econômicos que conduzem o setor da construção civil. Dentre as influências dos preços é possível destacar além da oferta e demanda pelo produto, os custos de produção que variam de acordo com as condições econômicas do país, que está em consonância com o problema de pesquisa abordado, já que em situações de instabilidade econômica e elevação dos custos dos empreendimentos, o preço tende a se elevar.

Quanto a renda da população, também há um fator de extrema relevância que influencia na decisão de investir ou não em um imóvel, que são as condições de crédito que variam de acordo com a disponibilidade e taxa de juros. Em um cenário de taxa de juros baixa, o crédito é facilmente disponível, por outro lado, com a elevação das taxas há uma escassez nessa disponibilização, diminuindo a demanda. Portanto, programas habitacionais como supracitado, é extremamente importante para incentivar e possibilitar a aquisição de um imóvel a uma família de baixa renda, além de estimular o consumo, principalmente em um mercado que tem oscilado consideravelmente na última década.

3.2. Oscilações do PIB da construção civil e do PIB Brasil desde 2014

Gráfico 1 - Taxa de variação do índice de volume trimestral. Variável - Taxa acumulada em quatro trimestres (em relação ao mesmo período do ano anterior) (%)



Fonte: IBGE - Contas Nacionais Trimestrais (2023)

Ao observar o gráfico supra, é notório como a construção civil desempenha um papel fundamental na economia brasileira, sendo um dos “termômetros” do PIB brasileiro, tendo em vista que abrange desde a construção de moradias, edifícios comerciais e industriais até a infraestrutura pública, como estradas, pontes e sistemas de transporte. Portanto, as atividades relacionadas à construção civil têm um impacto direto no PIB.

Quando o setor da construção civil está em expansão, com um aumento na construção de novos empreendimentos e investimentos em infraestrutura, isso impulsiona a atividade econômica, gera empregos e aumenta a demanda por insumos e serviços relacionados. Isso pode resultar em um crescimento do PIB do país.

Por outro lado, quando o setor da construção civil enfrenta dificuldades, como uma desaceleração no número de projetos de construção, redução do investimento em infraestrutura ou queda na demanda por imóveis, isso pode ter um impacto negativo no PIB. Menor atividade no setor pode levar à redução de empregos, diminuição na produção de materiais de construção e impacto negativo nas empresas e nos fornecedores relacionados à construção civil.

Vemos destacado no gráfico, uma forte recessão no PIB da construção civil que perdurou negativamente por 20 trimestres, ou seja, o período de 2004 a 2019 e isso se dá por diversos fatores econômicos e políticos que perdurou durante esses 5 anos:

Uma das principais causas da crise econômica no Brasil foi a política fiscal expansionista adotada pelo governo, que resultou em um aumento significativo da dívida pública e na deterioração das contas fiscais. Isso gerou incertezas no mercado e afetou negativamente a confiança dos investidores, desencorajando o financiamento e o investimento em projetos de construção.

Além disso, a corrupção generalizada e os escândalos políticos também tiveram um impacto direto na construção civil. Grandes empresas do setor foram envolvidas em esquemas de corrupção, o que resultou na paralisação de vários projetos de infraestrutura e na diminuição da demanda por novas construções.

Outro fator que afetou o setor da construção civil foi a falta de investimentos em infraestrutura. A ausência de projetos de grande porte e a burocracia excessiva dificultaram o desenvolvimento de novos empreendimentos e a realização de obras públicas, limitando as oportunidades de crescimento para as empresas de construção.

Além disso, a crise econômica também levou ao aumento do desemprego e à queda do poder de compra da população, afetando a demanda por imóveis e prejudicando o mercado imobiliário. Muitos projetos de construção foram paralisados ou cancelados devido à falta de compradores e à dificuldade de acesso ao crédito.

No entanto, é importante ressaltar que, apesar dos desafios enfrentados, o setor de construção civil no Brasil também teve momentos de crescimento durante esse período. Houve investimentos em infraestrutura relacionados a eventos como a Copa do Mundo de 2014 e as Olimpíadas de 2016, além de programas habitacionais do governo, como o Minha Casa Minha Vida, que impulsionaram a construção de moradias populares, além do impeachment da ex-presidente Dilma Rousseff, ocorrido em 2016, que teve um impacto significativo na conjuntura política e econômica do Brasil. A medida gerou instabilidade política e incertezas econômicas, resultando em efeitos negativos no curto prazo para a economia brasileira, todavia após esse processo e nomeação do ex-presidente Michel Temer, houve reformas estruturais, como a reforma trabalhista e a reforma da Previdência, além de políticas de estímulo ao investimento e à retomada do setor produtivo

De mesmo modo, a retomada do PIB da construção civil brasileira a partir de 2018 foi impulsionada pelos investimentos em infraestrutura, programas habitacionais e a recuperação do mercado imobiliário. Esses fatores contribuíram para o crescimento do setor, gerando empregos e impulsionando a economia como um todo.

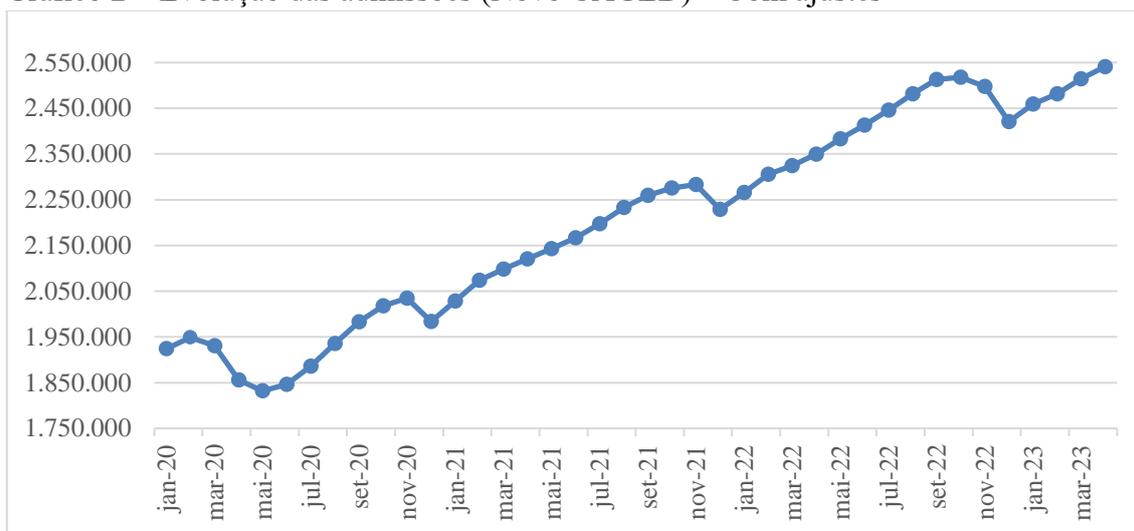
Após diversos anos de instabilidade e com uma sinalização de recuperação no setor, o mundo enfrentou uma das maiores crises sanitárias da humanidade no ano de 2020, afetando diversos setores das economias mundiais com a chegada da Covid-19. Apesar da construção civil ser considerado um dos setores essenciais da sociedade e continuar em atividade, mesmo que reduzida, enfrentou uma grande crise o que é representado no gráfico pelo hiato do período de 2020 a 2021, tendo em vista um aumento significativo no preço dos insumos durante esse período, conforme destacado pela CBIC (2022), além da alta taxa de juros e a falta de trabalho qualificado. Durante esse período, foi necessária a redução dos postos de trabalho, postergação de lançamentos por parte dos incorporadores (aguardando um cenário mais atrativo), redução no efetivo e queda significativa nas vendas foram alguns fatores que ocasionaram essa queda no PIB, durante a pandemia enfrentada.

