



**GOVERNO FEDERAL / MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE - CAMPUS POMBAL  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA AGROALIMENTAR  
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA AMBIENTAL  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL**

**LUCAS ANTONIO GUEDES ANGELO**

**REEQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO EM CONTRATOS  
ADMINISTRATIVOS DE OBRAS PÚBLICAS NO PERÍODO DE PANDEMIA: UM  
ESTUDO DE CASO**

**POMBAL – PB**

**2021**

LUCAS ANTONIO GUEDES ANGELO

**REEQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO EM CONTRATOS  
ADMINISTRATIVOS DE OBRAS PÚBLICAS NO PERÍODO DE PANDEMIA: UM  
ESTUDO DE CASO.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar, da Universidade Federal de Campina Grande, elaborado como requisito parcial para matrícula na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso de Bacharelado em Engenharia Civil.

Orientadora: Ma. Elis Gean Rocha

Coorientador: Me. Eng. Antonio Leomar Ferreira Soares

POMBAL – PB  
2021

A584r

Angelo, Lucas Antonio Guedes.

Reequilíbrio econômico-financeiro em contratos administrativos de obras públicas no período de pandemia : um estudo de caso / Lucas Antonio Guedes Angelo. - Pombal, 2021.

91 f. : il. Color

Monografia (Bacharelado em Engenharia Civil) - Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar, 2021.

"Orientação: Profa. Ma. Elis Gean Rocha, Prof. Me. Antonio LeomarFerreira".

Referências.

1. Obra Pública. 2. Revisão Contratual. 3. Álea Extraordinária. 4. Curva ABC. I. Rocha, Elis Gean. II. Ferreira, Antonio Leomar. III. Título.

CDU 351.712(043)

**LUCAS ANTONIO GUEDES ANGELO**

**REEQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO EM CONTRATOS  
ADMINISTRATIVOS DE OBRAS PÚBLICAS NO PERÍODO DE PANDEMIA: UM  
ESTUDO DE CASO.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado na Universidade Federal de Campina Grande como requisito básico para a obtenção do grau de Bacharel em Engenharia Civil.

Aprovado em: 14/10/2021

**BANCA EXAMINADORA**

*Elis Gean Rocha*

---

Prof. Ma. Elis Gean Rocha (Orientadora)  
Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)

*Antonio Leomar Ferreira Soares*

---

Antonio Leomar Ferreira Soares (Coorientador)  
Engenheiro Civil

*Fernanda Karolline de Medeiros*

---

Prof. Ma. Fernanda Karolline de Medeiros (Examinadora Interna)  
Universidade Federal de Campina Grande – UFCG

*Jefferson Pedro da Silva.*

---

Jefferson Pedro da Silva (Examinador Externo)  
Engenheiro Civil

## DEDICATÓRIA

*Dedico este trabalho à toda minha família, que confiam nos meus sonhos e me apoiam incondicionalmente para que eu possa realiza-los.*

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, meu refúgio e minha fortaleza, por ter me abençoado e concedido forças para suportar os desafios que enfrentei até aqui.

Ao meu pai Marcos, por sempre se sacrificar ao meu favor e sempre ter feito o melhor para minha vida e meu futuro.

A minha mãe Loinha, pelo apoio incondicional nessa longa jornada, sempre me aconselhando e torcendo incansavelmente por mim.

A todos os meus familiares, que se preocupam, torcem e oram por mim, oferecendo todo o suporte necessário para a concretização dos meus objetivos.

Aos meus colegas de curso, por vivenciarem junto comigo todos os desafios desta jornada, juntos compartilhamos angústias, aprendizados e boas histórias.

A minha orientadora, Elis Gean Rocha, e ao meu coorientador, Antonio Leomar Ferreira Soares, pelo profissionalismo, humildade e gentileza, não poupando esforços para que eu desenvolvesse da melhor maneira este trabalho.

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

## RESUMO

As contratações de obras públicas no Brasil sempre foram temas de grandes debates, tanto em função do formalismo que carregam, como nos valores aportados para sua realização, sendo de grande interesse social a materialização das mesmas. Com o advento da pandemia de Covid-19 no ano de 2020, esse debate se tornou ainda mais necessário. Através das medidas restritivas adotadas pelas diferentes esferas governamentais do Brasil, foram restringidas a circulação de pessoas e paralisados diversos setores da economia, exceto aqueles considerados essenciais. Diversas áreas sofreram consequências, não sendo diferente no setor da construção civil, em que devido às interrupções de produção, dificuldade de adquirir insumos, entre outros problemas, foram constatadas altas acima da média dos preços em diversos materiais, o que prejudicou os contratos de obras públicas que já estavam em andamento. Fato esse que motivou diversos pedidos de reequilíbrio econômico-financeiro por parte das empresas contratadas, alegando onerosidade excessiva. Deste modo, sabendo-se da complexidade deste tema, o presente estudo se propôs a analisar um pleito de reequilíbrio realizado por uma empresa, numa obra pública localizada na cidade de Pombal-PB, de modo que esta análise sirva de parâmetro para outros processos da mesma natureza que venham a surgir. A partir do que os órgãos e as autoridades propõem a respeito do tema, foi realizado um novo reequilíbrio (denominado de “reequilíbrio proposto”), com o objetivo de comparar com o reequilíbrio solicitado e concedido à contratada. A partir disso, foram identificados pontos convergentes e divergentes entre as duas propostas. O reequilíbrio que foi concedido à contratada totalizou um acréscimo de 8,59% em relação ao valor contratado da obra, enquanto o percentual a ser acrescido encontrado pelo reequilíbrio proposto foi de 2,40%.

**Palavras-chave:** Revisão contratual. Álea extraordinária. Curva ABC.

## LISTA DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| Figura 1 - Resumo do processo de orçamentação. ....  | 23 |
| Figura 2 - Curva ABC / Gráfico de Pareto .....   | 26 |
| Figura 3 - Modelo de cronograma físico-financeiro detalhado com auto explicação. ....                | 27 |
| Figura 4 - Esquema ilustrativo de rompimento do equilíbrio a partir dos custos dos insumos.<br>..... | 34 |
| Figura 5 - Fluxograma da Metodologia de Pesquisa. ....   | 44 |
| Figura 6 - Localização do Município de Pombal .....  | 45 |
| Figura 7 - Perspectiva 01 da Edificação. ....  | 46 |
| Figura 8 - Perspectiva 02 da Edificação. ....  | 46 |

## LISTA DE TABELAS

|  |    |
|--|----|
| Tabela 1 - Ordem de prioridade quanto as fontes de referência de preços de mercado. .... | 37 |
| Tabela 2 - Insumos que a contratada solicitou o reequilíbrio. ....                       | 49 |
| Tabela 3 - Informações do Contrato. ....   | 51 |
| Tabela 4 - Insumos Reequilibrados .....  | 53 |
| Tabela 5 - Insumos que tiveram redução de preços reequilibrados. ....                    | 54 |
| Tabela 6 - Comparativo entre contratado e preço reequilibrado .....                      | 56 |
| Tabela 7 - Insumos reequilibrados que mais tiveram aumento .....                         | 57 |
| Tabela 8 - Insumos reequilibrados que mais reduziram de preço .....                      | 58 |

## LISTA DE SIGLAS

- AGU – Advocacia Geral da União;
- BDI – Bonificações e Despesas Indiretas;
- CAESB – Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal;
- CBIC – Câmara Brasileira da Indústria da Construção;
- CGU- Controladoria Geral da União;
- CNI – Confederação Nacional da Indústria;
- COPASA – Companhia de Saneamento de Minas Gerais;
- DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S.A;
- DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes;
- EMBASA – Empresa Baiana de Águas e Saneamento;
- EMOP – Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro;
- FGV – Fundação Getúlio Vargas;
- FIESP – Federação das Indústrias do Estado de São Paulo;
- FIPE – Fundação de Pesquisas Econômicas;
- IBAPE – Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia;
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística;
- IF – Impacto Financeiro;
- INCC – Índice Nacional de Custo da Construção;
- LOR – Lucro Operacional Referencial;
- MINFRA – Ministério da Infraestrutura;
- OMS – Organização Mundial da Saúde;
- ORSE – Orçamento de Obras de Sergipe;
- SANEPAR – Companhia de Saneamento de Paraná;
- SCO – Sistema de Custo de Obras;
- SEINFRA – Secretaria de Infraestrutura;
- SETOP – Secretaria de Estado de Transportes e Obras Públicas;
- SIDUSCON – Sindicato da Indústria da Construção Civil;
- SINAPI – Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices;
- STJ – Superior Tribunal de Justiça;
- TCU – Tribunal de Contas da União;

- TR – Taxa Referencial;
- UFERSA – Universidade Federal Rural do Semiárido.

