

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
CURSO BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

MARCOS VINÍCIUS ALVES LOPES

IMPACTOS DA PANDEMIA EM OBRAS PÚBLICAS: ESTUDO DE CASO ÚNICO
EM JATAÍ-GO

Jataí
2023



INSTITUTO FEDERAL
Goiás

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
SISTEMA INTEGRADO DE BIBLIOTECAS

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO NO REPOSITÓRIO DIGITAL DO IFG - ReDi IFG

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Digital (ReDi IFG), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IFG.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|--|---|
| ☐ Tese | ☐ Artigo Científico |
| ☐ Dissertação | ☐ Capítulo de Livro |
| ☐ Monografia – Especialização | ☐ Livro |
| ☒ TCC - Graduação | ☐ Trabalho Apresentado em Evento |
| ☐ Produto Técnico e Educacional - Tipo: _____ | |

Nome Completo do Autor: Marcos Vinícius Alves Lopes

Matrícula: 20161020260137

Título do Trabalho: impactos da pandemia em obras públicas: estudo de caso único em Jataí-GO.

Autorização - Marque uma das opções

1. ☒ Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso aberto);
2. ☐ Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG somente após a data ____/____/____ (Embargo);
3. ☐ Não autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso restrito).

Ao indicar a opção **2 ou 3**, marque a justificativa:

- ☐ O documento está sujeito a registro de patente.
☐ O documento pode vir a ser publicado como livro, capítulo de livro ou artigo.
☐ Outra justificativa: _____

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- i. o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- ii. obteve autorização de quaisquer materiais incluídos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- iii. cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

Jataí, Goiás. 01 de agosto de 2023.

Marcos Vinícius Alves Lopes

Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

MARCOS VINÍCIUS ALVES LOPES

**IMPACTOS DA PANDEMIA EM OBRAS PÚBLICAS: ESTUDO DE CASO ÚNICO
EM JATAÍ-GO**

Trabalho apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Câmpus Jataí, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Engenharia Civil.

Orientador: Prof. Dr. Fabrício Ribeiro Bueno

Coorientadora: Prof. Dra. Francielle Coelho dos Santos

Jataí
2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação na (CIP)

Lopes, Marcos Vinícius Alves.

Impactos da pandemia em obras públicas : estudo de caso único em Jataí [manuscrito] / Marcos Vinícius Alves Lopes – Jataí: IFG, Coordenação do Curso de Bacharelado em Engenharia Civil, 2023.
42 f.; il.

Orientador: Prof. Dr. Fabrício Ribeiro Bueno.
Bibliografias.

1. Pandemia. 2. Licitação. 3. Orçamento. 4. COVID-19. 5. Contratos.
6. Aditivos. 7. Obras Públicas. I. Bueno, Fabrício Ribeiro. II. IFG, Câmpus Jataí. III. Título.

Ficha catalográfica elaborada pela Seção Téc.: Aquisição e Tratamento da Informação.
Bibliotecária – Rosy Cristina O. Barbosa – CRB 1/2380 – C. Jataí. Cód. F031/2023-1.



INSTITUTO FEDERAL
Goiás

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
CÂMPUS JATAÍ

Folha de Aprovação

MARCOS VINÍCIUS ALVES LOPES

IMPACTOS DA PANDEMIA EM OBRAS PÚBLICAS: ESTUDO DE CASO ÚNICO EM JATAÍ-GO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso Bacharelado em Engenharia Civil do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Câmpus Jataí, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Bacharel em Engenharia Civil.

Trabalho de Conclusão de Curso defendido e aprovado, em 19 de junho de 2023, pela banca examinadora constituída pelos seguintes membros:

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Fabrício Riberio Bueno
Presidente da banca / Orientador
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Profª. Dra. Francielle Coelho dos Santos
Coorientadora
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Profª. Drª Marina Augusta Malagoli de Almeida
Membro Interno
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Eng. Civil Mateus Carvalho Pires
Membro Externo
Prefeitura Municipal de Jataí

Jataí - GO
2023

Documento assinado eletronicamente por:

- **Matheus Carvalho Pires**, Matheus Carvalho Pires - 214205 - Engenheiro civil - Prefeitura Municipal de Jataí (1), em 07/07/2023 18:15:12.
- **Francielle Coelho dos Santos**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 06/07/2023 11:42:47.
- **Marina Augusta Malagoli de Almeida**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 05/07/2023 20:27:07.
- **Fabricio Ribeiro Bueno**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 05/07/2023 18:55:22.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 13/06/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifg.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 418652

Código de Autenticação: edf658928f



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Av. Presidente Juscelino Kubitschek, nº 775, Residencial Flamboyant, JATAÍ / GO, CEP 75804-714
(64) 3514-9580 (ramal: 9580)

MARCOS VINÍCIUS ALVES LOPES

**IMPACTOS DA PANDEMIA EM OBRAS PÚBLICAS: ESTUDO DE CASO ÚNICO
EM JATAÍ-GO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso Bacharelado em Engenharia Civil do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Câmpus Jataí, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Bacharel e Engenharia Civil.

Monografia defendida e aprovada, em 19 de junho de 2023, pela banca examinadora constituída pelos seguintes membros:

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Fabrício Ribeiro Bueno
Presidente da banca/ Orientador (a)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Prof^a. Dra. Francielle Coelho dos Santos
Coorientador (a)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Prof^a. Dra. Marina Augusta Malagoli de Almeida
Membro Interno
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Eng. Civil Mateus Carvalho Pires
Membro Externo
Prefeitura Municipal de Jataí

Jataí
2023

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, expresso minha gratidão ao maior alicerce da minha vida: Minha Mãe, Alessandra Alves. Ela sempre esteve ao meu lado, fornecendo o suporte e o apoio necessário, além de compartilhar comigo conhecimentos valiosos sobre a vida, caráter e educação. É graças à presença constante dela que consegui alcançar até este ponto em minha jornada.

Expresso também minha imensa gratidão ao meu orientador e minha coorientadora, que sem eles não seria possível eu concluir este trabalho, além de terem me proporcionado o conhecimento necessário para percorrer todo esse processo. Eles demonstraram disponibilidade e prestatividade ao me auxiliar em tudo o que precisei para a conclusão deste trabalho. Agradeço sinceramente por todo o suporte e orientação que recebi deles ao longo dessa jornada.

Aos meus amigos, Mário Ibrahim do Prado Filho e Alessandro Messias, que além de me apoiarem nesta pesquisa, compartilharam todo o conhecimento profissional que eu precisava para me tornar o profissional que sou hoje, após mais de três anos trabalhando juntos.

E a todas as pessoas que de alguma forma contribuíram para a realização desse sonho.

RESUMO

Com a chegada da pandemia de Covid-19, ocorreu um período de calamidade pública no Brasil, iniciado em 2020, cujos impactos foram incalculáveis em todos os setores da economia, incluindo a construção civil. Nesse contexto, o objetivo deste estudo realizado em uma obra pública na cidade de Jataí, Goiás, é estabelecer os impactos da pandemia no cronograma físico-financeiro da obra, realizando uma análise do contrato, execução da obra e comparar os preços previstos com os preços realizados dos serviços e insumos. Dessa forma, foi mantida a separação do orçamento original por etapas de serviços e realizados dois procedimentos, o reajuste acumulado pelo Índice Nacional da Construção Civil (INCC) para o período em que foram realizados os serviços e a obtenção dos preços realizados pela empresa. A partir disso, foi realizada uma comparação entre os valores previstos no contrato com os valores obtidos pelos dois procedimentos. Ao comparar, foi encontrada uma diferença significativa no aumento dos preços, chegando a mais de 100% em determinados itens. Este aumento gerou inúmeros problemas de fluxo de caixa para a empresa contratada. Além disso, foi realizada uma avaliação dos prazos de execução dos serviços, que apresentaram atrasos diante da falta de oferta de insumos no mercado, devido às restrições de circulação impostas pelo governo durante a pandemia. Atrasos que acarretaram em solicitações de alongamento de prazo de contrato, e reajustes financeiro. A análise destes atrasos e custos excedentes através desta pesquisa permitiu mensurar os seus impactos para o andamento da obra e as consequências financeiras para a empresa.

Palavras-chave: Pandemia, Licitação, Orçamento, COVID-19, Contrato, Aditivos, Obras Públicas.

ABSTRACT

With the onset of the Covid-19 pandemic, Brazil experienced a period of public calamity that began in 2020, causing immeasurable impacts across all sectors of the economy, including the construction industry. In this context, the objective of this study conducted on a public construction project in Jataí, Goiás, is to assess the effects of the pandemic on the project's physical and financial schedule, analyzing the contract execution and comparing the planned prices with the realized prices of services and materials. As such, the original budget was separated into stages, and two procedures were carried out: the cumulative adjustment based on the National Construction Cost Index (INCC) for the period during which the services were performed, and the determination of the prices paid by the company. Subsequently, a comparison was made between the contract's planned values and the values obtained through the two procedures. This comparison revealed a significant difference in price increases, reaching over 100% for certain items. These price increases created numerous cash flow issues for the contracted company. Additionally, an assessment was made regarding the execution timelines, which experienced delays due to the limited availability of materials in the market caused by government-imposed restrictions during the pandemic. These delays led to requests for contract extensions and financial readjustments. The analysis of these delays and excess costs through this research allowed measuring their impacts on the progress of the work and the financial consequences for the company.

Keywords: Pandemic, Bidding, Budget, COVID-19, Contract, Additives, Public Works.

LISTA DE FIGURAS

Figura 3.1 – Fluxograma da metodologia adotada	23
Figura 4.1 - Planta Baixa do Pavimento Térreo	27
Figura 4.2 – Representação da Curva ABC da porcentagem dos valores totais	29
Figura 4.3 – Comparativo de aço.....	33
Figura 4.4 – Comparativo de concreto e formas.	33

LISTA DE TABELAS

Tabela 4.1 – Parâmetros do BDI	26
Tabela 4.2 – Tópicos do orçamento da obra.....	28
Tabela 4.3 – Itens de categoria “A”.....	29
Tabela 4.4 – Diferenças de preços no início da obra.....	31
Tabela 4.5 – Comparação dos preços unitários de insumos de concreto armado	32
Tabela 4.6 – Composição de custos de alvenaria de tijolo furado	34
Tabela 4.7 – Composição de custos de chapisco comum.....	34
Tabela 4.8 - Composição de custos de reboco.....	35
Tabela 4.9 – Quantidade de materiais para alvenaria e revestimentos.....	35
Tabela 4.10 – Comparação de preços para materiais de alvenaria, reboco e chapisco	35
Tabela 4.11 – Comparação de preços para execução das estacas tipo hélice contínua.....	36
Tabela 4.12 – Datas referentes aos atrasos na entrega de aço	36
Tabela 4.13 – Índices de Referência para os anos de 2020 a 2022	38

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

BDI – Benefícios e despesas indiretas

CAU - Conselho de Arquitetura e Urbanismo

COFINS - Contribuição para Financiamento da Seguridade Social

CONFEA - Conselho Federal de Engenharia e Agronomia

DNIT - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

GOINFRA - Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INCC – Índice Nacional de Custo da Construção

INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial

ISS - Imposto sobre Serviço

OMS – Organização Mundial da Saúde

PIS - Programa de Integração Social

SICRO - Sistema de Custos de Obras Rodoviárias

SINAPI - Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil

TCU – Tribunal de Contas da União

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO	11
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA DO TEMA	11
1.2 OBJETIVOS	12
1.2.1 OBJETIVOS GERAIS	12
1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
CAPÍTULO 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	13
2.1 FASES DOS CONTRATOS DE OBRAS PÚBLICAS	13
2.1.1 LICITAÇÃO	14
2.1.2 ESTUDO DE VIABILIDADE	15
2.1.3 ORÇAMENTO PARA OBRAS PÚBLICAS	16
2.2 EXECUÇÃO E FISCALIZAÇÃO DE OBRAS PÚBLICAS	19
2.2.1 REAJUSTE, REVISÃO E REPACTUAÇÃO DE CUSTOS	20
CAPÍTULO 3 METODOLOGIA	22
CAPÍTULO 4 ESTUDO DO CASO	25
4.1 CARACTERIZAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO	25
4.2 AVALIAÇÃO DO CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DA OBRA	26
4.3 COMPARATIVOS DE PREÇOS	30
4.3.1 ANÁLISE DE CUSTOS DA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	31
4.3.2 ANÁLISE DE CUSTOS DA ALVENARIA DE VEDAÇÃO E REVESTIMENTOS	34
4.3.3 ANÁLISE DE CUSTOS DAS ESTACAS TIPO HÉLICE CONTÍNUA	36
4.4 ADITIVOS FINANCEIROS E DE PRAZO	36
CAPÍTULO 5 CONCLUSÃO	39
REFERÊNCIAS	40

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO

Este capítulo busca contextualizar e justificar o tema, apresentar os objetivos propostos, delimitar a pesquisa e apresentar a estrutura do trabalho.