Após a reabertura dos comércios e vacinação em massa, a construção civil consegue retomar os processos paralisados durante o período da covid e impulsionar o PIB brasileiro com um crescimento além do esperado já no segundo trimestre de 2021, tendo em vista um cenário com uma taxa de juros elevada.

Isso se dá também por conta do programa habitacional Casa Verde e Amarela, o que possibilitou o lançamento e construção de diversos empreendimentos dessa modalidade.

3.3. Empregabilidade da construção civil

Gráfico 2 – Evolução das admissões (Novo CAGED) – Com ajustes



Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego (2023)

Conforme citado pela CBIC e os dados apresentados do antigo CAGED (2013 – 2019), a construção civil enfrentou uma forte retração de acordo com os fatores supracitados, onde havia por volta de 3 milhões de empregos formais no setor no mês de set/2014, passando a 1,9 milhões em dez/17, contabilizando uma redução de 56,40%.

Apesar da pandemia enfrentada e o grande impacto no PIB da construção civil retratado no gráfico 1, é notório nos números do MTE (novo CAGED) que o setor conseguiu manter grande parte dos empregados contratados, sendo que em fev/20 havia 1,9 milhões de profissionais formais, tendo uma queda máxima de 6,40% em mai/20, demonstrando que apesar de uma redução dos postos de trabalho e postergação nos lançamentos, conseguiu manter grande parte dos profissionais contratados.

Atualmente a construção civil emprega 2,5 milhões de pessoas, cenário que não era observado desde nov/15.

3.4. Comparativo de contratações: dois empreendimentos similares em análise

Tabela 1: Comparativo: Empreendimentos similares lançados em períodos diferentes Base INCC: abr/23 (1.061,635)

INSUMOS	EMPREENDIMENTO X				EMPREENDIMENTO Y			
	Orçado atualizado	Contratado atualizado	Orçado	Contratado	Orçado atualizado	Contratado atualizado	Orçado	Contratado
	R\$	R\$	INCC	INCC	R\$	R\$	INCC	INCC
Instalações (incc/ M ² A.C)	416,26	426,05	0,39	0,40	448,44	755,12	0,42	0,71
M.O Estrutura (incc/ M ³)	754,39	720,80	0,71	0,68	664,58	745,45	0,63	0,70
Formas (incc/ M ²)	74,02	76,43	0,07	0,07	64,33	161,37	0,06	0,15
Aço (incc/ Kg)	5,85	5,25	0,01	0,00	5,50	8,71	0,01	0,01
Concreto (incc/ M ³)	413,76	431,63	0,39	0,41	468,46	449,61	0,44	0,42
Elevadores (incc/ parada)	12.200,3 8	11.942,30	11,49	11,25	14.402,66	16.566,65	13,57	15,60
Locação de Cimbramento Metálico (incc/ m ² A.C)	20,66	15,18	0,02	0,01	16,04	27,05	0,02	0,03

Fonte: Elaboração própria com dados de empresa privada do setor de construção civil (2023)

Em determinada incorporadora localizada em São Paulo, com o padrão de lançamentos de produtos de médio e alto padrão, focado na região central e alguns lançamentos em Campinas, viabilizou e construiu os dois empreendimentos com metragem e propostas similares, onde os preços de uma são utilizados como base para a outra.

Ambos os empreendimentos são considerados estúdios de unidades com metragens quadradas mais baixas, porém, o empreendimento X foi entregue no início de 2019, enquanto o empreendimento Y no segundo semestre de 2023.

Sendo assim, as contratações da tabela acima do empreendimento X se deram por volta de 2017/2018, enquanto as do empreendimento Y ocorreram por volta de 2021/2022. A grande diferença é que um ocorreu após um período de baixa do setor, com uma perspectiva de crescimento e retomada, conforme mencionado no primeiro gráfico. Já o segundo lançamento ocorreu durante a pandemia de Covid-19, enfrentando todas as dificuldades de aumento de preços, escassez na oferta de materiais, entre outros.

É notória a similaridade de ambos ao observar o valor orçado para cada insumo descrito, porém a grande diferença se dá exatamente no valor contratado pelas construtoras, onde temos uma grande variação nos preços.

Ambos os contratos são de preço fechado e com construtoras diferentes, acordados sobre uma base de INCC, sendo reajustados de acordo com o índice disponibilizado pela FGV, todavia o INCC não conseguiu captar as variações de preços do mercado a ponto de reajustar o valor orçado inicialmente, principalmente para os insumos listados acima.

No empreendimento X, temos variações em que o valor orçado ficou acima do contratado, o que gerou um resultado positivo na curva físico-financeira. Dos sete insumos, 3 foram contratados acima do valor orçado, sendo instalações com estouro de 2,30%, formas com 3,16% e concreto com 4,14%.

Já no empreendimento Y, temos variações abruptas do valor orçado ao comparar com o valor contratado. Dos 7 insumos listados, apenas 1 não houve estouro. Ao analisar os 6 insumos, vemos uma variação significativa, principalmente em instalações com 68,40% de estouro, formas com 111,10%, aço com 58,40% e locação de cimbramento com 68,70%, portanto, se faz necessária uma análise das variações do índice e entender o real motivo para não ter captado essas oscilações.

