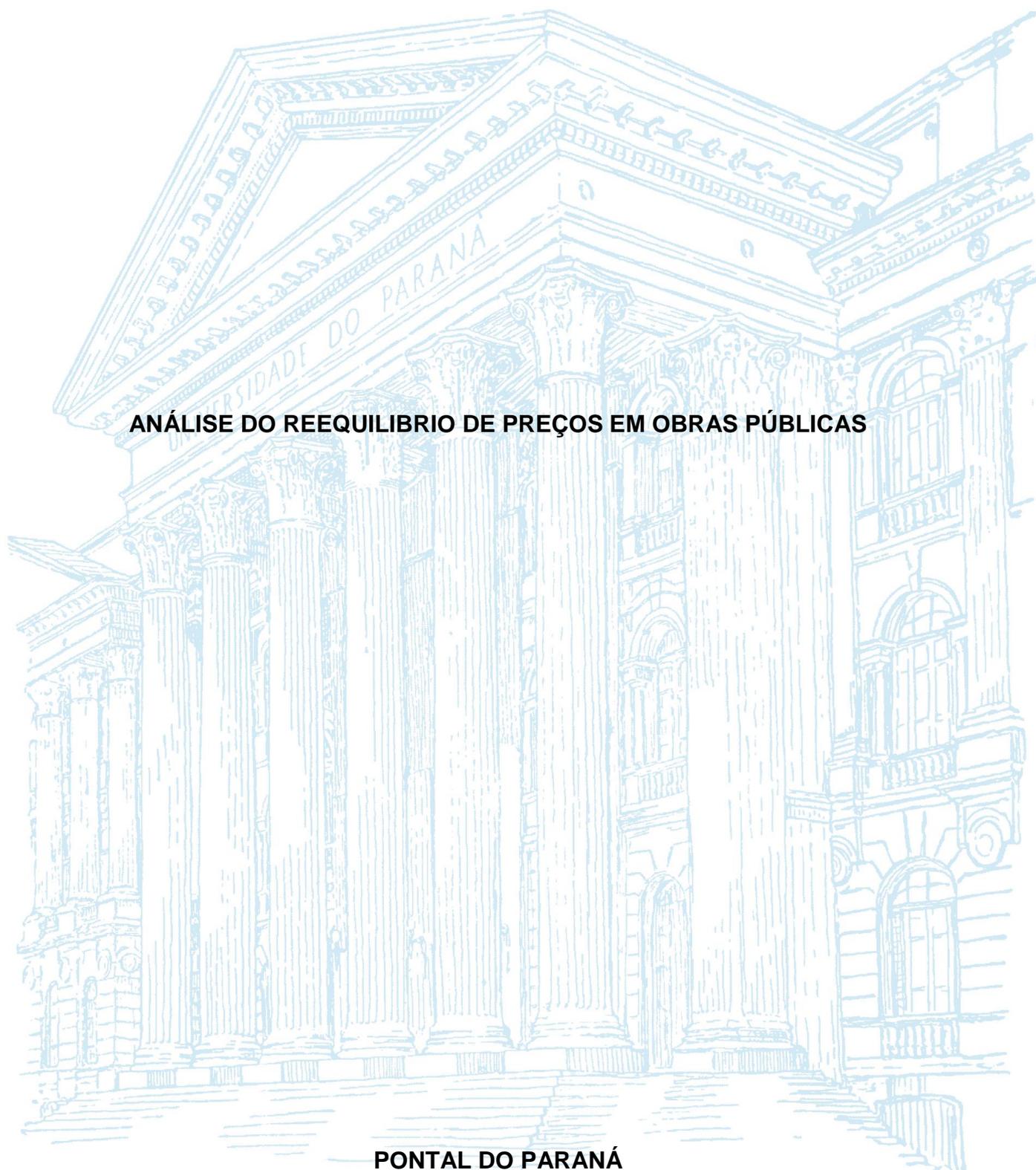


UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ



ANÁLISE DO REEQUILIBRIO DE PREÇOS EM OBRAS PÚBLICAS

PONTAL DO PARANÁ

2021

BRUNO LUIS BIONDO MANZOLE

ANÁLISE DO REEQUILIBRIO DE PREÇOS EM OBRAS PÚBLICAS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de graduação em Engenharia Civil, Campus avançado Pontal do Paraná, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Engenharia Civil.

Orientador: Prof. Dr. Gustavo Pacheco Tomas

PONTAL DO PARANÁ

2021



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

ATA DE REUNIÃO

TERMO DE APROVAÇÃO

Bruno Luis Biondo Mazole

“ANÁLISE DO REEQUILÍBRIO DE PREÇOS EM OBAS PÚBLICAS”

Monografia aprovada como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Engenharia Civil, da Universidade Federal do Paraná, pela Comissão formada pelos membros:

Prof. Dr. Gustavo Pacheco Tomas
Prof. Orientador - CPP-CEM/UFPR

Prof. Dr. Henrique Machado Kroetz
CPP-CEM - UFPR

Profa. Me. Amanda Christine Gallucci Silva

Pontal do Paraná, 17 de dezembro de 2021.

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SISTEMA DE BIBLIOTECAS

Manzole, Bruno Luis Biondo

M296a Análise do reequilíbrio de preços em obras públicas [recurso eletrônico] / Bruno Luis Biondo Manzole. – Pontal do Paraná, 2021.
1 arquivo [60 f.] : PDF.

Requisitos do Sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: Word Wide Web

Orientador: Prof. Dr. Gustavo Pacheco Tomas

Monografia (Graduação) – Universidade Federal do Paraná, Campus Pontal do Paraná, Centro de Estudos do Mar, Curso de Engenharia Civil.

1. Construção civil. 2. Obras públicas. 3. Materiais de construção. 4. Preços. I. Tomas, Gustavo Pacheco. II. Título. III. Universidade Federal do Paraná.

CDD - 690

AGRADECIMENTOS

A Glória do Grande Arquiteto do Universo, Deus, por sua magnífica obra que hoje habitamos. Por me amparar nos momentos de aflição e me tornar cada vez mais resiliente e me fortalecer em buscar do fazer o bem ao próximo.

Aos meus pais, Donalde Manzole e Alexandra Biondo, que em todo momento me incentivaram e nortearam para que procurasse o caminho do conhecimento. Não me restam dúvidas sobre o amor deles para comigo. Serei eternamente grato.

Aos meus avós, Wilson Biondo e Laura Biondo, por me amarem como filho e pelo acolhimento ainda adolescente, proporcionando conforto, segurança e estudo de qualidade. Aos meus avós, Donato Manzole e Osvaldina Liso, por me amarem como filho e pelos momentos de incentivo e aprendizados para o enfrentamento da vida adulta.

Aos todos meus familiares pela motivação de continuar sempre buscando o caminho do conhecimento, mostrando o grande valor de uma família presente, mesmo à distância.

Aos amigos que conquistei na universidade, gratidão por compartilharem comigo vossos sonhos e acreditarem na minha capacidade de ir além. Sou grato por todo apoio durante a graduação e estarei sempre em pé e a ordem.

Aos amigos que me acolheram no litoral paranaense, onde cada um tem sua parcela de contribuição em meu desenvolvimento nos limiares da vida adulta, aconselhando e ajudando no enfrentamento dos meus desafios pessoais.

Ao meu orientador, Dr. Gustavo Pacheco Tomas, por seus ensinamentos, inteligência compartilhada e ter aceitado essa missão junto comigo. Sua orientação foi baseada em confiança e seu incentivo foi fundamental para o desenvolvimento deste trabalho.

A todos os colaboradores da Universidade Federal do Paraná, em especial, ao corpo docente do curso de Engenharia Civil do CPP, Pontal do Paraná, que mesmo diante de dificuldades exerceram suas funções de magistério de forma justa e perfeita.

A todos que Deus optou por colocar em meu caminho.

Que sejamos Eternos Aprendizes .:

RESUMO

A verificação da viabilidade econômico-financeira de um empreendimento é fundamental para que se tenha uma evolução físico-financeira saudável durante o desenvolvimento de uma obra. No que se refere a obras públicas, os orçamentos e cronogramas são elaborados para que se possibilite um processo licitatório, de forma que valores e serviços são propostos conforme as condições de mercados e banco de dados vigentes. A ocorrência de eventos extraordinários - como a crise sanitária da COVID19 – pode impactar os diversos setores da econômica, ocasionando um desequilíbrio inflacionário no país, sendo a construção civil afetada principalmente nas cadeias produtivas de insumos, acarretando na variação dos preços de custo de materiais. Nesses períodos, contratos de obras públicas tendem a ficarem defasados com relação à elevação dos preços de mercado, visto que seus valores são estabelecidos na licitação. Este trabalho aborda a solução para o problema de desequilíbrio econômico-financeiro utilizando como estudo de caso uma obra pública contratada por licitação em junho de 2019, anterior a instauração da crise sanitária, e que durante o período pandêmico teve seus custos comprometidos pelas variações de preços nos insumos da construção civil, apontando os meios e critérios adotados para a realização de reequilíbrio de preços em contratos públicos. O contrato estudado atingiu uma variação percentual de 7,15% a ser reequilibrado em fevereiro de 2021, diante do valor global inicial licitado antes do período pandêmico.

Palavras-chave: Reequilíbrio de preços. Obras públicas. Construção civil.

ABSTRACT

The verification of the economic and financial viability of an enterprise is essential for a healthy physical and financial evolution during the development of a work. With regard to public works, budgets and schedules are prepared to enable a bidding process, so that values and services are proposed in accordance with current market conditions and database. The occurrence of extraordinary events - such as the COVID-19 health crisis - can impact the various sectors of the economy, causing an inflationary imbalance in the country, with civil construction being mainly affected in the production chains of inputs, resulting in the variation of material cost prices. In these periods, public works contracts tend to lag in relation to the rise in market prices, since their values are established in the bidding process. This work addresses the solution to the problem of economic-financial imbalance using as a case study a public work contracted by bidding in June 2019, before the onset of the health crisis, and which during the pandemic period had its costs compromised by price variations in civil construction inputs, pointing out the means and criteria adopted to carry out price rebalancing in public contracts. The contract studied reached a percentage change of 7.15% to be rebalanced in February 2021, given the initial global value bid before the pandemic period.

Keywords: Price rebalancing. Public works. Construction.

LISTA DE ABREVIATURAS

REF – REEQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO

PIB – PRODUTO INTERNO BRUTO

SINAPI – SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL.

CEF – CAIXA ECONÔMICA FEDERAL

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA

AGU – ADVOCACIA GERAL DA UNIÃO

TC – TRIBUNAL DE CONTAS

TCU – TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO

TCEES – TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

INCC – ÍNDICE NACIONAL DA CONSTRUÇÃO CIVIL

INCC-DI – ÍNDICE NACIONAL DA CONSTRUÇÃO CIVIL – DISPONIBILIDADE INTERNA

FGV – FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS

FNDE - FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO

MINFRA – MINISTÉRIO DA INFRAESTRUTURA

CUB – CUSTO UNITÁRIO BÁSICO

SINDUSCON – SINDICATO DA CONSTRUÇÃO CIVIL

SICRO – SISTEMA DE CUSTOS E REFERENCIAIS DE OBRA

OMS – ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE

BDI – BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: ESTRUTURAÇÃO E FORMAÇÃO DE PREÇOS DA SINAPI.....	18
QUADRO 2: DIFERENÇAS CONCEITUAIS ENTRE REAJUSTE E REEQUILÍBRIO.....	19
QUADRO 3: EQUIVALÊNCIA DOS VALORES DE INSUMOS	37
QUADRO 4: RECORTE DA PLANILHA DE REEQUILÍBRIO, PRIMEIRO QUADRO.	38
QUADRO 5: CÁLCULO DA VARIAÇÃO PERCENTUAL DO PREÇO DOS INSUMOS	38
QUADRO 6: RECORTE DA PLANILHA DE REEQUILÍBRIO, SOMANDO O SEGUNDO QUADRO.	39
QUADRO 7: CÁLCULO DA INFLAÇÃO NO PERÍODO PELO INCC (FGV)	40
QUADRO 8: RECORTE DA PLANILHA DE REEQUILÍBRIO, QUADROS DOIS E TRÊS.	41
QUADRO 9: CÁLCULO DO REF, QUARTO QUADRO.	41
QUADRO 10: METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO DO REF	42

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: COMPARAÇÃO DO CUSTO GLOBAL DE UMA OBRA PÚBLICA (DEZ/19 ATÉ MAIO/21)	28
TABELA 2: COMPARAÇÃO DO CUSTO DE MATERIAL PELA SINAPI (DEZ/19 ATÉ MAIO/21)	29
TABELA 3: VARIAÇÃO DO INCC-DI MATERIAIS (INSUMOS) NO PERÍODO ENTRE JUN/19 E JUL/21.....	29
TABELA 4: VARIAÇÃO PERCENTUAL DE GRUPOS DE INSUMOS	31
TABELA 5: COMPARAÇÃO DO CUSTO DE MÃO DE OBRA PELA SINAPI (DEZ/19 ATÉ MAIO/21)	31
TABELA 6: VARIAÇÃO DO INCC-DI MÃO DE OBRA NO PERÍODO ENTRE JUN/19 E JUL/21	32
TABELA 7: HISTÓRICO DO ÍNDICE INCC-DI DE 2019 A 2021	40
TABELA 8: REF POR ETAPA DA OBRA	44

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: CURVA ABC	24
FIGURA 2: GRÁFICO DO INCC-DI MATERIAIS E SERVIÇOS NO PERÍODO	30
FIGURA 3: FLUXOGRAMA DE ELABORAÇÃO DA PLANILHA DE REF	36
FIGURA 4: EXEMPLO DE PESQUISA DE COMPOSIÇÃO EM PLANILHA SINAPI	37
FIGURA 5: SEGUNDO EXEMPLO DE PESQUISA DE COMPOSIÇÃO EM PLANILHA SINAPI	39
FIGURA 6: REQUERIMENTO DO REF JUNTO A ADMINISTRAÇÃO	45

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	JUSTIFICATIVA.....	13
1.2	DEFINIÇÃO E DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA.....	13
1.3	OBJETIVOS.....	14
1.3.1	Objetivo Geral	14
1.3.2	Objetivos Específicos	14
1.4	DISPOSIÇÃO DO TRABALHO.....	14
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	16
2.1	CONTEXTUALIZAÇÃO DE LICITAÇÕES.....	16
2.2	LEIS E DIRETRIZES SOBRE PROCESSOS LICITATÓRIOS.....	16
2.3	ORÇAMENTOS PÚBLICOS.....	17
2.4	O REEQUILÍBRIO ECONÔMICO FINANCEIRO.....	19
2.4.1	Principais pareceres sobre reequilíbrio de valores	21
2.4.2	Desenvolvimento Técnico do Reequilíbrio	22
2.4.3	Itens passíveis de equilíbrio	23
2.4.4	Critérios adotados para equilíbrio	24
2.4.5	Metodologia de elaboração da planilha de equilíbrio	25
3	ESTUDO DE CASO	27
3.1	CARACTERÍSTICAS DA OBRA.....	27
3.2	ANÁLISE DO CENÁRIO ECONÔMICO.....	27
3.2.1	Impactos da Pandemia	27
3.2.2	Reflexos econômicos no preço dos insumos	28
3.2.3	Reflexos econômicos no custo da mão-de-obra	31
4	METODOLOGIA	33
4.1	ITENS PASSÍVEIS DE EQUILÍBRIO	33
4.2	CRITÉRIOS ADOTADOS	34
4.3	METODOLOGIA DE ELADORAÇÃO DA PLANILHA	35
4.3.1	Considerações sobre as composições de serviços da planilha	42
5	RESULTADOS	43
5.1	VALORES EQUILIBRADOS	43
5.2	RESULTADOS DE PROCESSOS SEMELHANTES	45
6	CONCLUSÃO	47

6.1	SUGESTÃO PARA TRABALHOS FUTUROS	49
	REFERÊNCIAS	50
	ANEXO A – PLANILHA DE DESENVOLVIMENTO DO REF	54
	ANEXO B – PLANILHA DE REEQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO	58

1 INTRODUÇÃO

O setor da construção civil é um dos pilares da economia brasileira, em vista da grande geração de empregos e sua elevada influência na cadeia produtiva de outros setores. Movimenta cerca de 5 a 7% do Produto Interno Bruto (PIB), sendo responsável por 6 a 8% dos assalariados brasileiros conforme o momento de mercado. Devido esta relevância, a construção civil gera impactos expressivos na econômica conforme seus ciclos de aquecimento ou recessão imobiliária (SPERANDIO, 2021).

A construção civil é um mercado o faturamento é considerado de período longo. Assim, é essencial o conhecimento de técnicas capazes de identificar e tratar os riscos econômicos de forma que os mesmos não prejudiquem a qualidade e o preço final do projeto. Em natureza jurídica, contratos podem ser revisados caso ocorram eventos econômicos extraordinários que afetem o equilíbrio financeiro de um projeto.