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA DO TEMA

Obra pública consiste em toda construção, reforma, fabricação, recuperação ou ampliação de um bem público (TCU, 2014). Uma obra ou serviço público de engenharia depende de um contrato administrativo para ser realizado, que é acordado entre um ente da Administração Pública, direta ou indireta, e um ente privado.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o setor da construção chegou a representar até 29,7% de toda movimentação financeira no Brasil no ano de 2020 (IBGE, 2020a).

A determinação de preços, através do orçamento, é uma das etapas mais importantes do planejamento e gestão de uma obra pública, sendo os Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) um fator primordial no processo para a elaboração do orçamento, pois representa uma parcela importante no seu valor final. Além disso, as fases preliminares à licitação de obra são fundamentais, pois têm como objetivo identificar necessidades, avaliar recursos e optar pela melhor alternativa que beneficie os anseios da sociedade local (TCU, 2014).

No dia 11 de março de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS), decretou uma pandemia global causada pelo novo corona vírus, o COVID-19. Diante disso, a economia brasileira passou por diversas instabilidades, refletindo diretamente em diversos setores. O Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil nesse período, apresentou uma queda de 4,1% em relação ao ano anterior, enquanto o setor da construção civil apresentou uma queda expressiva no PIB de 7% (IBGE, 2020b).

Com o iminente contágio do vírus entre a sociedade, foram impostas regras de contenção severas, com o estabelecimento de quarentenas e fechamento de serviços considerados não essenciais. Diante da dificuldade da circulação de pessoas e transporte de bens, o setor da construção civil foi obrigado a rever seus planos (PEREIRA; AZEVEDO, 2020).

Sabe-se que todo contrato administrativo deve possuir uma adequação financeira, ou seja, o equilíbrio entre o objeto contratado e o seu preço, desde a consagração do contrato até o seu término. Não se tratando apenas da equivalência inicial do ajuste, mas também da sua manutenção até o fim do pacto, inclusive após a conclusão do mesmo (KAUR, 2012).

Diante disso, foi realizado um estudo da licitação, contrato e execução de uma obra pública de Jataí, no estado de Goiás. Devido a questões de confidencialidade, embora seja uma infraestrutura pública, o nome da obra sujeita à análise não é divulgado. Para fins de referência ao longo do documento, utiliza-se a denominação de "Obra-Jataí".

No decorrer do trabalho, foram analisadas as variações de preços causados pela pandemia do COVID-19, comparando os preços e a disponibilidade de insumos no empreendimento durante esse período, e as consequências dessas variações no andamento da obra.

1.2 OBJETIVOS

Seguem o objetivo geral e os objetivos específicos do presente trabalho:

1.2.1 Objetivos gerais

O objetivo geral deste trabalho é analisar os impactos causados pela pandemia nos processos licitatório e executivo da construção da Obra-Jataí.

1.2.2 Objetivos específicos

- Definir os itens mais impactantes no orçamento a partir da curva ABC;
- Realizar o reajuste dos preços dos itens da faixa A da curva ABC pelo INCC, além de compará-los com os valores praticados pelo mercado local;
- Identificar os insumos que sofreram maior variação de preço no período estudado;
- Realizar um balanço financeiro da construção da Obra-Jataí, avaliando as dificuldades da empresa no cumprimento do orçamento da obra;
- Avaliar os impactos das alterações de preços no cumprimento do cronograma da obra.
- Analisar as solicitações de aditivos contratuais apresentados neste contrato.

CAPÍTULO 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Esta revisão aborda os principais tópicos para a contratação e execução de obras públicas, tais como: processo de licitação, estudo de viabilidade, projetos, orçamentação, contrato e execução.

2.1 FASES DOS CONTRATOS DE OBRAS PÚBLICAS

As contratações de obras públicas são processos que demandam responsabilidade de todos os envolvidos em cada uma das etapas, pois envolvem uma quantidade significativa de recursos públicos, além da importância dessas obras para as comunidades beneficiadas.

De acordo com Ricardino (2007), a ciência jurídica orienta, condiciona e sustenta a ação do gestor. Portanto, é indispensável que ele detenha um mínimo de conhecimento dessa natureza. Esse conhecimento mínimo pode ser caracterizado pelos seguintes aspectos:

- I. Restrições legais do empreendimento;
- II. Conhecimento elementar das leis que regem o contrato;
- III. Responsabilidades assumidas ao assinar o contrato;
- IV. Princípios básicos de licitações públicas;
- V. Conhecimento elementar dos princípios que regem os contratos;
- VI. Características de cada tipo de contrato.

De acordo com a nova Lei 14.133/2021¹, que trata de licitações e contratos administrativos, as obras e serviços podem ser executados de duas formas: execução direta, quando é realizada por meios da própria administração pública, e execução indireta, quando o ente público contrata terceiros para a execução do serviço (BRASIL, 2021).

Segundo o art. 46 da Lei 14.133/2021, na execução indireta, são permitidos diversos regimes de contratação:

¹ A Lei 14.133/2021 estabelece novas diretrizes para as licitações e contratos administrativos. Essa lei não apenas unifica o regime jurídico previamente regulamentado pelas Leis 8.666/1993, 10.520/2002 e 12.462/2011, mas também incorpora os princípios e valores que refletem as tendências atuais da Administração Pública. Além disso, a lei incorpora os princípios constitucionais e infraconstitucionais que regem a Administração Pública brasileira.

- I. **Empreitada por preço unitário:** contratação da execução da obra ou do serviço por preço certo de unidades determinadas;
- II. **Empreitada por preço global:** contratação da execução da obra ou do serviço por preço certo e total;
- III. **Empreitada integral:** contratação de empreendimento em sua integralidade, até sua entrega ao contratante em condições de entrada em operação;
- IV. **Contratação por tarefa:** regime de contratação de mão de obra para pequenos trabalhos por preço certo, com ou sem fornecimento de materiais;
- V. **Contratação integrada:** elaborar e desenvolver os projetos básico e executivo, executar obras e serviços de engenharia, fornecer bens ou prestar serviços especiais e realizar montagem, teste, pré-operação e as demais operações necessárias e suficientes para a entrega final do objeto;
- VI. **Contratação semi-integrada:** elaborar e desenvolver o projeto executivo, executar obras e serviços de engenharia, fornecer bens ou prestar serviços especiais e realizar montagem, teste, pré-operação e as demais operações necessárias e suficientes para a entrega final do objeto.

Uma das características mais importantes nos contratos de obras diz respeito ao seu regime de execução. Pois, a partir dele é que são estabelecidas grande parte da estrutura contratual, tais como critérios de medição e pagamento, estrutura de fiscalização e acompanhamento, responsabilidades e alocação de riscos (SOUZA NETO, 2013).

Cada forma de contratação estabelecida pela Lei de licitações e Contratos encontra similaridades com os tipos de contratos utilizados no setor privado, não sendo estanques às características que definem cada regime de execução contratual (SOUZA NETO, 2013).

2.1.1 Licitação

No ordenamento jurídico brasileiro, a base da obrigatoriedade das licitações está no inciso XXI do art. 37 da Constituição Federal (CF), promulgada em 1988 (BRASIL, 1988), cuja texto se reproduz:

XXI – ressalvados os casos especificados na legislação, as obras, serviços, compras e alienações serão contratados mediante processo de licitação pública que assegure igualdade de condições a todos os concorrentes, com cláusulas que estabeleçam obrigações de pagamento, mantidas as condições efetivas da proposta, nos termos da

lei, o qual somente permitirá as exigências de qualificação técnica e econômica indispensáveis à garantia do cumprimento das obrigações.

O art. 37, inciso XXI da CF foi regulamentado pela Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 (BRASIL, 1993), e atualizado com a Lei nº 14.133, de 1 de abril de 2021 (BRASIL, 2021), que estabelece normas gerais sobre licitações e contratos administrativos, às quais se subordinam os órgãos da administração direta, os fundos especiais, as autarquias, as fundações públicas, as empresas públicas, as sociedades de economia mista e demais entidades controladas direta ou indiretamente pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios.

A Lei de Licitações, foi criada para reprimir a conduta irregular da utilização da verba pública e institui normas para licitações e contratos da Administração Pública (DOMINGUES, 2003; TCU, 2014).

2.1.2 Estudo de viabilidade

Na fase do estudo de viabilidade, importantes decisões são tomadas: é definido o que será realizado, a finalidade, as principais necessidades, a maneira e o local que será realizado, bem como os recursos destinados ao empreendimento. Nesse momento que começa a concepção da obra pública. Passar para as demais fases sem uma correta avaliação de viabilidade pode resultar em desperdícios de recursos públicos, por dificuldades em sua conclusão ou efetiva utilização (TCU, 2014).

De acordo com o TCU (2014), durante o estudo de viabilidade, deve-se atentar para as seguintes questões:

- **Programa de necessidades:** Etapa em que se define o conjunto de necessidades para o empreendimento que deverão ser relacionados para estudos de viabilidade e apresentar suas características básicas: finalidade, área de influência, dimensões, abrangência dos serviços, entre outros aspectos. É a etapa de partida para a elaboração de projetos de engenharia, incluindo as especificações técnicas dos insumos e serviços, orçamento da obra, cronograma físico-financeiro, projetos básicos e executivos e o plano de licitação.
- **Escolha do Terreno:** Após a definição do local da obra, deve-se fazer a sondagem do terreno, onde são definidas partes importantes do projeto básico. Também nesta etapa são definidas questões de licenças dos órgãos ambientais, capacidade de atendimento das concessionárias de água e energia, bem como a propriedade do terreno.