3.5. Séries históricas: analisando e comparando índices

Para efeito de comparação entre os indicadores, se faz necessária uma análise da composição e o que exatamente cada um representa na economia brasileira:

O INCC se trata de um índice cujo sua principal função é servir como referência para reajustes contratuais e auxiliar no planejamento e orçamentação de projetos de construção.

O INCC é calculado mensalmente pela FGV e sua cesta de itens reflete os principais componentes dos custos da construção. Essa cesta é dividida em três grupos principais: materiais, mão de obra e equipamentos. Os materiais incluem itens básicos, como cimento, areia, ferro, além de materiais de acabamento, como azulejos e tintas. A mão de obra abrange os salários, encargos sociais e benefícios dos trabalhadores da construção civil. Já o grupo de equipamentos considera os custos relacionados ao aluguel, manutenção e operação dos equipamentos utilizados na construção.

Quanto ao IGP-M, também é calculado mensalmente pela FGV e tem como principal função fornecer informações sobre a inflação geral da economia, considerando uma ampla variedade de produtos e serviços.

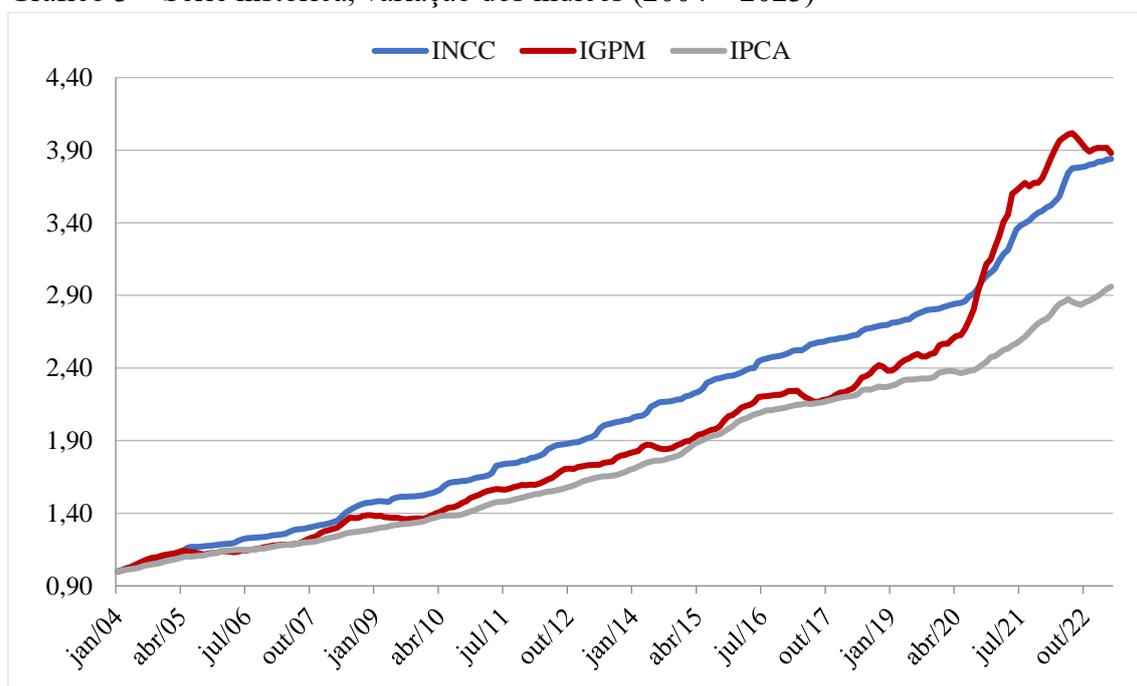
Ao contrário do INCC, o IGP-M não possui uma cesta específica. Ele abrange os preços de commodities, produtos agrícolas, industriais, serviços, construção civil e outros. Isso significa que sua composição é mais abrangente e diversificada, considerando diferentes segmentos da economia.

O índice é utilizado como referência para reajustes de contratos, como aluguéis, tarifas de serviços públicos, contratos de energia elétrica, entre outros. Também é relevante em negociações salariais, quando serve como base para definir aumentos de salários e benefícios. Além disso, o IGP-M é um indicador econômico relevante para analisar a inflação no país.

Dentro da construção civil, diversos fornecedores enviam propostas com base de reajuste de acordo com o IGP-M, porém a grande maioria ainda utiliza o INCC, além de ser dado como prioridade pelos construtores.

Já o IPCA é o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo e tem como principal função medir a variação média dos preços de bens e serviços consumidos pelas famílias brasileiras. Ele reflete a inflação oficial do país e é calculado mensalmente pelo IBGE. A cesta do IPCA é composta por diferentes grupos de despesas, incluindo alimentação, habitação, vestuário, transportes, saúde, entre outros. O índice é utilizado como referência para políticas monetárias, reajustes salariais e contratos que dependem da variação dos preços. Em resumo, o IPCA é um indicador crucial que fornece informações sobre a inflação e o custo de vida no Brasil.

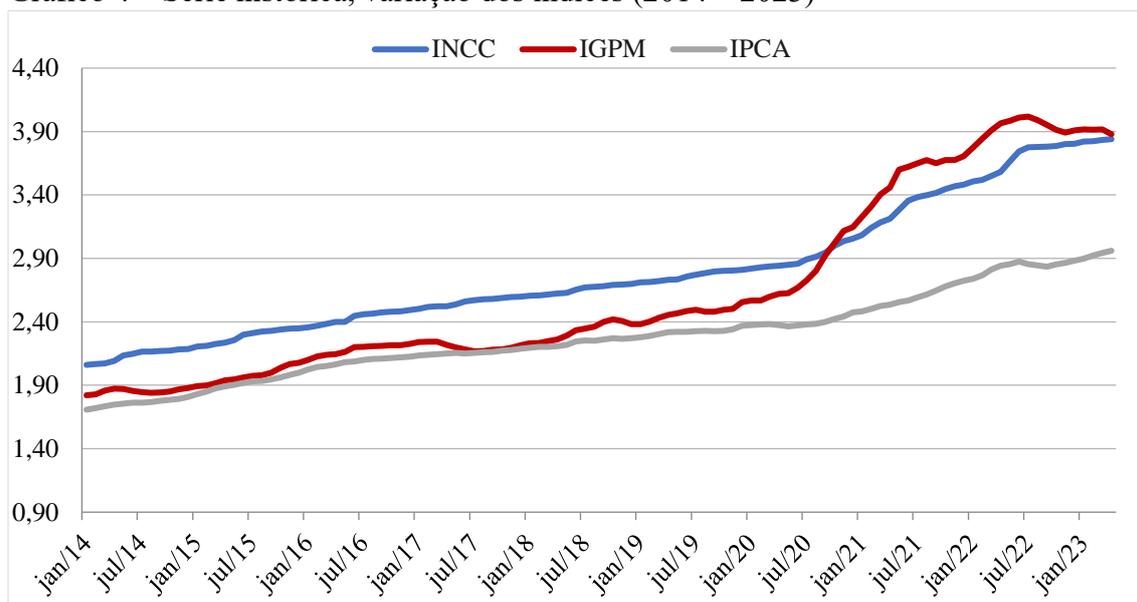
Gráfico 3 – Série histórica, variação dos índices (2004 – 2023)



