



2023

Avaliação dos impactos da crise sanitária COVID-19 na indústria da Construção Civil com ênfase na comparação dos insumos básicos de uma obra em alvenaria estrutural na cidade de Campo Grande - MS

Lauro Aparecido de Paula Medeiros Menezes ^a; Valéria Ramos Baltazar Quevedo ^b

^a *Aluno de Graduação em Engenharia Civil, lauro_menezes@ufms.br*

^b *Professor Orientador, Doutora, valeria.baltazar@ufms.br*

Faculdade de Engenharias, Arquitetura e Urbanismo e Geografia. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Av. Costa e Silva, s/nº | Bairro Universitário | 79070-900 | Campo Grande, MS, Brasil.

RESUMO

A pandemia da COVID-19 transformou toda a dinâmica de trabalho nas mais diversas áreas da cadeia produtiva no país e no mundo. Nesse período, a Construção Civil foi significativamente afetada pelas medidas adotadas para melhor proteger a população, uma vez que houve a necessidade de restringir a atividade dos colaboradores dessa área. Além disso, o preço dos insumos essenciais para o setor aumentou de forma exponencial devido à baixa oferta de materiais no mercado, bem como a mão de obra. Sendo assim, o presente trabalho buscou analisar os efeitos da pandemia da COVID-19 na Construção Civil no cenário estadual e nacional, relacionando e comparando através da análise de índices como a SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custo e Índices da Construção Civil), CUB (Custo Unitário Básico) e INCC (Índice Nacional da Construção Civil), o custo de uma obra em Alvenaria Estrutural na cidade de Campo Grande – MS no período de 2019 a 2023. Dessa forma, foi possível concluir e quantificar a elevação do custo dos principais insumos utilizados nessa obra, comparar o comportamento do mercado local e nacional e, também, identificar estratégias de melhor alocação de recursos para alcançar os resultados almejados ao iniciar-se um empreendimento, através do conhecimento de gerenciamento e orçamentação na construção civil.

Palavras-chave: Construção Civil. Pandemia COVID-19. Índices.

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic transformed the entire work dynamic in the most diverse areas of the production chain in the country and around the world. During this period, Civil Construction was significantly affected by the measures adopted to better protect the population, as there was a need to restrict the activity of employees in this area. Furthermore, the price of essential inputs for the sector increased exponentially due to the low supply of materials on the market, as well as labor. Therefore, the present work sought to analyze the effects of the COVID-19 pandemic on Civil Construction in the state and national scenario, relating and comparing through the analysis of indices such as SINAPI (National Civil Construction Cost and Indices Research System), CUB (Basic Unitary Cost) and INCC (National Civil Construction Index), the cost of a Structural Masonry work in the city of Campo Grande – MS in the period from 2019 to 2023. In this way, it was possible to conclude and quantify the increase in cost of the main inputs used in this work, compare the behavior of the local and national market and, also, identify strategies for better allocation of resources to achieve the desired results when starting a project, through knowledge of management and budgeting in construction.

Keywords: Civil construction. COVID-19 pandemic. Indexes.

1. INTRODUÇÃO

Em 2019, o mercado da construção civil era um dos responsáveis por empregar cerca de 6,7 milhões de pessoas, o que equivalia a 7,3% de todos os empregos em solo nacional (SIENGE, 2022). Analisando um período anterior, em 2017, o setor teve uma representatividade de 6,2% do PIB, equivalendo, aproximadamente, R\$322 Bilhões na época, o que caracteriza a construção civil como um dos motores da economia brasileira (FIBRA, 2017).

Contudo, no final de 2019 a Organização Mundial da Saúde (OMS) tomou conhecimento de uma situação preocupante na cidade de Wuhan, na China. Em março do ano seguinte fora decretado a paralisação de vários serviços de toda cadeia produtiva, inclusive a construção civil, devido decreto por parte da OMS de pandemia advinda do vírus SARS-COV. Esse período trouxe consigo inúmeros desafios para o setor, o que gerou uma nova dinâmica de funcionamento, uma vez que as atividades foram reduzidas ou até paralisadas.

Nesse cenário, o presente estudo busca analisar quais os principais impactos causados pela pandemia de COVID-19 no setor da construção civil em Campo Grande – MS, no período de 2019 a 2023. Ademais, busca-se também mapear o que gerou o aumento do custo global de uma obra em alvenaria estrutural no mesmo município e comparar através de indicadores como a SINAPI, CUB e INCC quais os comportamentos do mercado em escala estadual e nacional.

Além disso, esse estudo permite observar a importância que se faz um bom planejamento e gestão de obra para que se torne possível a execução de empreendimentos com qualidade e acessibilidade financeira mesmo em períodos de adversidades, como fora durante a pandemia.

2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS

Segundo Assed (1986), a classificação e documentação de dados relevantes garante que o planejamento seja mais eficiente no que tange a utilização de recursos físicos e financeiros, promovendo assim a diminuição do custo final mantendo a qualidade. Ademais, o processo de orçamentação garante que haja maior controle e corrobore com a maior eficiência do que se busca alcançar, determinando os prováveis custos de uma obra (MATTOS, 2006).