## SUMÁRIO

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. Introdução .....</b>  | <b>14</b> |
| 1.1 <i>Justificativa</i> .....  | 15        |
| 1.2 <i>Objetivos</i> .....  | 16        |
| 1.2.1 <i>Objetivo Geral</i> .....   | 16        |
| 1.2.2 <i>Objetivos Específicos</i> .....  | 16        |
| <b>2. Referencial Teórico.....</b>  | <b>17</b> |
| 2.1 <i>Engenharia de Custos</i> .....   | 17        |
| 2.2 <i>Licitação</i> .....  | 17        |
| 2.2.1 <i>Modalidades das Licitações</i> .....   | 19        |
| 2.2.2 <i>Tipos de Licitações</i> .....  | 20        |
| 2.2.3 <i>Matriz de Risco</i> .....  | 21        |
| 2.3 <i>Orçamento e suas definições</i> .....  | 22        |
| 2.3.1 <i>Composições de Custos Unitários</i> .....  | 23        |
| 2.3.2 <i>Bases de Referências de Custos da Construção Civil</i> .....                             | 24        |
| 2.3.3 <i>Bonificações e Despesas Indiretas (BDI)</i> .....  | 24        |
| 2.3.4 <i>Curva ABC</i> .....  | 25        |
| 2.3.5 <i>Cronograma Físico-Financeiro</i> .....   | 26        |
| 2.4 <i>Manutenção do Equilíbrio Econômico-Financeiro</i> .....                                    | 28        |
| 2.4.1 <i>Correção monetária</i> .....   | 30        |
| 2.4.2 <i>Reajuste</i> .....   | 30        |
| 2.4.3 <i>Revisão dos preços</i> .....   | 31        |
| 2.4.4 <i>Repactuação</i> .....  | 35        |
| 2.5 <i>Reequilíbrio econômico-financeiro segundo alguns órgãos</i> .....                          | 35        |
| 2.5.1 <i>Avaliação da situação geral do contrato</i> .....  | 36        |
| 2.5.2 <i>Da análise do desequilíbrio</i> .....  | 37        |
| 2.5.3 <i>Do método do cálculo dos preços reequilibrados</i> .....                                 | 38        |
| 2.5.4 <i>Documentos a serem apresentados no pleito de reequilíbrio econômico-financeiro</i> ..... | 39        |

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| 2.5.5     | Procedimentos a serem seguidos pelo gestor no contrato na análise do processo | 40        |
| 2.6       | <i>Pandemia de Covid-19</i>   | 41        |
| <b>3.</b> | <b>MATERIAIS E MÉTODOS</b>  | <b>44</b> |
| 3.1       | <i>Caracterização da área de estudo</i>                                       | 44        |
| 3.1.1     | Detalhamento da Obra  | 45        |
| 3.1.2     | Descrição da solicitação de reequilíbrio econômico-financeiro pela empresa    | 46        |
| 3.2       | <i>Cálculo do reequilíbrio econômico – financeiro proposto</i>                | 49        |
| 3.2.1     | Avaliação da situação geral do contrato                                       | 49        |
| 3.2.2     | Análise dos fatos ocorridos   | 50        |
| 3.2.3     | Curva ABC e cálculo dos preços reequilibrados                                 | 50        |
| 3.3       | <i>Comparação e análise dos preços</i>  | 50        |
| 3.3.1     | Comparação entre o reequilíbrio proposto e o solicitado                       | 50        |
| 3.3.2     | Análise da variação de preço dos insumos                                      | 50        |
| <b>4.</b> | <b>Resultados e discussão</b>   | <b>51</b> |
| 4.1       | <i>Cálculo do reequilíbrio econômico-financeiro proposto</i>                  | 51        |
| 4.1.1     | Avaliação da situação geral do contrato                                       | 51        |
| 4.1.2     | Análise dos fatos ocorridos   | 52        |
| 4.1.3     | Curva ABC e cálculo dos preços reequilibrados                                 | 52        |
| 4.2       | <i>Comparativo e análise dos preços</i>                                       | 54        |
| 4.2.1     | Comparação entre o reequilíbrio proposto e o solicitado                       | 54        |
| 4.2.2     | Análise da variação de preço dos insumos                                      | 57        |
| <b>5.</b> | <b>Conclusões</b>   | <b>59</b> |
| 5.1       | <i>Sugestões para trabalhos futuros</i>                                       | 60        |
| <b>6.</b> | <b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>   | <b>61</b> |
|           | Apêndice A – Curva ABC de Insumos (Classes A e B)                             | 66        |
|           | Anexo A – Orçamento Sintético Contratado                                      | 77        |

## 1. INTRODUÇÃO

Tem-se por definição de obra pública toda construção, reforma, fabricação, recuperação ou ampliação de um bem público imóvel, realizada no âmbito dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, podendo ser realizada de forma direta, quando é feita pelos órgãos e entidades da Administração, ou indireta, quando a obra é contratada com terceiros (BRASIL, 1993).

Ribeiro (2015) comenta que as contratações de obras públicas no Brasil são processos que carregam abundante responsabilidade a todos os designados para sua idealização, uma vez que envolve alocação grandiosa de recursos públicos, bem como possuem grande importância para as comunidades beneficiadas.

A Constituição Federal de 1988 afirma que a Administração Pública deverá obedecer aos princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência (BRASIL, 1988). O documento também explana que obras, serviços, compras e alienações devem ser precedidas de processo licitatório para sua contratação.

Para a concretização desses fins, a Administração firma acordos por meio de contratos administrativos, que são relações pactuadas entre o Poder Público e uma pessoa, seja ela física ou jurídica, pública ou privada (XAVIER, 2021). Tais contratos são regidos pelo direito público e visam preservar o interesse público, logo, possuem regime diferenciado, encontrando-se o Poder Público em posição de supremacia em relação ao particular (MOURA, 2016).

De Castro (2013) expõe que a contratação e realização de uma obra pública é uma atividade complexa que, por diversos fatores, pode sofrer alterações em relação as condições inicialmente pactuadas no ato de formulação e assinatura do contrato.

Nesse contexto, tem destaque um princípio fundamental dos contratos administrativos que é a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro, garantido pela constituição de 1988, em seu artigo 37. Segundo esse princípio, os encargos da contratante e a remuneração da contratada devem permanecer equiparados toda vez que, de alguma forma, o equilíbrio for rompido (MOURA, 2016).

Esse desequilíbrio pode ocorrer por diversas razões, mas para ser avaliado se enquadra a apenas duas classificações: as áleas ordinária e extraordinária. A primeira limita-se a regular situações tidas como relativamente normais e esperadas, sendo, portanto, sempre previsíveis. Já a álea extraordinária, tem base na teoria da imprevisão, de modo que a causa do desequilíbrio

econômico-financeiro consista em um fato imprevisível, ou previsível, porém de consequências incalculáveis (ARAÚJO, 2002).

Corriqueiramente, na prática ocorrem interpretações ou aplicações inadequadas da álea extraordinária, de modo a melhorar as condições em favor do empreiteiro, sem que a equação de equilíbrio tenha sido desbalanceada. Diante dessa realidade, é comum as empresas apresentarem pleitos, a fim de recuperar prejuízos decorrentes de propostas inexequíveis ou mesmo com o intuito de alavancar seus lucros (LEITÃO, 2013, p. 254).