Fonte: Sinduscon (FGV e IBGE) - Sindicato da Indústria da Construção Civil (2023)

Ao compararmos e observarmos uma série histórica, onde as variações de todos os índices destacados partem como base jan/2004, vemos que o INCC se comporta ao longo do tempo sempre acima dos demais índices, porém por volta do fim do segundo semestre de 2020 e no decorrer de 2021 e 2022 há uma grande variação nos índices, o que sinaliza um aumento significativo nos preços dos insumos e serviços que compõem as cestas, cada qual com sua especificação, além do IGP-M superar o INCC pela primeira vez, por volta do segundo semestre de 2020, o que demonstra uma captação referente a uma elevação significativa dos preços pelo IGP-M acima da captação da cesta que compõe o INCC, enquanto o IPCA segue uma trajetória linear.

Gráfico 4 – Série histórica, variação dos índices (2014 – 2023)



Fonte: Sinduscon (FGV e IBGE) - Sindicato da Indústria da Construção Civil (2023)

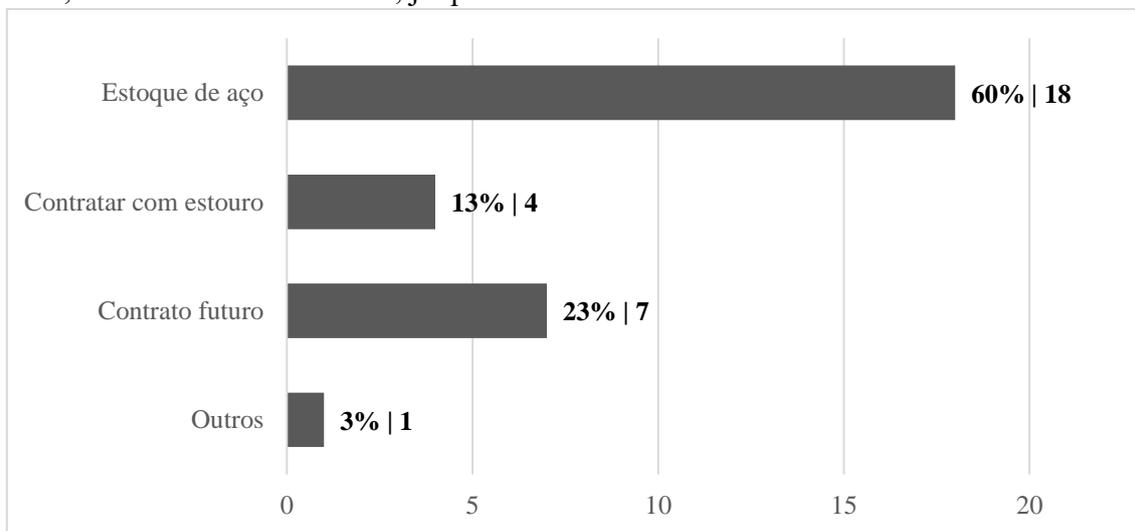
Ao reduzir a série histórica para verificar essa variação, vemos que o INCC no segundo semestre do 2020 em diante ficou abaixo do IGP-M, sendo um feito inédito, ficando mais evidente que a cesta que compõe o INCC não teve uma variação tão abrupta quanto os demais produtos e serviços medidos pelo IGP-M.

Por outro lado, ao comparar com o exemplo citado anteriormente entre os empreendimentos X e Y, vemos que há uma variação considerável de preços que não foi captado pela cesta que compõe o INCC, isso pressupõe que os produtos e serviços na construção civil variaram acima do apontado pelo índice, não se tratando apenas de insumos específicos, mas também sobre a necessidade de um ajuste nos itens considerados na cesta, ponderação diferente do cálculo atualmente utilizado, entre outros.

3.6. Dados primários: pesquisa com profissionais do setor

Para medir as percepções dos profissionais inseridos no setor, foi realizado uma pesquisa de dados primários contando com 30 participantes, dentre eles: 11 Engenheiros, 17 Arquitetos e/ou projetista, 1 Diretor de Engenharia de uma Incorporadora e 1 CEO de uma pequena empreiteira prestadora de serviços de Assistência Técnica.

Gráfico 5 – Pergunta 01: O aço foi um dos insumos que mais apresentou variações no preço durante o período pandêmico. Frente a isso, qual a estratégia para não estourar o orçamento de obra, ou minimizar esse efeito, já que se trata de um material insubstituível?