- **Estudo de Viabilidade Técnica Econômica Ambiental (EVTEA):** É a etapa posterior ao programa de necessidades e contempla a análise de viabilidade técnica, econômica e ambiental do empreendimento. O estudo de viabilidade técnica se baseia às alternativas para a realização da obra, tratamento e análise de dados de engenharia de natureza técnica e econômica. Após esse estudo, elabora-se um pré-orçamento e é avaliado o custo-benefício da obra. A viabilidade ambiental avalia o impacto da obra no meio ambiente. É uma avaliação prévia, podendo ser realizada pelo próprio órgão, e que deve ser encaminhada a solicitação de licença ambiental ao órgão ambiental competente.
- **Anteprojeto:** É a apresentação do resultado da melhor opção técnica, econômica e ambiental, avaliados na etapa anterior. São apresentados os principais elementos, sendo eles: plantas baixas, cortes, fachadas, projetos estruturais e de instalações em geral, além de determinar o padrão de acabamento e o custo médio.

2.1.3 Orçamento para obras públicas

O Decreto 7983/2013 estabelece regras e critérios para elaboração do orçamento de referência de obras e serviço de engenharia, quando contratados e executados com recursos do orçamento da União, que serão obtidos a partir de composições de custos unitários menores ou iguais à mediana dos correspondentes custos unitários de referência do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI) e do Sistema de Custos de Obras Rodoviárias (SICRO). Em muitas circunstâncias os serviços a serem orçados não estarão contemplados nas referidas tabelas de custo. Assim, o decreto 7983 prevê que em caso de inviabilidade da definição de custos pelo SINAPI poderão ser utilizados dados contidos em tabela de referência aprovados por órgãos da administração pública federal (BRASIL, 2013).

Os governos estaduais, distritais e municipais, alternativamente ao levantamento dos custos dos empreendimentos com base nos sistemas SINAPI e SICRO, podem adotar outros sistemas de custos pelos respectivos entes e aprovados pelos tribunais de contas, desde que a obra ou serviço de engenharia não envolva recursos federais (CAMPOS, 2010).

A orçamentação de uma obra parte de princípios básicos sobre o orçamento que garantem que o orçamentista em questão possa compreender e elaborar o plano de custos baseado nisso, dentre esses conceitos estão os custos diretos e indiretos, o cálculo do BDI, e para se ter um cenário de valores sobre cada insumo de uma obra é necessário também fazer uma avaliação da curva ABC do orçamento (SILVA, 2015).

A taxa do BDI, pode ser calculada por meio da Equação (1) e contempla a remuneração da empresa construtora e suas despesas indiretas. Ela representa um percentual que, aplicada sobre o custo da obra e seu valor deve ser avaliado para cada caso específico, dado que seus elementos variam em função do local, tipo de obra e sua própria composição (TCU, 2013).

$$BDI = \left[\frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} \right] - 1 \quad (1)$$

Onde:

- AC = taxa representativa das despesas de rateio da Administração Central;
- S = taxa representativa de Seguros;
- R = taxa representativa de Riscos;
- G = taxa representativa de Garantias;
- DF = taxa representativa das Despesas Financeiras
- L = taxa representativa da Remuneração
- I = taxa representativa da incidência de Impostos

No item “I”, há impostos que são característicos de cada cidade ou região e pode ter uma variação de valores do mesmo serviço de uma região para outra. Sendo assim, Dias (2012) cita alguns exemplos de diferentes tributos:

- **Imposto sobre Serviço (ISS) - Tributo estadual:** A taxa varia de acordo com o município em que será executado o serviço, e incide sobre o preço do serviço;
- **Contribuição para Financiamento da Seguridade Social (COFINS) – Tributo federal:** Este percentual é fixo em todo o território nacional e igual, nesta data, à alíquota de 3,0% sobre o valor da emissão da nota fiscal de serviços;
- **Programa de Integração Social (PIS) - Tributo federal:** Este percentual é fixo em todo o território nacional e igual, nesta data, à alíquota de 0,65% sobre o valor da emissão da nota fiscal de serviços;
- **Tributo Estadual:** Geralmente não compete às empresas construtoras o pagamento de tributos estaduais, entretanto, pode ocorrer em alguns estados como o da Paraíba ou de Alagoas que apresenta tributo estadual sobre o valor dos contratos de obras.

Em obras em geral, a prática comumente utilizada no Brasil é a inclusão de uma taxa de riscos ou contingências como um percentual fixo no BDI. Entretanto, o cálculo desta taxa envolve um processo de análise de riscos a partir da elaboração de uma matriz de riscos, que estabelece as diretrizes que norteiam as cláusulas contratuais de obras públicas e esclarecem os possíveis efeitos decorrentes de efeitos futuros e incertos que podem ser assumidos ou divididos entre as partes do contrato (TCU, 2013).

De acordo com o TCU (2013), há 5 tipos de riscos:

- Riscos de engenharia;
- Riscos normais de projetos de engenharia;
- Riscos de erros de projetos de engenharia;
- Riscos associados a fatos da administração;
- Riscos associados à álea extraordinária/extracontratual.

De acordo com o Tribunal de Contas da União, os riscos referentes à última categoria são eventos imprevisíveis, ou previsíveis, entretanto com consequências incalculáveis (TCU, 2013). Nesse sentido, o cenário recente de pandemia pode ser considerado como um caso de força maior, se encaixando na categoria de riscos associados à álea extraordinária/extracontratual.

A ocorrência desses eventos provoca um desequilíbrio da equação econômico-financeira que dificulta a execução do contrato nas condições inicialmente estipuladas, o que permite a repactuação dos preços através de aditivos contratuais de acordo com a Lei 14.133/2021. Em função desses eventos serem raros, considera-se que esses riscos não devem ser considerados no cálculo da taxa de risco do BDI de obras públicas.

De acordo com Carvalho (2002), a curva ABC é um método de classificação de custos que separa os itens de maior impacto no orçamento da obra, os quais estão normalmente em menor número. Os itens são classificados em 3 classes:

- **Classe A:** de maior importância, valor ou quantidade, que corresponde a 20% do total – podem ser itens do estoque com uma demanda de 65% num dado período;
- **Classe B:** com importância, quantidade ou valor intermediário, que corresponde a 30% do total – podem ser itens do estoque com uma demanda de 25% num dado período;

- **Classe C:** de menor importância, valor ou quantidade, que corresponde a 50% do total – podem ser itens do estoque com uma demanda de 10% num dado período.

O método da curva ABC teve sua origem em estudos estatísticos sobre a distribuição de renda em diferentes países. Foi idealizado por Vilfredo Pareto, um economista, sociólogo e engenheiro italiano, no ano de 1897. Pareto observou que aproximadamente 20% da população desses países detinha cerca de 80% da riqueza total. Além disso, foi constatada uma regularidade nessa distribuição de renda, independentemente das características específicas dessas nações, como a predominância do capitalismo ou das relações feudais. Esse fato levou ao estabelecimento de um princípio que afirma que cerca de 80% da renda de um país se concentra nas mãos de aproximadamente 20% da população (VIANA, 2010).

Em relação aos custos, Silva (2015) diz que os custos diretos são aqueles que podem ser identificados e indiretamente apropriados a cada tipo de obra a ser orçada, no momento de sua efetivação, portanto está ligado diretamente a cada tipo de item ou função de custo, podendo ser atribuído diretamente a um produto, linha de produto, centro de custo ou departamento e diretamente inclusos no cálculo dos produtos.

Os custos indiretos são os custos que não podem ser diretamente apropriados a cada tipo de bem ou função de custo no momento de sua efetivação, sendo apropriados aos portadores finais diante à aplicação de critérios pré-determinados, como por exemplo, mão de obra indireta, definidas por horas/empregados da mão de obra direta, gastos com energia, baseado em horas/máquinas utilizadas (ZANLUCA, 2015).

2.2 EXECUÇÃO E FISCALIZAÇÃO DE OBRAS PÚBLICAS

De acordo com a Lei de Licitações (BRASIL, 2021), após a contratação de uma obra pública através de licitação, têm-se uma fase essencial denominada fiscalização de contratos, onde um ou mais profissionais técnicos verificam de maneira sistemática o cumprimento das disposições contratuais, técnicas e administrativas em todos os aspectos do contrato.

De acordo com Pessoa Júnior (2019), o engenheiro fiscal deve assumir uma participação ativa durante todo o processo de execução das obras. Sendo assim, é imprescindível que ele esteja ciente de todos os fatos ocorridos durante as obras, de modo a se antecipar a possíveis problemas e procurar solucioná-los antes que causem algum tipo de transtorno.

Além disso, o mesmo autor descreve que o engenheiro responsável precisa demonstrar conhecimento pleno de tudo o que será executado na obra. Ele deve ter acesso a todos os projetos disponíveis e ciência antecipada de qualquer alteração ou adaptação que se pretende realizar ao tempo da execução dos serviços. Sendo assim, o engenheiro responsável deve conduzir ativamente o andamento dos serviços, de forma ágil e garantindo sua qualidade, custos mínimos e menores transtornos possíveis à população no entorno do empreendimento.

De acordo com o TCU (2014), os principais aspectos a serem observados pela fiscalização, durante a execução de serviços e obras de construção, reformas ou ampliações, devem atender às seguintes normas e práticas complementares:

- Códigos, leis, decretos, portarias e normas federais, estaduais e municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- Instruções e resoluções dos órgãos do sistema Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA) e Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU);
- Normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Inmetro).

2.2.1 Reajuste, revisão e repactuação de custos

O equilíbrio financeiro do contrato administrativo é a relação estabelecida pelas partes para alinhar os encargos do contratado e a distribuição da administração para a justa remuneração do empreendimento objeto do contrato. Essa relação encargo-remuneração deve ser preservada durante toda a execução do contrato, a fim de que a parte contratada não venha a sofrer indevida redução nos lucros previstos no empreendimento (MEIRELLES, 2008).

O art. 317 do Código Civil, também ampara a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro dos contratos, afirmando que, quando, por motivos imprevisíveis, ocorrer desproporção entre o valor da prestação devida e o do momento de sua execução, poderá o juiz corrigi-lo, a pedido da parte, de modo que assegure, quanto possível, o valor real da prestação do serviço (BRASIL, 2002).

Além disso, o Código Civil no seu art. 478 faz menção à conservação do equilíbrio econômico-financeiro afirmando que, nos contratos de execução continuada, se a prestação de uma das

partes se tornar excessivamente onerosa, em virtude de acontecimentos extraordinários e imprevisíveis, poderá o devedor pedir a resolução do contrato (BRASIL, 2002).

Diante a isso, a revisão, reajuste e repactuação dos custos surgem como medidas para garantirem o equilíbrio financeiro do contrato. Esse processo é descrito nos termos do artigo 6º, no inciso LIX, da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021:

LIX - repactuação: forma de manutenção do equilíbrio econômico-financeiro de contrato utilizada para serviços contínuos com regime de dedicação exclusiva de mão de obra ou predominância de mão de obra, por meio da análise da variação dos custos contratuais, devendo estar prevista no edital com data vinculada à apresentação das propostas, para os custos decorrentes do mercado, e com data vinculada ao acordo, à convenção coletiva ou ao dissídio coletivo ao qual o orçamento esteja vinculado, para os custos decorrentes da mão de obra (BRASIL, 2021).