Em situação de desequilíbrio econômico, o setor é diretamente impactado, muitas vezes sendo identificados desequilíbrios orçamentários que ocasionam onerosidade excessiva à execução de um projeto, sendo necessário reavaliar a viabilidade de novos empreendimentos. Em situação de obra já iniciada, a identificação das variações extraordinárias nos custos de insumos e serviços necessários para finalização da obra são essenciais para busca de um ajuste através de um equilíbrio econômico-financeiro.

O reequilíbrio econômico-financeiro busca identificar itens que sofreram variações excessivas em seus custos e ajusta-los conforme as variações de mercado, trazendo os preços a valor presente. Em obras públicas, a Administração elabora suas planilhas orçamentárias seguindo bancos de dados regulamentados, sendo necessário que o reequilíbrio siga a mesma referência orçada inicialmente para realizar a atualização dos preços a valor presente (PARANÁ, 2021).

No contexto de gestão, os sistemas de orçamento seguem o decreto nº 7.983 do Tribunal de contas da União - TCU, que estabelece as regras e os critérios para a elaboração de um orçamento de referência de obras e serviços de engenharia, contratados e executados com recursos da União. A utilização de um sistema referencial de custos gera uma padronização orçamentária, aumentando a segurança jurídica dos orçamentistas e gestores públicos. (BRASIL, 2009)

O custo de referência de obras e serviços de engenharia pode ser obtido a partir de composições de custos unitários de referência do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI. As atualizações e o aperfeiçoamento do cadastro de referências técnicas, métodos de cálculo e do controle de qualidade são realizados por instituições como a Caixa Econômica Federal (CEF) e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Diante da atual volatilidade inflacionária do país, contratos de prazos longos estão suscetíveis a enfrentar variações nos preços e custos de insumos e mão-de-obra. Dessa forma, muitas empresas têm realizado solicitações de reequilíbrio econômico-financeiro de seus contratos para que sejam realizadas as devidas correções monetárias conforme as variações de preço real de mercado. Este reajuste é a via jurídica adequada para preservar o equilíbrio econômico-financeiro estabelecido no ato da contratação, sendo permitido quando ocorre elevações dos custos de forma a serem capazes de inviabilizar a execução do objeto contratado.

Por ser um processo que em épocas de normalidade econômica não cabe aplicação, conteúdos de referência deste assunto são poucos e pontuais. Por mais que o processo de reequilíbrio esteja previsto em lei, não há consenso quanto a sua metodologia de elaboração, sendo que cada órgão administrador orienta de forma particularizada a apresentação da planilha orçamentária de reequilíbrio de valores, indicando como gostaria de receber as informações para eventual análise.

O objetivo deste trabalho é apresentar conceitos a respeito de processos de reequilíbrio econômico-financeiro em obras públicas, pontuando as leis e principais orientações publicadas por instituições públicas, além de realizar um estudo de caso sobre uma solicitação de reequilíbrio realizada por uma empresa à um município do estado do Paraná.

Este trabalho leva em consideração orientações do estado do Paraná e seus departamentos para a elaboração de uma planilha de reequilíbrio de valores como estudo de caso. As informações demonstradas competem a um caso real de solicitação de reequilíbrio entre contratante e contratado, respectivamente município paranaense e empresa, não sendo feita a nomeação destes para fins de preservação de identidade e manutenção de informações contratuais.

1.1 JUSTIFICATIVA

Diante do cenário de crise da COVID-19, os custos envolvidos na construção civil foram elevados por conta do descontrole entre oferta e demanda de materiais básicos, provenientes das condições macroeconômicas. De forma geral, o comércio repassa preços ao consumidor final conforme as flutuações da inflação.

É previsto em lei que o contratado em um certame público é protegido quanto a variações imprevistas de valores em caráter macroeconômico, tendo direito a realizar um reequilíbrio dos valores praticados no contrato. Este processo de Reequilíbrio econômico-financeiro tem metodologia e critérios que ocasionam discussões entre construtoras e órgãos públicos, tendo este trabalho a importância de compilar informações e pareceres e exemplificar a metodologia de sua aplicação.

1.2 DEFINIÇÃO E DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA

Um reequilíbrio econômico-financeiro não é um processo usualmente aplicável no meio público, visto que sua validade ocorre apenas em períodos de descontrole econômico não previsto. A não frequência deste tipo de processo faz com que se tenha pouco conteúdo publicado para embasamento teórico, assim como modelos de referência para solicitações técnicas junto aos órgãos competentes.

Para solicitação do reequilíbrio econômico-financeiro de uma obra, é necessária, por parte da contratada, a elaboração um documento comprovando o incremento imprevisível nos custos de insumos e mão-de-obra praticados em mercado, assim como um comparativo dos principais índices econômicos o qual o contrato esteja vinculado. Ao fim, deve-se apresentar uma planilha licitada corrigida conforme a aplicação dessas variações seguindo os critérios e metodologias necessárias.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Avaliar as condições de reequilíbrio orçamentário em obras públicas e seus impactos.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Pontuar leis e diretrizes que norteiam licitações;
- Pontuar leis e orientações que regem as possibilidades de reequilíbrio;
- Avaliar a variação de custos diante de um cenário de desequilíbrio comercial;
- Analisar consequências de variações de custo em obras públicas;
- Avaliar a necessidade de reequilíbrio de valores em um contrato público;
- Caracterizar um reequilíbrio de valores de obra pública.

1.4 DISPOSIÇÃO DO TRABALHO

Este trabalho é dividido em 5 capítulos, em que o primeiro tem por objetivo contextualizar e apresentar uma introdução, justificativa, delimitar o problema e definir os objetivos do estudo.

No segundo capítulo é apresentada uma revisão da literatura com o intuito de embasar conceitos sobre licitações e as possibilidades de reequilíbrio econômico-financeiro mediante leis e orientações oficiais adotadas pelas instituições públicas, expondo pareceres favoráveis a este tipo de processo.

No terceiro capítulo será realizada uma contextualização do estudo de caso de uma solicitação de reequilíbrio de obra pública, assim como a apresentação das variações de índices econômicos e seus impactos.

A metodologia de elaboração das planilhas de reequilíbrio e suas considerações são descritas no quarto capítulo, onde se apresentam os critérios adotados para o processo.

No quinto capítulo são apresentados os resultados dos comparativos de variação dos índices econômicos que são levados em conta na hora da determinação das porcentagens adotadas no reequilíbrio, assim como a planilha final com os valores já equilibrados mediante o cálculo dos índices.

O sexto capítulo expõe quais são as conclusões obtidas diante das possibilidades de reequilíbrio, seus critérios, metodologias, índices aplicados e visão macro deste tipo de processo.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Para o entendimento e compreensão de um processo de reequilíbrio econômico-financeiro (REF), é necessário o conhecimento básico sobre processos licitatórios, leis e diretrizes que norteiam estes certames, assim como entender a formação e estruturação de um orçamento de obra pública baseado em banco de dados estimados pela União (Governo Federal).

2.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DE LICITAÇÕES

A licitação é um procedimento prévio à contratação de uma empresa pelo poder público. Pela lei federal nº 8.666/93, conhecida como lei das licitações, uma licitação é constituída por uma cronologia de atos que devem ser realizados publicamente, garantindo a existência de competição com o escopo de se obter a proposta mais vantajosa para o ente público. O certame de preços é proposto pela Administração, que recebe, analisa e realiza a contratação das empresas que estiverem com suas obrigações de acordo com o edital e a União. (BRASIL, 1993)

Na Constituição Federal de 1988, em seu artigo 37 são explicados os princípios que regem a Administração Pública e aos quais toda atividade pública está subordinada e que se constituem no sustentáculo e fundamento de sua validade e legitimidade, a saber: princípio da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência (RIBEIRO, 2013).

2.2 LEIS E DIRETRIZES SOBRE PROCESSOS LICITATÓRIOS

A lei nº8.666/93 regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, instituindo normas para licitações e contratos da Administração Pública além de apresentar outras providências.

Na visão de Bratti (2016), a esta lei estabelece as normas gerais pelas quais se contrata uma empresa para a execução de uma obra pública. De acordo com a lei, toda empresa interessada e que possua os requisitos necessários exigidos no edital de licitação pode concorrer no processo licitatório.

Para Ribeiro (2013), a constituição federal de 1988 e a lei nº 8.666/93, fixam respectivamente, princípios e regramentos buscando a realização de contratações e execuções de contratos que atendam de forma integral ao interesse público, procurando coibir as más práticas.

Em 2021, a União publicou a lei nº. 14.133/21 - lei de licitações e contratos administrativos (considerada a nova lei das licitações) com o intuito de substituir a lei nº8666 de 1993, que diante dos seus quase 30 anos de publicação, é considerada engessada e desatualizada pela comunidade jurídica.

A lei nº. 14.133/21, Brasil (2021), estipula em seu Art. 193 que após 2 anos da publicação (a partir de abril de 2023), considera-se revogada e substituída a lei nº8.666/93 e outras importantes para caráter de processos licitatórios.

2.3 ORÇAMENTOS PÚBLICOS

Segundo a Caixa Econômica Federal, um orçamento consiste na identificação, descrição, quantificação, análise e valoração de mão de obra, equipamentos, materiais, custos financeiros, custos administrativos, impostos, riscos e margem de lucro desejada para adequada previsão do preço final de um empreendimento. (BRASIL, 2020)

A base de dados do SINAPI, é o sistema de referência de custos oficial para a orçamentação de obras com recursos públicos, sendo utilizado por diversos órgãos e entidades da Administração pública federal, bem como pelas demais esferas de governo, para obter preços confiáveis para os orçamentos de obras públicas e serviços de engenharia, que na sequência balizarão os orçamentos de referência nas licitações e serão utilizados como critérios de aceitabilidade dos preços (BRASIL, 2014)

A apresentação de um orçamento pode ser formulada para duas situações. A primeira quando se apresentam os custos de uma obra agrupando serviços por macro itens ou por etapas (infraestrutura, superestrutura, vedações, canteiro, etc.), chamado de orçamento sintético. A segunda forma, denominada orçamento analítico, apresenta visão detalhada de macro itens ou etapas ao detalhar quantitativos e custos unitários de cada serviço a ser executado, além das parcelas referentes aos

custos indiretos. De forma sucinta, o orçamento sintético é o agrupamento por etapas formado por diversos itens de um orçamento analítico (BRASIL, 2020).

A estruturação de um orçamento e sua formação de preço pode ser classificada conforme o quadro publicado pela Caixa Econômica Federal, estando representados os custos diretos e indiretos da obra, assim como o BDI - benefícios e as despesas indiretas.

Quadro 1: Estruturação e formação de preços da SINAPI

PREÇO			
CUSTO		BDI	
DIRETO	INDIRETO	DESPESA	BONIFICAÇÃO
Materiais Mão de Obra Equipamentos Ferramentas E.P.I. Outros	RH Gestão Técnica RH Administrativo Manutenção de Canteiro Veículos Mobilização Outros	Tributos Despesas Financeiras Risco Administração Central Outros	Lucro
OBRA		SEDE	
EMPRESA			

Fonte: Metodologias e Conceitos SINAPI, BRASIL (2020).

O IBGE pesquisa mensalmente preços de materiais de construção, equipamentos e salários das categorias profissionais, junto, respectivamente, a estabelecimentos comerciais, industriais e sindicatos da construção civil nas 27 capitais brasileiras. A CEF realiza a manutenção da base técnica de engenharia (projetos, relação de serviços, especificações e as composições de custos), bem como a especificação dos métodos de produção e dos coeficientes e insumos utilizados nas composições de custo unitário do SINAPI, atualizando mensalmente o sistema com os preços de insumos (materiais, mão de obra e equipamentos), custos de serviços e projetos e índices da construção civil (BRASIL, 2014).

No caso de serviços orçados não estarem contemplados na SINAPI é permitida a adoção de dados contidos em tabela de referência formalmente aprovada por órgãos ou entidades da Administração pública federal, em publicações técnicas especializadas, em sistema específico instituído para o setor ou em pesquisa de mercado, como por exemplo SICRO, ORSE(SE), SEINFRA(CE), entre outras (BRASIL, 2020).

2.4 O REEQUILÍBRIO ECONÔMICO FINANCEIRO

O reequilíbrio econômico-financeiro é o instrumento de reajuste utilizado pela Administração pública para remediar efeitos da inflação sobre seus prestadores de serviço, estando previsto na lei nº 8.666/93.

O Tribunal de Contas do Estado do Espírito Santo, por meio da instrução normativa TC 78 de 2021, ressalta que há diferenças conceituais básicas entre **reajuste de preços** e **reequilíbrio econômico-financeiro**, conforme Quadro 2. (ESPÍRITO SANTO, 2021).

Quadro 2: Diferenças conceituais entre reajuste e reequilíbrio

Reajuste	Reequilíbrio econômico-financeiro, recomposição ou revisão
<p>Objetivo: preservar o valor do contrato em razão da inflação.</p> <p>Características básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Previsto em edital/cláusula contratual; • Está vinculado à fato previsível e à necessidade de reposição inflacionária não extraordinárias; • Preserva o equilíbrio econômico-financeiro existente; • Ocorre com periodicidade mínima de 12 meses da proposta ou do orçamento da Administração. <p>Espécies: reajuste e repactuação.</p> <p>Reajuste: designado para situações em que a correção se dá por meio de fixação de índices geral ou setorial, previamente definidos.</p> <p>Repactuação: para serviços contínuos com dedicação exclusiva de mão de obra, por meio de análise planilha de preço e novo acordo de convenção ou dissídio coletivo.</p>	<p>Objetivo: restabelecer o equilíbrio do contrato em razão de fatos supervenientes com consequências incalculáveis.</p> <p>Características básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Decorre diretamente da lei (independe de previsão contratual); • Refere-se aos fatos imprevisíveis ou previsíveis, mas de consequências incalculáveis, que desequilibram excessivamente a relação; • Restaura o equilíbrio econômico-financeiro do contrato; • Não depende de periodicidade mínima.

Fonte: Espírito Santo (2021)

Para Kremer (2017), a diferença entre os institutos é que o reajuste visa a proteção do preço em relação à desvalorização provocada pela variação dos custos de produção do objeto advinda de oscilações ordinárias da economia e o reequilíbrio econômico-financeiro visa preservar os preços das variações anormais da economia, provocadas por fatos extraordinários, supervenientes à apresentação da proposta e, em geral, imprevisíveis ou, se previsíveis, de consequências incalculáveis.

Sendo assim, o reajuste de preço é direito de todo contrato, seguindo índices pré-estabelecidos no edital do processo licitatório (como a inflação) e é aplicado ao completar um ano. Já o Reequilíbrio econômico-financeiro é direito de todo contrato, baseado na variação de preços devidamente comprovados e calculado por base de

dados conhecida, sendo aplicado a qualquer momento conforme ocorrência de fato extraordinário imprevisível.

Na visão jurídica o desequilíbrio econômico-financeiro é provocado pela chamada “Teoria da Imprevisão”, que é a necessidade de se manter a equação contratual inicial, não podendo ensejar lucros ou prejuízos maiores do que aqueles esperados pelas partes no momento em que celebram o acordo (ORTIZ, 2003).

Junior (2021) expõe que na ocorrência de modificações das condições relacionadas ao tempo do contrato de empreitada que provoquem prejuízo para o empreendedor, é lícito invocar a cláusula implícita de que os contratos devem ser cumpridos, mesmo em situação onde a inflação assume variações com parâmetros de crise ou efeitos calamitosos, afim de evitar prejuízos para o construtor.

O aumento dos preços dos insumos não está ligado à eficiência do gerenciamento do contrato, pois segundo Ortiz (2003) é um acontecimento da economia. Por este motivo, o acompanhamento se torna uma obrigação do empreendedor de modo a se resguardar, caso necessário, para uma possível reivindicação de reequilíbrio econômico-financeiro. Os dados deste acompanhamento podem ser necessários para o relatório de custos que os gerentes de contratos precisam ter para avaliar a aprovação ou não do reequilíbrio, tais como a produtividade da sua equipe, a perda de material, as despesas indiretas, entre outros custos. Apesar da recomendação ser a criação do índice específico da sua obra, na falta dos índices próprios podem ser adotados os índices setoriais utilizados pela União (tais como o INCC-FGV, CUB-SINDUSCON, entre outros), mesmo estes não sendo o ideal para retratar os aumentos.

A ponderação e a cesta de insumos que compõem esses índices setoriais gerais não são exatamente iguais às da obra em análise. Como a realidade no meio de contratações públicas no Brasil retrata que é rara a empresa que elabora seus próprios índices, os órgãos administradores aceitam os índices gerais de mercado, como expõe a orientação normativa nº23 da Agência Geral da União - AGU. (BRASIL, 2009)

2.4.1 Principais pareceres sobre reequilíbrio de valores

O ano de 2009 foi importante para o entendimento a respeito do reajuste de preços, onde muitas empresas passaram por dificuldades referentes à variação de preços ocorrida por conta da crise de 2008. Diante do elevado volume de solicitações de reequilíbrio de contratos em 2009, a Advocacia Geral da União publicou Orientações Normativas com o intuito de esclarecer o entendimento jurídico da lei 8.666/93 e seus complementos sob a ótica dos órgãos competentes a análise e julgamento.