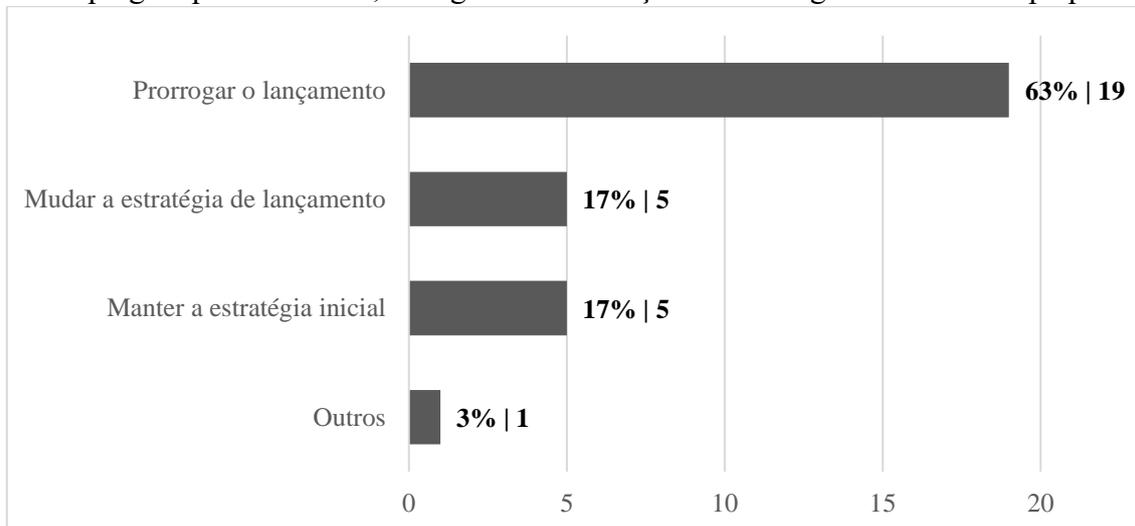
Fonte: Elaboração própria (2023)

Uma das saídas mais adotadas segundo os participantes, com 60% das respostas, se trata do estoque de aço, principalmente nas obras já contratadas, a fim de assegurar uma variação ainda maior no preço do insumo.

Já outra parcela acredita que o contrato futuro seja a melhor saída, a fim de mitigar riscos e garantir um valor mais assertivo para projetos de longo prazo, todavia essa estratégia depende de uma negociação com o fornecedor que estava em uma situação favorável, tendo em vista a queda na oferta de insumos no mercado e se tratar de um material insubstituível.

Portanto, como não havia perspectiva de o INCC acompanhar corretamente as variações, alguns construtores em parceria com os incorporadores fizeram estoque de aço.

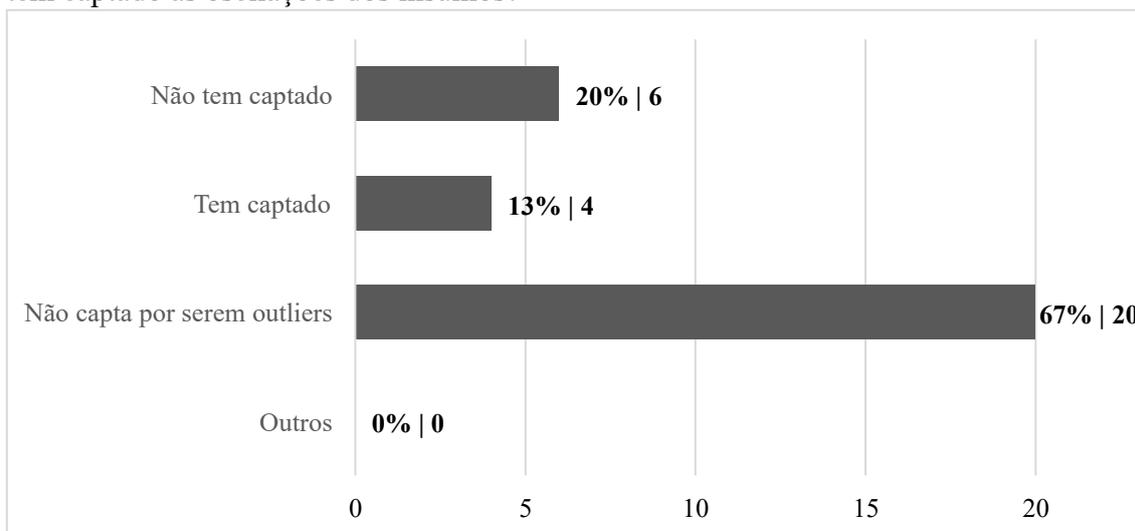
Gráfico 6 – Pergunta 02: Apesar da construção civil ser um dos únicos setores da economia brasileira há não cessar suas atividades em 100% durante a pandemia de COVID-19, experienciou o desequilíbrio econômico. Frente a desvalorização do câmbio real e aumento do desemprego a partir de 2020, as seguintes mudanças de estratégias se tornaram palpáveis:



Fonte: Elaboração própria (2023)

Segundo os participantes, a principal saída é a prorrogação no lançamento dos empreendimentos, contando com 63% das respostas. Isso se dá pelo cenário de incertezas e perspectivas de melhora logo após a crise sanitária, tendo em vista que o setor estava em um crescimento considerável desde 2019, conforme apontado no gráfico 1. Portanto, aguardar as atualizações governamentais sobre o distanciamento e vacinação, postergando os lançamentos, foi uma das saídas adotadas.

Gráfico 7 – Pergunta 03: O INCC é o índice base da construção civil calculado e publicado pela FGV que tem por fim captar as oscilações nos custos dos insumos e mão de obra no mercado. Desde 2020 é notório oscilações além do esperado nos custos dos insumos. Isso posto, o INCC tem captado as oscilações dos insumos?



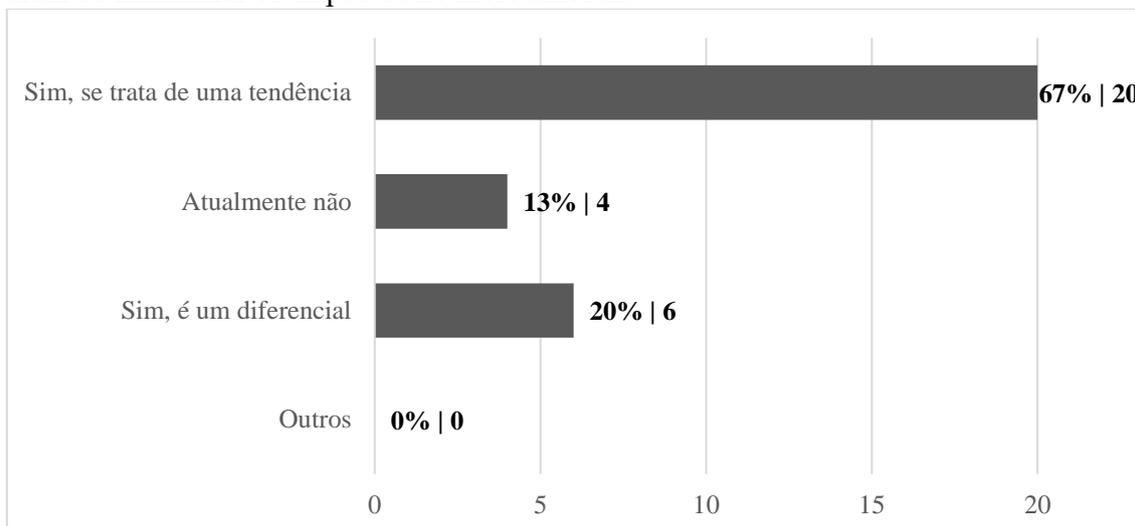
Fonte: Elaboração própria (2023)

Já na pergunta 03, 87% dos participantes concordam que o INCC não tem captado as variações de preços do mercado.