Entretanto, é importante destacar que a Lei nº 14.133/2021 entrou em vigor em 2021, quando a pandemia da COVID-19 estava em estágio avançado, além disso, é importante destacar que essa lei prevê, em seu artigo 191, que até dois anos de sua publicação, a administração pode optar por licitar ou contratar diretamente de acordo com ela ou de acordo com a Lei nº 8.666/1993 (BRASIL, 2021).

Portanto, essa pesquisa parte da hipótese de que a pandemia da COVID-19 pode se enquadrar como caso de força maior, ou como evento imprevisível e de consequências incalculáveis, que são hipóteses previstas tanto na Lei 8.666 de 1993, quanto na Lei 14.133 de 2021, que autorizam a recomposição do equilíbrio econômico-financeiro dos contratos administrativos. Podendo então ser realizada a recomposição do equilíbrio econômico-financeiro dos contratos de obras públicas desde que seja demonstrado que as causas do desequilíbrio da composição econômica do contrato ocorreram efetivamente em razão da pandemia da COVID-19 ou dos efeitos econômicos provenientes dela.

CAPÍTULO 3 METODOLOGIA

Este estudo tem como objetivo analisar os efeitos da pandemia do coronavírus na execução de projetos de construção, utilizando um estudo de caso específico da construção de uma obra pública na cidade de Jataí, em Goiás. A condução da pesquisa foi de ordem exploratória, com a análise de mercado, dos contratos e do cronograma físico-financeiro da obra. Quanto aos objetivos, podemos classificá-los em descritivo e explicativo.

De acordo com YIN (2010), estudos de caso se apresentam como uma boa estratégia quando o pesquisador tem pouco controle sobre os eventos estudados e quando o foco se encontra em fenômenos contemporâneos inseridos em um contexto da vida real.

Os propósitos do estudo de caso não são proporcionar um conhecimento preciso das características de uma amostragem, mas sim uma visão global de um problema ou a identificação de possíveis fatores que o influenciam ou são por ele influenciados (GIL, 2002).

Quanto ao objetivo descritivo da pesquisa, Silvia & Menezes (2000, p.21) diz:

“A pesquisa descritiva visa descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Envolve o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados: questionário e observação sistemática. Assume, em geral, a forma de levantamento.”

O que caracteriza esta pesquisa como descritiva, uma vez que será realizado o levantamento dos custos do empreendimento, para depois se compreender o comportamento destes custos ao longo de um período.

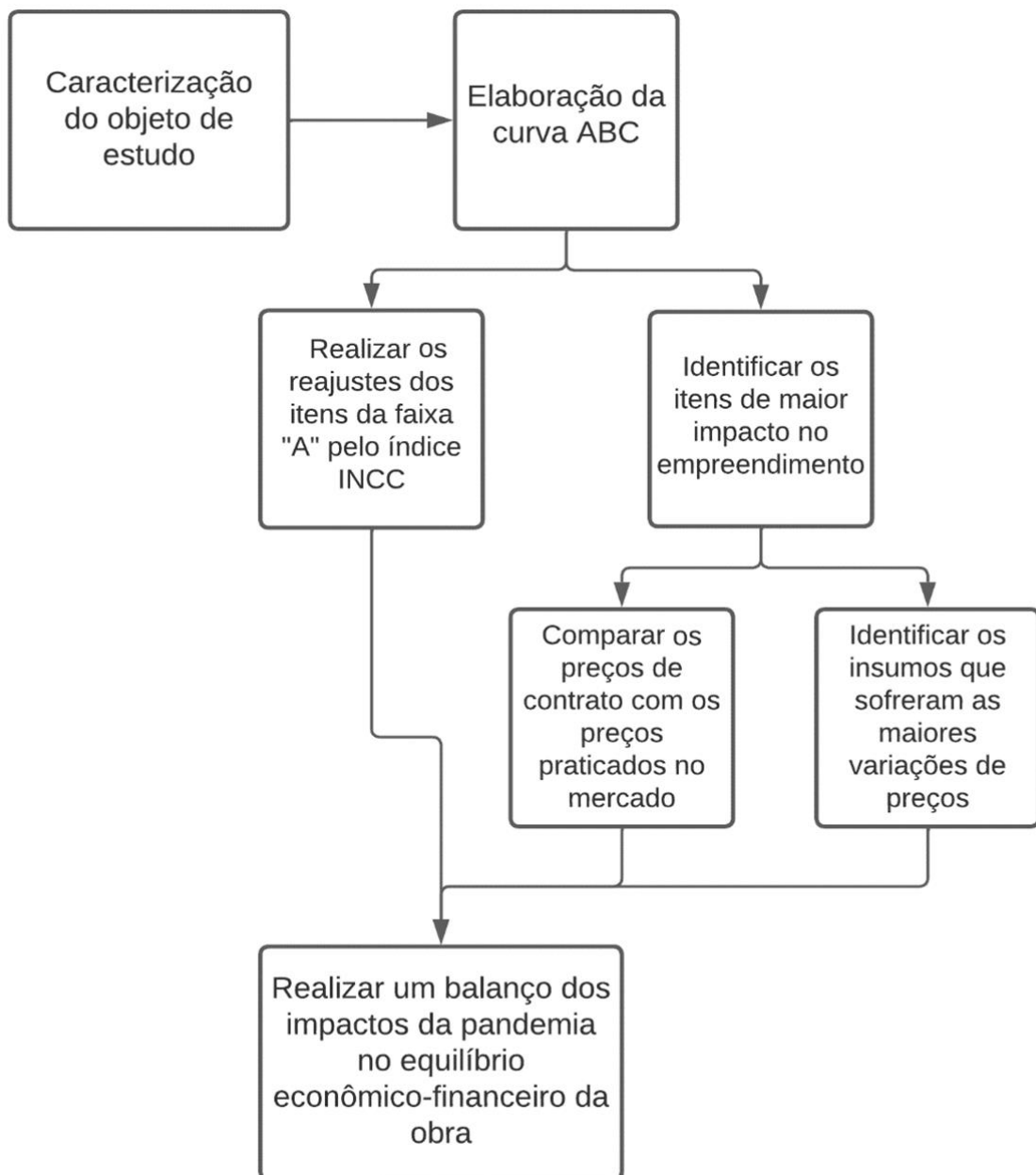
A fim de atingir os objetivos da pesquisa, foram definidos os critérios necessários para a obtenção dos resultados desejados. Para tal, foram utilizadas metodologias consolidadas no mercado atual e no meio científico. A definição desses critérios foi realizada através da consulta de livros e artigos escritos por profissionais renomados no campo de orçamento de obras no Brasil.

A escolha do projeto utilizado como parâmetro, levou em consideração a acessibilidade e a disposição da empresa executante em cooperar com a pesquisa, além da alta qualidade dos projetos e do porte da obra, possibilitando a comparação de diversos dados.

Diante ao exposto depreende-se que o estudo de caso possibilita explicar o fenômeno específico em um determinado ambiente, como ele funciona e quais fatores influenciam em seu desempenho, possibilitando levantar dados com mais profundidade do caso em questão (GIL, 2002).

Esta pesquisa seguiu as etapas descritas no fluxograma da Figura 3.1:

Figura 3.1 – Fluxograma da metodologia adotada



Fonte: Autoria própria (2023)

Os dados da pesquisa foram coletados no decorrer da execução da obra, onde foram analisados os documentos da licitação, dos contratos, do cronograma físico-financeiro, além de uma pesquisa de mercado com os preços praticados na região.

Após essa coleta de dados, foi elaborada uma curva ABC com a separação dos itens mais relevantes financeiramente para a empresa contratada. Após a estruturação da curva ABC e seus itens mais relevantes, houve uma atualização de valores de acordo com o Índice Nacional de Custo da Construção (INCC) até o mês de dezembro de 2022.

O INCC é uma taxa calculada pela Fundação Getúlio Vargas (FGV) com o objetivo de mensurar o aumento dos custos dos insumos utilizados na construção de habitações. Esse índice é elaborado para facilitar o reajuste das parcelas em contratos de imóveis em fase de construção, de modo a acompanhar as variações de custo ao longo do tempo (FGV, 2023).

Com esses dados atualizados, foi possível realizar uma comparação com os valores de contrato, os valores previstos com as correções dos índices de preços nacionais, e custos praticados originalmente pela empresa contratada, que a princípio percebeu os impactos da pandemia na precificação de insumos e mão de obra na região, sendo este o fator chave que será analisado na pesquisa.

Além disso, foi observado, no decorrer da obra, atrasos na entrega de materiais, fator que retardou ainda mais a execução do cronograma físico-financeiro, gerando problemas de logística e de caixa para a empresa. Estes dados foram coletados a partir de notas fiscais e de entrega de materiais gentilmente cedidos pela empresa.

CAPÍTULO 4 ESTUDO DO CASO

Este capítulo apresenta os resultados obtidos da análise do orçamento analítico da Obra-Jataí, a primeira etapa consistiu na caracterização do empreendimento. Na segunda etapa, foram realizadas as análises de custo dos serviços, bem como o impacto financeiro no fluxo de caixa da empresa.

4.1 CARACTERIZAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO

A obra analisada durante este estudo encontra-se na cidade de Jataí/GO, que está inserida no Sudoeste do estado de Goiás. De acordo com dados do IBGE (2021), sua população é de 103.221 habitantes. Além disso, sua economia é dominada pela agricultura e apresenta o 5º maior PIB do estado.

Por razões de confidencialidade, e apesar de constituir uma infraestrutura pública, não é divulgado o nome da obra sujeita à análise. Para efeitos de referência ao longo do documento, é utilizada a designação de “Obra-Jataí”. Acerca desta obra, podem ser referidos alguns aspectos particulares e marcos temporais relacionados com a sua caracterização histórica.

A modalidade da licitação foi de “concorrência” do tipo “menor preço global”, com regime de execução de empreitada por preço global. O reajustamento de preços estabelecido no contrato foi de periodicidade anual, mediante índice oficial do INCC vigente na ocasião.

Além disso, todo o contrato da “Obra-Jataí” foi pautado na Lei Federal nº 8.666/93, que de acordo com Trindade e Melo (2022) se mostrou ineficaz para atender as demandas urgentes da administração pública diante da pandemia da COVID-19, pois não era clara o suficiente para lidar com os problemas imprevisíveis que ocorreram na economia.

Apesar disso, segundo a nova Lei de Licitações nº 14.133/2021, caso seja comprovado que a equação econômico-financeira desses contratos foi prejudicada em decorrência da pandemia da COVID-19 ou de seus efeitos econômicos, é possível realizar a recomposição do equilíbrio econômico-financeiro dos contratos administrativos de obras públicas (BRASIL, 2021).

4.2 AVALIAÇÃO DO CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DA OBRA

A obra possui um valor inicial estimado em cerca de R\$ 4.500.000,00 (quatro milhões e quinhentos mil reais) e prazo previsto para a execução de 18 meses corridos. O orçamento analítico deste empreendimento foi realizado com base na tabela de preços da Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes (GOINFRA) tendo como referência o ano de 2020.