Tais aspectos mostraram sua verdadeira importância em tempos adversos, como foi com a chegada da pandemia de COVID-19. Esse período corroborou

com um aumento considerável no preço dos materiais e mão de obra, que impactaram diretamente a construção civil no país, mudando a dinâmica de contratos, métodos construtivos, aquisição de materiais e contratação de mão de obra. Além disso, a organização de uma empresa permite que esta se molde ao movimento do mercado frente a economia que não é estática e pode sofrer mudanças súbitas.

As mudanças na construção civil podem ser monitoradas através de diversos indicadores, sendo o Índice Nacional da Construção Civil (INCC) um dos mais significativos. Este índice é calculado mensalmente pelo Instituto Brasileiro de Economia da Fundação Getúlio Vargas (FGV IBRE) e foi o pioneiro no acompanhamento da evolução dos preços de materiais e equipamentos, serviços e mão de obra no Brasil. Criado na década de 40, inicialmente considerando apenas dados da capital Rio de Janeiro, o INCC continua sendo, mais de 70 anos depois, um dos indicadores de preços mais relevantes para o setor. Atualmente, o cálculo leva em consideração os valores de sete capitais brasileiras: três no Sudeste (Rio de Janeiro, São Paulo e Belo Horizonte), duas no Nordeste (Recife e Salvador), uma no Centro-Oeste (Brasília) e uma no Sul (Porto Alegre) (FGV, 2023).

Segundo Silva (2023), ao comparar o INCC com o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), que é o principal indicador referente à inflação do país e é calculado mensalmente pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), foi possível observar que o preço dos insumos da construção civil sofreu um impacto maior do que os itens avaliados pelo IPCA no período pandêmico de 2020 e 2021. Isso indica uma mudança no comportamento do mercado da construção civil durante esse período.

Além desse aspecto, a autora também destaca outros dois importantes indicadores para orçamentos de obras: o Custo Unitário Básico (CUB), disponibilizado mensalmente pelos Sindicatos da Indústria da Construção Civil, e as tabelas SINAPI, elaboradas pela Caixa Econômica Federal em conjunto com o IBGE (SILVA, 2023).

A SINAPI atende ao disposto no Decreto 7.983 (BRASIL, 2013), que estabelece as atribuições do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e da Caixa Econômica Federal no que diz respeito à coleta, tratamento de dados e formação dos índices, disponibilizando por especificação de insumos e composições que compõem os custos e índices da Construção Civil no Brasil. Os Relatórios de Insumos e Composições são disponibilizados mensalmente por Unidade da Federação, refletindo os preços praticados

na região, possibilitando uma avaliação a nível local. Ressalta-se que as informações atualizadas advindas desse sistema é obrigatória para a elaboração de orçamentos de obras públicas (TCU, 2021).

O CUB é normatizado pela ABNT NBR 12.721/2006 e obedece ao disposto na Lei 4.591 (BRASIL, 1964), visando divulgar os custos unitários de construção que abarcam desde os materiais utilizados, mão de obra, despesas administrativas e equipamentos de cada região jurisdicional. O índice calculado através da coleta de dados junto a uma amostra de empresas da construção que fornecem os dados previstos na NBR 12.721/2006 e fornece uma orientação de custo para o setor da construção civil, seja para reajuste de preços de contratos ou como índice relativo ao custo para construir na região em análise (SINDUSCON-MS, 2023).

Todos esses valores podem refletir na alteração da curva ABC. É por meio dela que se torna possível a avaliação de impactos referentes a preços finais da obra, seja por insumos que sofreram alterações em seus preços ou a mão de obra (MATTOS, 2006). No presente trabalho, a curva ABC apresenta os insumos que mais oneram o empreendimento em estudo, o que possibilita os responsáveis tanto pelo orçamento, quanto pelo gerenciamento tomarem decisões mais assertivas visando a melhoria do resultado da obra.

Além disso, para verificar os impactos no preço dos insumos frente à inflação, utiliza-se o IPCA, calculado mensalmente pelo IBGE, que é responsável por aferir a inflação de produtos e serviços comercializados, referentes ao consumo pessoal das famílias. Esse índice é considerado o oficial, pelo governo federal, referente a inflação e atua diretamente nas alterações da taxa de juros (IBGE,2023).

3. METODOLOGIA

Com o intuito de mostrar a evolução do custo global de obra e identificar o impacto dos insumos no aumento ou diminuição de custos, realizou-se uma comparação de custos de construção utilizando os indicadores estaduais e nacionais. Para isso, foram considerados os valores dos insumos no período de 2019 a 2023, utilizando as tabelas SINAPI, os valores do CUB e do INCC.