Dessa forma, para conceder o reequilíbrio econômico-financeiro o gestor do contrato deve agir com prudência, de modo a evitar prejuízos aos cofres públicos, ou seja, deve se certificar que o evento demandado tem abrigo legal. A problemática em torno desse tema é de grande importância para resguardar o interesse das partes, sendo um dos temas mais complexos durante a execução de um contrato, e envolvendo diversas áreas do conhecimento para sua avaliação, como direito, engenharia e economia (OLIVEIRA, 2017).

Sendo assim, o presente estudo se propõe a analisar um pleito de reequilíbrio econômico-financeiro feito por uma empresa, que alegou alta extraordinária dos preços dos insumos no período da pandemia de Covid-19. Será avaliado se o processo realizado seguiu parâmetros e diretrizes que órgãos renomados julgam imprescindíveis para que sejam resguardados os interesses tanto da administração quanto do contratado, elencando pontos positivos e negativos do que foi aplicado na prática.

## **1.1 Justificativa**

Este trabalho se mostra relevante ao levantar uma discussão inerente ao momento atual em que se encontra todo o mundo, que é o cenário pandêmico, de modo que ao avaliar o impacto desse momento nas obras públicas, as mesmas possam futuramente ser planejadas levando em consideração acontecimentos como a pandemia de Covid-19, estando os gestores mais preparados para suportar as consequências advindas desses fatos.

Também, ao apontar os insumos que mais elevaram de preço nesse período, e indicar as causas para esses aumentos, será possível que os fabricantes e fornecedores desses itens, como bem como os governantes, tomem as informações fornecidas como parâmetro para que, numa situação futura, possam tomar medidas de modo a diminuir o impacto que esses insumos venham a sofrer diante de uma situação adversa como a pandemia.

Por fim, esse trabalho se mostra importante para a administração pública, de modo que ao analisar os principais equívocos cometidos na análise de um reequilíbrio econômico-financeiro, os administradores possam tomar como referência os pontos levantados por essa

pesquisa para uma melhor avaliação dos seus pleitos, gerando assim maior consistência e clareza nas decisões dos mais diversos órgãos públicos a respeito do tema. Importante também para as empresas contratadas que desejam submeter um processo de reequilíbrio em seu favor, de modo a perceber os passos que deve seguir para demonstrar e justificar de forma clara e correta o pedido que ora é feito, facilitando a aceitação do órgão avaliador.

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo Geral**

Apresentar uma proposta de reequilíbrio econômico-financeiro de um contrato de obra pública e compará-lo com o concedido à empresa contratada no período de pandemia de covid-19.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

- Traçar a Curva ABC de insumos e calcular o reequilíbrio econômico-financeiro do contrato;
- Avaliar a situação geral do contrato e avaliar os fatos ocorridos;
- Comparar o reequilíbrio proposto pelo trabalho, solicitado e concedido a empresa contratada;
- Analisar a variação de preços dos insumos no período estudado.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Engenharia de Custos**

Segundo Dias (2011), engenharia de custos é a área da engenharia na qual princípios, normas, critérios e experiência são aplicados com o objetivo de resolver problemas de estimativa de custos, avaliação econômica, de planejamento e de gerência e controle de empreendimentos. Através de análises, diagnósticos e prognósticos, a engenharia de custos atua na elaboração de orçamentos e na materialização da obra, considerando parâmetros como a viabilidade técnico-econômica e controle de custos (TAVES, 2014).

Caso não haja conhecimento apropriado e suficiente para calcular o orçamento de forma eficiente, existe risco de o valor ser insuficiente para cobrir custos incidentes gerando dessa forma prejuízos consideráveis, como também de o valor ser elevado demasiadamente, gerando perdas para os clientes (TISAKA, 2011).

Stasiak-Betlejewska e Potkány (2015) citam que é necessário que haja estimativas confiáveis de custos de construções, cronogramas, consultores e fornecedores no momento de aprovação da concepção um projeto, pois o impacto econômico de um estouro de limite de custo pode justificar a não viabilidade de uma obra.

### **2.2 Licitação**

Licitação diz respeito ao procedimento administrativo usado para selecionar a melhor entre as propostas enviadas aqueles que desejam contratar com a administração pública. Ela é baseada em um modelo de competição, devendo ser travada de forma igualitária, entre aqueles que preenchem os requisitos necessários ao cumprimento das obrigações que possam assumir (MARINELA, 2013).

Meirelles (1977) diz que, independentemente das suas variações, o primeiro mecanismo legal a ser utilizado pela administração pública para execução de obras e serviços, como também compras e alienação de bens executados pela União, Estados e Municípios, deve ser a licitação pública.

A regulamentação deste processo é dada pela Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993, conhecida como Lei de Licitações. Ela estabelece diversas normas sobre licitações e contratos administrativos, pertinentes aos mais variados interesses da administração pública (BRASIL, 1993).

No seu art. 37, a Constituição Federal de 1988 cita os princípios mínimos que a Administração Pública deve obedecer, seja ela direta ou indireta. São os princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, eficiência e publicidade (BRASIL, 1988).

De acordo com o TCU (2010), para que seja respeitado o princípio da legalidade, devem estar vinculados ao licitante e a administração pública às regras estabelecidas nas normas e princípios em vigor. Quanto à impessoalidade, o órgão diz que a administração pública é obrigada a observar nas decisões critérios objetivos previamente estabelecidos, afastando a discricionariedade e o subjetivismo na condução dos procedimentos de licitação. O princípio da moralidade assegura que a conduta dos licitantes e dos agentes públicos tem de ser, além de lícita, compatível com a moral, a ética, e as regras da boa administração. O tribunal também discorre sobre o princípio da publicidade, no qual qualquer interessado, em qualquer que seja o momento do processo licitatório, pode ter acesso às licitações públicas e ao respectivo controle (TCU, 2010).

Quanto ao princípio da eficiência, Gonçalves (2003) diz que o mesmo se relaciona com as normas da boa administração no sentido de que a Administração Pública, em as suas esferas, deve concretizar suas atividades com vistas a extrair o maior número possível de efeitos positivos ao administrado, sopesando a relação custo-benefício, buscando a excelência de recursos, enfim, dotando de maior eficiência possível as ações do estado.

O Tribunal de Contas da União ainda discorre a respeito de alguns outros princípios a serem seguidos nos processos licitatórios. O da isonomia, que garante tratamento e condições iguais a todos os interessados; o da vinculação ao instrumento convocatório, que obriga a administração e o licitante a observarem as normas e condições estabelecidas no ato convocatório, de modo que nada poderá ser criado ou feito sem que haja previsão no instrumento de convocação; o princípio do julgamento objetivo, significando que o administrador deve utilizar-se de critérios objetivos definidos no ato convocatório para julgamento da documentação e das propostas; o princípio da celeridade, que busca simplificar procedimentos de rigorismos excessivos e de formalidades desnecessárias; e o princípio da competição, conduzindo o gestor a buscar sempre o maior número de competidores interessados no objeto licitado (TCU, 2010).

Além desses, a Administração Pública deve obediência ainda, dentre outros, aos princípios da finalidade, motivação, razoabilidade, proporcionalidade, ampla defesa, contraditório e segurança jurídica (TCU, 2010).

No dia 1º de abril de 2021, foi sancionada e publicada a Lei nº 14.133, usualmente chamada de a nova Lei de Licitações e de Contratos Administrativos. De acordo com os artigos 190 a 194 desta, a nova lei entrou em vigor na data de sua publicação, e ocupará o espaço que ora era ocupado pela Lei nº 8.666, porém, a antiga Lei de Licitações só será revogada por completo após o transcurso de dois anos contados a partir da data de publicação da nova Lei. Dessa forma, os contratos assinados antes da publicação da Lei nº 14.133/2021, continuam regidos pela Lei nº 8.666/1993 (BRASIL, 2021).