Como referência para o cálculo do BDI, foram utilizados os parâmetros da PORTARIA 449/2015 da GOINFRA, apresentados na Tabela 4.1 – Parâmetros do BDI

Tabela 4.1 – Parâmetros do BDI

BDI OBRAS E SERVIÇOS	
ITENS	%
PIS	0,65
COFINS	3,00
CPRB	0,00
ISS	1,60
AC	4,00
DF	0,56
R	0,97
SG	0,12
L	7,20
BDI	19,56%

Fonte: GOINFRA (2015)

Onde:

AC = Taxa de Administração Central

S = Taxa de Seguros

R = Taxa de Riscos

G = Taxa de Garantias

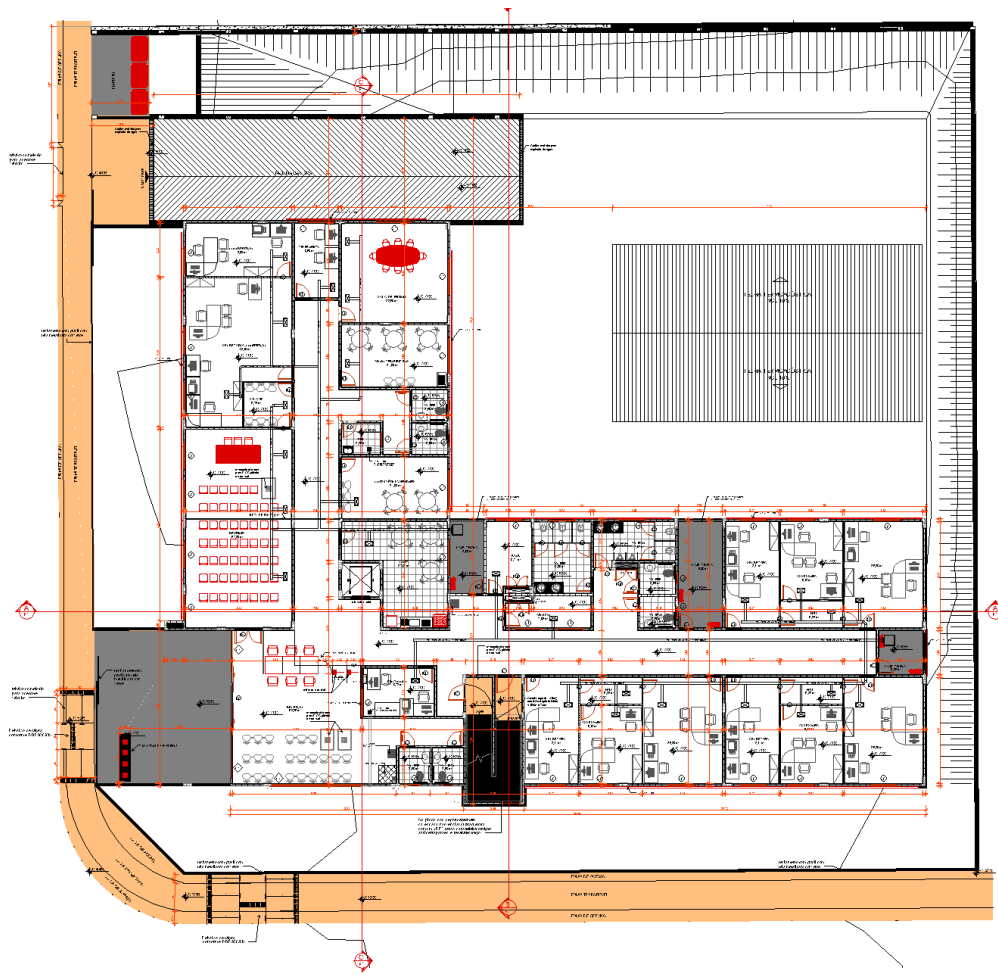
DF = Taxa de despesas financeiras

L = Taxa de Lucro/remuneração

I = Taxa de Incidência de Impostos (PIS, COFINS, CPRB e ISS)

A Obra-Jataí se trata de uma construção com 4 pavimentos, sendo: subsolo, térreo, primeiro e segundo pavimento, totalizando uma área de 2.369,38 metros quadrados, tendo o seu pavimento térreo representado pela Figura 4.1:

Figura 4.1 - Planta Baixa do Pavimento Térreo



A estrutura de concreto armado da obra prevê um consumo de aproximadamente 730 metros cúbicos de concreto usinado e 33 toneladas de aço CA-50, itens consideravelmente dependentes das condições de fornecimento do mercado nacional, que durante a pandemia da COVID-19 teve a sua produção duramente afetada, chegando a apresentar uma queda de produção de até 39% no país se comparados os meses entre 2019 e 2020 (RIBEIRO, 2020).

O percentual de serviços a serem executados da Obra-Jataí foi dividido em 25 itens representados pela Tabela 4.2. Com base nos dados apresentados foi possível observar na divisão das classes da curva ABC que 9,49% dos itens do orçamento correspondem a 80% do valor total da obra, estando alocados na classe “A”. Na classe “B” que representa os itens intermediários, observa-se que 18,04% dos itens representam 14,98% do orçamento total, e um percentual acumulado de 94,98% quando representados juntamente com os itens da classe A. Na classe C, nos itens considerados de menor importância, estão alocados 72,45% do total dos itens, entretanto representam apenas 5,02% do valor total da obra.

Tabela 4.2 – Tópicos do orçamento da obra

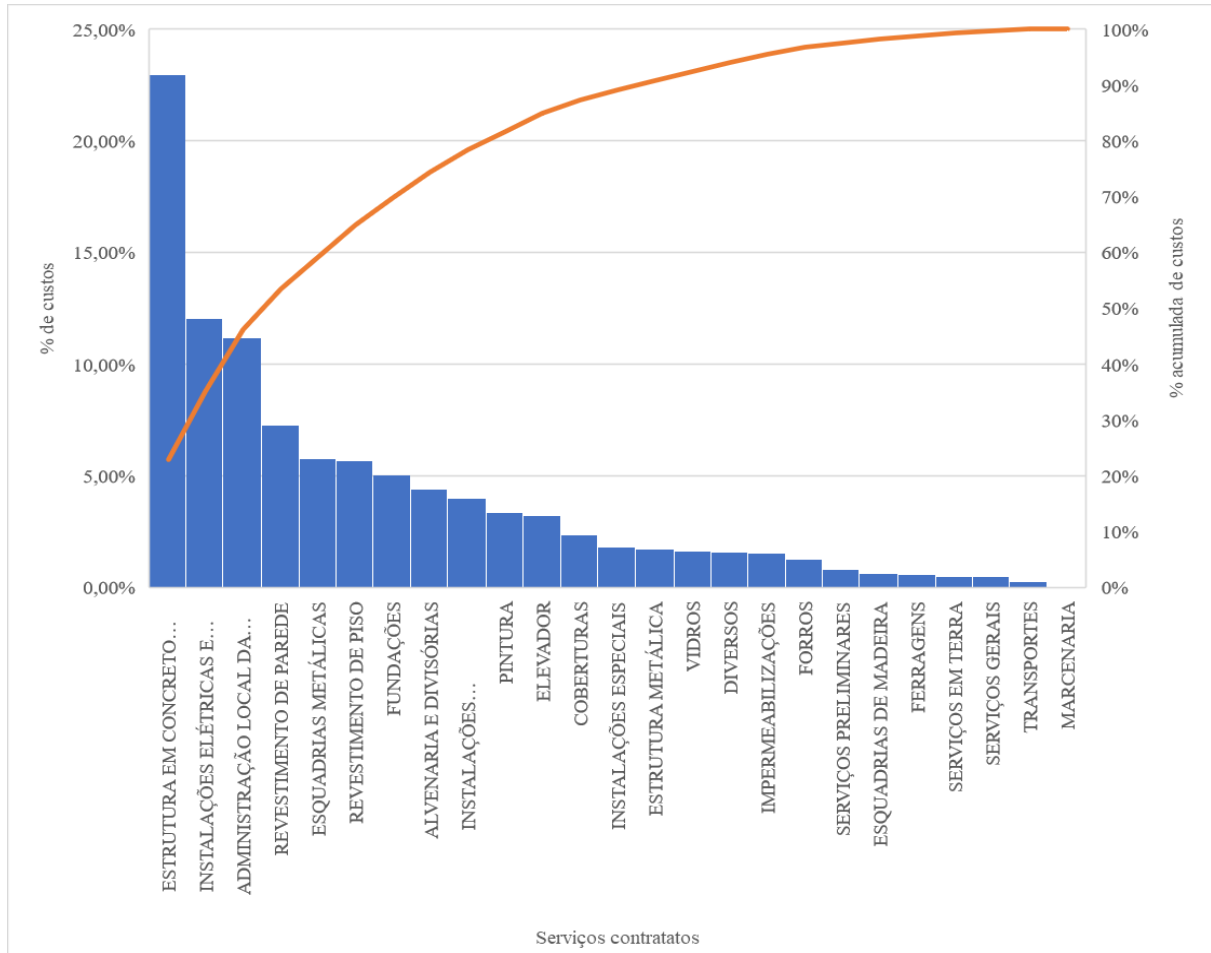
ITEM	SERVIÇO	% DO VALOR TOTAL	% CUMULATIVA	CLASSE
1	ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO	22,96%	22,96%	A
2	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E AFINS	12,05%	35,01%	
3	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	11,16%	46,17%	
4	REVESTIMENTO DE PAREDE	7,26%	53,43%	
5	ESQUADRIAS METÁLICAS	5,75%	59,18%	
6	REVESTIMENTO DE PISO	5,68%	64,86%	
7	FUNDAÇÕES	5,03%	69,89%	
8	ALVENARIA E DIVISÓRIAS	4,42%	74,31%	
9	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	4,01%	78,32%	
10	PINTURA	3,34%	81,66%	B
11	ELEVADOR	3,23%	84,89%	
12	COBERTURAS	2,35%	87,24%	
13	INSTALAÇÕES ESPECIAIS	1,81%	89,05%	
14	ESTRUTURA METÁLICA	1,73%	90,78%	C
15	VIDROS	1,61%	92,39%	
16	DIVERSOS	1,56%	93,95%	
17	IMPERMEABILIZAÇÕES	1,53%	95,48%	
18	FORROS	1,28%	96,76%	
19	SERVIÇOS PRELIMINARES	0,82%	97,58%	
20	ESQUADRIAS DE MADEIRA	0,63%	98,21%	
21	FERRAGENS	0,56%	98,77%	
22	SERVIÇOS EM TERRA	0,48%	99,25%	
23	SERVIÇOS GERAIS	0,47%	99,72%	
24	TRANSPORTES	0,24%	99,96%	
25	MARCENARIA	0,04%	100,00%	

Viana (2010) informa que a classificação ABC pode ser implantada de várias formas. No caso do orçamento analítico estudado, os serviços mais importantes são aqueles que possuem maior porcentagem do valor total. Após o levantamento dos dados, foi possível separar os serviços licitados nas três categorias, “A”, “B”, “C”, utilizando a porcentagem do valor total, conforme demonstrado na Figura 4.2. Para que fosse possível uma comparação mais detalhada dos elementos, foram considerados apenas os itens mais relevantes da categoria “A”.

A partir desses dados, foi possível a comparação de preços esperados no fechamento do contrato, suas devidas atualizações de acordo com o INCC, e os preços praticados pela empresa contratada. Além disso, foram avaliados os impactos desses aumentos de custos no cronograma da obra, e as suas consequências. Além das questões de custos, também foi verificada a dificuldade de aquisição de insumos para a execução da obra, diante da limitação do mercado por conta das restrições de circulação causadas pela da pandemia da COVID-19, fator que além

de gerar atrasos, acarretou no aumento dos preços pela diminuição da oferta dos insumos. Os materiais selecionados para análise desse trabalho fazem parte da Classe A da curva ABC e estão listados na Tabela 4.3.