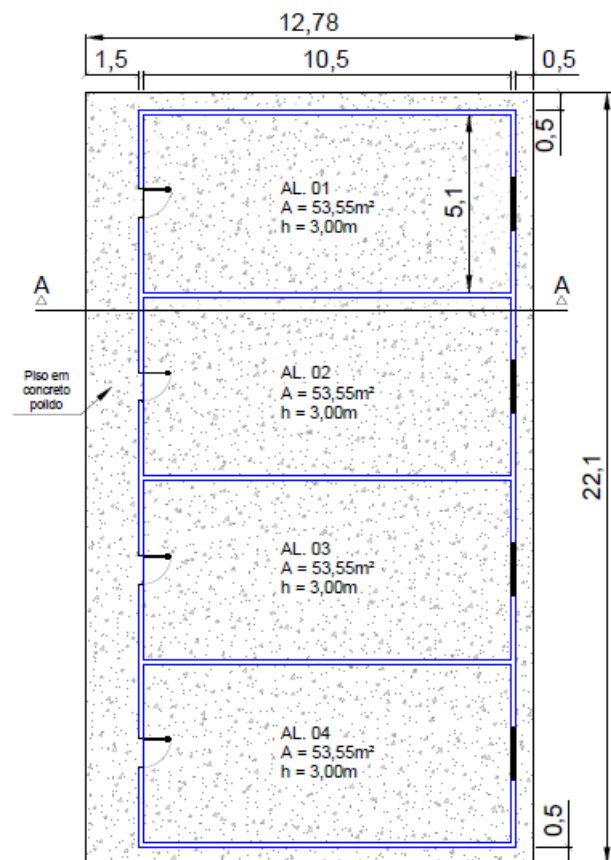
Para exemplificar e analisar os dados obtidos a partir dos indicadores adotados, escolhe-se como objeto de estudo um empreendimento em Alvenaria Estrutural, conforme apresentado nas Figuras 1 e 2, localizado na

cidade de Campo Grande – MS. A fundação e o piso a ser executado é um radier em concreto polido, armado em duas direções, a estrutura composta blocos cerâmicos estruturais que ficarão expostos afim acabamento, com pontos de grauteamento nos vértices de cada parede, a cobertura composta de tesouras metálicas apoiadas na estrutura e telhas de fibrocimento, além das esquadrias especificadas.

Este empreendimento é de responsabilidade da empresa Atra Engenharia LTDA, que disponibilizou o quantitativo de materiais – apresentados na Tabela 1 - a serem utilizados, servindo como base para comparação após o tratamento de dados realizado.

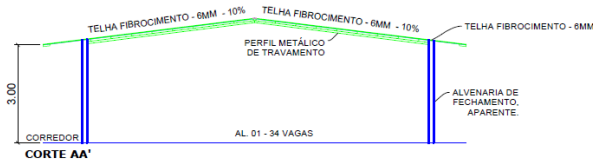
A partir dos materiais, foi determinado o custo da construção considerando apenas o valor dos materiais. Esses custos foram levantados com o uso dos indicadores da tabela SINAPI, utilizando os dados específicos de Mato Grosso do Sul (MS). Em seguida, foram determinados os valores globais da construção, utilizando o CUB com valores do MS. Por fim, foi calculado o custo global da construção a nível nacional, utilizando os dados do INCC. Os valores foram comparados e correlacionados entre si.

Figura 1 – Planta baixa do empreendimento



Fonte: Atra Engenharia LTDA, 2023.

Figura 2 – Corte AA do projeto utilizado



Fonte: Atra Engenharia LTDA, 2023.

Tabela 1 – Quantitativo base de materiais

Insumo	Quantidade	Und.
Concreto usinado bombeável, Classe de resistência C20, com brita 0 e 1, slump = 100 +/- 20mm, exclui serviço de bombeamento (NBR 8953)	26,01	m ³
Aço CA-50, 10mm, vergalhão	157,29	Kg
Bloco estrutural cerâmico 14x19x29cm, 6,0 MPa (NBR 15270)	4.312	und
Canaleta estrutural cerâmica 14x19x29cm, 6,0 MPa (NBR 15270)	372	und
Meio bloco estrutural cerâmico 14x19x14cm, 6,0 MPa (NBR 15270)	72	und
Bloco estrutural cerâmico 14x19x39cm, 6,0 MPa (NBR 15270)	56	und
Perfil "U" enrijecido de aço galvanizado, dobrado, 150x60x20mm, e = 3,00mm	2.035,00	Kg
Telhamento com telha ondulada de fibrocimento e = 6mm, inclinação máxima de 10°, incluso içamento	281,30	m ²
Porta de abrir em aço tipo veneziana, 87x210cm	4	und
Janela de correr, aço, 120x150cm (AXL)	4	und

Fonte: Atra Engenharia LTDA, 2023.

3.1. SINAPI

Foram levantados os dados dos insumos, provenientes das tabelas disponibilizadas no site da Caixa Federal, a fim de observar a variância de valores ao longo do período analisado. Esse levantamento abre a possibilidade de tratar esses dados visando a elaboração de tabelas e gráficos (como a Curva ABC) que melhor permitem a observância de quais insumos mais oneraram a obra no mês em análise e, conseqüentemente, no decorrer de toda a verificação (MARCHIORI, 2019). A Tabela 2 apresenta o custo de cada insumo a partir do preço unitário da SINAPI,

além do percentual que cada insumo representa no valor global do mês de janeiro de 2019. O mesmo processo fora replicado para os demais meses correntes.