67% acreditam que insumos específicos estouraram acima do previsto, sendo impossível o acompanhamento pelo índice, ou seja, são outliers. Como vimos na tabela 1, temos alguns desses outliers destacados, todavia são insumos que tem grande participação no orçamento de obra e são os verdadeiros causadores do estouro, o que sinaliza a necessidade de uma melhoria na ponderação dos insumos.

Segundo um dos pesquisados, há um estudo já iniciado pela FGV para revisar a metodologia de cálculo e a cesta de insumos e serviços que atualmente compõe o índice, tendo em vista o tempo que está sem alterações. Portanto, há uma possibilidade de alteração nos cálculos e termos do INCC.

Gráfico 8 – Pergunta 04: Antes de 2020 já havia preocupações com a incorporação de princípios sustentáveis no setor da construção civil e, após o início dessa crise, esse tema se tornou ainda mais abordado. Se trata de uma das prioridades para futuros lançamentos otimizar o uso de recursos naturais e dar ênfase na tecnologia existente, a fim de minimizar os custos das obras, além de minimizar os impactos no meio ambiente?



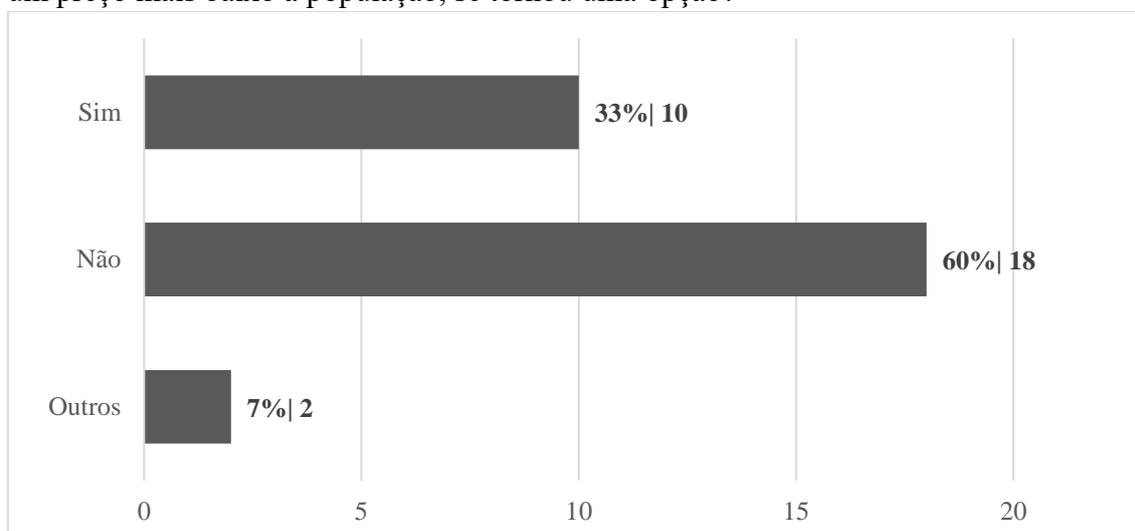
Fonte: Elaboração própria (2023)

Já sobre a pergunta supra, 67% dos participantes responderam que se trata de uma tendência de mercado e que ao passar dos anos, tende a se tornar uma unanimidade no setor.

Atualmente já há alguns certificados que analisam a sustentabilidade sobre o projeto e entrega de um empreendimento e, se caso atenda os requisitos, recebe o certificado de sustentabilidade. Como exemplo, temos no Brasil o EDGE que vem sendo muito especulado pelas incorporadoras e construtoras, tendo em vista que conseguem promover a adoção de práticas de construção sustentável.

O grande problema que o setor pode enfrentar é no quesito tecnologia, tendo em vista que não é um dos setores mais rápido a adotar inovações tecnológicas.

Gráfico 9 – Pergunta 05: Tendo em vista o cenário pandêmico, alteração nos produtos lançados e a lançar a fim de minimizar os custos do empreendimento e assim repassar um produto com um preço mais baixo à população, se tornou uma opção?



Fonte: Elaboração própria (2023)

18 dos participantes responderam que não, tendo em vista que cada empreendedor tem seu público-alvo/estratégia de lançamento. Boa parte ainda considerou a alteração visando aumento nas vendas, porém existem uma série de fatores legais e de viabilidade que afetariam tal estudo, precisando reajustar desde o zero, o que levaria certo tempo e investimento para concretizá-lo, portanto, a estratégia da maioria dos incorporadores foi aguardar o mercado estabilizar e realizar reengenharias de pequenos processos construtivos, a fim de minimizar o estouro de obra, ao mesmo tempo que não compromete produto licenciado.

Por fim, a maioria dos entrevistados concordam que o INCC não acompanhou as variações como deveria e em paralelo, os incorporadores tiveram de adotar medidas cautelosas e aguardar o cenário da saúde pública se estabelecer, tentando minimizar os estouros de obra e mantendo o produto inicialmente lançado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os objetivos da pesquisa consistiam em identificar e destacar os principais insumos que apresentaram variações nos preços durante a pandemia, analisando sua relação com o INCC e o impacto nos lançamentos de empreendimentos e obras em andamento. Tendo o que foi apresentado, é possível notar que foi atingido, identificando os insumos através da Tabela 1 com variação de estouro chegando a 111%. Validando a falta de reajuste do INCC através de uma série histórica comparando com outros índices e coletando a percepção dos profissionais inseridos no setor e que vivenciaram esse período, questionando sobre estratégias dos empreendimentos em curso e a lançar, assim como a variação de preços no mercado.

A pesquisa com profissionais da área foi o ponto principal, tendo em vista que foi possível confirmar a hipótese e coletar a percepção de diversos profissionais, além de informações adicionais, como uma possível alteração no cálculo do INCC, tendo em vista a experiência da Construção Civil durante esse período.