Figura 4.2 – Representação da Curva ABC da porcentagem dos valores totais



Fonte: Autoria Própria (2023)

Tabela 4.3 – Itens de categoria “A”

DESCRIÇÃO	QTDE	PREÇO UNIT.	PREÇO TOTAL	% DO GLOBAL
FORMA CH. COMPENSADA 12MM	6.209,42	46,26	287.247,77	6,89%
CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK=25 MPA	727,50	227,27	165.338,93	3,97%
PISO PORCELANATO, BORDA RETA, EXTRA, FORMATO MAIOR QUE 2025 CM2	1.529,83	66,49	101.718,40	2,85%
REBOCO PAULISTA A-14	6.421,57	17,99	115.524,04	2,72%
ALVENARIA DE TIJOLO FURADO 1/2 VEZ - 9 x 19 x 19 - ARG. (1CALH:4ARML+100KG DE CI/M3)	3.157,79	33,05	104.364,96	2,56%
COBERTURA EM TELHA TERMOACÚSTICA PUR 30mm, AÇO/AÇO DENS.35KG/M3	735,00	108,44	79.703,40	2,29%
LUMINÁRIA, DE EMBUTIR, PARA 02 LÂMPADAS T8, LED 18W, COR BRANCA	310,00	140,01	43.403,10	1,23%

Tabela 4.3 – Itens de categoria “A” (continuação)

DESCRIÇÃO	QTDE	PREÇO UNIT.	PREÇO TOTAL	% DO GLOBAL
EXECUÇÃO DE ESTACA HÉLICE CONTÍNUA MONITORADA DIÂM 40 CM	1.389,00	30,50	42.364,50	1,23%
CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, 450/750 V, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	18.300,00	2,35	43.005,00	1,07%
AÇO CA-50 A - 8,0 MM (5/16) - (OBRAS CIVIS)	6.659,57	5,64	37.559,97	0,99%
REVESTIMENTO 30X60CM, PORCELANATO, EXTRA	690,43	53,72	37.089,90	0,98%
AÇO CA-50A - 10,0 MM (3/8) - (OBRAS CIVIS)	5.705,00	5,59	31.890,95	0,85%
AÇO CA-50A - 12,5 MM (1/2) - (OBRAS CIVIS)	4.899,00	6,16	30.177,84	0,78%
AÇO CA-50-A - 6,3 MM (1/4) - (OBRAS CIVIS)	4.798,66	5,78	27.736,25	0,74%
AÇO CA - 60 - 5,0 MM - (OBRAS CIVIS)	4.816,00	5,65	27.210,40	0,73%
PINTURA TEXTURIZADA C/SELADOR ACRILICO	3.277,05	8,60	28.182,63	0,70%
AÇO CA 50-A - 20,0 MM (3/4) - (OBRAS CIVIS)	4.401,00	3,98	17.515,98	0,70%
AÇO CA 50-A - 25,0 MM (1) - (OBRAS CIVIS)	2.646,00	6,11	16.167,06	0,42%
AÇO CA-50A - 10,0 MM (3/8) - (OBRAS CIVIS)	2.796,80	5,59	15.634,11	0,41%
CHAPISCO ROLADO - (1COLA:10CI:30 ARML)	4.843,25	2,32	11.236,34	0,30%

Fonte: Autoria Própria (2023)

4.3 COMPARATIVOS DE PREÇOS

A obra, objeto da pesquisa, teve contrato fechado em dezembro de 2020, e o início efetivo em janeiro de 2021, tendo como referência de preços a tabela GOINFRA de junho de 2020. De acordo com dados do INCC, nessa janela de tempo, houve um aumento de preços na construção civil de 7,65%, e acumulados no ano de 2021 de 13,84% (FGV, 2023). Valores expressivos tendo em vista que o primeiro reajuste financeiro previsto em contrato foi para o início de janeiro de 2022.

Pode-se observar na Tabela 4.4, ao início da obra, já havia um déficit orçamentário de R\$96.624,97 reais para os itens selecionados, considerando os valores atualizados com o INCC, entretanto, o cenário foi ainda pior, pois as maiores altas de preços foram no decorrer de 2021, primeiro ano de execução da obra, portanto, as dificuldades de fluxo de caixa da empresa foram ainda maiores.

Tabela 4.4 – Diferenças de preços no início da obra

DESCRIÇÃO	PREÇO PREVISTO	PREÇOS – AO INÍCIO DA OBRA
FORMA CH. COMPENSADA 12MM	287.247,77	309.222,22
CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK=25 MPA	165.338,93	177.987,35
PISO PORCELANATO, BORDA RETA, EXTRA, FORMATO MAIOR QUE 2025 CM2	101.718,40	109.499,85
REBOCO PAULISTA A-14 (1CALH:4ARMLC+100kgCI/M3)	115.524,04	124.361,63
ALVENARIA DE TIJOLO FURADO 1/2 VEZ - 9 x 19 x 19 - ARG. (1CALH:4ARML+100KG DE CI/M3)	104.364,96	112.348,88
COBERTURA EM TELHA TERMOACÚSTICA PUR 30mm, AÇO/AÇO DENS.35KG/M3	79.703,40	85.800,71
LUMINÁRIA, DE EMBUTIR, PARA 02 LÂMPADAS T8, LED 18W, COR BRANCA	43.403,10	46.723,44
EXECUÇÃO DE ESTACA HÉLICE CONTÍNUA MONITORADA DIÂM 40 CM	42.364,50	45.605,38
CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, 450/750 V, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	43.005,00	46.294,88
AÇO CA-50 A - 8,0 MM (5/16) - (OBRAS CIVIS)	37.559,97	40.433,31
REVESTIMENTO 30X60CM, PORCELANATO, EXTRA	37.089,90	39.927,28
AÇO CA-50A - 10,0 MM (3/8) - (OBRAS CIVIS)	31.890,95	34.330,61
AÇO CA-50A - 12,5 MM (1/2) - (OBRAS CIVIS)	30.177,84	32.486,44
AÇO CA-50-A - 6,3 MM (1/4) - (OBRAS CIVIS)	27.736,25	29.858,08
AÇO CA - 60 - 5,0 MM - (OBRAS CIVIS)	27.210,40	29.292,00
PINTURA TEXTURIZADA C/SELADOR ACRILICO	28.182,63	30.338,60
AÇO CA 50-A - 20,0 MM (3/4) - (OBRAS CIVIS)	17.515,98	18.855,95
AÇO CA 50-A - 25,0 MM (1) - (OBRAS CIVIS)	16.167,06	17.403,84
AÇO CA-50A - 10,0 MM (3/8) - (OBRAS CIVIS)	15.634,11	16.830,12
CHAPISCO ROLADO - (1COLA:10CI:30 ARML)	11.236,34	12.095,92

Fonte: Autoria Própria (2023)

Além dos índices demonstrarem um crescimento significativo, a localização da obra em uma cidade do interior tornou a logística para obtenção dos materiais ainda mais desafiadora, pois é uma cidade distante dos grandes centros logísticos, como a capital do estado, por exemplo. Isso, por sua vez, resultou em aumentos consideráveis nos preços de aquisição desses insumos.

4.3.1 Análise de custos da estrutura de concreto armado

A estrutura de concreto armado representa 22,96% do valor global da obra, de acordo com a Tabela 4.2, sendo o item mais relevante de todo o cronograma físico-financeiro do empreendimento. A partir disso foi realizada a comparação dos valores previstos em contrato, com os valores esperados de acordo com o índice INCC e os valores praticados pela empresa no mercado local, que foram analisados a partir de notas fiscais fornecidas pela empresa.

A partir da análise dos dados da Tabela 4.5, foi possível verificar a expressiva diferença dos preços pagos pela empresa contratada em relação ao que foi estabelecido em contrato.

Tabela 4.5 – Comparação dos preços unitários de insumos de concreto armado

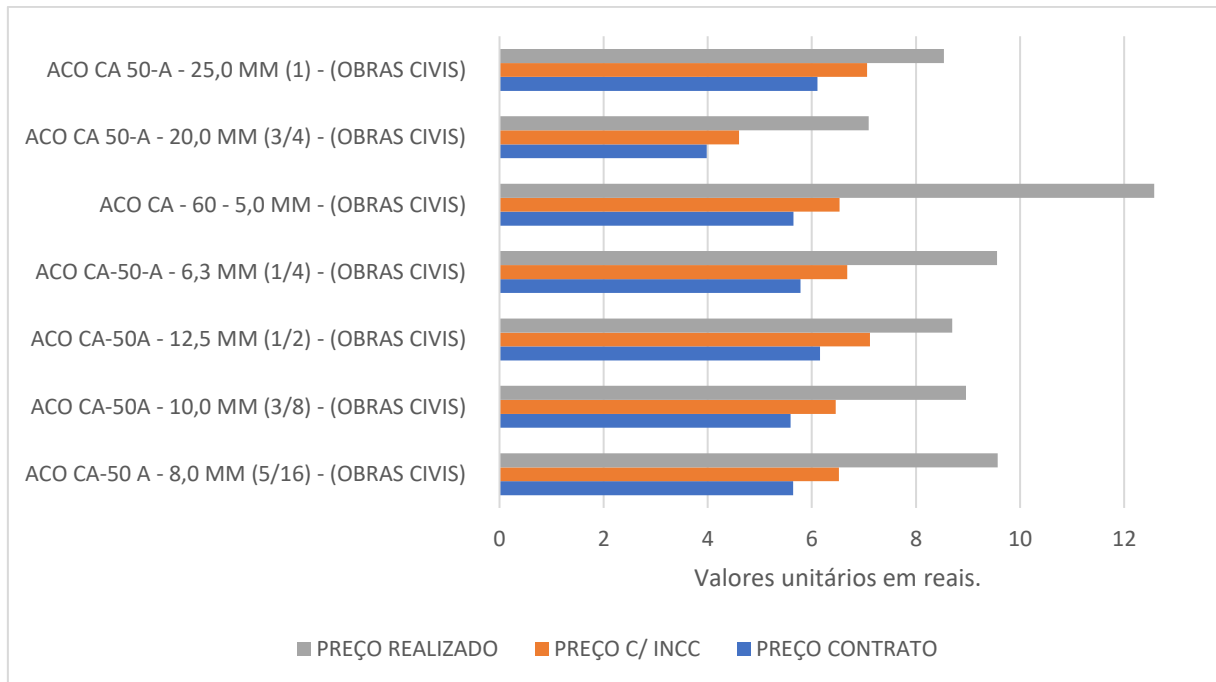
DESCRIÇÃO	UN.	DATA DO PEDIDO	PREÇO CONTRATO	PREÇO C/ INCC	PREÇO REALIZADO	Δ (%)
FORMA CH. COMPENSADA 12MM	m ²	26/05/2021	46,26	53,48	61,52	32,98%
CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK=25 MPA	m ³	19/05/2021	227,27	262,72	380,90	67,59%
ACO CA-50 A - 8,0 MM (5/16) - (OBRAS CIVIS)	Kg	24/03/2021	5,64	6,52	9,57	69,68%
ACO CA-50A - 10,0 MM (3/8) - (OBRAS CIVIS)	Kg	09/04/2021	5,59	6,46	8,96	60,28%
ACO CA-50A - 12,5 MM (1/2) - (OBRAS CIVIS)	Kg	24/03/2021	6,16	7,12	8,70	41,23%
ACO CA-50-A - 6,3 MM (1/4) - (OBRAS CIVIS)	Kg	09/04/2021	5,78	6,68	9,56	65,39%
ACO CA - 60 - 5,0 MM - (OBRAS CIVIS)	Kg	05/05/2021	5,65	6,53	12,58	122,65%
ACO CA 50-A - 20,0 MM (3/4) - (OBRAS CIVIS)	Kg	05/05/2021	3,98	4,60	7,09	78,14%
ACO CA 50-A - 25,0 MM (1) - (OBRAS CIVIS)	Kg	05/05/2021	6,11	7,06	8,54	39,77%

Fonte: Autoria Própria (2023)

Analisando os custos totais durante todo o ano de 2021, para os itens discriminados, houve um excedente de R\$ 322.939,16 em relação ao previsto em contrato, custo este que sozinho chega a representar 13,96% do valor global da obra estabelecido em contrato. Essa diferença expressiva de custos em relação ao esperado gerou grandes dificuldades de fluxo de caixa para a empresa, que ainda assim optou por seguir a execução da obra dentro dos termos do contrato.