Tabela 2 – Determinação dos itens que compõe as regiões da curva ABC

Insumo	Und.	Mês (Jan)	%	% Acu	Cla.
Perfil "U" enrijecido de aço galvanizado, dobrado, 150x60x20mm, e = 3,00mm	Kg	R\$ 14.061,85	32,3	32,3	A
Telhamento com telha ondulada de fibrocimento e = 6mm, inclinação máxima de 10°, incluso içamento	m ²	R\$ 8.965,03	20,6	52,8	A
Concreto usinado bombeável, Classe de resistência C20, com brita 0 e 1, slump = 100 +/- 20mm (NBR 8953)	m ³	R\$ 7.177,20	16,5	69,3	A
Bloco estrutural cerâmico 14x19x29cm, 6,0 MPa (NBR 15270)	und	R\$ 6.856,08	15,7	85,0	B
Janela de correr, aço, 120x150cm (AXL)	und	R\$ 3.207,64	7,4	92,4	B
Porta de abrir em aço tipo veneziana, 87x210cm	und	R\$ 1.409,12	3,2	95,6	C
Aço CA-50, 10mm, vergalhão	Kg	R\$ 926,44	2,1	97,7	C
Canaleta estrutural cerâmica 14x19x29cm, 6,0 MPa (NBR 15270)	und	R\$ 796,08	1,8	99,6	C
Bloco estrutural cerâmico 14x19x39cm, 6,0 MPa (NBR 15270)	und	R\$ 114,24	0,3	99,8	C
Meio bloco estrutural cerâmico 14x19x14cm, 6,0 MPa (NBR 15270)	und	R\$ 70,56	0,2	100,0	C

Fonte: Autor, 2023.

Nesse trabalho foram adotadas as porcentagens de 80%, 15% e 5%, respectivamente, para as faixas A, B e C, pois, pelo padrão do empreendimento, notou-se que para melhor enquadramento e mapeamento dos insumos que impactam no valor global, essa divisão é a que melhor abarcou e tornou possível a análise necessária.

3.2. Custo Unitário Básico (CUB)

Os dados disponibilizados no site do Sindicato Intermunicipal da Indústria da Construção do Estado de Mato Grosso do Sul (SindusConMS) foram coletados a partir do CUB Desonerado e aplicados ao projeto utilizado como base deste presente trabalho. Vale ressaltar que há diferença do "Projeto-padrão" utilizado pelos sindicatos por todo país, estes que são descritos na norma ABNT NBR 12.721:2006. Dessa forma, o empreendimento fora enquadrado na classificação Galpão Industrial (GI).

3.3. INCC

Tratando-se do Índice Nacional da Construção Civil, os dados coletados foram o INCC-DI, que podem ser obtidos através do site da FGV IBRE, e abrange desde o primeiro ao último dia do mês de referência. Além dessa análise, a FGV disponibiliza dados dentro de outros períodos de coleta como, por exemplo, o INCC-M (que toma como base os 21 dias do mês anterior e 20 do mês de referência) e o INCC-10 (entre os 11 dias do mês anterior e 10 do mês de referência). Dessa forma, tornou-se possível a análise do comportamento do mercado no cenário nacional no período de estudo.

3.4. IPCA

Por fim, os dados do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo podem ser obtidos através do site do IBGE, onde estão disponibilizados os valores acumulados e mensais que possibilitam a análise para comparar com o comportamento dos preços dos materiais.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

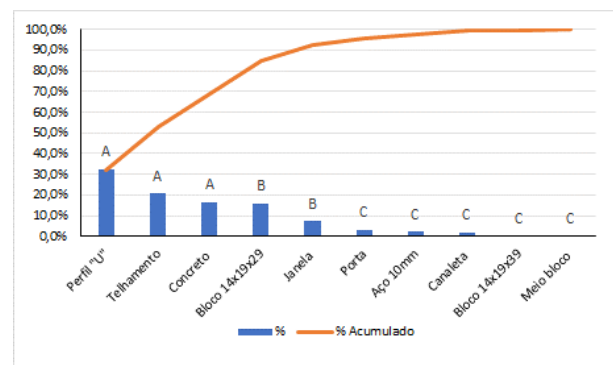
Após a determinação da Tabela 2 supracitada, foi possível a elaboração do Gráfico 1 que representa a Curva ABC do mês de janeiro de 2019, onde estão representados os insumos que mais impactaram o

custo final da obra, caso fosse executada no mês analisado.

Vale lembrar que esse levantamento leva em conta apenas os materiais, uma vez que a empresa não apresentou um controle da mão de obra utilizada. O mesmo processo foi realizado para todos os meses em estudo, visando obter o comportamento dos custos dos materiais durante todo o período de estudo.

Segundo Mattos (2006) é por meio da curva ABC que os engenheiros responsáveis podem garantir um melhor resultado da obra.