Para Brasil (2009), na orientação normativa nº 22, o reequilíbrio econômico-financeiro pode ser concedido a qualquer tempo, independentemente se houver ou não previsão contratual, desde que sejam respeitadas as pontuações da letra "d" do inc. ii do art. 65, da lei no 8.666/93.

As circunstâncias da alínea "d" citada anteriormente, expõem que a possível revisão dos encargos contratados podem ocorrer para restabelecer o acordo firmado entre as partes no contrato inicial, visando a justa remuneração da obra, serviço ou fornecimento, por meio da manutenção do equilíbrio econômico-financeiro, na hipótese de acontecimentos de fatos imprevisíveis, ou previsíveis porém de consequências incalculáveis, retardadores ou impeditivos da execução do ajustado, ou, ainda, em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe, configurando álea econômica extraordinária e extracontratual.

Da mesma forma, em 2020 e em 2021 foram emitidas instruções normativas acerca do reequilíbrio de preços em contratos de obras e serviços de engenharia visando esclarecer o entendimento dos órgãos competentes diante da condição pandêmica causada pela COVID-19.

A AGU, em consultoria jurídica junto ao Ministério da Infraestrutura (MINFRA), emitiu parecer onde proferiu enquadramento da pandemia da covid-19 na álea extraordinária, o que possibilitaria o reequilíbrio econômico-financeiro dos contratos com base na teoria da imprevisão. (BRASIL, 2020)

A Instrução Normativa nº 003/2021 do Paraná Edificações (PRED/SEIL), dispõem sobre o reequilíbrio econômico-financeiro de contratos administrativos de obras e serviços de engenharia para obras sob sua gestão. Nesta instrução são estabelecidos critérios específicos e metodologia para a avaliação e elaboração de planilhas assim como o ressarcimento do desequilíbrio. (PARANÁ, 2021)

A Instrução Normativa TC 78/2021 do Tribunal de Contas do Estado do Espírito Santo (TCEES) aprova e coloca em vigor uma cartilha de título *“Reequilíbrio Econômico-Financeiro decorrente da Pandemia da Covid-19 em Contratos de Obras ou Serviços de Engenharia”*, sendo pontuada a necessidade de Adequada motivação, a demonstração técnica da necessidade do reequilíbrio e a demonstração técnica do percentual do reequilíbrio. (ESPÍRITO SANTO, 2021)

2.4.2 Desenvolvimento Técnico do Reequilíbrio

A comprovação da necessidade de reajustamento do preço, resultante da suposta elevação anormal de custos, deve ser demonstrada através da apresentação das planilhas de composição dos preços contratados, com todos os seus insumos, e dos critérios de apropriação dos custos indiretos da contratada, conforme acórdão 2.408 do TCU. (BRASIL, 2009)

É necessária a demonstração objetiva de que a execução se tornou excessivamente onerosa para a contratada, tendo por base referências jurisprudenciais e/ou estudos técnicos que tratam do assunto, ou ainda, demonstrando que houve perda na sua margem de lucro, conforme acórdão 07 do TCU. (BRASIL, 2007)

Para o Espírito Santo (2021), para que ocorra um embasamento adequado que garanta a apuração dos dados, inclui-se a necessidade de apresentação dos seguintes documentos:

- a) Detalhamento da proposta referente ao valor unitário de cada item do licitado;
- b) Planilha atualizada conforme variação das bases de referências, indicando também itens que variaram negativamente, além da indicação dos itens da planilha de custo que sofreram reajuste de preço.
- c) Composições de custo dos itens da planilha orçamentária elaborada por ocasião da contratação;
- d) Cotações dos materiais, mão de obra e encargos na ocasião da entrega da proposta de preços;

- e) Cotações de materiais, mão de obra e encargos na ocasião da solicitação do reequilíbrio econômico-financeiro;

Conforme os parâmetros gerais elencados, a elaboração do processo de reequilíbrio pode ser melhor compreendida quando dividimos os conceitos em três grupos. Num primeiro momento é fundamental realizar o levantamento dos itens que são passíveis de reequilíbrio, em seguida revisar e estabelecer os critérios que serão adotados e aceitos pela Administração, finalizando com a elaboração de uma metodologia para obtenção e apresentação dos valores solicitados na planilha orçamentária.

Cabe ressaltar que, por mais que haja diretrizes para a elaboração do reequilíbrio, a elaboração da planilha de preços pode variar de acordo com a interpretação da Administração sobre o caso, visto que o reequilíbrio deve ocorrer de forma pactual entre as partes, não onerando uma ou outra. Então, os itens que integrarão o reequilíbrio, o critério e a metodologia de elaboração da planilha deve ser aceita pela Administração.

2.4.3 Itens passíveis de equilíbrio

Segundo o Paraná (2021), a revisão do contrato pode levar em conta a variação ocorrida em todos os serviços, de forma global, com itens de somatório das variações positivas ou negativas, em comum acordo entre as partes.

A variação exorbitante de determinado insumo deve ser avaliada em separado dos demais insumos constantes na composição de preços, porém não há limitação legal de um percentual máximo relativo ao reequilíbrio (ESPÍRITO SANTO, 2021)

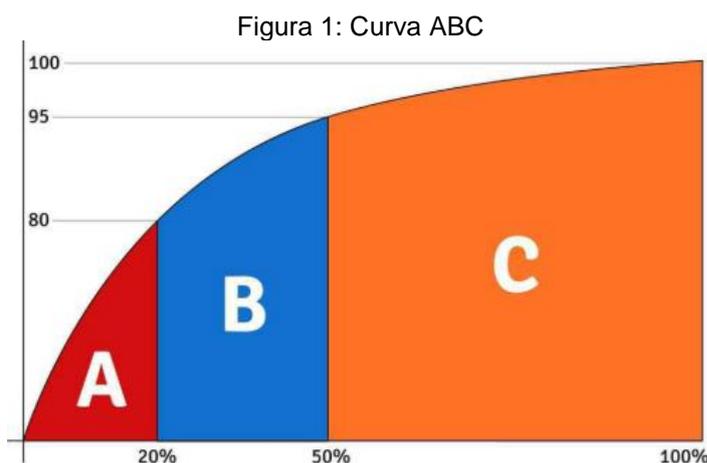
Itens que tenham sido formados por composições da Administração na ocasião da orçamentação para licitação podem fazer parte do reequilíbrio, porém sendo embasados por notas fiscais que confirmem e comprovem o aumento extraordinário, não afastando outros cuidados necessários para a apuração destes itens. (BRASIL, 2009)

2.4.4 Critérios adotados para equilíbrio

Segundo o Espírito Santo (2021), o principal critério no reequilíbrio é que seja garantida a manutenção dos descontos oferecidos pela contratada, ou seja, no momento do reequilíbrio, os valores devem ser atualizados individualmente e sobre eles, deve ser aplicado o fator de desconto unitário estabelecido na licitação. Para todos os itens, deve haver a confrontação dos valores licitados com os valores solicitados, sempre observando e garantindo o desconto global da licitação.

Para a melhor compreensão da Administração, mas não havendo obrigatoriedade, considera-se importante a elaboração da composição dos custos apresentando uma Curva ABC, sendo de grande relevância o detalhamento que envolve o grupo de insumos classificado como Grupo A, utilizando-se técnica de orçamentação deste método orçamentário, com apuração da respectiva variação do período (entre o orçamento ou proposta e o período solicitado) (ESPÍRITO SANTO, 2021).

A curva ABC é uma ferramenta que pode ser aplicada em diferentes contextos. Na Construção civil, colabora com a tomada de conhecimento dos insumos mais representativos numa obra, possibilitando ao gestor identificar os materiais que tem maior valor agregado, destinando esforços para a observação destes no decorrer do empreendimento. (MATTOS, 2009)



Fonte: Miranda (2021).

Quando a Administração solicitar a apuração da curva ABC, a análise deve contemplar, no mínimo, todos os insumos mais representativos da obra, ou seja, aqueles 20% dos insumos que representam 80% do total, classificados por grupo A.

Apesar do reequilíbrio não estar condicionado a variações dos índices econômicos (como ocorre no reajuste de preços diante de previsão em edital), para o Espírito Santo (2021), a avaliação do desequilíbrio deve ser conduzida sem deixar de levar em consideração a variação global do contrato frente aos efeitos da inflação e seu respectivo comportamento em um cenário de normalidade do mercado.

É de consenso que a apuração e apresentação dos dados públicos esclarece para a Administração a ocorrência da elevação dos custos envolvidos na execução. Dessa forma, para o embasamento documental da solicitação de reequilíbrio, é conveniente o anexo das variações de índices como INCC e CUB.

2.4.5 Metodologia de elaboração da planilha de equilíbrio

Mesmo diante de dados e observações comuns a serem pontuados para todo reequilíbrio, a formatação e a metodologia da planilha podem variar de acordo com a interpretação de cada Administração.

Para o Espírito Santo (2021), a apuração dos valores dos serviços ou insumos deve ser realizada conforme variação do período (entre o preço proposto ou orçado e o preço do item aferido no período). Ainda, deve ser garantida a manutenção dos descontos oferecidos pela contratada, ou seja, no momento do reequilíbrio, os valores devem ser atualizados individualmente e sobre eles, deve ser aplicado o fator de desconto unitário estabelecido na licitação. Recomenda-se também a apresentação da composição dos custos da contratada detalhada envolvendo o grupo de insumos classificado como Grupo A da Curva ABC, utilizando-se técnica de orçamentação aplicada ao processo em questão.

Para o Paraná (2021), a elaboração da planilha deve ser formatada de forma a considerar equações propostas pela entidade, de forma que a verificação do reequilíbrio seja analisada individualmente mediante cada medição, estando está já faturada, com serviço executado e aprovado pela fiscalização. Deverá ser calculada a variação mensal do custo correspondente ao somatório da variação do preço de cada insumo de material integrante dos serviços executados na medição em análise,

considerando os valores das tabelas de referência vigentes nas datas de proposta e de medição. O somatório dos desequilíbrios mensais de todas as medições em analisadas formam o REF.

A recomendação para a elaboração do REF tende a ser complementada com informações que os órgãos locais julgam pertinentes ao momento, ou seja, cada REF tem suas peculiaridades de formação de preço e evolução de obra. É comum a solicitação desconto da inflação do período a ser equilibrado, porém a consideração da inflação apenas é regra no ato de um reajuste de preço, sendo esta incongruência generalizada pelas administrações em caso de reequilíbrio.

3 ESTUDO DE CASO

3.1 CARACTERÍSTICAS DA OBRA

Com a finalidade de preservar a identidade de ambas as partes, optou-se por não utilizar o nome da empresa e não citar o município de forma direta. Deste modo, dados que possibilitem a localização do processo licitatório ou do contrato não serão expostos durante o trabalho.

A obra em questão trata-se da reforma e ampliação de uma escola com 611,96m² e está localizada em um município do estado do Paraná. Sua planilha orçamentária contempla desde itens de fundação, até alguns equipamentos de mobília para a unidade escolar.

O processo licitatório ocorreu em junho de 2019, sob modelo de tomada de preço. A empresa vencedora aplicou um desconto global sobre os itens na equivalência de 23,15%, resultando em um valor contratual de R\$ 695.643,28 e um ano de contrato.

3.2 ANÁLISE DO CENÁRIO ECONÔMICO

3.2.1 Impactos da Pandemia

Em fevereiro de 2020 foi identificada no Brasil a primeira contaminação pela COVID-19, sendo que no mês seguinte, em 11 de março, a Organização Mundial da Saúde (OMS) elevou o estado de contaminação para pandêmico. Ainda em março, no Brasil foi declarada a situação de transmissão comunitária do vírus, dando início a períodos de isolamento social. (OLIVEIRA, 2021)

O isolamento social foi uma das principais medidas de contenção da disseminação do vírus, ocasionando impactos comprovadamente danosos à economia do País e, afetando conseqüentemente, a cadeia produtiva da construção civil. Grandes empresas trabalharam boa parte do tempo com menos da metade dos seus trabalhadores, fazendo com que os processos produtivos sofressem grandes impactos. (MIRANDA, 2021)

Com a menor capacidade de produção de materiais e insumos, o que ainda havia disponível em mercado subiu de preço. Notoriamente entrou em ação a lei da oferta e demanda, contribuindo para a alta dos preços dos materiais de construção.

Miranda (2021) realizou um estudo comparativo entre orçamentos com base nos dados do SINAPI para os meses de maio de 2021 e dezembro de 2019 com intuito de avaliar a oscilação de custos provocada pelo período da pandemia da COVID-19. Conforme a Tabela 1, o autor obteve uma variação de 26,78% no período estudado, levando em consideração variações de material e mão de obra (itens de serviço do SINAPI).

Tabela 1: Comparação do custo global de uma obra pública (dez/19 até maio/21)

Orçamento	Custo Global (R\$)	DIFERENÇA DE CUSTO	
		R\$	%
DEZ/2019	R\$ 554.712,64		
MAIO/2021	R\$ 703.274,78	R\$ 148.562,14	26,78%

Fonte: Miranda (2021).

O desenvolvimento deste estudo de caso para o REF ocorreu de forma semelhante, realizando um comparativo entre insumos a partir de orçamento com data base em junho de 2019 e suas respectivas datas de medição (quase todos em julho de 2021).

3.2.2 Reflexos econômicos no preço dos insumos

As razões para o aumento dos preços são variadas. Alguns itens, como aqueles que têm cobre, sofrem o impacto do câmbio. O produto é importado e o real está desvalorizado perante o dólar. Cimento e aço tiveram a produção interrompida durante o início da pandemia e as atividades retomadas não alcançaram o patamar produtivo. (MIRANDA, 2021)

Sales (2021) expõe o posicionamento do presidente do SINDUSCON/MG, que no acumulado de 12 meses (encerrado a maio de 2021), o custo com materiais de construção aumentou 38,24%, maior alta para o período de 12 meses, desde 1996.

No estudo de Miranda (2021), o custos com materiais atingiram uma variação de 28,17% nas suas diferentes atualizações no período de dezembro de 2019 à maio de 2021, conforme Tabela 2.

Tabela 2: Comparação do custo de material pela SINAPI (dez/19 até maio/21)

Orçamento SINAPI	Custo de materiais (R\$)	DIFERENÇA DE CUSTO	
		R\$	%
DEZ/2019	R\$ 298.988,63	R\$ 117.248,32	28,17%
MAIO/2021	R\$ 416.236,98		

Fonte: Miranda (2021)

Para o período do REF deste estudo de caso foi levado em consideração o INCC-DI, considerando apenas a variação percentual de material (insumo) entre junho de 2019 e julho de 2021, com variação acumulada de 31,11%, conforme Tabela 3.

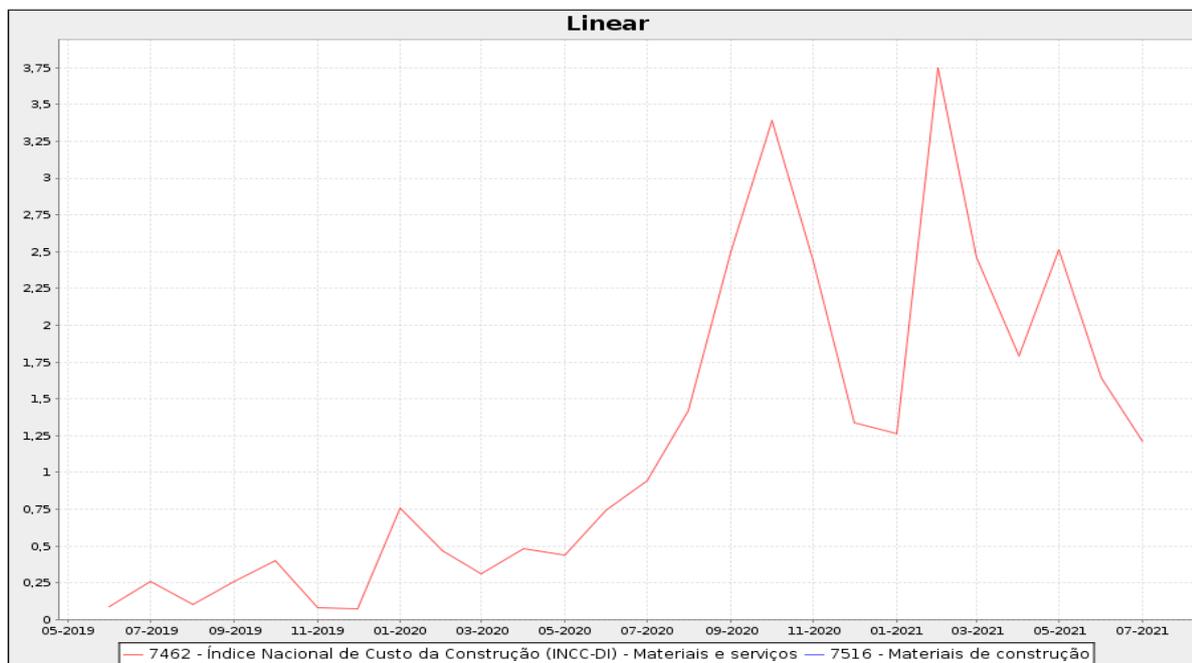
Tabela 3: Variação do INCC-DI materiais (insumos) no período entre jun/19 e jul/21

Parâmetros informados	
Séries selecionadas	
7462 - Índice Nacional de Custo da Construção (INCC-DI) - Materiais e serviços	
Período	Função
30/06/2019 a 31/07/2021	Linear
Registros encontrados por série: 26	
Lista de valores (Formato numérico: Europeu - 123.456.789,00)	
Data mês/AAAA	7462 Var. % mensal
jun/2019	0,09
jul/2019	0,26
ago/2019	0,10
set/2019	0,26
out/2019	0,40
nov/2019	0,08
dez/2019	0,07
jan/2020	0,76
fev/2020	0,47
mar/2020	0,31
abr/2020	0,48
mai/2020	0,44
jun/2020	0,74
jul/2020	0,94
ago/2020	1,42
set/2020	2,50
out/2020	3,39
nov/2020	2,44
dez/2020	1,34
jan/2021	1,26
fev/2021	3,75
mar/2021	2,46
abr/2021	1,79
mai/2021	2,51
jun/2021	1,64
jul/2021	1,21

Fonte: Banco central do Brasil. Disponível em: <<https://www3.bcb.gov.br>>, acesso em: 20 de novembro de 2021.