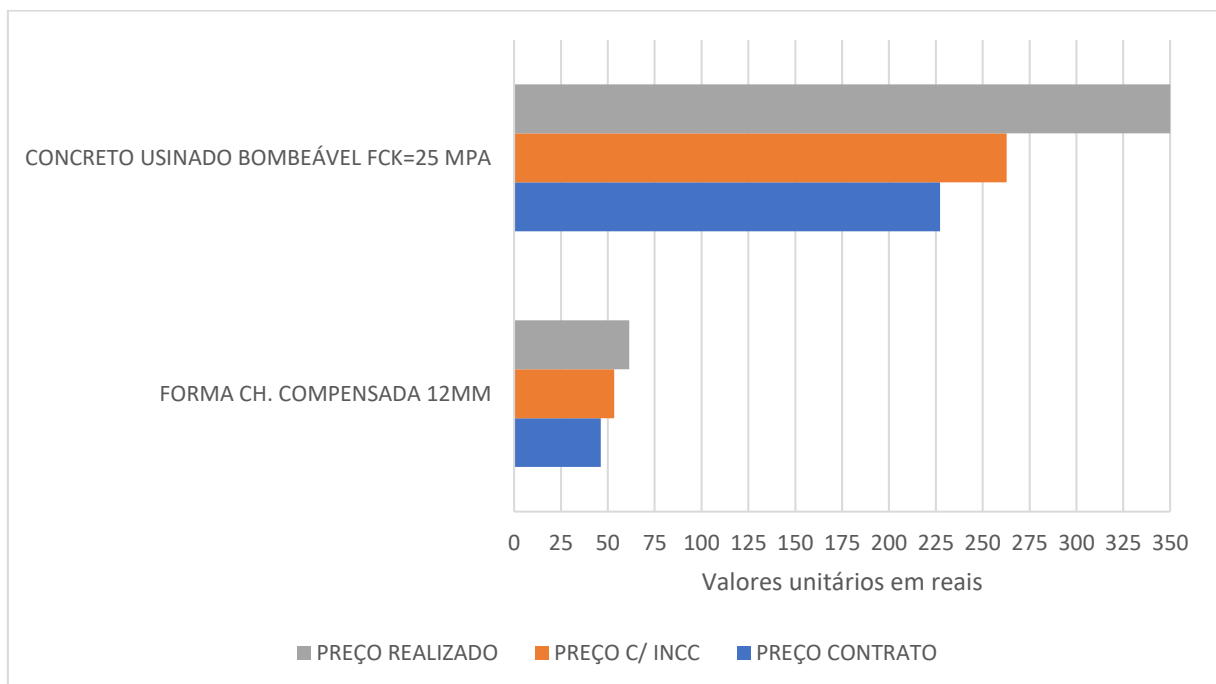
As diferenças de preços foram comparadas também através dos gráficos nas Figuras 4.3, e Figura 4.4. Verificou-se também que o aço CA-50 de 5,0 mm teve o valor realizado no mercado com maior discrepância do valor orçado, com uma diferença de 122,65%. No caso do concreto foi 67,59% e as formas foi 32,98%.

Figura 4.3 – Comparativo de aço



Fonte: Autoria Própria (2023)

Figura 4.4 – Comparativo de concreto e formas.



Fonte: Autoria Própria (2023)

4.3.2 Análise de custos da alvenaria de vedação e revestimentos

O item de alvenaria e revestimento de parede, representam 11,68% do valor global da obra. Para a análise desses itens, foi realizada a discriminação das suas composições de custos, baseadas nas tabelas da GOINFRA.

A alvenaria de vedação, com os materiais discriminados na Tabela 4.6 representam 2,31% do valor global do empreendimento. A quantidade total de alvenaria realizada foi de 3.157,79 m², além disso, tem um custo total previsto em contrato de R\$ 104.364,95 reais.

Tabela 4.6 – Composição de custos de alvenaria de tijolo furado

Serviço: ALVENARIA DE TIJOLO FURADO 1/2 VEZ - 9 x 19 x 19 - ARG. (1CALH:4ARML+100KG DE CI/M3)				
Unid.: m ²				
Materiais	Unid.	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
0104 - AREIA MEDIA	m ³	0,0134	63,18	0,84
1215 - CIMENTO PORTLAND C.P. 32	Kg	1,2000	0,30	0,36
1221 - CAL HIDRATADA	Kg	2,0030	0,41	0,82
2034 - TIJOLO FURADO 19x19x9	Un	27,0000	0,37	9,99
Total				12,01

Fonte: GOINFRA (2023)

O chapisco comum, discriminado na Tabela 4.7 tem menor relevância no valor global da obra, entretanto compõe o tópico de revestimento das paredes, portanto foi considerado nesta comparação.

Tabela 4.7 – Composição de custos de chapisco comum

Serviço: CHAPISCO COMUM				
Unid.: m2				
Materiais	Unid.	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
0104 - AREIA MEDIA	m ³	0,0052	63,18	0,32
1215 - CIMENTO PORTLAND C.P. 32	Kg	2,2700	0,30	0,68
Total				1,00

Fonte: GOINFRA (2023)

O reboco paulista, com os materiais discriminados na Tabela 4.8, representa 2,56% do valor global do empreendimento. A quantidade total de reboco realizado foi 6.421,57 m², conforme previsto em projeto, além disso, tem um custo total previsto em contrato de R\$ 115.524,04 reais. Portanto, apresenta um custo relevante para esta pesquisa.

Tabela 4.8 - Composição de custos de reboco

Serviço: REBOCO PAULISTA A-14 (1CALH:4ARMLC+100kgCI/M3)				
Unid.: m ²				
Materiais	Unid.	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
0104 - AREIA MEDIA	m ³	0,0255	63,18	1,61
1215 - CIMENTO PORTLAND C.P. 32	Kg	2,1000	0,30	0,63
1221 - CAL HIDRATADA	Kg	3,8220	0,41	1,56
Total				3,80

Fonte: GOINFRA (2023)

Com base na composição de custos dos itens acima, foi possível realizar a quantificação do consumo total de cada um dos materiais, que foram detalhados na Tabela 4.9, a partir dela, foi possível realizar a comparação dos preços.

Tabela 4.9 – Quantidade de materiais para alvenaria e revestimentos

DESCRIÇÃO	Unid.	QTD. TOTAL
0104 - AREIA MEDIA	m ³	244,02
1215 - CIMENTO PORTLAND C.P. 32	Kg	35.648,99
1221 - CAL HIDRATADA	Kg	30.721,83
2034 - TIJOLO FURADO 19x19x9	Un	86.284

Fonte: Autoria Própria (2023)

De acordo com os quantitativos totais de cada insumo, foi possível realizar a comparação dos preços totais de cada item, discriminados na Tabela 4.10.

Tabela 4.10 – Comparação de preços para materiais de alvenaria, reboco e chapisco

DESCRIÇÃO	UNIDADE	QTDE	PREÇO CONTRATO	PREÇO C/ INCC	PREÇO MÉDIO REALIZADO	Δ (%)
AREIA MÉDIA	m ³	244,02	63,18	73,04	100,00	58,27%
CIMENTO PORTLAND C.P. 32	Kg	35.648,99	0,30	0,35	0,54	80,00%
CAL HIDRATADA	Kg	30.721,83	0,41	0,47	0,746	81,95%
TIJOLO FURADO 19x19x9	Un	86.284,00	0,37	0,43	1,2	224,32%
Somatório do valor total			R\$ 70.632,91	R\$81.651,65	R\$ 170.111,74	140,83%

Fonte: Autoria Própria (2023)

Comparando os valores, fica notório a diferença dos preços praticados, com os preços estabelecidos em contrato, com uma diferença total de R\$ 99.478,83, representando um custo excedente de 140,83%. Além disso, os valores médios são referentes ao ano de 2021, portanto não houve nenhum reajuste financeiro no período.

4.3.3 Análise de custos das estacas tipo hélice contínua

As estacas tipo hélice contínua também apresentaram uma diferença de custo relevante em sua execução, apresentados na Tabela 4.11.

Tabela 4.11 – Comparação de preços para execução das estacas tipo hélice contínua

DESCRIÇÃO	UN.	DATA CONTRATADA	PREÇO CONTRATO	PREÇO C/ INCC	PREÇO REALIZADO	Δ (%)
EXECUÇÃO DE ESTACA HÉLICE CONTÍNUA MONITORADA	m	10/05/2021	32,03	37,02	43,30	41,97%

Fonte: Autoria Própria (2023)

Este item teve um custo inicial esperado de R\$ 42.364,50, e um custo efetivo realizado de R\$60.143,94, tendo um sobrecusto de 41,97%, bem acima do valor previsto inclusive com o ajuste do índice INCC. Tal fato se explica por conta de a cidade da obra estar localizada no interior de Goiás, e a contratação para a execução do serviço foi realizada com uma empresa de Anápolis, a 384,40 quilômetros de Jataí.

Além do alto sobrecusto, a construtora alegou dificuldades na contratação de empresa especializada para a execução dos serviços de execução das fundações, por conta de a demanda de serviços na construção terem continuado em alta durante a pandemia da COVID-19. Além disso, tais serviços apresentaram atrasos por conta de estes terem sido realizados nos períodos chuvosos do ano, fator que não foi observado pelo ente público na elaboração prévia do cronograma da obra.

4.4 ADITIVOS FINANCEIROS E DE PRAZO

A empresa contratada enfrentou não apenas os custos extras mencionados, mas também teve dificuldades significativas no fornecimento dos materiais, especialmente no caso do aço, como evidenciado na Tabela 4.12.

Tabela 4.12 – Datas referentes aos atrasos na entrega de aço

PEDIDOS DE AÇO	
DATA DO PEDIDO	SAIDA PARA ENTREGA
24/03/2021	26/06/2021
13/04/2021	31/07/2021
05/05/2021	31/07/2021

Fonte: Autoria Própria (2023)

As compras de aço foram realizadas com a maior fornecedora de aço do Mundo, a ArcelorMittal, segundo o Instituto Aço Brasil (2021), ainda assim, chegou a haver um atraso na entrega dos materiais de até 3 meses e meio, que prejudicou consideravelmente o cumprimento do cronograma da obra, além dos problemas financeiros já vistos anteriormente.