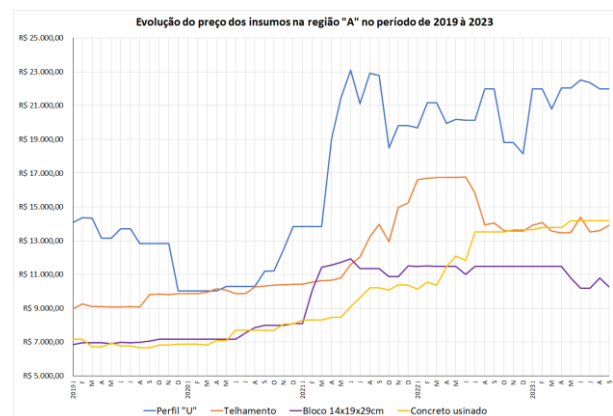
Gráfico 1 – Curva ABC para o mês de janeiro de 2019



Fonte: Autor, 2023.

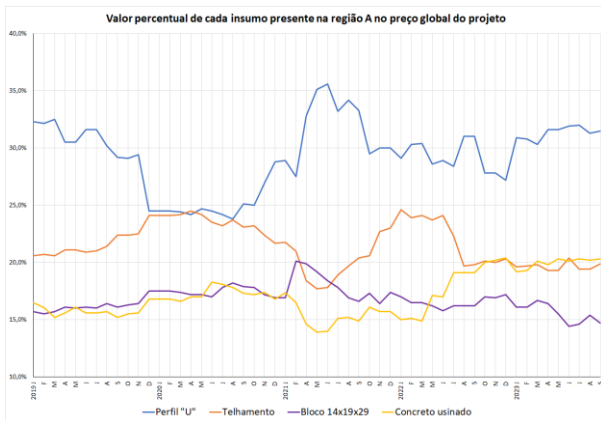
Dessa forma, foi efetuado o mapeamento dos insumos mais onerosos para a obra, permitindo a concepção dos Gráficos 2 e 3 que apresentam, respectivamente, a variação em reais do valor dos insumos que aparecem na região A da curva ABC e o percentual relativo ao valor global da obra do próprio mês durante período de 2019 a 2023.

Gráfico 2 – Evolução do preço dos insumos pela SINAPI



Fonte: Autor, 2023.

Gráfico 3 – Percentual do valor global de cada insumo



Fonte: Autor, 2023.

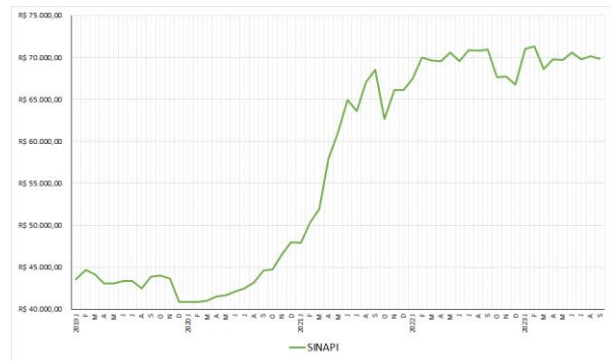
Pode-se identificar através dos Gráficos 2 e 3, respectivamente, que os insumos responsáveis por tal comportamento foram o Perfil “U”, Telhas, Blocos e Concreto Usinado – materiais que revezam na região A no período analisado, e o percentual que cada um destes representa.

A partir do percentual, é possível identificar que no início de 2020 o Perfil “U” sofreu um reajuste de preço que impactou em 10% a menos em relação ao custo global da obra, mantendo essa tendência até o final de 2021 onde o preço desse insumo sobe exponencialmente até atingir o patamar de 35% do valor total da obra. Ao passo que o preço das Telhas tem um aumento significativo em meados de 2021 e após um ano esse preço cai tendendo a estabilização. Diferentemente, o Concreto Usinado tem um comportamento de ascensão do preço que a partir de 2021 torna-se mais evidente e a partir de meados de 2022 parece ter alcançado a estabilidade. Os blocos, por sua vez, mantêm um preço constante durante os 2 primeiros anos de estudo, sofre uma alta no começo de 2021 e tende a estabilizar-se, juntamente com os demais insumos.

Além disso, é possível analisar quais insumos compõem a curva A do mês analisado – os insumos que têm maior percentual e que, somados, contabilizam uma porcentagem menor que 80%.

Os dados a seguir referem-se à variação do valor global do empreendimento, calculados a partir da tabela SINAPI. Como fora observado, houve um aumento significativo dos preços relacionados aos insumos da região A, o que, conseqüentemente, gera um aumento do valor global da obra. Com os dados, foram calculados mês a mês, conforme exemplificado na Tabela 2, a variação desse valor no período estudado. Essa variação encontra-se a seguir ilustrada no Gráfico 4.

Gráfico 4 – Evolução do preço global pela SINAPI

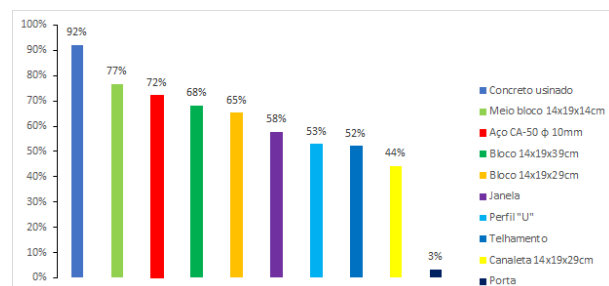


Fonte: Autor, 2023.