Resta evidente a intensificação da elevação dos custos de materiais (insumos) a partir do mês de março de 2020, momento onde instalou-se o período pandêmico, como traçado na Figura 2 um gráfico equivalente a Tabela 3.

Figura 2: Gráfico do INCC-DI materiais e serviços no período



Fonte: Banco central do Brasil. Disponível em: <<https://www3.bcb.gov.br>>, acesso em: 20 de novembro de 2021.

Amorim (2021) e Miranda (2021) apresentaram a variação percentual de alguns grupos de insumos que mais subiram de preço no período de um ano, entre junho de 2020 e junho de 2021, conforme Tabela 4.

Tabela 4: Variação percentual de grupos de insumos

GRUPOS DE INSUMOS	VARIAÇÃO DO PREÇO	
AÇO CA-50	150,00	%
TUBOS E CONEXÕES DE FERRO E AÇO	91,66	%
MADEIRAS	90,00	%
VERGALHÕES/ARAMES DE AÇO-CARBONO	78,35	%
CONDUTORES ELÉTRICOS	76,19	%
TUBOS E CONEXÕES DE PVC	73,00	%
BLOCOS CERÂMICOS	61,00	%
LAJES PRÉ-MOLDADAS	55,00	%
ELETRODUTO DE PVC	52,06	%
REVESTIMENTO CERÂMICO	44,00	%
ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	35,21	%
TIJOLO/TELHA CERÂMICA	33,82	%
COMPENSADOS	30,47	%
CIMENTO PORTLAND COMUM	27,62	%
PRODUTOS DE FIBROCIMENTO	26,96	%

Fonte: Amorim (2021) e Miranda (2021).

3.2.3 Reflexos econômicos no custo da mão-de-obra

Quando tratamos de mão de obra, é fundamental o entendimento que as empresas mantêm funcionários registrados, mas que há serviços com necessidade de terceiros para a evolução de uma obra, como por exemplo serralheira para fabricação e instalação de esquadrias sob medida conforme especificações de projeto.

Miranda (2021) em seu estudo comparativo supracitado, obteve uma variação de 18,91% no custo da mão de obra no período de dezembro de 2019 a maio de 2021, conforme Tabela 5.

Tabela 5: Comparação do custo de mão de obra pela SINAPI (dez/19 até maio/21)

Orçamento	Custo de mão de obra (R\$)	DIFERENÇA DE CUSTO	
		R\$	%
DEZ/2019	R\$ 188.687,13		
MAIO/2021	R\$ 224.376	R\$ 35.689,83	18,91%

Fonte: Miranda (2021).

Por mais que tenha ocorrido pouca variação das despesas de mão de obra fixa, ou seja, aquela permanente e sob registro, a mão de obra de prestadores de serviço teve acréscimo considerável, visto que estes repassam com maior facilidade preços para aqueles que os contratam. Com a instabilidade econômica citada anteriormente, a empresa do estudo de caso relatou que os custos com terceirizados chegaram a subir 25% no período.

Para uma análise mais precisa no tocante ao período do REF deste estudo de caso, o INCC-DI considerando apenas a variação percentual de mão de obra, obteve-se no período de junho de 2019 a julho de 2021 uma variação de 12,53%. Cabe ressaltar que a pesquisa compete ao custo de mão de obra direta fixa, ou seja, aquela sob registro.

Tabela 6: Variação do INCC-DI mão de obra no período entre jun/19 e jul/21

Parâmetros informados	
Séries selecionadas	
7461 - Índice Nacional de Custo da Construção (INCC-DI) - Mão-de-obra	
Período	Função
31/01/1997 a 21/11/2021	Linear
Registros encontrados por série: 298	
Lista de valores (Formato numérico: Europeu - 123.456.789,00)	
Data mês/AAAA	7461 Var. % mensal
jun/2019	1,57
jul/2019	0,84
ago/2019	0,69
set/2019	0,64
out/2019	0,00
nov/2019	0,00
dez/2019	0,32
jan/2020	0,06
fev/2020	0,21
mar/2020	0,21
abr/2020	0,00
mai/2020	0,00
jun/2020	0,00
jul/2020	1,37
ago/2020	0,12
set/2020	0,00
out/2020	0,26
nov/2020	0,22
dez/2020	0,10
jan/2021	0,55
fev/2021	0,12
mar/2021	0,16
abr/2021	0,00
mai/2021	1,92
jun/2021	2,69
jul/2021	0,48

Fonte: Banco central do Brasil. Disponível em: <<https://www3.bcb.gov.br>>, acesso em: 20 de novembro de 2021.

Entretanto, conforme apresentado nos tópicos a seguir, a Administração optou por não considerar as variações do custo de mão de obra no reequilíbrio.

4 METODOLOGIA

Foram realizadas reuniões com a finalidade de ajustar as possibilidades de reequilíbrio visando não onerar a Administração e nem a empresa.

Na sequência, estão detalhadas as definições correspondentes à aplicação deste reequilíbrio, iniciando pelos itens que a Administração considera cabível, seguido pela estima dos critérios e metodologia solicitada pela Administração.

4.1 ITENS PASSÍVEIS DE EQUILÍBRIO

Após longo período de debates entre Administração e empresa, ficou estabelecido que faria parte do reajuste etapas e itens específicos considerados de grande importância para a continuidade do contrato.

Dessa forma, autorizou-se a elaboração da planilha de reequilíbrio econômico-financeiro a considerar serviços das seguintes etapas:

- a) Superestrutura;
- b) Cobertura;
- c) Revestimento de Piso;
- d) Esquadrias;
- e) Instalações Elétricas;
- f) Tampos e Divisórias de Granito; e
- g) Serviços Complementares.

Os serviços destas etapas são compostos por insumos equivalentes aos grupos A e B na situação da formulação da Curva ABC de insumos. Como o reequilíbrio é sobre os insumos e a planilha licitada trata-se de serviços, a adoção da curva ABC ramificaria muito os dados, onerando o tempo de elaboração e de avaliação do processo.

Dessa forma, com a intenção de incrementar agilidade ao processo e com o intuito de evitar elaboração da curva ABC apoiado em sua não obrigatoriedade, a administração recomendou que a empresa não solicitaria a totalidade dos itens destas etapas, sendo a planilha composta pelos itens de maior relevância em cada etapa.

4.2 CRITÉRIOS ADOTADOS

A adoção dos critérios para um processo de reequilíbrio é embasada em instruções normativas das instituições estaduais ou federais. Entretanto, não há uma obrigatoriedade em seguir o que pontua as instruções, permitindo que cada Administração contribua ao processo com seus respectivos pareceres e exigências, desde que não descumpra com o caráter de reequilíbrio.

No início dos tratamentos, ocorreram divergências quanto à opinião de qual mês base deveria ser utilizado para a consideração do preço base inicial. A Administração optou por adotar o preço base dos serviços no mês em que ocorreu a licitação, expressando o entendimento de que no momento que a empresa fez a proposta de desconto, estava ciente das condições de mercado na ocasião, aceitando os valores orçados pela Administração. Os valores dos insumos foram referenciados a junho de 2019.

Foi assegurado o critério de manutenção dos descontos oferecidos pela contratada, ou seja, todos os itens tiveram seus valores atualizados individualmente, aplicado o fator de desconto unitário estabelecido na licitação.

Referente ao mês a ser considerado para reajuste dos itens já executados, estabeleceu-se como critério o mês base onde foi realizada a última medição do item. Segundo as partes, nenhum dos itens foram medidos em mais de três medições (três meses), fato que faz os preços serem próximos o suficiente para desconsiderar esta diferença e estabelecer o último mês.

Seguindo as orientações publicadas pelos órgãos da União, para os serviços que foram estimados pela SINAPI, contendo seu código, a atualização deve acontecer de forma objetiva diante do mesmo código com referência do mês de solicitação. Já para itens que foram licitados sendo cotados por composições auxiliares ou de mercado, é necessária a apresentação de nota fiscal em questão.

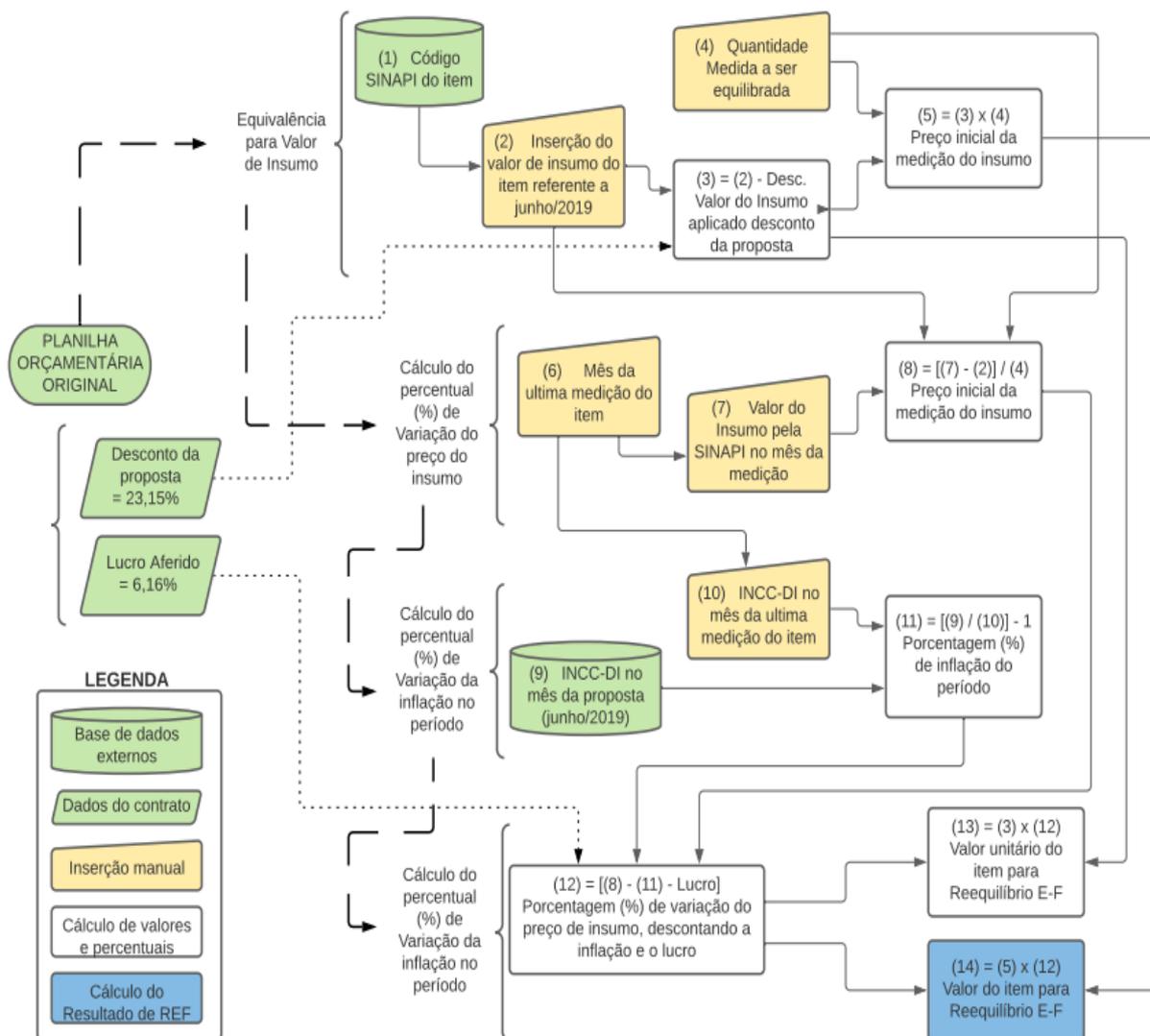
A Administração exigiu reequilibrar apenas os insumos dos itens da planilha, ou seja, como na planilha licitada os itens correspondem a composição de um serviço, a própria base de dados (SINAPI) realiza a composição como sendo o somatório dos insumos e de mão de obra para obter o valor utilizado na planilha. A decisão implica que independente da variação de mão de obra, apenas o percentual relacionado ao insumo deve ser levado em consideração.

Outro critério debatido entre as partes foi quanto à aplicação dos índices econômicos de forma a descontá-los dos resultados. A Administração aplicou seu entendimento de que a empresa deve se responsabilizar e estar preparada para variações inflacionárias, sendo aceito como reequilíbrio o valor total ajustado descontando a inflação, que por sua vez estabeleceu-se o índice INCC para a determinação deste percentual. Ainda, deveria ser expurgado o lucro, sendo este 6,16% (consideração pontuada no BDI).

4.3 METODOLOGIA DE ELABORAÇÃO DA PLANILHA

Para o método de obtenção dos valores e formulação do layout da planilha orçamentária do REF ficaram estabelecidos 4 quadros para o cálculo dos valores finais. A Figura 3: Fluxograma de elaboração da Planilha de REF, exemplifica a metodologia de desenvolvimento da planilha.

Figura 3: Fluxograma de elaboração da Planilha de REF



Fonte: O Autor (2021)

O primeiro quadro tem a finalidade de apresentar os valores insumos de cada item da planilha, aplicando sobre eles o desconto global oferecido na licitação, a quantidade e o valor final a ser considerado para o processo.

Com o código SINAPI do serviço, é possível identificar na composição do item os valores dos insumos (Material) com referência a data base da proposta (junho 2019). O valor unitário do insumo após a aplicação do desconto de 23,15% é multiplicado pela quantidade medida do item a ser considerada, onde conforme critério, torna-se a mesma quantidade licitada (100%). Este preço é o subtotal inicial a ser considerado no REF.

Quadro 3: Equivalência dos valores de insumos

Valores dos insumos				
(1) Cód. Sinapi	(2) Valor Insumos ref. Jun/2019	(3) Valor Insumos (proposta c/ desconto 23,15%) (3) = (2) - Desc.	(4) Quant. Medida	(5) Medição Preço Inicial (Quant. x Unit. Material) (5) = (3) x (4)

Fonte: o Autor (2021).

Cada item de serviço da planilha licitada é obtido através de composições analíticas de custos da SINAPI, sendo que deve ser identificado o valor do insumo para o desenvolvimento dos cálculos. A Figura 4 exemplifica uma composição de serviço, onde para este REF deve-se considerar a parcela do insumo (material).

Figura 4: Exemplo de pesquisa de composição em planilha SINAPI

SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL 1 1266 de 3240

PCI.818.01 - CUSTOS DE COMPOSIÇÕES ANALÍTICO DATA DE EMISSÃO:07/04/2020 01:03:21

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE PREÇOS DA MÃO-DE-OBRA: 116,73%(HORA) 73,21%(MÊS)

ABRANGENCIA: NACIONAL DATA REFERENCIA TECNICA: 16/07/2019

92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO	KG				
	EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MO					
	NTAGEM. AF_12/2015					
I	337 ARAME RECOZIDO 18 BWG, 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	C	0,0250000	12,10	0,30
I	39017 ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA V UN	UN	CR	1,1900000	0,13	0,15
	ERGA LHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM					
C	88238 AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	CR	0,0203000	18,24	0,37
C	88245 ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	CR	0,1241000	23,89	2,96
C	92791 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DI	KG	CR	1,0000000	6,99	6,99
	VERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015					
	MATERIAL	:		6,62	61,4084508	%
	MAO DE OBRA	:		4,15	38,5915492	%
	TOTAL COMPOSIÇÃO	:		10,77	100,0000000	%
						ORIGEM DE PREÇO: CR

Fonte: Planilha de composição analítica, referência junho 2019, SINAPI.

O preenchimento do primeiro quadro da planilha fica com a seguinte disposição:

Quadro 4: Recorte da planilha de reequilíbrio, primeiro quadro.