Diante de tantas regras e regimentos, torna-se evidente que o processo licitatório resguarda o interesse público, de modo a escolher sempre o melhor custo benefício para que sejam atingidos os objetivos.

### ***2.2.1 Modalidades das Licitações***

Todo processo licitatório deve ser integrado a uma modalidade de licitação, sendo a mesma determinada de acordo com o valor do objeto a ser adquirido, e seguindo todos os critérios estabelecidos na Lei Federal nº 8.666/93. De acordo com o Art. 22, as cinco modalidades de licitações previstas são: concorrência, tomada de preços, convite, concurso e leilão. E o Art. 23 desta mesma lei fixa os valores previstos para cada modalidade, onde os mesmos são submetidos a variação de preços de mercado (Art. 120). Contudo, esses valores estabelecidos pela Lei de Licitações foram atualizados pelo decreto nº 9.412/2018, sendo eles:

Art. 1º Os valores estabelecidos nos incisos I e II do caput do art. 23 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, ficam atualizados nos seguintes termos:

- I - para obras e serviços de engenharia:
  - a) na modalidade convite - até R\$ 330.000,00 (trezentos e trinta mil reais);
  - b) na modalidade tomada de preços - até R\$ 3.300.000,00 (três milhões e trezentos mil reais); e
  - c) na modalidade concorrência - acima de R\$ 3.300.000,00 (três milhões e trezentos mil reais); e
- II - para compras e serviços não incluídos no inciso I:
  - a) na modalidade convite - até R\$ 176.000,00 (cento e setenta e seis mil reais);
  - b) na modalidade tomada de preços - até R\$ 1.430.000,00 (um milhão, quatrocentos e trinta mil reais); e
  - c) na modalidade concorrência - acima de R\$ 1.430.000,00 (um milhão, quatrocentos e trinta mil reais).

Sendo primeiramente estabelecidos os valores, é necessário analisar a modalidade em que o objeto se enquadra, para que os interessados possam concorrer da maneira determinada. De acordo com o Art. 22 da Lei nº 8.666/1993, as modalidades de licitações definem-se por:

§ 1º Concorrência: é a modalidade de licitação entre quaisquer interessados que, na fase inicial de habilitação preliminar, comprovem possuir os requisitos mínimos de qualificação exigidos no edital para execução de seu objeto;

§ 2º Tomada de preços: é a modalidade de licitação entre interessados devidamente cadastrados ou que atenderem a todas as condições exigidas para cadastramento até o terceiro dia anterior à data do recebimento das propostas, observada a necessária qualificação;

§ 3º Convite: é a modalidade de licitação entre interessados do ramo pertinente ao seu objeto, cadastrados ou não, escolhidos e convidados em número mínimo de três pela unidade administrativa, a qual afixará, em local apropriado, cópia do instrumento convocatório e o estenderá aos demais cadastrados na correspondente especialidade que manifestarem seu interesse com antecedência de até vinte e quatro horas da apresentação das propostas;

§ 4º Concurso: é a modalidade de licitação entre quaisquer interessados para escolha de trabalho técnico, científico ou artístico, mediante a instituição de prêmios ou remuneração aos vencedores, conforme critérios constantes de edital publicado na imprensa oficial com antecedência mínima de quarenta e cinco dias;

§ 5º Leilão: é a modalidade de licitação entre quaisquer interessados para a venda de bens móveis inservíveis para a Administração ou de produtos legalmente apreendidos ou penhorados, a quem oferecer o maior lance, igual ou superior ao da avaliação.

Há ainda a modalidade Pregão Eletrônico, implantada pela Lei nº 10.520 de julho de 2002. Segundo Justin Filho (2014), esta modalidade se destina a aquisição de bens e serviços comuns, servindo como uma maneira mais ágil da administração contratar, em razão das propostas serem feitas em forma de lances sucessivos em audiências. A incerteza sobre a legalidade em contratar obras e serviços de engenharia por esta modalidade abre precedente para a utilização da mesma, sendo bastante utilizada atualmente pelos governos.

Na nova Lei de Licitações (Lei nº 14.133/2021), foi acrescentada a modalidade de diálogo competitivo, na qual a Administração Pública realiza diálogos com licitantes previamente selecionados mediante critérios objetivos, com o intuito de desenvolver uma ou mais alternativas capazes de atender às suas necessidades, devendo os licitantes apresentar proposta final após o encerramento de diálogos (BRASIL, 2021). Importante também mencionar que nessa nova Lei, foram retiradas as modalidades convite e tomada de preços, e a modalidade pregão eletrônico agora é citada diretamente no texto.

### **2.2.2 Tipos de Licitações**

De acordo com Barreto (2008), o tipo de licitação diz respeito ao parâmetro de avaliação a ser seguido, definindo assim a proposta mais vantajosa a ser contratada pela administração, e devendo estar prevista no edital do processo. A escolha do tipo de licitação é de extrema importância para que o julgamento das propostas possa ser feito de forma objetiva.

Para obras, serviços e compras, são considerados os tipos: menor preço, menor técnica, e técnica e preço, exceto para as modalidades de concurso e leilão (TORMEM *et al.*, 2007). Conforme o TCU (2003), o tipo de licitação menor preço é aplicado quando se admite que a proposta mais vantajosa para a administração seja aquela em que o licitante vencedor seja aquele que ofertar o menor preço.

O tipo melhor técnica é usado apenas para serviços de caráter intelectual, como fiscalizações, cálculos, elaboração de projetos, supervisão e gerenciamento, concepção de estudos técnicos preliminares e projetos básicos executivos. Já o tipo técnica e preço diz respeito ao processo no qual as propostas serão avaliadas através de uma média ponderada das valorizações das propostas técnicas e de preços através do uso de pesos constantes do instrumento convocatório (TCU, 2003).

### **2.2.3 Matriz de Risco**

É fato a necessidade de conhecer e aprimorar o conhecimento sobre os riscos envolvidos nos diversos processos que englobam as obras, sejam elas públicas ou privadas. Castro e Gonçalves (2019) dizem que o Brasil é o país do risco, logo, os cenários enfrentados neste país conduzem os gestores a uma necessidade real de adaptar às incertezas.

No contexto de licitações públicas, é possível descrever o risco como sendo a probabilidade de que algum evento ocorra e venha a impactar negativamente nos objetivos da contratação (STROHMEIER, 2019). Guimarães e Santos (2017), explanam que na matriz de riscos são realizados o levantamento e distribuição dos riscos previsíveis e imprevisíveis capazes de acontecer na execução do contrato, como também a atribuição de responsabilidades em caso desses eventos virem a ocorrer. Já Mourão e Viana (2009) apresentam que a matriz de risco é uma ferramenta utilizada copiosamente pelos órgãos de controle internos das organizações e consagrada no gerenciamento de riscos.

Pironti (2018) declara que a matriz que melhor se adequa as exigências é a que relaciona impacto e probabilidade. Para o autor, a junção destes dois critérios em um diagrama de cálculo de riscos possibilitará a comprovação do nível de risco da atividade verificada e, dependendo do grau de exposição a riscos que a entidade estiver disposta a aguentar, determinará sua correção ou aceitação.

A instrução normativa nº 5/2017 do governo federal diz que qualquer planejamento e contratação de serviços sob regime de execução indireta deve ser antecedido de estudos preliminares e gerenciamento de riscos. A norma descreve gerenciamento de riscos como o processo que identifica, avalia, trata e responsabiliza os riscos que possam comprometer

efetivamente o planejamento da contratação, seleção do fornecedor e gestão de um contrato (BRASIL, 2017). Compartilhando do mesmo raciocínio, foi publicada em 22 de maio de 2020 a instrução normativa nº 40/2020, que torna obrigatória a elaboração de estudos técnicos preliminares (ETP) para a contratação de obras e serviços no âmbito da administração pública (BRASIL, 2020).

### **2.3 Orçamento e suas definições**

Cardoso (2009) comenta que o orçamento é um documento de extrema importância para o estudo preliminar ou de viabilidade de um empreendimento. Uma obra que tem seu início antes da definição do seu custo, ou sem um posicionamento adequado dos recursos necessários, pode acabar se tornando uma obra com problemas e inacabada.