Há diversas sugestões para pesquisas futuras e uma delas seria aprofundar o estudo da curva ABC, explorando as cestas de materiais mais relevantes para a construção civil. Essa análise pode ajudar a identificar os itens de maior impacto nos custos e auxiliar na elaboração de estratégias de gestão de compras mais eficientes.

Outra sugestão de pesquisa futura seria realizar um comparativo entre o antigo método utilizado pelo INCC e o atualizado, destacando as principais mudanças ocorridas. Isso permitiria uma análise mais precisa dos efeitos das atualizações na medição dos custos da construção civil e em sua representatividade para o setor.

Além disso, seria interessante realizar um estudo mais aprofundado sobre as razões por trás das variações tão elevadas no INCC. Seria relevante investigar a disponibilidade de fornecedores no mercado, avaliando se há situações de monopólio ou oligopólio que possam influenciar os preços dos materiais de construção.

Por fim, recomenda-se um comparativo do desenvolvimento da indústria brasileira de construção civil com a de países emergentes e/ou desenvolvidos, enfatizando o uso da tecnologia. Essa pesquisa permitiria identificar as diferenças e semelhanças entre os diferentes mercados, bem como avaliar como a adoção de tecnologias inovadoras pode impulsionar a eficiência e a produtividade do setor no Brasil.

Em suma, as sugestões de pesquisa futura apresentadas neste trabalho podem contribuir para um maior entendimento dos desafios e oportunidades do setor da construção civil, fornecendo insights valiosos para gestores, pesquisadores e demais interessados no assunto. Espera-se que essas investigações adicionais possam fornecer subsídios para melhorias nas práticas de gestão e tomada de decisão nesse importante setor da economia brasileira.

Durante a pesquisa algumas limitações foram encontradas, como a dificuldade em obter os dados do antigo CAGED sobre a empregabilidade do setor e realizar um comparativo de série histórica, assim como a falta de tempo para se aprofundar em alguns assuntos, como a cesta que faz parte do INCC e quais as mudanças possíveis, marcando reunião com alguns membros que fazem parte da Sinduscon e/ou ABRAINCA para coletar suas percepções a respeito. Aprofundamento sobre o orçamento de obra, estudando e apresentando o que é a curva ABC e as variações dos insumos que as compõem.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, D.; SALGUEIRO, T.; CAVALCANTE, J. Análise comparativa entre os preços na construção civil pré e pós-pandemia. **Ciências exatas e tecnológicas**, Alagoas, v. 7, n.1, p. 23-35, outubro 2021.

ALCOFORADO, L.; LONGO, O.; NUNES, J.; PINTO, G. **O setor da Construção Civil no Brasil e a atual crise econômica**. 2020. Engenharia. Universidade Federal Fluminense, Brasil. Disponível em:

< <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/7274>>. Acesso em: 27 nov. 2022.

ALMEIDA, K.; FARIA, W.; SILVA, I. Incerteza e desempenho econômico do setor de construção civil no Brasil. **Rev. Econ. NE**, Fortaleza, v. 51, n. 4, p. 121-136, out./dez., 2020.

ALVES, G.; SILVA, A.; SOBRINHO, A.; SOUSA, G., SOUSA, J. impacto da construção civil no produto interno bruto brasileiro. **Perspectivas Online**. Campos dos Goytacazes, 12 (5), 25-35, jun. 2015

AZEVEDO, B.; PEREIRA, L. O Impacto da Pandemia na Construção Civil: O Papel da Gestão no Cenário Atual. **Revista Boletim do Gerenciamento**. Rio de Janeiro, v.20, n.20, p. 71-80, nov. 2020

BILLINI, R.; SIBIN, B.; SILVA FILHO, L. Financiamento habitacional e seus impactos sobre os preços na construção civil brasileira. **Espacios**. São Paulo, v.37, n.20, p. 74, abr. 2016

CBIC – CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO. **PIB e Investimento**. PIB Brasil e Construção Civil. 2022. Disponível em <<http://www.cbicdados.com.br/menu/pib-e-investimento/pib-brasil-e-construcao-civil>>. Acesso em 26 nov. 2022.

COSTA FILHO, M. A; COSTA, M. F. B.; GAMA JUNIOR, A. C. A. **Contribuição à estudo de viabilidade** – comparativo entre dados efetivos e dados viabilizados na concepção de incorporações. 2020/2. Curso de Engenharia Civil. Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Disponível em:

<https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/bitstream/123456789/1243/1/Trabalho_06_Marceles_e_Michello.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2022.

DALA, C.; DALLAZEM, N. **Análise da viabilidade na implantação de casas do programa habitacional casa verde e amarela**: um estudo de caso no município de guarapuava-PR. 2021. Curso de Engenharia Civil. Centro Universitário Campo Real. Disponível em:

<<https://repositorio.camporeal.edu.br/index.php/engcivil/article/view/468/237>>. Acesso em: 28 nov. 2022.

FARIAS FILHO, M.; ARRUDA FILHO, E. **Planejamento da Pesquisa Científica**. 2. ed. São Paulo: Atlas S.A., 2015. p. 96-100

FERREIRA JUNIOR, R.; RITA, L. Impactos da Covid-19 na Economia: limites, desafios e políticas. **Cadernos de Prospecção**. Salvador, v. 13, n. 2, Edição Especial, p. 459-476, abril, 2020

GAMA NETO, R. Impactos dacovid-19 sobre a economia mundial. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**. Boa Vista, v. 2, n. 5, p. 113–127, mai. 2020

GESEL – GRUPO DE ESTUDOS DO SETOR ELÉTRICO. **Brasil e os Planos de Recuperação Econômica Sustentáveis**. 2021. Disponível em

<https://gesel.ie.ufrj.br/app/webroot/files/publications/37_amancio1.pdf>. Acesso em 15 nov. 2022.

HENRIQUE, M.; RIBEIRO, A.; SAPORITO, A.; SILVA, L. O comportamento das empresas do setor imobiliário brasileiro para momentos de instabilidade econômica. **Cadernos de Gestão e Empreendedorismo**. Rio de Janeiro, v.10, n.1, p. 78-95, janabr. 2022

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Contas Nacionais Trimestrais. PIB Brasil e Construção Civil.** 2023. Disponível em <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/5932>>. Acesso em 31 mai. 2023.