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT	UNIT. (R\$)	TOTAL (R\$)	Valores dos insumos				
						(1) Cód. Sinapi	(2) Valor Insumos ref. Jun/2019	(3) Valor Insumos (proposta c/ desconto 23,15%) (3) = (2) - Desc.	(4) Quant. Medida	(5) Medição Preço Inicial (Quant. x Unit. Material) (5) = (3) x (4)
4	SUPRAESTRUTURA				64.903,53					15.130,33
4.1	SUPRAESTRUTURA									
4.1.2	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	1085,39	R\$ 9,74	10.576,67	92759	R\$ 6,62	R\$ 5,09	1085,39	R\$ 5.521,89

Fonte: o Autor (2021).

O segundo quadro visa a obtenção do percentual de variação do preço do insumo. O preço do insumo (material) corrigido deve ser obtido da mesma forma, na planilha SINAPI, mas com data base da última medição do item. Dessa forma, calcula-se o percentual de variação que este insumo atingiu entre o período analisado (junho/2019 e a data base da medição do item).

Quadro 5: Cálculo da Variação percentual do preço dos insumos

Cálculo Variação		
(6) Data ultima medição	(7) Valor Insumos na data da medição conf. Sinapi	(8) % de Variação (8) = (7 - 2) / 2

Fonte: o Autor (2021).

Analogamente, no primeiro quadro, deve ser identificada a parcela do insumo corrigido. A Figura 5 exemplifica a mesma composição de serviço, porém com a data base da última medição deste item exemplo.

Figura 5: Segundo exemplo de pesquisa de composição em planilha SINAPI

SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL 1

1299 de 3626

PCI.818.01 - CUSTOS DE COMPOSIÇÕES ANALÍTICO

DATA DE EMISSÃO:19/08/2021 01:22:31

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE PREÇOS DA MÃO-DE-OBRA: 114,78%(HORA) 71,81%(MÊS)
ABRANGENCIA: NACIONAL

DATA REFERENCIA TECNICA: 13/03/2021

VÍNCULO : CAIXA REFERENCIAL							
	MAO DE OBRA	:	1,03	8,1038552 %			
	TOTAL COMPOSIÇÃO	:	12,78	100,0000000 %	- ORIGEM DE PREÇO: CR		
92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015						
I	39017	ESPAÇADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA V UN	CR	1,1900000	0,12	0,14	
		ERGA LHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM					
I	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	CR	0,0250000	21,05	0,52	
C	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0203000	19,22	0,39	
C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1241000	25,07	3,11	
C	92791	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DI	CR	1,0000000	12,32	12,32	
		VERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015					
	MATERIAL	:	12,18	73,8997556 %			
	MAO DE OBRA	:	4,30	26,1002444 %			
	TOTAL COMPOSIÇÃO	:	16,48	100,0000000 %	ORIGEM DE PREÇO: CR		

Fonte: Planilha de composição analítica, referência fevereiro 2021, SINAPI.

A evolução da planilha fica com a seguinte disposição:

Quadro 6: Recorte da planilha de reequilíbrio, somando o segundo quadro.

Valores dos insumos					Cálculo Variação		
(1) Cód. Sinapi	(2) Valor Insumos ref. Jun/2019	(3) Valor Insumos (proposta c/ desconto 23,15%) (3) = (2) - Desc.	(4) Quant. Medida	(5) Medição Preço Inicial (Quant. x Unit. Material) (5) = (3) x (4)	(6) Data ultima medição	(7) Valor Insumos na data da medição conf. Sinapi	(8) % de Variação (8) = (7 - 2) / 2
				15.130,33			
92759	R\$ 6,62	R\$ 5,09	1085,39	R\$ 5.521,89	fev/21	12,18	83,99%

Fonte: o Autor (2021).

O terceiro quadro realiza o cálculo da inflação no período conforme a última medição de cada item, onde segundo o critério adotado pela administração, a diferença percentual entre do INCC pode ser considerada como a inflação da construção civil a ser descontada no reequilíbrio.

Quadro 7: Cálculo da inflação no período pelo INCC (FGV)

Cálculo Inflação		
(9) INCC-DI mês da Proposta: jun/2019	(10) INCC-DI mês da medição	(11) Inflação (%) $(11) = (9)/(10) - 1$

Fonte: o Autor (2021).

O histórico do índice INCC-DI é encontrado no endereço eletrônico da Faculdade Getúlio Vargas (FGV). A Tabela 7 expõe o INCC de 2019 ao período atual.

Tabela 7: Histórico do índice INCC-DI de 2019 a 2021

INCC-DI				
Mês	Índice	Variação (%)		
		No mês	No ano	12 meses
janeiro/2019	749,517	0,49	0,49	4,03
fevereiro/2019	750,180	0,09	0,58	3,99
março/2019	752,524	0,31	0,89	4,06
abril/2019	755,373	0,38	1,28	4,15
maio/2019	755,625	0,03	1,31	3,95
junho/2019	762,304	0,88	2,21	3,86
julho/2019	766,699	0,58	2,79	3,82
agosto/2019	769,951	0,42	3,23	4,11
setembro/2019	773,520	0,46	3,71	4,35
outubro/2019	774,939	0,18	3,90	4,18
novembro/2019	775,225	0,04	3,94	4,08
dezembro/2019	776,839	0,21	4,15	4,15
janeiro/2020	779,766	0,38	0,38	4,04
fevereiro/2020	782,336	0,33	0,71	4,29
março/2020	784,338	0,26	0,97	4,23
abril/2020	786,070	0,22	1,19	4,06
maio/2020	787,666	0,20	1,39	4,24
junho/2020	790,331	0,34	1,74	3,68
julho/2020	799,589	1,17	2,93	4,29
agosto/2020	805,356	0,72	3,67	4,60
setembro/2020	814,701	1,16	4,87	5,32
outubro/2020	828,778	1,73	6,69	6,95
novembro/2020	839,382	1,28	8,05	8,28
dezembro/2020	845,268	0,70	8,81	8,81
janeiro/2021	852,809	0,89	0,89	9,37
fevereiro/2021	868,929	1,89	2,80	11,07
março/2021	880,265	1,30	4,14	12,23
abril/2021	888,191	0,90	5,08	12,99
maio/2021	907,899	2,22	7,41	15,26
junho/2021	927,512	2,16	9,73	17,36
julho/2021	935,359	0,85	10,66	16,98
agosto/2021	939,699	0,46	11,17	16,68
setembro/2021	944,520	0,51	11,74	15,93
outubro/2021	952,596	0,86	12,70	14,94

Fonte: FGV – Faculdade Getúlio Vargas, acesso em novembro de 2021.

O item tomado como exemplo teve sua última medição em fevereiro de 2021, preenchendo o correspondente ao INCC-DI equivalente a 868,93.

Quadro 8: Recorte da planilha de reequilíbrio, quadros dois e três.

Cálculo Variação			Cálculo Inflação		
(6) Data última medição	(7) Valor Insumos na data da medição conf. Sinapi	(8) % de Variação (8) = (7 - 2) / 2	(9) INCC-DI mês da Proposta: jun/2019	(10) INCC-DI mês da medição	(11) Inflação (%) (11) = (9)/(10) - 1
fev/21	12,18	83,99%	762,30	868,93	13,99%

Fonte: o Autor (2021).

Por fim, no quarto quadro é apresentada a porcentagem final a ser corrigida e o valor total de cada item para o REF. O percentual a ser corrigido é obtido através da subtração da variação percentual da inflação e o lucro (6,16%) sob o preço corrigido do insumo. Dessa forma, o valor para reequilíbrio é a aplicação deste percentual sobre o preço inicial do insumo medido.

Quadro 9: Cálculo do REF, quarto quadro.

Cálculo Reequilíbrio		
(12) % de variação do preço de insumos com expurgo da inflação e do lucro (6,16%) (12) = (8) - (11) - 6,16%	(13) Valor unitário de Reequilíbrio (REF) (13) = (3) x (12)	(14) Valor de Reequilíbrio (REF) (14) = (5) x (12)

Fonte: o Autor (2021).

No Quadro 10 observamos a junção de todos os quadros com a aplicação do exemplo de um dos itens do REF. O cálculo de todos os itens autorizados pela administração a compor o REF ocorrem conforme esta metodologia.

Quadro 10: Metodologia de desenvolvimento do REF

Valores dos insumos					Cálculo Variação			Cálculo Inflação		
(1) Cód. Sinapi	(2) Valor Insumos ref. Jun/2019	(3) Valor Insumos (proposta c/ desconto 23,15%) (3) = (2) - Desc.	(4) Quant. Medida	(5) Medição Preço Inicial (Quant. x Unit. Material) (5) = (3) x (4)	(6) Data última medição	(7) Valor Insumos na data da medição conf. Sinapi	(8) % de Variação (8) = (7 - 2) / 2	(9) INCC-DI mês da Proposta: jun/2019	(10) INCC-DI mês da medição	(11) Inflação (%) (11) = (9)/(10) - 1
				15.130,33						
92759	R\$ 6,62	R\$ 5,09	1085,39	R\$ 5.521,89	fev/21	12,18	83,99%	762,30	868,93	13,99%

Cálculo Reequilíbrio		
(12) % de variação do preço de insumos com expurgo da inflação e do lucro (6,16%) (12) = (8) - (11) - 6,16%	(13) Valor unitário de Reequilíbrio (REF) (13) = (3) x (12)	(14) Valor de Reequilíbrio (REF) (14) = (5) x (12)
		11.090,61
63,84%	R\$ 3,248	R\$ 3.525,21

Fonte: o Autor (2021).

4.3.1 Considerações sobre as composições de serviços da planilha

Para os itens que foram licitados com referência sobre cotações/composições, a determinação do valor do insumo variou conforme análise das notas fiscais, que por sua vez não serão apresentadas para preservar a identidade.

Na planilha, é possível encontrar dois tipos de Composições realizadas pela Administração, as auxiliares, representadas pelo código AUX, e as de mercado representadas como SUDE.

A Administração forneceu os valores de insumos para estas composições na ocasião da licitação, sendo possível o preenchimento da coluna dois (2) e com as notas fiscais, mediante aprovação da Administração, a empresa completou o valor corrigido dos insumos para a coluna (7).

5 RESULTADOS

Com a apuração dos dados, apresenta-se os resultados obtidos por cada grupo da planilha, assim como o resultado final. Posteriormente, compara-se os resultados de outros processos de reequilíbrios semelhantes ao deste trabalho, em período temporal próximo e com iguais características de obra.

5.1 VALORES EQUILIBRADOS

Conforme a autorização da Administração, a elaboração da planilha de reequilíbrio econômico-financeiro ocorreu diante dos itens de serviços, considerando apenas o equivalente de insumos das seguintes etapas: Superestrutura, Cobertura, Revestimento de Piso, Esquadrias, Instalações Elétricas, Tampos e Divisórias de Granito, e Serviços Complementares.

Para a etapa da superestrutura foram considerados apenas os itens de composição do aço, ou seja, armação de pilares e vigas, resultando em um ajuste de R\$ 11.090,61 sendo que estes itens mais relevantes equilibraram 17% mediante o valor inicial da etapa superestrutura.

Para a Cobertura foram considerados apenas os itens metálicos e de fibrocimento, como a trama de aço, as calhas e as telhas e cumeeiras, resultando em um ajuste de R\$ 18.004,29 onde estes itens considerados equilibraram 14% diante do valor inicial da etapa cobertura.

De forma análoga aos anteriores, os revestimentos de pisos resultaram em um ajuste de R\$ 4.665,91 compondo os itens de tela de aço do piso, revestimento em porcelanato e seus rodapés. Estes poucos itens equilibraram 7% diante do valor inicial da etapa de revestimento de pisos.

Para a etapa de esquadrias, foram consideradas portas e janelas de alumínio, vidros temperados, soleiras e peitoris. Atingiu-se um ajuste de R\$ 9.023,02 equilibrando em 18% diante do valor inicial da etapa de esquadrias.

Na etapa de Instalações Elétricas foi considerada apenas a fiação em cabo de cobre, resultando em um ajuste de R\$ 4.346,36 equilibrando assim 12% diante do valor inicial da etapa de instalações elétricas.

Para a etapa de tampos e divisórias em granito, foram consideradas as bancadas de cozinha e banheiro, assim como as divisórias, resultando em um ajuste de R\$ 1.560,47 equilibrando assim 10% diante do valor inicial da etapa composta por peças em granito.

Por fim, na etapa dos serviços complementares, foram considerados apenas os itens de armação de pilar e viga (aço) do portal de acesso, resultando em um ajuste de R\$ 1.060,87 sendo equivalente a 2% de equilíbrio mediante o valor inicial desta etapa.

Em resumo, a Tabela 8 apresenta a discriminação das etapas consideradas para REF, acompanhada dos valores totais licitados de cada etapa. O resumo a ser equilibrado apresenta o percentual do valor dos itens que foram corrigidos representaria diante de cada etapa, pontuando seu respectivo somatório.

Tabela 8: REF por etapa da obra

PLANILHA DE REEQUILÍBRIO				
OBRA: Reforma e ampliação da Escola Municipal [XXXXXXX], com área total de 611,96 m², localizada na [XXX], no bairro [XXX], neste município.				
Valor inicial do Contrato:		R\$ 695.643,28		
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	TOTAL (R\$)	Resumo do Reequilíbrio	
			% do REF resultante em cada etapa	(14) Valor de Reequilíbrio (REF)
4	SUPRAESTRUTURA	64.903,53	17%	11.090,61
5	COBERTURA	126.862,51	14%	18.004,29
10	REVESTIMENTO DE PISO	68.976,90	7%	4.665,91
11	ESQUADRIAS	49.340,54	18%	9.023,02
17	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	37.462,21	12%	4.346,36
18	TAMPOS E DIVISÓRIAS EM GRANITO	15.062,00	10%	1.560,47
20	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	61.177,76	2%	1.060,87
VALOR TOTAL CONT. INICIAL		695.643,28	TOTAL REF	49.751,53

Fonte: O Autor (2021).

O reequilíbrio atingiu um montante de R\$ 49.751,53 diante ao valor contratual de R\$ 695.643,28. Dessa forma, o valor a ser reequilibrado equivale a 7,15% do valor contratual.

Figura 6: Requerimento do REF junto a Administração

4. REQUERIMENTOS

ISSO POSTO, requer-se:

A revisão do contrato para que seja implementado o Reequilíbrio Econômico Financeiro em **7,15%** (sete vírgula quinze por cento) totalizando **R\$49.751,53 (quarenta e nove mil, setecentos e cinquenta e um reais e cinquenta e três centavos)**. diante da planilha referência, conforme provas em anexo.]

Fonte: A empresa (2021).

Este reequilíbrio poderia atingir um percentual consideravelmente maior em um cenário onde não fossem feitas tantas imposições de critérios diante do entendimento da Administração.

5.2 RESULTADOS DE PROCESSOS SEMELHANTES

O primeiro caso a pontuar ocorreu no mesmo período do ano de 2021, sendo deferido um reequilíbrio de preços no município de Garuva, estado de Santa Catarina. A obra padrão FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, lançada em dois lotes, consistiu na construção de escola municipal de 1653,04m², com valor contratado de R\$ 1.881.029,84 e uma quadra poliesportiva de 750m² com valor contratado de R\$ 170.319,05.

O contrato teve início no fim de 2019, e na sequência teve sua evolução impactada pela crise sanitária do COVID-19, que afetou a continuidade da obra. O período de apuração deste reequilíbrio destina-se ao saldo não executado a partir de novembro de 2020, sendo para tanto, deferido o equilíbrio de R\$ 196.479,76 para o lote da escola, resultando em 10,45% do valor contratado e um equilíbrio de R\$ 30.979,38 para o lote da quadra, resultando em 18,19% do valor contratado.

Um segundo caso faz jus a um laudo técnico de consultoria prestado para um município – não revelado – onde o pedido de termo aditivo para correção do equilíbrio econômico-financeiro é relativo à construção de uma Creche Pró infância, com recursos do Convênio do FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, sendo o contrato firmado em 03/11/2015, no valor global de R\$ 1.816.813,85, com prazo de 6 meses que foram prorrogados por aditivos de prazo até meados de 2018. Até a ocasião da solicitação do reequilíbrio, a

construtora atingiu no acumulado das medições um total de R\$ 1.273.424,98 executados, faltando executar o saldo de R\$ 543.388,87, do qual se requer o reequilíbrio econômico-financeiro.

A empresa anexou a seu pedido a tabela do INCC-M, chegando-se ao percentual total de 12,96%, resultante da soma dos índices de dezembro/2015 a junho/2018, que, aplicada sobre o saldo de R\$ 543.388,87, equivale a R\$ 70.423,19, a qual elevará o custo do saldo contratual para R\$ 613.812,07.

Um terceiro caso compete ao município de Dom Pedro de Alcântara, do estado do Rio Grande do Sul. O reequilíbrio econômico-financeiro foi concedido para a retomada da construção de uma escola de educação infantil (Creche) com 891,68m², tipo 2, também do projeto Pró Infância do FNDE, que havia sido iniciada em fevereiro de 2018 e teve sua paralização com 54,48% da obra executada em decorrência dos efeitos da pandemia do covid-19.