O orçamento pode ser definido como a junção entre identificação, descrição, quantificação, custo de mão de obra, equipamentos, materiais, custos financeiros e administrativos, impostos, riscos e margem de lucro almejada para previsão do preço final do empreendimento (CAIXA, 2020).

O orçamento ao ser concebido deverá englobar de maneira fiel e transparente, todos os serviços e/ou materiais a serem aplicados na obra, abrangendo o levantamento dos quantitativos físicos do projeto e das composições de custos unitários de cada serviço, como também obedecendo os Encargos Sociais e Complementares (TISAKA, 2011).

De acordo com o TCU (2014), o orçamento trata da previsão de custo para a realização de um serviço específico, fundamentado em um estudo detalhado, que relaciona a quantificação de materiais, determinação de índices, análise de cronograma, determinação de custos indiretos, entre outros aspectos inerentes ao projeto que há necessidade de precificar, já as análises e estudos desse processo dar-se o nome de orçamentação. A Figura 1 demonstra sinteticamente o processo de orçamentação.

Figura 1 - Resumo do processo de orçamentação.



Fonte: TCU (2012).

### 2.3.1 Composições de Custos Unitários

Custo unitário se refere ao custo de um determinado serviço por unidade de medida, obtido por meio de composições de custo unitário contendo todos os insumos com seus respectivos consumos e produtividades. A composição de custo unitário determina o valor financeiro a ser pago na execução de uma unidade do serviço e é elaborada levando em consideração coeficientes de produtividade, de consumo e de aproveitamento de insumos, cujos preços são levantados no mercado (TCU, 2014).

Para se realizar a composição de custo unitários de serviços, é utilizada a apropriação que, segundo Azevedo (2011), pode ser definida como a apuração dos serviços executados, visando a obtenção e o conhecimento de todos os índices necessários, onde as informações colhidas na obra servem de base para as composições de custo unitário de serviços, análise de produtividade, ajustes e elaboração do cronograma da obra, bem como controle de gastos e prioridades da mesma.

Através da observação e mensuração em campo da produtividade de operários e máquinas, e consumo de materiais no andamento dos serviços, aliados a um posterior tratamento estatístico dos dados coletados, as composições de custo são obtidas. Contudo, uma vez que não haja oportunidade de se criar um banco de dados de composições próprios por meio dessa mensuração, pode-se utilizar composições de bancos de dados de sistemas de referências de preços e custos da construção civil, onde são apresentados dados médios de produtividade e consumo (PINHEIRO; CRIVELARO, 2014).

Com relação ao preço dos materiais, Dias (2011) diz que deve ser realizada pesquisa de mercado com no mínimo três fornecedores, e caso ocorra uma disparidade entre os três preços coletados, realizar cotação com ainda mais fornecedores, obtendo-se uma boa amostragem de mercado quando a cotação dos preços revelarem valores próximos.

### **2.3.2 Bases de Referências de Custos da Construção Civil**

O decreto Nº 7.983, de 8 de abril de 2013, que estabelece regras a serem seguidas pela administração pública federal para elaboração de orçamentos, esclarece no Art. 3º, que o custo global de referência de obras e serviços de engenharia deverá ser calculado tomando como base o Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI, exceto para obras e serviços de infraestrutura de transporte, de modo que as composições de custos unitários que integram o edital de licitação tenham valor menor ou igual a mediana de seus correspondentes do SINAPI (BRASIL, 2013).

O SINAPI é um banco de dados de composições que tem por objetivo a produção mensal de séries de custos e índices da construção civil, administrado conjuntamente pelo IBGE e Caixa Econômica Federal, na qual o IBGE fica responsável pela coleta, apuração e cálculo, enquanto cabe a CAIXA a definição e manutenção dos aspectos de engenharia, como projetos, composições de serviços, etc (IBGE, 2021).

Além do SINAPI, Brasil (2014) menciona a existência de diversos sistemas de referências de preços mantidos por órgãos/entidades estaduais e municipais, por exemplo: SCO/RJ (Município do Rio de Janeiro), EMOP – Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro, Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras – Prefeitura de SP, SEINFRA/CE, SETOP/MG, ORSE/SE, SANEPAR/PR, CAESB/DF, COPASA/MG, EMBASA/BA, DERSA/SP.

### **2.3.3 Bonificações e Despesas Indiretas (BDI)**

O BDI (Bonificações e Despesas Indiretas) diz respeito a um percentual que incide sobre despesas/custos de uma obra ou serviço. Ele engloba despesas diretas e indiretas, como também o lucro correspondente à prestação de serviço, elevando assim o valor final do objeto orçado (TCU, 2010).

O BDI é um referencial importante para a determinação do preço de venda, de modo que esse preço é composto pelos custos diretos juntamente com a aplicação da taxa, resultando deste cálculo o valor final do empreendimento para ser comercializado, como descrito na Equação 1 (MATTOS, 2006).

$$PV = CD * (1 + BDI) \quad (1)$$

Onde: PV = Preço de Venda; CD= Custo Direto e BDI = Benefício e Despesas Indiretas.

Atualmente, temos nas bibliografias diferentes formas de se calcular o BDI. A Equação 2 se refere ao entendimento do TCU sobre a taxa, no seu acórdão nº 2369/2011 que regula a mesma:

$$BDI = \left[ \frac{(1 + (AC + S + R + G))(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} \right] X 100 \quad (2)$$

Em que:

- AC é a taxa de rateio da administração central;
- S é uma taxa representativa de seguros;
- R corresponde aos riscos e imprevistos;
- G é a taxa que representa o ônus das garantias exigidas em edital;
- DF é a taxa representativa das despesas financeiras;
- L corresponde à remuneração bruta do construtor;

I é a taxa representativa dos tributos incidentes sobre o preço de venda:

- COFINS: Contribuição para Financiamento da Seguridade Social
- PIS: Programa de Integração Social
- ISS: O Imposto Sobre Serviços é de alçada municipal, e a taxa varia de acordo com o município em que será executado o serviço, e incide sobre o preço do serviço.
- IRPJ: Imposto de Renda de Pessoa Jurídica.
- CSLL: Contribuição Social sobre o Lucro Líquido.
- CPRB: corresponde à Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta.

#### 2.3.4 Curva ABC

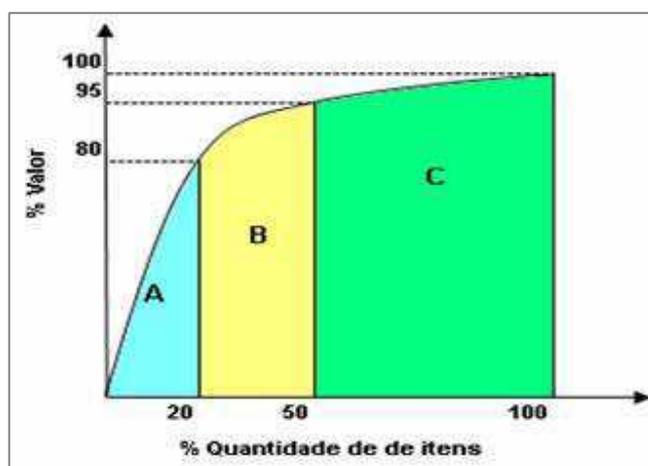
A Curva ABC (ou Análise de Pareto) diz respeito a um estudo desenvolvido por Joseph Moses Juran, que identificou que 80% dos problemas geralmente são causados por 20% dos fatores, estabelecendo dessa forma um método que possibilita a classificação dos problemas identificando e diferenciando os poucos fatores que são vitais, dos muitos que são triviais. O nome análise de Pareto se deu em homenagem a Vilfredo Pareto, que no século XX na Itália, concluiu por meio de uma análise de distribuição de renda entre os cidadãos, que minoria da população do país (20%) detinha a maior parte das riquezas (80%) (CASTRO, 2010).