INCC – ÍNDICE NACIONAL DE CUSTO DE CONSTRUÇÃO. **ECONOMIA Índices.** Série histórica INCC-DI (FGV). 2023. Disponível em <<https://sindusconpr.com.br/incc-di-fgv-310-p>>. Acesso em 31 mai. 2023.

INCC – ÍNDICE NACIONAL DE CUSTO DE CONSTRUÇÃO. **ECONOMIA Índices.** Série histórica IGP-M (FGV). 2023. Disponível em <<https://sindusconpr.com.br/igp-m-fgv-309-p>>. Acesso em 31 mai. 2023.

INCC – ÍNDICE NACIONAL DE CUSTO DE CONSTRUÇÃO. **ECONOMIA Índices.** Série histórica IPCA (FGV). 2023. Disponível em <<https://sindusconpr.com.br/ipca-ibge-4023-p>>. Acesso em 31 mai. 2023.

LARUCCIA, M. Sustentabilidade e impactos ambientais da construção civil. **Eniac Pesquisa.** Guarulhos (SP), p. 69-84, v. 3, n. 1, jan.-jun. 2014.

LIMA JUNIOR, J. Índices de preços de imóveis residenciais e a economia brasileira: tendência de preços residenciais. **Brazilian Journal of Development.** Curitiba, v.7, n.5, p. 50210-50225, mai. 2021

MTE – MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Novo CAGED.** Programa de disseminação das estatísticas do trabalho. 2023. Disponível em <<http://pdet.mte.gov.br/novo-caged>>. Acesso em 31 mai. 2023.

NEDUR – NÚCLEO DE ESTUDOS EM DESENVOLVIMENTO URBANO E REGIONAL. **Impactos Econômicos da COVID-19 no Brasil.** 01-2021. Disponível em <https://www.researchgate.net/profile/Terciane-Carvalho/publication/340461454_Nota_Tecnica_NEDUR-UFPR_012020_Impactos_Economicos_da_COVID-19_no_Brasil/links/5e8b589a4585150839c6210b/Nota-Tecnica-NEDUR-UFPR-012020-Impactos-Economicos-da-COVID-19-no-Brasil.pdf>. Acesso em 27 nov. 2022.

REFKALEFSKY, I. **Construção civil e a pandemia de covid-19:** análise dos impactos nos empreendimentos imobiliários. 2021. Curso de Engenharia Civil. Escola Politécnica. UFRJ. Disponível em: <<http://www.repositorio.poli.ufrj.br/monografias/projpoli10035340.pdf>>. Acesso em: 26 mai. 2022.

SÃO PAULO, Lei nº 16.402, de 22 de março de 2016. Disciplina o parcelamento, o uso e a ocupação do solo no Município de São Paulo, de acordo com a Lei nº 16.050, de 31 de julho de 2014 – Plano Diretor Estratégico (PDE). São Paulo: **Câmara Municipal**, 2016.

VASCONCELOS, I. Informativo Econômico. **CBIC.** 2022. Disponível em: <<https://cbic.org.br/wp-content/uploads/2022/03/informativo-economico-cagedfevereiro-2022.pdf>>. Acesso em: 4 jun. 2023.

WILLIAMS, J. B. **A Teoria do valor do investimento.** Boston: Harvard University Press, 1938

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO

Os dados primários foram gerados através de um roteiro de cinco perguntas, com o intuito de abordar as percepções, impactos nas construções e estratégias adotadas durante o período pandêmico, sendo elas:

1. O aço foi um dos insumos que mais apresentou variações no preço durante o período pandêmico. Frente a isso, qual a estratégia para não estourar o orçamento de obra, ou minimizar esse efeito, já que se trata de um material insubstituível?
 - A. Estoque de aço afim de evitar próximas elevações nos preços;
 - B. Realizar a contratação com estouro, pois necessita atender o prazo de Obra;
 - C. Realização de contrato futuro com fornecedores;
 - D. Outro

2. Apesar da construção civil ser um dos únicos setores da economia brasileira há não cessar suas atividades em 100% durante a pandemia de COVID-19, experienciou o desequilíbrio econômico. Frente a desvalorização do câmbio real e aumento do desemprego a partir de 2020, as seguintes mudanças de estratégias se tornaram palpáveis:
 - A. Prorrogação no lançamento de novos empreendimentos, visando uma melhora no mercado
 - B. Mudança nas tipificações dos novos empreendimentos, com o intuito de atender uma nova demanda (Programas habitacionais)
 - C. Manter a estratégia inicialmente adotada, porém com incentivos a compra (descontos)
 - D. Outro

3. O INCC é o índice base da construção civil calculado e publicado pela FGV que tem por fim captar as oscilações nos custos dos insumos e mão de obra no mercado. Desde 2020 é notório oscilações além do esperado nos custos dos insumos. Isso posto, o INCC tem captado as oscilações dos insumos?
 - A. Não tem captado e é um dos grandes motivos para os estouros de obra (desequilíbrio econômico).
 - B. Tem captado e os principais problemas que reverberam estouro de contratação se dão por erro de orçamento.
 - C. O INCC capta as oscilações, porém não consegue acompanhar os outliers (aço, fôrma, entre outros) que são verdadeiros causadores do estouro de Obra.
 - D. Outro

4. Antes de 2020 já havia preocupações com a incorporação de princípios sustentáveis no setor da construção civil e, após o início dessa crise, esse tema se tornou ainda mais abordado. Se trata de uma das prioridades para futuros lançamentos otimizar o uso de recursos naturais e dar ênfase na tecnologia existente, a fim de minimizar os custos das obras, além de minimizar os impactos no meio ambiente?

- A. Sim, a incorporação de princípios sustentáveis são uma tendência do mercado a anos e tende a ser uma unanimidade com o passar dos anos.
 - B. Atualmente não, pois a crise sanitária reverberou em uma crise econômica e o principal foco é a de se restabelecer.
 - C. Sim, principalmente após o período pandêmico, principalmente por ser um diferencial no mercado, com o intuito de angariar novos clientes.
 - D. Outro
5. Tendo em vista o cenário pandêmico, alteração nos produtos lançados e a lançar a fim de minimizar os custos do empreendimento e assim repassar um produto com um preço mais baixo à população, se tornou uma opção?
- A. Sim, principalmente por conta da perda no poder de compra da população.
 - B. Não, pois cada incorporadora tem seu público-alvo e estratégia de lançamento.
 - C. Outro