O valor licitado em 2018 foi de R\$ 969.406,05, sendo requerido em um montante de R\$ 288.776,43 de ajuste, simbolizando um equilíbrio percentual de 29,78% sobre o montante global.

6 CONCLUSÃO

Há uma importante distinção entre os processos de reajuste de preço e reequilíbrio econômico-financeiro de valores, sendo que o primeiro se enquadra em casos onde há contratos de prazos longos (como concessões) sendo prevista correção monetária anual conforme índices pré-estabelecidos em contrato. Já o reequilíbrio, pode ser solicitado a qualquer momento desde que se enquadre em ocorrência de um fato extraordinário imprevisível, como foi o caso da crise sanitária da covid-19 que afetou diversas cadeias produtivas.

Anotou-se que períodos de maior variação dos índices de valores monetários ocorrem após períodos de crise globais, sendo que o atual momento pós covid-19 (2020) se assemelha ao pós-crise financeira imobiliária (2007/2008).

Apesar de parâmetros bem definidos quanto ao reequilíbrio econômico-financeiro na lei 8666/93, cada órgão federativo ou regulatório tem uma visão sobre as causas das variações de preços, onde cada um estabelece seus respectivos métodos de quantificação monetária dos valores a serem equilibrados, cabendo ao interessado buscar e adequar-se às orientações de cada órgão competente.

O REF pode ser executado em sua totalidade, incluindo todos os itens da planilha, caso este que atingiria um maior valor a ser equilibrado, correspondendo a um percentual financeiro maior para REF a ser solicitado pela contratada. Todavia, diante das imposições de critérios conforme entendimento da Administração, o equilíbrio ficou restrito aos grupos de materiais metálicos (aços e esquadrias), revestimentos, elétrica, granito e cobertura.

O percentual de equilíbrio obtido neste estudo (7,15%) é considerado inferior ao padrão identificado em processos semelhantes, que margeiam percentuais de 10 a 30%, conforme dados apresentados na seção 5.2. A opção por remover algumas etapas no momento do reequilíbrio, adotando apenas as citadas na seção 4.1, contribuiu para que este REF obtivesse percentual inferior ao padrão de processos com mesmo escopo.

A especificidade do serviço composto pela planilha orçamentária pode variar de obra a obra, sendo que em obras com sua maior parcela orçamentária destinada aos itens de fundação e estrutura, elevar-se-ia o percentual de equilíbrio, pois o grupo de insumo destas etapas contém maiores variações de mercado. Em obras onde as atividades principais são os elementos de fechamento com itens de

alvenaria, chapisco e reboco, o percentual do reequilíbrio ficaria menor devido à menor variação de preços destes insumos.

Conclui-se que com a utilização de parâmetros além de insumos equilibraria o contrato de forma mais realística diante das condições de mercado. Parâmetros como a inflação e a opção de reequilibrar mão de obra influenciam diretamente no percentual final.

Subtrair a inflação em um reequilíbrio diverge do objetivo de equilíbrio da equação de valores. A decisão de descontar a inflação da variação dos preços reais corrobora para que o ajuste do preço fique divergente diante a realidade do mercado, visto que fornecedores e outros prestadores de serviço atualizam e repassam seus preços considerando a inflação.

Não considerar mão de obra é outro fator que implicou diretamente no resultado do reequilíbrio, visto que conforme os dados apresentados, estudos que consideraram as variações de mão de obra obtiveram percentuais maiores para reequilibrar.

Por mais que uma empresa tenha direito a um reequilíbrio com maior valor financeiro, insistir em sua totalidade perante a Administração pode ocasionar um processo moroso até a conclusão do reequilíbrio, visto que quanto mais se pede, mais ferramentas e dados são necessários para a avaliação, dificultando assim as análises.

Os dados obtidos neste processo de REF estiveram abaixo de outros processos semelhantes, sendo possível identificar no decorrer da elaboração da planilha que o excesso de critérios adotados pela Administração foi determinante para diminuir o percentual final a ser equilibrado pela contratada.

6.1 SUGESTÃO PARA TRABALHOS FUTUROS

Análise deste REF com alteração dos critérios adotados pela Administração, considerando por exemplo mão-de-obra, outros itens da planilha, desconsiderar a inflação, entre outros.

Elaboração de um estudo comparativo entre reequilíbrios de insumos e de reequilíbrio que contemple o serviço composto

Análise comparativa entre reequilíbrios econômico-financeiros em diferentes estados da federação, identificando suas interpretações e considerações locais.

Demonstrar o impacto ocorrido em contrato de concessão e as possibilidades de reequilíbrio econômico-financeiro, como o caso de infraestrutura rodoviária.

REFERÊNCIAS

AMORIM, Daniela. **Alta recorde de materiais de construção afeta reformas e construtoras.** Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <https://economia.uol.com.br/noticias/estadao-conteudo/2021/07/22/custo-de-materiais-tem-alta-recorde-afetando-reformas-e-construtoras.htm>. Acesso em: 07 dez. 2021.

BRASIL. Advocacia Geral Da União. **Orientação Normativa AGU Nº 22, de 01 de abril de 2009.** O reequilíbrio econômico-financeiro pode ser concedido a qualquer tempo, independentemente de previsão contratual, desde que verificadas as circunstâncias elencadas na letra "d" do inc. li do art. 65, da lei no 8.666, de 1993. Disponível em: <http://www.agu.gov.br/page/atos/detalhe/idato/189183>. Acesso em: 10 dez. 2021

BRASIL. Advocacia Geral Da União. **Orientação Normativa AGU Nº 23, de 01 de abril de 2009.** O edital ou o contrato de serviço continuado deverá indicar o critério de reajustamento de preços, sob a forma de reajuste em sentido estrito, admitida a adoção de índices gerais, específicos ou setoriais, ou por repactuação, para os contratos com dedicação exclusiva de mão de obra, pela demonstração analítica da variação dos componentes dos custos. Disponível em: <http://www.agu.gov.br/page/atos/detalhe/idato/189184>. Acesso em: 10 dez. 2021.

BRASIL, Tribunal de Contas da União. **Orientações para elaboração de planilhas orçamentárias de obras públicas.** Brasília: TCU, 2014. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/orientacoes-para-elaboracao-de-planilhas-orcamentarias-de-obras-publicas.htm>. Acesso em: 02 dez. 2021.

BRASIL, Casa Civil. **Decreto Nº 7.983, de 8 de Abril de 2013.** Estabelece regras e critérios para elaboração do orçamento de referência de obras e serviços de engenharia, contratados e executados com recursos dos orçamentos da União, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/decreto/d7983.htm. Acesso em: 07 dez. 2021.

BRASIL. **Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993**. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8666cons.htm. Acesso em: 20 nov. 2021.

BRASIL. **Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021**. Lei de Licitações e Contratos Administrativos. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2021/Lei/L14133.htm#art193. Acesso em: 21 nov. 2021.

BRASIL, Ministério da Infraestrutura. **Efeitos da crise provocada pelo novo coronavírus (COVID-19) no âmbito do equilíbrio econômico-financeiro dos contratos de concessão**. Brasília, 2020. Disponível em: <https://licitacao.paginas.ufsc.br/files/2020/03/Parecer-AGU-Concess%C3%A3o-Transportes-Recomposi%C3%A7%C3%A3o.pdf>. Acesso em: 08 dez. 2021.

BRASIL, Caixa Econômica Federal. **Metodologias e Conceitos: Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil**. 8. Ed. Brasília: CAIXA, 2020. Disponível em: https://www.caixa.gov.br/Downloads/sinapi-manual-de-metodologias-e-conceitos/Livro1_SINAPI_Metodologias_e_Conceitos_8_Edicao.pdf. Acesso em: 08 dez. 2021.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 07/2007**. Tomada de contas especial. Conversão de valores para urv em desacordo com a norma legal. Pagamento indevido de reajuste contratual. Citação. Constatação de boa-fé. Rejeição preliminar das alegações de defesa. Fixação de novo prazo para recolhimento da dívida. Relator: Min. Augusto Nardes, 21 jan. 2007. Disponível em: https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/documento/acordao-completo/*/KEY:ACORDAO-COMPLETO-31772/NUMACORDAOINT%20asc/0. Acesso em: 06 dez. 2021.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 2.408/2009**. A comprovação da necessidade de repactuação de preços, [...]. Relator: Min. Walton Alencar Rodrigues, 14 out. 2009. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordao-completo/%22ACORDAO-COMPLETO-1134715%22>. Acesso em: 06 dez. 2021.

BRATTI, Daniel Freitas. **Estudo de caso sobre as variações de preços entre as planilhas orçamentárias de licitações e as planilhas orçamentárias dos licitantes em obras públicas.** 2016.

ESPÍRITO SANTO, Tribunal de Contas do Estado do Espírito Santo. **Instrução Normativa TC 78, de 14 de setembro de 2021.** Aprova a Cartilha “Reequilíbrio Econômico-Financeiro decorrente da Pandemia da Covid-19 em Contratos de Obras ou Serviços de Engenharia”. Vitória, 2021. Disponível em: <https://www.tcees.tc.br/wp-content/uploads/formidable/108/078-2021-Aprova-Cartilha-Contratos-de-Obras-Engenharia.pdf>. Acesso em: 06 nov. 2021

JUNIOR, Olivar Lorena Vitale. **A revisão contratual na indústria da construção civil em razão da pandemia de Covid-19.** São Paulo, 2021. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/coluna/migalhas-edilicias/344022/a-revisao-contratual-na-construcao-civil-em-razao-da-pandemia>. Acesso em: 10 dez. 2021.

KREMER, Keila. **Reajuste X Reequilíbrio Econômico-financeiro.** Brasília, 2017. Disponível em: <https://keilakremer.jusbrasil.com.br/artigos/469247837/reajuste-x-reequilibrio-economico-financeiro>. Acesso em: 07 dez. 2021.

MATTOS, Aldo Dórea. **Como preparar orçamentos de obras: dicas para orçamentistas, estudos de caso, exemplos.** Pini, 2009.

MIRANDA, Brenno Tércio da Silva et al. **Análise de custos segundo composições do SINAPI e do mercado local e avaliação do impacto da pandemia da Covid-19 no orçamento de uma obra em Pombal/PB.** 2021.

OLIVEIRA, Kelly. **Primeiro caso de covid-19 no Brasil completa um ano. Linha do tempo mostra enfrentamento da pandemia no país.** Brasília, 2021. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2021-02/primeiro-caso-de-covid-19-no-brasil-completa-um-ano>. Acesso em: 07 dez. 2021.

ORTIZ, Luis Fernando Garzi. **Impactos na rentabilidade do empreendedor, em contratos de empreitada em obras públicas no Brasil, devido à inflação.** 2003. Tese de Doutorado. EPUSP.

PARANÁ, Secretaria de desenvolvimento urbano e obras públicas. **Instrução Normativa N.º 003/2021.** Dispõe sobre o reequilíbrio econômico-financeiro de contratos administrativos de obras e serviços de engenharia. Curitiba, 2021. Disponível em: <https://cbic.org.br/wp-content/uploads/2021/10/instrucao-normativa-003-2021.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2021

RIBEIRO, Leda Candida Leite Pereira Cipoli. **Obras Públicas-alguns aspectos: da licitação à auditoria.** Especialize–revista online. Instituto de Pós-Graduação–IPOG, 2013.

SALES, Gabriela. **Custo do material de construção registra maior alta em 26 anos.** Belo Horizonte, 2021. Disponível em: <https://diariodocomercio.com.br/economia/custo-do-material-de-construcao-registra-maior-alta-em-26-anos/#:~:text=Construir%20em%20Belo%20Horizonte%20se,64%25%20no%20m%C3%AAs%20de%20maio>. Acesso em: 07 dez. 2021.

SPERANDIO, Kastelli Pacheco et al. **Análise do custo unitário básico de construção global durante a pandemia do coronavírus.** Anais da Noite Acadêmica do Centro Universitário UNIFACIG, v. 1, n. 1, 2021.

ANEXO A – PLANILHA DE DESENVOLVIMENTO DO REF

DEMONSTRAÇÃO DE CÁLCULO DO REEQUILÍBRIO DE VALORES DOS ITENS																			
OBRA: Reforma e ampliação da Escola Municipal [XXXXXX], com área total de 611,96 m², localizada na [XXX], no bairro [XXX], neste município.																			
Valor inicial do Contrato: R\$ 695.643,28						Valores dos insumos					Cálculo Variação			Cálculo Inflação			Cálculo Reequilíbrio		
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT	UNIT. (R\$)	TOTAL (R\$)	(1) Cód. Sinapi	(2) Valor Insumos ref. Jun/2019	(3) Valor Insumos (proposta c/ desconto 23,15%) (3) = (2)-Desc.	(4) Quant. Medida	(5) Medição Preço Inicial (Quant. x Unit. Material) (5) = (3) x (4)	(6) Data ultima medição	(7) Valor Insumos na data da medição conf. Sinapi	(8) % de Variação (8) = (7-2)/2	(9) INCC-DI mês da Proposta: jun/2019	(10) INCC-DI mês da medição	(11) Inflação (%) (11) = (9)/(10) - 1	(12) % de variação do preço de insumos com expurgo da inflação e do lucro (6,16%) (12) = (8) - (11) - 6,16%	(13) Valor unitário de Reequilíbrio (REF) (13) = (3) x (12)	(14) Valor de Reequilíbrio (REF) (14) = (5) x (12)
4	SUPRAESTRUTURA				64.903,53					15.130,33									11.090,61
4.1	SUPRAESTRUTURA																		
4.1.2	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF. 12/2015	KG	1085,39	R\$ 9,74	10.576,67	92759	R\$ 6,62	R\$ 5,09	1085,39	R\$ 5.521,89	fev/21	12,18	83,99%	762,30	868,93	13,99%	63,84%	R\$ 3.248	R\$ 3.525,21
4.1.3	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF. 12/2015	KG	935,50	R\$ 8,52	7.972,96	92760	R\$ 6,50	R\$ 5,00	935,50	R\$ 4.673,06	fev/21	12,91	98,62%	762,30	868,93	13,99%	78,47%	R\$ 3.920	R\$ 3.666,86
4.1.4	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF. 12/2015	KG	247,70	R\$ 8,33	2.063,48	92761	R\$ 7,05	R\$ 5,42	247,70	R\$ 1.342,02	fev/21	13,09	85,67%	762,30	868,93	13,99%	65,53%	R\$ 3.550	R\$ 879,38
4.1.5	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF. 12/2015	KG	756,35	R\$ 6,80	5.144,11	92762	R\$ 5,96	R\$ 4,58	756,35	R\$ 3.464,28	fev/21	12,20	104,70%	762,30	868,93	13,99%	84,55%	R\$ 3.873	R\$ 2.929,08
4.1.6	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF. 12/2015	KG	30,21	R\$ 6,09	184,11	92763	R\$ 5,56	R\$ 4,27	30,21	R\$ 129,08	fev/21	10,56	89,93%	762,30	868,93	13,99%	69,78%	R\$ 2.982	R\$ 90,08
5	COBERTURA				126.862,51					34.968,23									18.004,29
5.2	COBERTURA E TELHAMENTO METÁLICOS																		
5.2.1	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROGLIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA.	M2	194,95	R\$ 39,88	7.774,12	92580	R\$ 34,98	R\$ 26,88	194,95	R\$ 5.240,67	abr/21	57,07	63,15%	762,30	888,19	16,51%	40,48%	R\$ 10.881	R\$ 2.121,23
5.2.2	EM AÇO, VÃO DE 7 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO LACAMENTO. AF. 12/2015	UN	4,00	R\$ 1.046,77	4.187,06	92590	R\$ 867,51	R\$ 666,68	4,00	R\$ 2.666,73	mai/21	1962,14	126,18%	762,30	907,90	19,10%	100,92%	R\$ 672.824	R\$ 2.691,30
5.2.4	TR25/1020 GALVALUME 0,50/0,43MM ESP. E NÚCLEO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M2	194,95	R\$ 111,32	21.701,29	AUX0914	R\$ 106,39	R\$ 81,76	194,95	R\$ 15.939,25	nov/20	140,00	31,59%	762,30	839,38	10,11%	15,32%	R\$ 12.526	R\$ 2.441,91
5.3	CUMEEIRA E ELEMENTOS DE DRENAGEM																		
5.3.1	CUMEEIRA EM PERFIL ONDULADO DE ALUMÍNIO	M	25,65	R\$ 37,83	970,42	75220	R\$ 50,95	R\$ 39,16	25,65	R\$ 1.004,33	jul/21	120,95	137,39%	762,30	935,36	22,70%	108,53%	R\$ 42.494	R\$ 1.089,97
5.3.2	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE CONTRA-RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO	M	177,50	R\$ 27,11	4.812,50	94231	R\$ 25,89	R\$ 19,90	177,50	R\$ 3.531,62	jul/21	61,46	137,39%	762,30	935,36	22,70%	108,53%	R\$ 21.593	R\$ 3.832,78
5.3.3	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF. 06/2016	M	141,64	R\$ 27,11	3.840,24	94231	R\$ 25,89	R\$ 19,90	132,94	R\$ 2.645,04	jul/21	61,46	137,39%	762,30	935,36	22,70%	108,53%	R\$ 21.593	R\$ 2.870,59
5.3.4	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF. 06/2016	M	99,20	R\$ 52,37	5.195,43	94228	R\$ 51,69	R\$ 39,72	99,20	R\$ 3.940,60	jul/21	105,39	103,89%	762,30	935,36	22,70%	75,03%	R\$ 29.804	R\$ 2.956,51
10	REVESTIMENTO DE PISO				68.976,90					18.910,55									4.665,91
10.3	ARMAÇÃO EM TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA Q-92, AÇO CA-60, 4,2MM, MALHA 15X15CM	M2	439,95	R\$ 12,10	5.321,72	85662	R\$ 11,21	R\$ 8,61	439,95	R\$ 3.790,12	abr/20	20,63	83,99%	762,30	786,07	3,12%	74,71%	R\$ 6.436	R\$ 2.831,61
10.4	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO, COM PLACAS EM PORCELANATO DE 60X60, ASSENTADO COM ARGAMASSA E REJUNTAMENTO, INCLUSO RODAPE CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60CM. AF. 06/2014	M2	652,96	R\$ 65,00	42.442,23	AUX0965	R\$ 29,30	R\$ 22,52	652,96	R\$ 14.702,73	jul/21	41,20	40,61%	762,30	935,36	22,70%	11,75%	R\$ 2.646	R\$ 1.727,98
10.5	PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60CM. AF. 06/2014	M	75,70	R\$ 8,64	653,89	88650	R\$ 7,18	R\$ 5,52	75,70	R\$ 417,70	jul/21	11,08	54,32%	762,30	935,36	22,70%	25,46%	R\$ 1.405	R\$ 106,33

DEMONSTRAÇÃO DE CÁLCULO DO REEQUILÍBRIO DE VALORES DOS ITENS

OBRA: Reforma e ampliação da Escola Municipal [XXXXXXX], com área total de 611,96 m², localizada na [XXX], no bairro [XXX], neste município.