A partir dessa construção, é evidente que em 2021 houve o aumento do valor global a partir dos materiais – quase um ano após a restrição/fechamento do comércio advindo da pandemia de Covid-19. Além disso, o comportamento é similar ao do preço do Perfil “U” – insumo que mais pesa no custo final da obra em, praticamente, todo o período analisado. O custo total dos materiais sofreu um aumento de cerca de 60% dentro do período.

Os materiais e a mão de obra empregada na construção civil sofreram grande impacto nos preços durante o período de 2019 a 2023, principalmente durante a COVID-19, ao passo que se tornou um fator limitante à melhora do cenário na área (FGV, 2022). A paralisação de atividades de empresas fornecedoras de materiais diminuiu a oferta de produtos no mercado o que gerou um aumento do preço destes (CBIC, 2022). No gráfico 5 é possível analisar o aumento percentual do preço de cada insumo utilizado no empreendimento.

Gráfico 5 – Aumento, em porcentagem, do preço dos insumos comparando 2019 e 2023



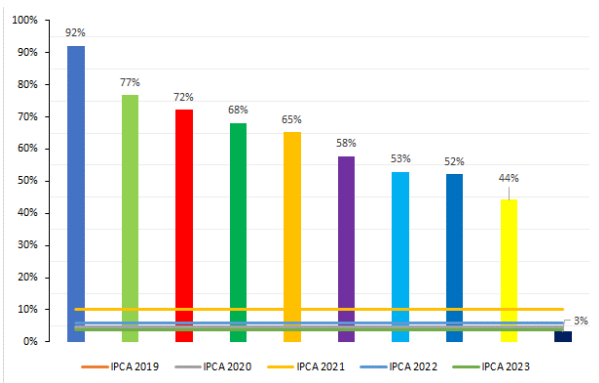
Fonte: Autor, 2023.

Dentro do período de 5 anos, o aumento foi notável. Alguns insumos (como o concreto usinado e o meio bloco cerâmico, por exemplo) tiveram seus preços

quase duplicados no período, além da alta dos demais insumos.

A partir dessa análise, o IPCA torna-se fator integrante para comparar o aumento dos insumos da construção civil com a inflação calculada. No Gráfico 6 está representado essa diferenciação.

Gráfico 6 – Aumento do preço dos insumos x inflação



Fonte: Autor, 2023.

Assim, observa-se que a maior variação do IPCA foi no ano de 2021 onde chegou em no patamar de 10,06%. Mesmo com essa alta, é evidente que o aumento do preço dos insumos fora bem maior e mais significativo.

Dessa forma, a fim de melhor analisar o comportamento da inflação no período de estudo foram condensadas as informações referentes ao valor global da obra que teria de ser investido no mês de janeiro para cada ano e a partir dos reajustes no salário-mínimo ocorridos é possível que seja analisado o poder de compra da população. Na Tabela 3 estão representados para cada ano a partir da SINAPI e CUB.

Tabela 3 – Valores globais no mês de janeiro

Ano	SINAPI	CUB
2019	R\$ 43.584,24	R\$ 151.591,38
2020	R\$ 40.880,80	R\$ 155.290,57
2021	R\$ 47.893,64	R\$ 169.169,04
2022	R\$ 67.529,21	R\$ 201.478,43
2023	R\$ 71.045,49	R\$ 220.619,53

Fonte: Autor, 2023.

Através do site Portal Contábeis foram coletados os valores dos salários-mínimos para cada ano e a partir deles determinado o poder de compra da população, que indica o quanto a moeda tem valor no cenário estadual. Na Tabela 4 está representado a quantidade

necessária de salários-mínimos a serem desembolsados para que a obra pudesse ser executada a partir dos dois indicadores.

Tabela 4 – Valores e quantitativo de salários-mínimos

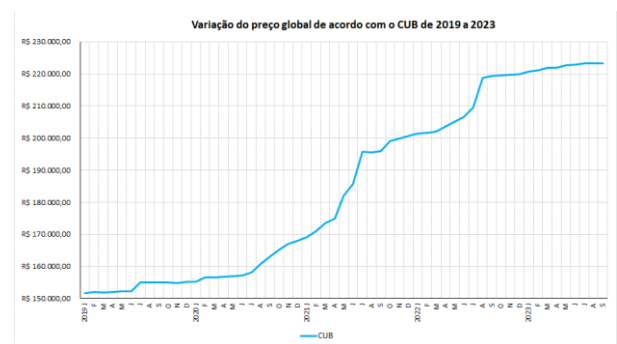
Ano	Salário	SINAPI	CUB
2019	R\$ 998,00	44	152
2020	R\$ 1.039,00	40	150
2021	R\$ 1.100,00	44	154
2022	R\$ 1.212,00	56	167
2023	R\$ 1.302,00	55	170

Fonte: Autor, 2023.