Carvalho (2002) descreve a curva ABC como uma maneira de classificação de informações, em que se separa os itens de maior relevância, os quais corriqueiramente ocorrem em menor número, dos de menor valor, os quais normalmente ocorrem em uma quantidade maior de itens. Mattos (2006) expõe que é de grande valia para o orçamentista e para quem vai tocar a obra saber quais os principais insumos, sua quantidade e representatividade, de modo a priorizar cotações de preços, definir negociações mais criteriosas, entre outras medidas.

Castro (2010) relata a metodologia de 3 classes que contem a curva ABC, sendo a Classe A de maior importância, valor ou quantidade, correspondendo a 20% do total. A Classe B com importância, quantidade e valor intermediário, correspondendo a 30% do total, e a Classe C de menor importância, valor ou quantidade, correspondendo a 50% do total, não sendo esses parâmetros encarados como regra, podendo ocorrer variações entre as percentagens descritas.

Considerada uma ferramenta muito eficaz na visualização de resultados de um orçamento, a curva ABC é uma relação de itens em ordem decrescente de valores, onde os primeiros itens têm custos mais significativos (MATTOS, 2006). Dessa forma, após feita a análise é possível elaborar um gráfico com o percentual do valor e a quantidade de itens estudados. Geralmente o resultado é semelhante ao mostrado na Figura 2.

Figura 2 - Curva ABC / Gráfico de Pareto



Fonte: Castro, (2010).

### 2.3.5 Cronograma Físico-Financeiro

Segundo Dias (2011), o cronograma físico-financeiro é a representação gráfica do plano de execução de uma obra, devendo envolver todas as fases de execução, desde a mobilização, passando por todas as atividades previstas no projeto, até a desmobilização do canteiro.

Essa ferramenta esquematiza o desenvolvimento da obra ao longo do prazo de construção, traduzindo a evolução física da obra em recursos financeiros. No cronograma

estarão descritas as atividades e os meses que serão realizadas, onde contribui para orientação das ações na mesma maneira que delimita o prazo para a realização das mesmas (DA SILVEIRA, 2020).

O cronograma físico-financeiro tem sido fundamental para o gerenciamento dos projetos, com uma distribuição ordenada de tarefas com inícios e términos pré-definidos. Com o cronograma contendo planejamento e controle adequados, podem ser obtidos resultados significativos de otimização de tempos, materiais e equipamentos, refletindo em ganhos financeiros o que resultará no sucesso do projeto (WACHA e SILVA, 2014).

De acordo com Mariano e Carvalho (2018), uma pesquisa do instituto PMI sobre gerenciamento de projetos, destacou que entre os principais itens utilizados no gerenciamento está o cronograma físico-financeiro, sendo esse considerado o instrumento de maior importância em todo o projeto, não por ser apenas um roteiro burocrático, mas sim, uma ferramenta com metas bem definidas e traçadas para o êxito do projeto. Na Figura 3, é mostrado um modelo de cronograma físico-financeiro.

Figura 3 - Modelo de cronograma físico-financeiro detalhado com auto explicação.

| CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO: EDIFÍCIO ESCOLAR EM MG |                   |            |            |            |            |            |            |
|--|-------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ATIVIDADES   | JANU. 2011        | FEBR. 2011 | MARÇO 2011 | ABRIL 2011 | MAIO 2011  | JUNHO 2011 |            |
| Serviços preliminares                                | 16.389,49         | 16.389,49  |            |            |            |            |            |
| Demolição  | 4.659,41          | 4.659,41   |            |            |            |            |            |
| Movimentação de terra                                | 6.186,09          | 4.948,87   | 1.237,22   |            |            |            |            |
| Fundação/estrutura                                   | 84.201,82         |            | 46.311,00  | 33.680,73  | 4.210,09   |            |            |
| Alvenaria  | 20.846,58         |            |            | 10.423,29  | 10.423,29  |            |            |
| Revestimento   | 68.548,59         |            |            |            | 36.330,75  | 25.362,98  | 6.854,86   |
| Pavimentação   | 12.003,19         |            | 2.400,64   |            | 1.200,32   | 7.201,91   | 1.200,32   |
| Esquadrias   | 23.010,76         |            |            | 4.602,15   | 13.806,46  | 4.602,15   |            |
| Pintura  | 13.923,01         |            |            |            | 2.784,60   | 6.961,51   | 4.176,90   |
| Instalações hidráulicas                              | 6.769,60          |            |            |            | 3.384,80   | 2.707,84   | 676,96     |
| Instalações sanitárias                               | 3.982,11          |            | 398,21     | 1.991,06   | 796,42     |            | 796,42     |
| Instalações elétricas e telefônicas                  | 10.486,22         |            | 1.048,62   | 3.145,87   | 2.097,24   | 4.194,49   |            |
| Cobertura  | 81.603,88         |            |            |            | 40.801,94  | 24.481,16  | 16.320,78  |
| Instalações de combate a incêndio                    | 1.061,90          |            |            | 212,38     |            |            | 849,52     |
| <b>Total geral</b>                                   | <b>353.672,65</b> |            |            |            |            |            |            |
| <b>Total simples</b>                                 |                   | 25.997,77  | 51.395,69  | 54.055,48  | 115.835,91 | 75.512,04  | 30.875,76  |
| <b>Total acumulado</b>                               |                   | 25.997,77  | 77.393,46  | 131.448,94 | 247.284,85 | 322.796,89 | 353.672,65 |

A primeira coluna traz as diferentes etapas da obra dispostas em linhas, uma abaixo da outra, em geral na ordem de execução. Quanto mais linhas, maior o detalhamento dos serviços.  
 Esta coluna mostra o custo total de execução dos serviços em cada etapa da obra.  
 As demais colunas indicam o período durante o qual a obra será realizada. Divide-se em meses ou semanas, dependendo do detalhamento desejado.  
 Em janeiro de 2011, os serviços preliminares, de demolição e de movimentação de terra acontecem ao mesmo tempo.  
 Em abril de 2011, o planejamento prevê a execução de 53% do total de revestimentos da obra. Para isso, serão gastos R\$ 36.330,75 no mês.  
 As células pintadas identificam os meses em que os serviços acontecem. Neste exemplo, as instalações elétricas e telefônicas começam a ser executadas em fevereiro e terminam em maio de 2011.  
 Este é o total de gastos com a execução da obra no mês de fevereiro, incluindo todas as etapas da construção.  
 Estes são os custos de construção acumulados até abril de 2011. Conforme a obra avança, eles crescem até que, no último mês, atinge o custo total da obra.

Fonte: FARIA (2011).

## 2.4 Manutenção do Equilíbrio Econômico-Financeiro

Em contratos administrativos, o equilíbrio econômico-financeiro diz respeito a relação firmada pelas partes entre os encargos do contratado e a retribuição da Administração objetivando a justa remuneração do objeto de ajuste. Tendo esse vínculo encargo-remuneração que ser mantido durante toda a execução do contrato, de modo que o contratado não venha a sofrer indevida redução nos lucros normais do empreendimento (MEIRELLES, 2000).

Tisaka (2011) discorre que quando uma empresa é aprovada em processo licitatório e firma um contrato com a Administração, a equação econômica financeira inicial é mantida quando os seguintes pontos permanecerem inalterados: as especificações técnicas, os quantitativos e custos unitários constantes na planilha orçamentaria, as leis sociais e encargos complementares utilizados, a composição das Bonificações de Despesas Indiretas (BDI), preço global e cronograma físico financeiro definido pelo prazo estipulado na proposta. O autor comenta que, caso essas condições sejam alteradas, poderá acontecer o desequilíbrio econômico-financeiro do contrato, havendo dessa forma a necessidade de buscar o seu reequilíbrio, por meio de aditivos, de modo que nenhuma das partes seja prejudicada.

A Constituição Federal no inciso XXI do seu artigo 37º revalida a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro dos contratos administrativo, quando diz que:

Art. 37.

[...]