Além disso, para a contratação de corte e dobra da mesma empresa, estava sendo solicitado um prazo mínimo para a entrega de 180 dias, por conta da limitação de funcionários trabalhando nas fábricas, portanto, a empresa se fez obrigada a buscar mão de obra local para fazer todo o serviço de corte e dobra de aço na obra. Apesar do formato de corte e dobra *in loco* ser bem comum, ele não estava previsto no cronograma físico-financeiro da obra, portanto foi outro fator que gerou um alongamento no prazo dos serviços prestados.

Além das intercorrências de materiais, segundo a Câmara Brasileira da Indústria da Construção (2021), foi observado que no estado de Goiás, mesmo com as regras que limitavam a circulação e as atividades de trabalho, o setor da construção civil se manteve aquecido e sofreu com a falta de mão de obra, o que causou dificuldades para a empresa de contratar mão de obra qualificada, tendo este detalhe como mais um agravante aos problemas de seguimento do cronograma físico-financeiro do contrato.

Além da dificuldade da contratação, também foi relatado pela empresa as diversas vezes que ocorreu a ausência de funcionários por estarem infectados, ou apenas com suspeita pela COVID-19, e cada um deles apresentou em média 14 dias de afastamento.

Diante de todos os problemas apresentados anteriormente, a empresa no decorrer de 2021 apresentou 3 propostas de reajustes no cronograma físico-financeiro, visto que os custos para execução da obra foram expressivamente superiores ao fechado em contrato, e notoriamente por consequências da pandemia da COVID-19, situação em que nada a empresa poderia fazer. Além das variações de custos, também ficaram explícitas as dificuldades de aquisição de materiais em tempo hábil, fator que acarretou em atrasos no andamento da obra. Apesar disso, nenhuma das solicitações de ajustes no cronograma físico-financeiro foram aprovadas.

Mesmo com todos os fatos sendo apresentados pela empresa, o órgão público contratante rejeitou todos os pedidos de reajustes, onde foi aprovado exclusivamente o reajuste de preços previsto em contrato no ano seguinte da obra, em 2022. O reajuste considerou um índice acumulado de 17,05% do saldo do contrato, totalizando um valor de R\$705.735,91, entretanto esse reajuste não cobria os custos excedentes do ano anterior, cobrindo apenas os custos

esperados para o ano de 2022. O índice estipulado, considerou todo o ano e 2021 e parte de 2020 (ano base do orçamento inicial), como podemos ver na Tabela 4.13.

Tabela 4.13 – Índices de Referência para os anos de 2020 a 2022

Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Acumulado no Ano
2022	0,64	0,48	0,73	0,87	1,49	2,81	1,24	0,33	0,1	0,04	0,14	0,27	9,4
2021	0,93	1,07	2	0,95	1,8	2,3	1,24	0,56	0,56	0,8	0,71	0,3	14,03
2020	0,26	0,35	0,38	0,18	0,21	0,32	0,84	0,82	1,15	1,69	1,29	0,88	8,66

Fonte: FGV (2023)

Ao fim de 2022, foi realizado um novo pedido de reajuste de prazo, pois o tempo de contrato estava próximo do fim, o ente público aceitou um pedido de prolongamento de prazo, entretanto foi necessário um relatório com inúmeros dados, e-mails, conversas por mensagens de celular, notas fiscais, entre outros. Este reajuste de prazo aprovado foi crucial para a empresa ter tempo hábil para a finalização da obra, que se apresenta atualmente em cerca de 85% dos serviços realizados, dado constatado no mês de abril de 2023.

CAPÍTULO 5 CONCLUSÃO

Com base no que foi apresentado, este estudo de caso teve como objetivo destacar os efeitos da pandemia de COVID-19 no andamento do cronograma físico-financeiro da Obra-Jataí.

A empresa enfrentou diversos problemas durante a execução da obra, como custos superiores aos previstos no contrato e dificuldades na aquisição de materiais devido à pandemia. No entanto, todas as solicitações de reajustes no cronograma físico-financeiro foram rejeitadas pelo órgão público contratante. Apenas um reajuste de preços previsto em contrato para o ano seguinte foi aprovado, mas não cobria os custos excedentes do ano anterior. O índice de reajuste considerou todo o ano de 2021 e parte de 2020.

Ao estabelecer a curva ABC, foi possível realizar a separação dos tópicos do orçamento em categorias e com base nesses dados foram comparados os preços esperados com atualizados pelo INCC e com os praticados pela empresa contratada, avaliando-se também os impactos desses aumentos de custos no cronograma e suas consequências.

Analisando a variação dos preços das composições que mais impactaram durante o intervalo estabelecido, observamos que os itens mais onerosos foram os que compuseram o tópico de estrutura de concreto armado. Entretanto os outros itens analisados também apresentaram impacto relevante no custo da obra.

A empresa apresentou um déficit total de R\$ 440.197,46 no ano de 2021, apenas para os itens avaliados nesta pesquisa, representando aproximadamente 10% do valor global da obra apenas em custos excedentes. Além disso, outros serviços realizados no ano, também apresentaram uma grande variação de preços, conforme foi visto com os índices acumulados do INCC. Essas diferenças de custos atrapalharam toda a logística da empresa com outras obras, pois gerou um furo no fluxo de caixa inesperado na empresa.

Nessa situação de estado de calamidade decorrente da pandemia de COVID-19, foi observado um aumento significativo e descontrolado nos preços de certos serviços e insumos. Consequentemente, a simples atualização pelo INCC não foi suficiente para justificar o aumento na maioria das etapas, evidenciando a necessidade de buscar alternativas para o reequilíbrio econômico nesse caso em específico.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES (GOINFRA).

Relatório de Composição do Serviço. Goiás, 2023. Disponível em:

https://www.goinfra.go.gov.br/arquivos/arquivos/Obras%20Civis/T206_S/Relat%C3%B3rio_de_Composi%C3%A7%C3%A3o_do_Servi%20-%20Copy%201.pdf

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal, 05 out. 1988.

_____. **Decreto Federal nº 7.983, de 8 de abril de 2013.** Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 09 abr. Seção 1, p. 4. 2013.

_____. **Lei n. 8.666, de 21 de junho de 1993:** Normas para licitações e contratos da Administração Pública, Brasília, DF, jun. 1993.

_____. **Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002:** Lei de introdução às normas do Direito Brasileiro, Brasília, DF, jan. 2002.

_____. **Lei nº 14133, de 1 de abril de 2021:** Normas gerais de licitação e contratação para as administrações públicas diretas, Brasília, DF, abr. 2021.

CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO (CBIC). Construção civil sofre com falta de mão de obra qualificada em Goiás. Disponível em: <https://cbic.org.br/industria/2021/09/23/construcao-civil-sofre-com-falta-de-mao-de-obra-qualificada-em-goias/>. Acesso em 30/05/2023.

CAMPUS, A. C. **Avaliação do programa de melhorias habitacionais para a prevenção da doença de chagas.** Monografia (Especialização em Construção Civil) – Escola de Engenharia UFMG, Belo Horizonte - MG, 2010.

CARVALHO, José Mexia Crespo de - **Logística.** 3ª ed. Lisboa: Edições Silabo, 2002.

DIAS, P. R. L. **Novo Conceito de BDI:** Obras e Serviços de Consultoria. 5. ed. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Engenharia de Custos, 2012.

DOMINGUES, M. A. **Orçamentação de empreendimentos de arquitetura e engenharia civil:** uma solução metodológica para atender a lei de responsabilidade fiscal e a lei de licitações. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – UNIP, São Paulo, 2003.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS (FGV). O INCC possibilita o pleno acompanhamento da evolução dos preços de materiais, serviços e mão-de-obra mais relevantes para a construção civil, 2023. Disponível em: <https://portalibre.fgv.br/incc>. Acesso em 30/05/2023.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

INSTITUTO AÇO BRASIL (IAB). A Siderurgia em números, 2021. 2021 Disponível em: https://acobrasil.org.br/site/wp-content/uploads/2021/06/Mini_anuario_2021_AcoBrasil-1.pdf

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa Anual da Indústria da Construção. Brasil, 2020a. Tabela 11.

_____. Cidades e Estados: Jataí-GO. Brasil, 2021. Acesso em: 07 de maio de 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/go/jatai.html>

_____. Contas nacionais trimestrais. Brasil, 2020b.

KAUR, D. N. O equilíbrio econômico-financeiro dos contratos administrativos: revisão, recomposição, reajuste e repactuação de preços – uma nova abordagem jurídica. **Revista Controle - Doutrina E Artigos**, v. 10, n. 2, p. 339–354, 2012.

MEIRELLES, H. L. Direito Administrativo Brasileiro. 42. ed. São Paulo: Malheiros, 2008.

PEREIRA, Lohana Lopes; DE AZEVEDO, Bruno Freitas. O Impacto da Pandemia na Construção Civil. **Boletim do Gerenciamento**, v. 20, n. 20, p. 71-80, nov. 2020.

PESSOA JUNIOR, E. Manual de obras rodoviárias e pavimentação urbana. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2019.

RIBEIRO, F. F. O impacto da pandemia e das medidas do governo nas relações de trabalho no setor siderúrgico. **Centro de estudos sindicais e de economia do trabalho**, 2020. Acesso em: 07/05/2023. Disponível em: https://www.cesit.net.br/wp-content/uploads/2020/06/F1%C3%A1via_Ribeiro_IMPACTOS-DA-PANDEMIA-no-setor-siderurgico.pdf

RICARDINO, R. **Administração de contrato em projetos de construção pesada no Brasil: Um estudo da interface com o processo de análise do risco.** Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

SILVA, T. E. R. **Estudo comparativo sobre os preços praticados no município de Formiga – MG, em relação aos valores estabelecidos pelo SETOP e pela SINAPI 2015.** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) - UNIFOR-MG, Formiga-MG, 2015.

SILVIA, E. L. da; MENEZES, E. M. Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação. Florianópolis: UFSC/PPGEP/LED, 2000.

SOUZA NETO, M. M. **Gestão de contratos de obras de geração de energia elétrica sob o enfoque da empresa pública contratante: aspectos relacionados ao custo, prazo e qualidade dos empreendimentos.** 224f. Dissertação (Mestrado em Estruturas e Construção Civil) – Faculdade de Tecnologia. Universidade de Brasília. Brasília, 2013.

TRIBUNAL, DE CONTAS DA UNIÃO (TCU). Obras públicas: recomendações básicas para a contratação e fiscalização de obras públicas – 3 ed. Brasília, 2013.

_____. Recomendações básicas para contratação e fiscalização de obras de edificações públicas. 104 p. 7. ed. Brasília: TCU, SECOP, 2014.

TRINDADE, E. B.; MELO, L. B. **O processo licitatório em tempos de pandemia: Das ilegalidades decorrentes da inobservância do procedimento a partir da Lei 14.1333/20211**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Direito) – Rede Ânima de Educação, Mossoró, 2022.

VIANA, J. J. Administração de materiais: um enfoque prático. São Paulo: Atlas, 2010.

ZANLUCA, J. C. Manual Prático de Contabilidade de Custos. São Paulo: Maph, 2015.

YIN, Robert K. Estudo de Caso: planejamento e métodos. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.