Assim, pode-se notar que a moeda perdeu valor. Mesmo com o aumento da remuneração é necessário que seja desembolsado mais para a execução da obra o que indica o aumento da inflação, que gera maior custo de materiais e, conseqüentemente, da mão-de-obra.

A partir da coleta de dados disponibilizados pelo SindusConMS, fora calculado o valor global do empreendimento mês a mês. No Gráfico 7 está representado a evolução dos custos. O preço de concepção da obra, a partir do CUB, sofrera um aumento de 50% analisando o ano de 2019 e 2023, devido ao aumento do preço dos materiais utilizados, conforme observado no Gráfico 2, além do aumento do preço da mão de obra, que o CUB também considera.

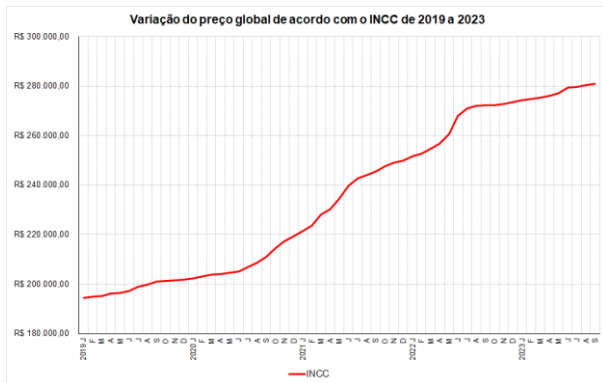
Gráfico 7 – Variação do preço global a partir do CUB/MS



Fonte: Autor, 2023.

Assim como o CUB, o INCC também faz o levantamento levando em conta tanto materiais quanto a mão de obra. No Gráfico 8 pode-se observar o comportamento do custo em escala nacional, que segue o mesmo comportamento de ascendência de custos do CUB.

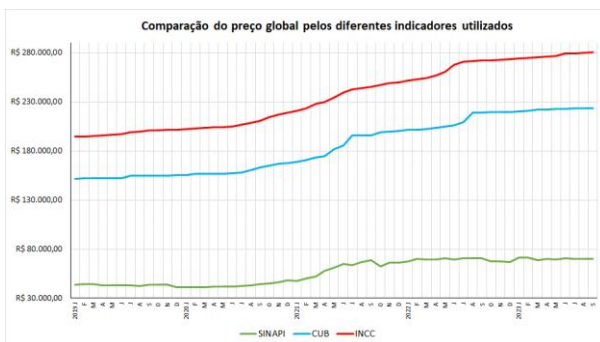
Gráfico 8 – Variação do preço global a partir do INCC



Fonte: Autor, 2023.

A partir da construção dos Gráficos 4, 7 e 8 é possível comparar, a partir do Gráfico 9, a evolução dos três indicadores, que apontam estabilidade nos valores dos materiais pela SINAPI, no MS, a partir de 2022, ao passo que o custo do empreendimento continua a subir a partir dos índices CUB e INCC. Essa ascendência está ligada a outros fatores como o aumento do preço da mão-de-obra e à utilização de outras tecnologias que corroboram com o aumento do valor para se construir.

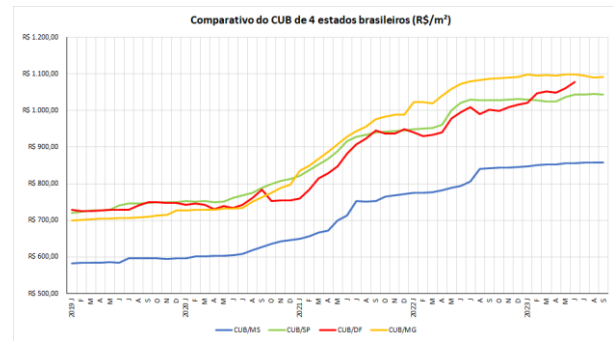
Gráfico 9 – Comparativo dos três indicadores



Fonte: Autor, 2023.

A fim de evidenciar a diferença de valores no parâmetro nacional e estadual, foram levantados os valores do CUB de outros 3 estados presentes no levantamento do INCC. No Gráfico 10 está representado a diferença de preços a partir da coleta de dados dos Sindicatos responsáveis de cada estado do Distrito Federal, Minas Gerais e São Paulo, além do MS. É notável a diferença no valor do metro quadrado que há para se construir fora do estado do MS.

Gráfico 10 – Comparação do CUB do MS, SP, DF e MG



Fonte: Autor, 2023.

Diante do exposto, portanto, percebe-se que os preços dos materiais se estabilizam a partir de 2022 no MS, como observado no Gráfico 4, porém o custo de concepção do empreendimento continua a aumentar, conforme o Gráfico 8, o que evidencia que outros fatores influenciaram. Estes podem ser atribuídos a alta do preço da mão de obra, bem como a utilização de novos métodos construtivos que demandam a maior qualificação dos colaboradores. Além disso, as empresas começaram a renegociar contratos durante o período pandêmico, uma vez que para manter seus funcionários o custo elevou e esse repasse fora feito para o cliente final (FGV IBRE, 2022).