Valor inicial do Contrato: R\$ 695.643,28

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT	UNIT. (R\$)	TOTAL (R\$)	Valores dos insumos					Cálculo Variação			Cálculo Inflação			Cálculo Reequilíbrio			
						(1) Cód. Sinapi	(2) Valor Insumos ref. Jun/2019	(3) Valor Insumos (proposta c/ desconto 23,15%) (3) = (2)-Desc.	(4) Quant. Medida	(5) Medição Preço Inicial (Quant. x Unit. Material) (5) = (3) x (4)	(6) Data ultima medição	(7) Valor Insumos na data da medição conf. Sinapi	(8) % de Variação (8) = (7-2)/2	(9) INCC-DI mês da Proposta: jun/2019	(10) INCC-DI mês da medição	(11) Inflação (%) (11) = (9)/(10) - 1	(12) % de variação do preço de insumos com expurgo da inflação e do lucro (6,16%) (12) = (8) - (11) - 6,16%	(13) Valor unitário de Reequilíbrio (REF) (13) = (3) x (12)	(14) Valor de Reequilíbrio (REF) (14) = (5) x (12)	
11	ESQUADRIAS				49.340,54															9.023,02
11.1	PORTAS DE ALUMINIO																			
11.1.1	PVZ1 - PORTA EM ALUMINIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M2	8,00	R\$ 667,20	5.337,57	91341	R\$ 645,52	R\$ 496,08	8,00	R\$ 3.968,66	jul/21	945,00	46,39%	762,30	935,36	22,70%	17,53%	R\$ 86,973	R\$ 695,79	
11.1.2	PVZ2 - PORTA EM ALUMINIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M2	15,12	R\$ 667,20	10.088,01	91341	R\$ 645,52	R\$ 496,08	15,12	R\$ 7.500,76	jul/21	945,00	46,39%	762,30	935,36	22,70%	17,53%	R\$ 86,973	R\$ 1.315,04	
11.1.3	PVZ3 - PORTA EM ALUMINIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M2	1,08	R\$ 667,19	720,57	91341	R\$ 645,52	R\$ 496,08	1,08	R\$ 535,77	jul/21	945,00	46,39%	762,30	935,36	22,70%	17,53%	R\$ 86,973	R\$ 93,93	
11.1.4	PVZ4 - PORTA EM ALUMINIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M2	13,23	R\$ 667,20	8.827,01	91341	R\$ 645,52	R\$ 496,08	13,23	R\$ 6.563,17	jul/21	945,00	46,39%	762,30	935,36	22,70%	17,53%	R\$ 86,973	R\$ 1.150,66	
11.2	PORTAS DE VIDRO TEMPERADO																			
11.2.1	PORTA PVT1 - 0,80X2,10, 1 FOLHA -VAI E VEM- (CONFORME PROJETO), EM ALUMINIO, TIPO PORTA PVT1 1,20X2,10, 2 FOLHAS, DE ABRIR	UD.	1,00	R\$ 646,51	646,51	AUX0956 39022	R\$ 671,83	R\$ 516,30	1,00	R\$ 516,30	jul/21	950,00	41,40%	762,30	935,36	22,70%	12,54%	R\$ 64,761	R\$ 64,76	
11.2.2	(CONFORME PROJETO), VIDRO TEMPERADO LEITOSO ESPESURA 10 MM INCLUSIVE ACESSÓRIOS PORTA PS1 - 6,20X2,10, 8 FOLHAS, DE CORRER - SANFONADA - (CONFORME PROJETO), VIDRO TEMPERADO TRANSLÚCIDO - ESPESURA 10 MM	UD.	1,00	R\$ 781,20	781,20	AUX0916 5031	R\$ 606,30	R\$ 465,94	1,00	R\$ 465,94	jul/21	1100,00	81,43%	762,30	935,36	22,70%	52,57%	R\$ 244,930	R\$ 244,93	
11.2.3	(CONFORME PROJETO), VIDRO TEMPERADO TRANSLÚCIDO - ESPESURA 10 MM	UD.	1,00	R\$ 3.322,95	3.322,95	AUX0957	#####	R\$ 2.362,22	1,00	R\$ 2.362,22	jul/21	4280,00	39,24%	762,30	935,36	22,70%	10,38%	R\$ 245,192	R\$ 245,19	
11.3	JANELAS																			
11.3.1	J1 - JANELA BASCULANTE DE VIDRO TEMPERADO TRANSLÚCIDO, ESPESURA 8MM - 0,80X0,60	UD.	6,00	R\$ 160,83	964,99	AUX0920 10506	R\$ 140,58	R\$ 108,04	6,00	R\$ 648,21	jul/21	250,00	77,83%	762,30	935,36	22,70%	48,97%	R\$ 52,908	R\$ 317,45	
11.3.2	J2 - JANELA BASCULANTE (CONFORME PROJETO) DE VIDRO TEMPERADO TRANSLÚCIDO, ESPESURA 8MM - 0,80X0,60 - INCLUSIVE ACESSÓRIOS E FIXAÇÃO	UD.	1,00	R\$ 135,06	135,06	AUX0921 10506	R\$ 113,80	R\$ 87,46	1,00	R\$ 87,46	jul/21	215,00	88,93%	762,30	935,36	22,70%	60,07%	R\$ 52,531	R\$ 52,53	
11.3.3	J3 - JANELA FIXO/BASCULANTE (CONFORME PROJETO) DE VIDRO TEMPERADO TRANSLÚCIDO, ESPESURA 8MM - 0,80X1,80M - INCLUSIVE ACESSÓRIOS E FIXAÇÃO	UD.	4,00	R\$ 289,67	1.158,68	AUX0922 10506	R\$ 274,47	R\$ 210,93	4,00	R\$ 843,72	jul/21	500,00	82,17%	762,30	935,36	22,70%	53,31%	R\$ 112,442	R\$ 449,77	
11.3.4	J4 - BASCULANTE (CONFORME PROJETO) DE VIDRO TEMPERADO TRANSLÚCIDO, ESPESURA 8MM - 1,80X0,60 - INCLUSIVE ACESSÓRIOS E FIXAÇÃO	UD.	2,00	R\$ 231,70	463,39	AUX0923 10506	R\$ 214,22	R\$ 164,63	2,00	R\$ 329,26	jul/21	400,00	86,72%	762,30	935,36	22,70%	57,86%	R\$ 95,258	R\$ 190,52	
11.3.5	J5 - JANELA BASCULANTE (CONFORME PROJETO) DE VIDRO TEMPERADO TRANSLÚCIDO, ESPESURA 8MM - 2,30X0,60 - INCLUSIVE ACESSÓRIOS E FIXAÇÃO	UD.	6,00	R\$ 280,01	1.680,06	AUX0924 10506	R\$ 264,43	R\$ 203,21	6,00	R\$ 1.219,29	jul/21	480,00	81,52%	762,30	935,36	22,70%	52,66%	R\$ 107,015	R\$ 642,09	
11.3.6	J6 - JANELA FIXO/BASCULANTE (CONFORME PROJETO) DE VIDRO TEMPERADO TRANSLÚCIDO, ESPESURA 8MM - 2,30X1,00 - INCLUSIVE ACESSÓRIOS E FIXAÇÃO	UD.	14,00	R\$ 428,18	5.994,48	AUX0930 10506	R\$ 418,40	R\$ 321,54	14,00	R\$ 4.501,57	jul/21	750,00	79,25%	762,30	935,36	22,70%	50,39%	R\$ 162,033	R\$ 2.268,46	
11.3.7	J7 - JANELA FIXO/BASCULANTE (CONFORME PROJETO) DE VIDRO TEMPERADO TRANSLÚCIDO, ESPESURA 8MM - 3,00X1,00 - INCLUSIVE ACESSÓRIOS E FIXAÇÃO	UD.	2,00	R\$ 540,92	1.081,83	AUX0931 10506	R\$ 535,55	R\$ 411,57	2,00	R\$ 823,14	jul/21	1000,00	86,72%	762,30	935,36	22,70%	57,86%	R\$ 238,144	R\$ 476,29	
11.3.8	J8 - JANELA FIXO/CORRER (CONFORME PROJETO) DE VIDRO TEMPERADO TRANSLÚCIDO, ESPESURA 8MM - 2,30X1,00 - INCLUSIVE ACESSÓRIOS E FIXAÇÃO	UD.	1,00	R\$ 428,18	428,18	AUX0932 10506	R\$ 418,40	R\$ 321,54	1,00	R\$ 321,54	jul/21	750,00	79,25%	762,30	935,36	22,70%	50,39%	R\$ 162,033	R\$ 162,03	

DEMONSTRAÇÃO DE CÁLCULO DO REEQUILÍBRIO DE VALORES DOS ITENS																			
OBRA: Reforma e ampliação da Escola Municipal [XXXXXX], com área total de 611,96 m², localizada na [XXX], no bairro [XXX], neste município.																			
Valor inicial do Contrato: R\$ 695.643,28						Valores dos insumos					Cálculo Variação			Cálculo Inflação		Cálculo Reequilíbrio			
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT	UNIT. (R\$)	TOTAL (R\$)	(1) Cód. Sinapi	(2) Valor Insumos ref. Jun/2019	(3) Valor Insumos (proposta c/ desconto 23,15%) (3) = (2)-Desc.	(4) Quant. Medida	(5) Medição Preço Inicial (Quant. x Unit. Material) (5) = (3) x (4)	(6) Data última medição	(7) Valor Insumos na data da medição conf. Sinapi	(8) % de Variação (8) = (7-2)/2	(9) INCC-DI mês da Proposta: jun/2019	(10) INCC-DI mês da medição	(11) Inflação (%) (11) = (9)/(10) - 1	(12) % de variação do preço de insumos com expurgo da inflação e do lucro (6,16%) (12) = (8) - (11) - 6,16%	(13) Valor unitário de Reequilíbrio (REF) (13) = (3) x (12)	(14) Valor de Reequilíbrio (REF) (14) = (5) x (12)
11.4	VIDRO DIVISÓRIOS																		
11.4.1	VIDRO TEMPERADO INCOLOR, ESPESSURA 10MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE MASSA	M2	3,80	R\$ 238,65	906,87	72120	R\$ 237,31	R\$ 182,37	3,80	R\$ 693,02	jul/21	432,98	82,45%	762,30	935,36	22,70%	53,59%	R\$ 97,736	R\$ 371,40
11.6	PEITORIL /SOLEIRA																		
11.6.1	SOLEIRA GRANITO CINZA POLIDO 2CM, L=15CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA MISTA - FORNEC. E PEITORIL EM GRANITO CINZA POLIDO 2CM, L=19CM,	M	21,70	R\$ 25,08	544,32	SUDE 0794	R\$ 23,77	R\$ 18,27	21,70	R\$ 396,40	jul/21	33,96	42,88%	762,30	935,36	22,70%	14,01%	R\$ 2,560	R\$ 55,55
11.6.2	ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA MÉDIA). PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA PEITORIL EM GRANITO CINZA POLIDO 2CM, L=17CM,	M	49,70	R\$ 45,96	2.284,03	SUDE 2861	R\$ 30,11	R\$ 23,14	49,70	R\$ 1.150,03	jul/21	43,02	42,87%	762,30	935,36	22,70%	14,01%	R\$ 3,241	R\$ 161,09
11.6.3	ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA MÉDIA). PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA - FORNEC. E INST.	M	22,60	R\$ 42,91	969,66	SUDE 2860	R\$ 26,94	R\$ 20,70	22,60	R\$ 467,90	jul/21	38,49	42,87%	762,30	935,36	22,70%	14,01%	R\$ 2,901	R\$ 65,55
17	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				37.462,21					7.224,88									4.346,36
17.5	FIAÇÃO																		
17.5.1	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	M	399,30	R\$ 1,77	705,78	91924	R\$ 1,09	R\$ 0,84	399,30	R\$ 334,48	jul/21	1,98	81,65%	762,30	935,36	22,70%	52,79%	R\$ 0,442	R\$ 176,57
17.5.2	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	M	767,00	R\$ 2,57	1.974,62	91926	R\$ 1,66	R\$ 1,28	767,00	R\$ 978,47	jul/21	3,05	83,73%	762,30	935,36	22,70%	54,87%	R\$ 0,700	R\$ 536,92
17.5.3	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	M	646,00	R\$ 4,10	2.651,05	91928	R\$ 2,84	R\$ 2,18	646,00	R\$ 1.409,92	jul/21	5,29	86,27%	762,30	935,36	22,70%	57,41%	R\$ 1,253	R\$ 809,38
17.5.4	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	M	727,60	R\$ 5,59	4.070,69	91930	R\$ 3,92	R\$ 3,01	727,60	R\$ 2.191,91	jul/21	7,36	87,76%	762,30	935,36	22,70%	58,89%	R\$ 1,774	R\$ 1.290,89
17.5.5	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	M	52,30	R\$ 14,76	771,70	91935	R\$ 10,83	R\$ 8,32	52,30	R\$ 435,29	jul/21	20,62	90,40%	762,30	935,36	22,70%	61,54%	R\$ 5,122	R\$ 267,85
17.5.6	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	M	82,30	R\$ 16,01	1.317,45	92984	R\$ 13,17	R\$ 10,12	82,30	R\$ 832,97	jul/21	25,79	95,82%	762,30	935,36	22,70%	66,96%	R\$ 6,777	R\$ 557,78
17.5.7	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 35 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	M	75,40	R\$ 21,50	1.621,30	92986	R\$ 17,98	R\$ 13,82	75,40	R\$ 1.041,85	jul/21	35,37	96,72%	762,30	935,36	22,70%	67,86%	R\$ 9,376	R\$ 706,97
18	TAMPÓS E DIVISÓRIAS EM GRANITO				15.062,00					10.342,07									1.560,47
18.1	BANCADA GRANITO CINZA POLIDO E=2,5 CM - DIVISÓRIA GRANITO ANDORINHA E=2,5 CM, POLIDO MANUAL - FORNEC. E INST.	M2	9,92	R\$ 453,27	4.496,43	SUDE 2866	R\$ 380,49	R\$ 292,41	9,92	R\$ 2.900,67	jul/21	558,37	46,75%	762,30	935,36	22,70%	17,89%	R\$ 52,306	R\$ 518,87
18.2	RODAPIA OU PINGADEIRA EM GRANITO CINZA POLIDO E=2CM H=5CM, INCL. FIXAÇÃO - FORNEC. E INST.	M2	30,06	R\$ 342,41	10.292,70	SUDE 1534	R\$ 316,98	R\$ 243,60	30,06	R\$ 7.322,59	jul/21	452,83	42,86%	762,30	935,36	22,70%	14,00%	R\$ 34,094	R\$ 1.024,87
18.3	POLIDO E=2CM H=5CM, INCL. FIXAÇÃO - FORNEC. E INST.	M	19,52	R\$ 13,98	272,87	SUDE 1526	R\$ 7,92	R\$ 6,09	19,52	R\$ 118,81	jul/21	11,32	42,94%	762,30	935,36	22,70%	14,07%	R\$ 0,857	R\$ 16,72