XXI - ressalvados os casos especificados na legislação, as obras, serviços, compras e alienações serão contratados mediante processo de licitação pública que assegure igualdade de condições a todos os concorrentes, com cláusulas que estabeleçam obrigações de pagamento, mantidas as condições efetivas da proposta, nos termos da lei, o qual somente permitirá as exigências de qualificação técnica e econômica indispensáveis à garantia do cumprimento das obrigações.

Do mesmo modo, tal preceito também está regulamentado na Lei nº. 8.666/93, que em seu art. 65, proclama:

Art. 65. Os contratos regidos por esta Lei poderão ser alterados, com as devidas justificativas, nos seguintes casos:

[...]

II - por acordo das partes:

[...]

d) para restabelecer a relação que as partes pactuaram inicialmente entre os encargos do contratado e a retribuição da administração para a justa remuneração da obra, serviço ou fornecimento, objetivando a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato, na hipótese de sobrevirem 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. (Redação dada pela Lei nº 8.883, de 1994)

[...]

§ 5o Quaisquer tributos ou encargos legais criados, alterados ou extintos, bem como a superveniência de disposições legais, quando ocorridas após a data da apresentação da proposta, de comprovada repercussão nos preços contratados, implicarão a revisão destes para mais ou para menos, conforme o caso.

§ 6o Em havendo alteração unilateral do contrato que aumente os encargos do contratado, a Administração deverá restabelecer, por aditamento, o equilíbrio econômico-financeiro inicial.

O art. 317 do Código Civil, instituído pela Lei nº 10.406 de 10 de Janeiro de 2002, também guarda respaldo a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro dizendo que, quando por motivos imprevisíveis, ocorrer uma desproporção manifesta entre o valor da prestação no momento da convocação, e do valor no momento de sua execução, poderá o juiz corrigi-lo a pedido da parte (BRASIL, 2002).

Guidi (2021) comenta que a discussão maior dos processos de desequilíbrio se refere à quando os custos de produção são afetados pela variação extraordinária dos preços de mercado à época de sua efetiva execução, fator que não deriva de ação ou omissão do contratado ou da administração, ficando esses sujeitos ao que categoricamente é chamado de onerosidade excessiva. O autor afirma que não importa se em período seguinte o mercado retomou sua normalidade, pois a equivalência entre encargos e remuneração função jurídico-contábil, e se em instante qualquer a relação foi afetada, então a justa remuneração também foi.

O Código Civil respalda o reequilíbrio causado por onerosidade excessiva no seu artigo 478. O texto afirma que nos contratos de execução continuada ou diferida, caso a prestação de uma das partes se tornar excessivamente onerosa, com extrema vantagem para a outra, causada

por acontecimentos extraordinários e imprevisíveis, poderá o devedor pedir a resolução do contrato (BRASIL, 2002).

Para o reestabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro, a lei nº 8.666/1993 faz uso dos seguintes instrumentos: correção monetária, reajuste contratual, e revisão contratual. O TCU (2012) ainda acrescenta outro, chamado de repactuação, todos devidamente descritos a seguir.

#### **2.4.1 Correção monetária**

A atualização monetária, ou correção monetária, diz respeito ao mecanismo automático de ajuste que visa restabelecer o poder aquisitivo da moeda frente às perdas inflacionárias ocorridas entre o momento do adimplemento da parcela e a data do efetivo pagamento do contratado (NASCIMENTO, 2013).

Araújo (2002) comenta que a correção monetária é condição utilizada, sobretudo em países assolados por processos inflacionários. Ela é aplicada como fator de atualização do valor da moeda, independentemente de estar prevista no contrato, que deverá, no entanto, expressar qual o fator de correção que será utilizado. O autor comenta que a Lei nº 8.666/93, em seu Art. 5º, § 1º, Art. 40, XIV, “c”, e Art. 55, III, tornou obrigatória a correção monetária, não decorrendo mais de deferimento administrativo. Dessa forma, o fato da mesma não haver sido prevista no ato convocatório não autoriza a Administração a descumprir a lei.

No que se refere a contratos administrativos, o STJ (Superior Tribunal de Justiça) decidiu que deve haver incidência de correção monetária sobre os pagamentos em atraso nos referidos contratos, mesmo que não haja previsão contratual ou legal, sendo o principal argumento utilizado o da vedação ao enriquecimento sem causa. Para o tribunal, como a atualização monetária não se trata de um benefício extra ao contratado, mas sim de um mecanismo de manutenção da real expressão aquisitiva da moeda desvalorizada pela inflação, pagar ao contratado o valor desatualizado da dívida seria uma forma da Administração enriquecer-se ilicitamente à sua custa. Ou seja, o STJ decidiu pela incidência da correção monetária nos contratos administrativos com fundamento na teoria geral dos contratos (VIEIRA, 2011).

#### **2.4.2 Reajuste**

Meirelles (2008) afirma que o reajuste contratual é uma medida estabelecida entre as partes para evitar que, em razão das elevações do mercado, da desvalorização da moeda ou do

aumento geral dos salários no período de execução do contrato, venha a romper-se o equilíbrio econômico-financeiro estabelecido inicialmente.

Já Nascimento (2013) diz que o reajuste é o instrumento usado para readequar o valor da proposta ao tempo em que venha a ser realmente cumprida. Ele busca justamente à atualização automática dos valores cabíveis ao contratado, de modo que não caia somente sobre este os custos adicionais da matéria-prima.

Para realizar o ajustamento dos preços, deve-se tomar como base índices oficiais. Podem ser adotados índices setoriais, como por exemplo os índices de variação dos preços da construção civil, ou mesmo índices específicos da Fundação de Pesquisas Econômicas (FIPE), Fundação Getúlio Vargas (FGV), dentre outros, com exceção dos itens proibidos para reajuste de contratos, tais como Taxa Referencial (TR) e cotação do dólar (MAY, 2009).

Quanto à periodicidade do reajustamento dos contratos, há uma controvérsia envolvendo a Lei de Licitações (Lei nº 8.666/93) e a Lei do Plano Real (Lei nº 8.880/94). A Lei de Licitações deixa a cargo do administrador o estabelecimento, no próprio contrato, dos critérios quanto à periodicidade de reajuste do mesmo; por outro lado, a Lei do Plano Real dispôs que as cláusulas de reajustamento só são permitidas em contratos com vigência superior a um ano, e que só após esse período é que os mesmos podem ser reajustados.

Diante disso, alguns passaram a entender que, sendo a Lei do Plano Real posterior à Lei de Licitações, aquela tinha aplicação aos contratos administrativos, só podendo estes, portanto, estabelecer critérios de reajuste para depois de um ano da assinatura do contrato, já outros entendiam que este prazo deveria ser contado a partir do momento da apresentação da proposta. Contudo, a grande maioria da doutrina entende que tal disposição da Lei do Plano Real não se aplica aos contratos administrativos, uma vez que o equilíbrio da equação econômico-financeira goza de proteção constitucional (ARAÚJO, 2002).

#### **2.4.3 Revisão dos preços**

A revisão dos preços, embora também objetive o equilíbrio contratual, tem contorno diverso. Enquanto o reajuste já é prefixado pelas partes para neutralizar um fato certo, a revisão deriva da ocorrência de fato superveniente, apenas suposto (mas não conhecido pelos contratantes), quando firma o ajuste (CARVALHO FILHO, 2012). Na mesma linha de pensamento, De Vasconcelos [s.d] diz que a principal distinção entre a revisão e o reajuste é o fato daquela relacionar-se a um acontecimento não previsto, ao contrário do reajuste, quando os celebrantes se previnem quanto a acontecimento certo, prevenindo contra o desequilíbrio contratual. A revisão, já que é decorrente de fato incerto, não necessita de previsão contratual

para que seja solicitada, ao contrário do reajuste, que deve estar previsto tanto no edital de licitação quanto no contrato administrativo pactuado.