Ademais, outro ponto interessante a ser analisado é a diferença no Custo Unitário Básico que há no Mato Grosso do Sul e em outros estados do território nacional. No Gráfico 9 é possível comparar o CUB de estados vizinhos. Essa diferenciação pode ser atribuída ao emprego de tecnologias mais avançadas nos outros estados analisados, que necessita de mão de obra mais especializada.

5. CONCLUSÃO

Este trabalho analisou os impactos da COVID-19 na área da construção civil em Campo Grande – MS, considerando tanto o cenário local quanto o nacional, utilizando como exemplo uma obra em Alvenaria Estrutural. Buscou-se apresentar através deste estudo as diferenças relacionadas a custos para se construir no estado e fora dele, levando em conta os indicadores SINAPI, CUB e INCC.

Com isso, pode-se constatar que a pandemia de COVID-19 afetou diretamente o mercado da construção civil, tanto no âmbito local como no nacional, tanto pelo aumento do preço dos insumos como também no preço da mão de obra, que

modificaram o comportamento da construção civil e que agora tende a uma estabilização.

Dessa forma, para futuros trabalhos, torna-se possível a abordagem com foco nas construtoras e empresas locais, avaliando quais pontos foram readequados a partir da experiência da pandemia e quais avanços para a subárea de Gerenciamento e Orçamentos que surgiram.

6. AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradecer a Deus a quem devo toda glória, honra e louvor. A Maria Santíssima, minha Mãe, quem me possibilitou e capacitou trilhar esse caminho em todos os momentos. Aos meus pais, por todo apoio e suporte. A minha irmã, pela leveza durante os dias difíceis. A minha orientadora, por toda paciência e coragem para me acompanhar. Ao curso de Engenharia Civil, que me forjou não só como profissional, mas também como pessoa. A UFMS, quem possibilitou a realização desse sonho. Por último, e não menos importante, a todos os amigos que me apoiaram e me ajudaram durante essa caminhada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12721: Avaliação de custos unitários de construção para incorporação imobiliária e outras disposições para condomínios edifícios - Procedimento. Rio de Janeiro, 2006.
- CBIC. Aumento no preço dos insumos é o maior problema da construção há 24 meses. Disponível em: <<https://cbic.org.br/aumento-no-preco-dos-insumos-e-o-maior-problema-da-construcao-ha-24-meses/>>. Acesso em: 19 nov. 2023.
- CUB DF. Sindicato da Indústria da Construção Civil do Distrito Federal. Disponível em: <<https://sinduscondf.org.br/indicadores>>. Acesso em: 19 nov. 2023.
- CUB MS. Sindicato da Indústria da Construção Civil do Mato Grosso do Sul. Disponível em: <<https://www.sindusconms.com.br/cubs/desonera-do>>. Acesso em: 19 nov. 2023.
- CUB MG. Sindicato da Indústria da Construção Civil de Minas Gerais. Disponível em: <<https://sinduscon-mg.org.br/cub/>>. Acesso em: 19 nov. 2023.
- CUB SP. Sindicato da Indústria da Construção Civil de São Paulo. Disponível em: <<https://sindusconsp.com.br/servicos/cub/>>. Acesso em: 19 nov. 2023.
- FIBRA. Federação das Indústrias do Brasil. Disponível em: <<https://www.sistemafibra.org.br/fibra/sala-de-imprensa/noticias/1315-construcao-civil-representa-6-2-do-pib-brasil>>. Acesso em: 24 nov. 2023.
- FGV IBRE. Aumento de custos provoca renegociação de contratos na construção. Disponível em: <<https://portal.fgv.br/artigos/aumento-custos-provoca-renegociacao-contratos-construcao>>. Acesso em: 20 nov. 2023.
- FGV IBRE. Índice Nacional de Custo da Construção. Disponível em: <<https://portalibre.fgv.br/inc>>. Acesso em: 15 out. 2023.
- IPCA. Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-ampl.html?edicao=38318&t=series-historicas>>. Acesso em: 05 dez. 2023.
- MARCHIORI, F.; CARVALHO, M. T. M. **Conhecendo o orçamento de obras: como torna seu orçamento mais real**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019.
- MATTOS, A. D. **Como preparar orçamentos de obras: dicas para orçamentistas, estudos de caso, exemplos**. São Paulo: Editora Pini, 2006.
- SIENGE. Construção Civil no País. Disponível em: <<https://www.sienge.com.br/blog/construcao-civil-no-pais/>>. Acesso em: 24 nov. 2023.
- SINAPI. Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil. Disponível em: <<https://www.caixa.gov.br/poder-publico/modernizacao-gestao/sinapi/Paginas/default.aspx>>. Acesso em: 03 out. 2023.
- SOUSA, D. M. B.; RODRIGUES, N. S.; MENESES M. M. **COMPARAÇÃO DO CUSTO DE UMA OBRA NO MUNICÍPIO DE PIRIPIRI-PI UTILIZANDO VALORES DO SINAPI, COM O CUSTO REAL DO CENÁRIO DA PANDEMIA DA COVID-19**. Disponível em: <<https://revistas.uepg.br/index.php/ret/article/view/19926>>. Acesso em: 20 nov. 2023.