DEMONSTRAÇÃO DE CÁLCULO DO REEQUILÍBRIO DE VALORES DOS ITENS																			
OBRA: Reforma e ampliação da Escola Municipal [XXXXXXXX], com área total de 611,96 m², localizada na [XXX], no bairro [XXX], neste município.																			
Valor inicial do Contrato: R\$ 695.643,28						Valores dos insumos					Cálculo Variação			Cálculo Inflação			Cálculo Reequilíbrio		
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT	UNIT. (R\$)	TOTAL (R\$)	(1) Cód. Sinapi	(2) Valor Insumos ref. Jun/2019	(3) Valor Insumos (proposta c/ desconto 23,15%) (3) = (2)-Desc.	(4) Quant. Medida	(5) Medição Preço Inicial (Quant. x Unit. Material) (5) = (3) x (4)	(6) Data ultima medição	(7) Valor Insumos na data da medição conf. Sinapi	(8) % de Variação (8) = (7-2)/2	(9) INCC-DI mês da Proposta: jun/2019	(10) INCC-DI mês da medição	(11) Inflação (%) (11) = (9)/(10) - 1	(12) % de variação do preço de insumos com expurgo da inflação e do lucro (5,16%) (12) = (8) - (11) - 6,16%	(13) Valor unitário de Reequilíbrio (REF) (13) = (3) x (12)	(14) Valor de Reequilíbrio (REF) (14) = (5) x (12)
20	SERVIÇOS COMPLEMENTARES				61.177,76					1.235,08									1.060,87
20.5	PORTAL DE ACESSO																		
20.5.3	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6.3 MM - MONTAGEM. AF. 12/2015	KG	36,70	R\$ 8,52	312,78	92760	R\$ 6,50	R\$ 5,00	36,70	R\$ 183,33	jul/21	14,46	122,46%	762,30	935,36	22,70%	93,60%	R\$ 4,676	R\$ 171,59
20.5.4	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8.0 MM - MONTAGEM. AF. 12/2015	KG	121,38	R\$ 8,33	1.011,16	92761	R\$ 7,05	R\$ 5,42	56,40	R\$ 305,57	jul/21	14,71	108,65%	762,30	935,36	22,70%	79,79%	R\$ 4,323	R\$ 243,82
20.5.5	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10.0 MM - MONTAGEM. AF. 12/2015	KG	92,60	R\$ 6,80	629,79	92762	R\$ 5,96	R\$ 4,58	52,40	R\$ 240,01	jul/21	13,74	130,54%	762,30	935,36	22,70%	101,68%	R\$ 4,657	R\$ 244,03
20.5.6	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12.5 MM - MONTAGEM. AF. 12/2015	KG	37,50	R\$ 6,09	228,54	92763	R\$ 5,56	R\$ 4,27	37,50	R\$ 160,23	jul/21	11,92	114,39%	762,30	935,36	22,70%	85,53%	R\$ 3,654	R\$ 137,04
20.5.7	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5.0 MM - MONTAGEM. AF. 12/2015	KG	146,94	R\$ 9,74	1.431,87	92759	R\$ 6,62	R\$ 5,09	68,00	R\$ 345,95	jul/21	13,59	105,29%	762,30	935,36	22,70%	76,43%	R\$ 3,888	R\$ 264,39
VALOR TOTAL CONT. INICIAL					695.643,28											TOTAL REEQUILÍBRIO		49.751,53	

ANEXO B – PLANILHA DE REEQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO

PLANILHA DE REEQUILÍBRIO								
OBRA: Reforma e ampliação da Escola Municipal [XXXXXXX], com área total de 611,96 m², localizada na [XXX], no bairro [XXX], neste município.								
Valor inicial do Contrato:		R\$ 695.643,28						
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT	UNIT. (R\$)	TOTAL (R\$)	Cálculo Reequilíbrio		
						(12) % de variação do preço de insumos com expurgo da inflação e do lucro (6,16%) (12) = (8) - (11) - 6,16%	(13) Valor unitário de Reequilíbrio (REF) (13) = (3) x (12)	(14) Valor de Reequilíbrio (REF) (14) = (5) x (12)
4	SUPRAESTRUTURA				64.903,53			11.090,61
4.1	SUPRAESTRUTURA							
4.1.2	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	1085,39	R\$ 9,74	10.576,67	63,84%	R\$ 3,248	R\$ 3.525,21
4.1.3	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	935,50	R\$ 8,52	7.972,96	78,47%	R\$ 3,920	R\$ 3.666,86
4.1.4	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	247,70	R\$ 8,33	2.063,48	65,53%	R\$ 3,550	R\$ 879,38
4.1.5	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	756,35	R\$ 6,80	5.144,11	84,55%	R\$ 3,873	R\$ 2.929,08
4.1.6	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	30,21	R\$ 6,09	184,11	69,78%	R\$ 2,982	R\$ 90,08
5	COBERTURA				126.862,51			18.004,29
5.2	COBERTURA E TELHAMENTO METÁLICOS							
5.2.1	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSIVE TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015	M2	194,95	R\$ 39,88	7.774,12	40,48%	R\$ 10,881	R\$ 2.121,23
5.2.2	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESSOURA INTEIRA EM AÇO, VAO DE 7 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSIVE IÇAMENTO. AF_12/2015	UN	4,00	R\$ 1.046,77	4.187,06	100,92%	R\$ 672,824	R\$ 2.691,30
5.2.4	TELHA FORRO TERMOACÚSTICA - TIPO SANDUICHE - TR25/1020 GALVALUME 0,50/0,43MM ESP. E NÚCLEO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M2	194,95	R\$ 111,32	21.701,29	15,32%	R\$ 12,526	R\$ 2.441,91
5.3	CUMEEIRA E ELEMENTOS DE DRENAGEM							
5.3.1	CUMEEIRA EM PERFIL ONDULADO DE ALUMÍNIO	M	25,65	R\$ 37,83	970,42	108,53%	R\$ 42,494	R\$ 1.089,97
5.3.2	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSIVE TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016	M	177,50	R\$ 27,11	4.812,50	108,53%	R\$ 21,593	R\$ 3.832,78
5.3.3	CONTRA-RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSIVE TRANSPORTE VERTICAL	M	141,64	R\$ 27,11	3.840,24	108,53%	R\$ 21,593	R\$ 2.870,59
5.3.4	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSIVE TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016	M	99,20	R\$ 52,37	5.195,43	75,03%	R\$ 29,804	R\$ 2.956,51
10	REVESTIMENTO DE PISO				68.976,90			4.665,91
10.3	ARMAÇÃO EM TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA Q-92, AÇO CA-60, 4,2MM, MALHA 15X15CM	M2	439,95	R\$ 12,10	5.321,72	74,71%	R\$ 6,436	R\$ 2.831,61
10.4	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO, COM PLACAS EM PORCELANATO DE 60X60, ASSENTADO COM ARGAMASSA E REJUNTAMENTO INCLUSIVE.	M2	652,96	R\$ 65,00	42.442,23	11,75%	R\$ 2,646	R\$ 1.727,98
10.5	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60CM. AF_06/2014	M	75,70	R\$ 8,64	653,89	25,46%	R\$ 1,405	R\$ 106,33
11	ESQUADRIAS				49.340,54			9.023,02
11.1	PORTAS DE ALUMÍNIO							
11.1.1	PVZ1 - PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	M2	8,00	R\$ 667,20	5.337,57	17,53%	R\$ 86,973	R\$ 695,79
11.1.2	PVZ2 - PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2016	M2	15,12	R\$ 667,20	10.088,01	17,53%	R\$ 86,973	R\$ 1.315,04
11.1.3	PVZ3 - PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2017	M2	1,08	R\$ 667,19	720,57	17,53%	R\$ 86,973	R\$ 93,93
11.1.4	PVZ4 - PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2018	M2	13,23	R\$ 667,20	8.827,01	17,53%	R\$ 86,973	R\$ 1.150,66

PLANILHA DE REEQUILÍBRIO

OBRA: Reforma e ampliação da Escola Municipal [XXXXXXX], com área total de 611,96 m², localizada na [XXX], no bairro [XXX], neste município.

Valor inicial do Contrato: R\$ 695.643,28

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT	UNIT. (R\$)	TOTAL (R\$)	Cálculo Reequilíbrio		
						(12) % de variação do preço de insumos com expurgo da inflação e do lucro (6,16%) (12) = (8) - (11) - 6,16%	(13) Valor unitário de Reequilíbrio (REF) (13) = (3) x (12)	(14) Valor de Reequilíbrio (REF) (14) = (5) x (12)
11.2	PORTAS DE VIDRO TEMPERADO							
11.2.1	PORTA PVT1 - 0,80X2,10, 1 FOLHA -VAI E VEM- (CONFORME PROJETO), EM ALUMINIO, TIPO VENEZIANA - INCLUSIVE ACESSÓRIOS	UD.	1,00	R\$ 646,51	646,51	12,54%	R\$ 64,761	R\$ 64,76
11.2.2	PORTA PVT1 1,20X2,10, 2 FOLHAS, DE ABRIR (CONFORME PROJETO), VIDRO TEMPERADO LEITOSO ESPESURA 10 MM INCLUSIVE ACESSÓRIOS	UD.	1,00	R\$ 781,20	781,20	52,57%	R\$ 244,930	R\$ 244,93
11.2.3	PORTA PSI - 6,20X2,10, 8 FOLHAS, DE CORRER -SANFONADA- (CONFORME PROJETO), VIDRO TEMPERADO TRANSLÚCIDO - ESPESURA 10 MM INCLUSIVE ACESSÓRIOS	UD.	1,00	R\$ 3.322,95	3.322,95	10,38%	R\$ 245,192	R\$ 245,19
11.3	JANELAS							
11.3.1	J1 - JANELA BASCULANTE DE VIDRO TEMPERADO TRANSLÚCIDO, ESPESURA 8MM - 0,80X0,60 - INCLUSIVE ACESSÓRIOS E FIXAÇÃO	UD.	6,00	R\$ 160,83	964,99	48,97%	R\$ 52,908	R\$ 317,45
11.3.2	J2 - JANELA BASCULANTE (CONFORME PROJETO) DE VIDRO TEMPERADO TRANSLÚCIDO, ESPESURA 8MM - 0,80X0,60 - INCLUSIVE ACESSÓRIOS E FIXAÇÃO	UD.	1,00	R\$ 135,06	135,06	60,07%	R\$ 52,531	R\$ 52,53
11.3.3	J3 - JANELA FIXO/BASCULANTE (CONFORME PROJETO) DE VIDRO TEMPERADO TRANSLÚCIDO, ESPESURA 8MM - 0,80X1,80M - INCLUSIVE ACESSÓRIOS E FIXAÇÃO	UD.	4,00	R\$ 289,67	1.158,68	53,31%	R\$ 112,442	R\$ 449,77
11.3.4	J4 - BASCULANTE (CONFORME PROJETO) DE VIDRO TEMPERADO TRANSLÚCIDO, ESPESURA 8MM - 1,80X0,60 - INCLUSIVE ACESSÓRIOS E FIXAÇÃO	UD.	2,00	R\$ 231,70	463,39	57,86%	R\$ 95,258	R\$ 190,52
11.3.5	J5 - JANELA BASCULANTE (CONFORME PROJETO) DE VIDRO TEMPERADO TRANSLÚCIDO, ESPESURA 8MM - 2,30X0,60 - INCLUSIVE ACESSÓRIOS E FIXAÇÃO	UD.	6,00	R\$ 280,01	1.680,06	52,66%	R\$ 107,015	R\$ 642,09
11.3.6	J6 - JANELA FIXO/BASCULANTE (CONFORME PROJETO) DE VIDRO TEMPERADO TRANSLÚCIDO, ESPESURA 8MM - 2,30X1,00 - INCLUSIVE ACESSÓRIOS E FIXAÇÃO	UD.	14,00	R\$ 428,18	5.994,48	50,39%	R\$ 162,033	R\$ 2.268,46
11.3.7	J7 - JANELA FIXO/BASCULANTE (CONFORME PROJETO) DE VIDRO TEMPERADO TRANSLÚCIDO, ESPESURA 8MM - 3,00X1,00 - INCLUSIVE ACESSÓRIOS E FIXAÇÃO	UD.	2,00	R\$ 540,92	1.081,83	57,86%	R\$ 238,144	R\$ 476,29
11.3.8	J8 - JANELA FIXO/CORRER (CONFORME PROJETO) DE VIDRO TEMPERADO TRANSLÚCIDO, ESPESURA 8MM - 2,30X1,00 - INCLUSIVE ACESSÓRIOS E FIXAÇÃO	UD.	1,00	R\$ 428,18	428,18	50,39%	R\$ 162,033	R\$ 162,03
11.4	VIDRO DIVISÓRIOS							
11.4.1	VIDRO TEMPERADO INCOLOR, ESPESURA 10MM, FORNECIMENTO E INSTALACAO, INCLUSIVE MASSA PARA VEDACAO	M2	3,80	R\$ 238,65	906,87	53,59%	R\$ 97,736	R\$ 371,40
11.6	PEITORIL / SOLEIRA							
11.6.1	SOLEIRA GRANITO CINZA POLIDO 2CM, L=15CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA MISTA - FORNEC. E APLIC.	M	21,70	R\$ 25,08	544,32	14,01%	R\$ 2,560	R\$ 55,55
11.6.2	PEITORIL EM GRANITO CINZA POLIDO 2CM, L=19CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA MÉDIA), PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA - FORNEC. E INST.	M	49,70	R\$ 45,96	2.284,03	14,01%	R\$ 3,241	R\$ 161,09
11.6.3	PEITORIL EM GRANITO CINZA POLIDO 2CM, L=17CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA MÉDIA), PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA - FORNEC. E INST.	M	22,60	R\$ 42,91	969,66	14,01%	R\$ 2,901	R\$ 65,55
17	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				37.462,21			4.346,36
17.5	FIAÇÃO							
17.5.1	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	399,30	R\$ 1,77	705,78	52,79%	R\$ 0,442	R\$ 176,57
17.5.2	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	767,00	R\$ 2,57	1.974,62	54,87%	R\$ 0,700	R\$ 536,92
17.5.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	646,00	R\$ 4,10	2.651,05	57,41%	R\$ 1,253	R\$ 809,38
17.5.4	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	727,60	R\$ 5,59	4.070,69	58,89%	R\$ 1,774	R\$ 1.290,89
17.5.5	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	52,30	R\$ 14,76	771,70	61,54%	R\$ 5,122	R\$ 267,85
17.5.6	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	82,30	R\$ 16,01	1.317,45	66,96%	R\$ 6,777	R\$ 557,78
17.5.7	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	75,40	R\$ 21,50	1.621,30	67,86%	R\$ 9,376	R\$ 706,97
18	TAMPÓS E DIVISÓRIAS EM GRANITO				15.062,00			1.560,47
18.1	BANCADA GRANITO CINZA POLIDO E=2,5 CM - FORNEC. E INST.	M2	9,92	R\$ 453,27	4.496,43	17,89%	R\$ 52,306	R\$ 518,87
18.2	DIVISÓRIA GRANITO ANDORINHA E=2,5 CM, POLIDO MANUAL - FORNEC. E INST.	M2	30,06	R\$ 342,41	10.292,70	14,00%	R\$ 34,094	R\$ 1.024,87
18.3	RODAPIA OU PINGADEIRA EM GRANITO CINZA POLIDO E=2CM H=5CM, INCL. FIXAÇÃO - FORNEC. E INST.	M	19,52	R\$ 13,98	272,87	14,07%	R\$ 0,857	R\$ 16,72

PLANILHA DE REEQUILÍBRIO								
OBRA: Reforma e ampliação da Escola Municipal [XXXXXXX], com área total de 611,96 m², localizada na [XXX], no bairro [XXX], neste município.								
Valor inicial do Contrato:		R\$ 695.643,28						
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT	UNIT. (R\$)	TOTAL (R\$)	Cálculo Reequilíbrio		
						(12) % de variação do preço de insumos com expurgo da inflação e do lucro (6,16%) (12) = (8) - (11) - 6,16%	(13) Valor unitário de Reequilíbrio (REF) (13) = (3) x (12)	(14) Valor de Reequilíbrio (REF) (14) = (5) x (12)
20	SERVIÇOS COMPLEMENTARES				61.177,76			1.060,87
20.5	PORTAL DE ACESSO							
20.5.3	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	36,70	R\$ 8,52	312,78	93,60%	R\$ 4,676	R\$ 171,59
20.5.4	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	121,38	R\$ 8,33	1.011,16	79,79%	R\$ 4,323	R\$ 243,82
20.5.5	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	92,60	R\$ 6,80	629,79	101,68%	R\$ 4,657	R\$ 244,03
20.5.6	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	37,50	R\$ 6,09	228,54	85,53%	R\$ 3,654	R\$ 137,04
20.5.7	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	146,94	R\$ 9,74	1.431,87	76,43%	R\$ 3,888	R\$ 264,39
VALOR TOTAL CONT. INICIAL					695.643,28	TOTAL REEQUILÍBRIO		49.751,53