O reequilíbrio contratual, baseado na revisão do contrato, tem fundamento na Teoria da Imprevisão. Melo (2002) afirma que essa teoria se justifica na ocorrência de fatos imprevisíveis, anormais, alheios a ação dos contratantes, e que torna o contrato ruinoso para uma das partes, acarreta situação que não pode ser suportada unicamente pelo prejudicado. O autor declara que para que haja o reestabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro do contrato, há a necessidade de que ocorram cumulativamente os seguintes requisitos: ocorrências independentes de vontade das partes; fatos imprevisíveis ou previsíveis de consequências incalculáveis; inevitáveis; ocorridos ou descobertos após a contratação e que causem onerosidade excessiva ao contrato.

A norma técnica 003 do Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia (IBAPE), que traz diretrizes para avaliação do desequilíbrio econômico-financeiro, também apresenta definição clara sobre a teoria da imprevisão (IBAPE, 2014):

3.5 Teoria da Imprevisão: Advoga que, [...], se tiver ocorrido modificação profunda (alteração radical a ser constatada objetivamente) nas condições da execução, em relação às circunstâncias da celebração, imprevisíveis em tal momento, e geradoras de onerosidade excessiva para uma das partes ao mesmo tempo em que gera lucro desarrazoado à outra, cabe alegar inexecução e/ou pleitear revisão.

Respalda pela Lei de licitações (Lei nº 8.666/1993) no seu artigo 65 citado anteriormente, as hipóteses a seguir propiciam o reequilíbrio econômico-financeiro do contrato, baseadas na teoria da imprevisão, de modo que após a ocorrência de fatos supervenientes à celebração do contrato, impedem ou dificultam a conclusão do mesmo por uma das partes nas condições em que foi firmado (Carvalho Filho, 2012), são elas:

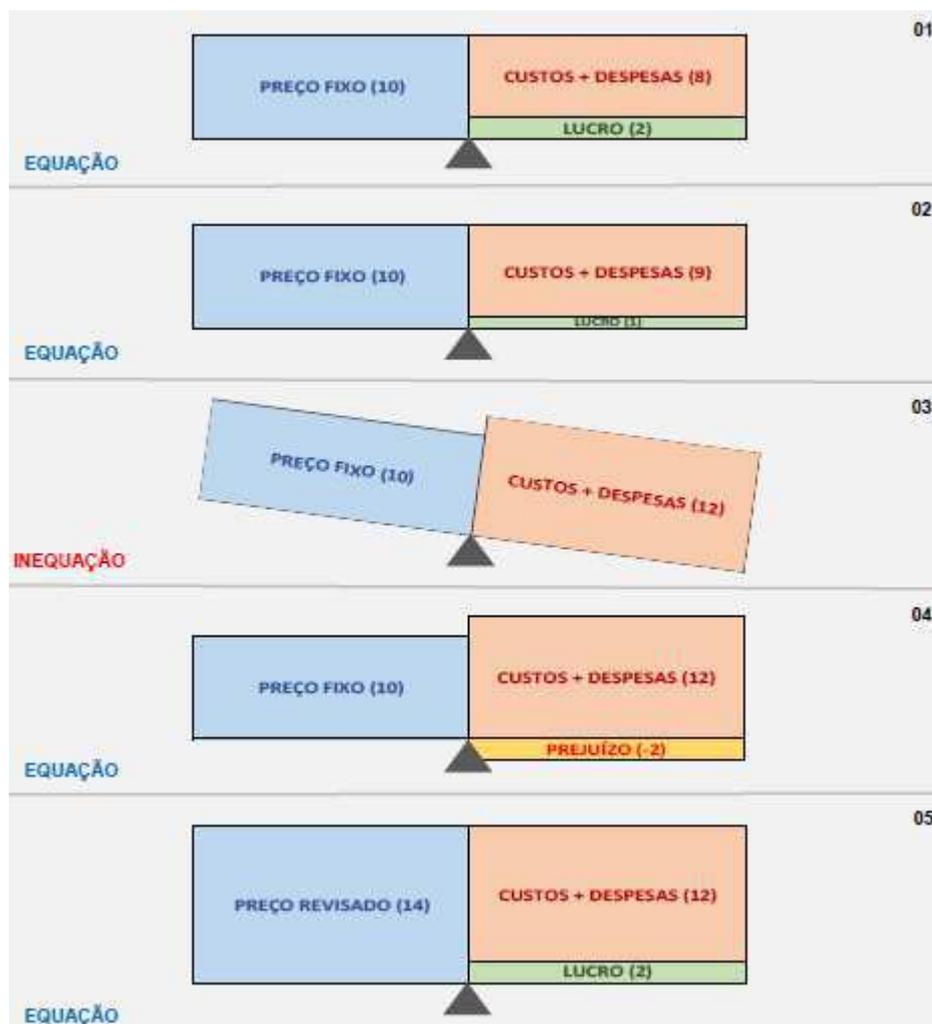
- Caso Fortuito e Força maior: O primeiro, deriva de eventos da natureza, como catástrofes, ciclones, tempestades anormais, dentre outros. E o segundo é consequência de um fato causado de alguma forma, pela vontade humana, como por exemplo uma greve (CARVALHO FILHO, 2012).
- Fato de Príncipe: baseia-se em uma decisão do próprio estado, sendo ela superveniente e imprevisível, geral e abstrata, que onera o contrato, repercutindo indiretamente sobre ele, ou seja, de incidência reflexa. Tem-se como exemplo deste, uma alteração da alíquota de imposto sobre o serviço prestado, conduta que não atinge o objeto principal do contrato, mas incide indiretamente sobre seu preço, exigindo revisão (MARINELA, 2015).

- Fato da Administração: diz respeito a toda ação ou omissão do Poder Público que, incidindo direta e especificamente sobre o contrato, impedindo a sua execução nas condições inicialmente estabelecidas (MEIRELLES, 2008). O fato da administração difere-se claramente do fato de príncipe, uma vez que um ocorre por interferência direta do poder público, enquanto o outro apenas de ação indireta do mesmo. O fato de administração pode resultar em revisão contratual, prorrogação do prazo ou rescisão por inadimplemento sem culpa (NASCIMENTO, 2013).
- Interferências Imprevistas: são ocorrências materiais não cogitadas pelas partes ao firmarem o contrato, mas que surgem na execução de modo surpreendente e excepcional, dificultando e onerando extraordinariamente o prosseguimento e a conclusão dos trabalhos (MEIRELLES, 2008).

A relação encargo remuneração deve ser zelada durante toda a execução do contrato, de modo que o contratado não venha a sofrer indevida redução nos lucros normais do empreendimento (MEIRELLES, 2008).

Guidi (2021) discorre que ocorrerá desequilíbrio econômico-financeiro em virtude de variação anormal dos preços de mercado, quando estiver caracterizada onerosidade excessiva no contrato em questão, com esse desarranjo implicando na redução dos lucros da parte afetada, sem que ela tenha culpa dessa desproporção. E para esse caso, a recomposição do equilíbrio não pode se dar por aditamento contratual (uma vez que não ocorreu aumento de encargos), mas sim de uma revisão de preços (GUIDI, 2021). As ilustrações da Figura 4 demonstram o mecanismo da revisão dos preços.

Figura 4 - Esquema ilustrativo de rompimento do equilíbrio a partir dos custos dos insumos.



Fonte: Guidi (2021)

É deveras importante também, o cuidado para que em alguns casos, o reajuste e a revisão não sejam aplicados duplamente, causando prejuízo para administração. É o que é proferido no acórdão 1431/2017 do Tribunal de Contas da União (TCU):

79. Os critérios para reajuste encontram-se no contrato, portanto não se confundem com os fatos ensejadores do reequilíbrio. O reequilíbrio contratual decorrente da revisão deverá recompor o equilíbrio econômico-financeiro apenas aos fatos a ela relacionados. Caso o reajuste seja aplicado após ter sido concedida a revisão, a Administração deverá ter o cuidado de avaliar a necessidade, ou não, da aplicação dos índices inicialmente avençados, em virtude da possibilidade de a revisão já ter procedido, indiretamente, ao reajuste de determinados insumos. Ou seja, será preciso expurgar do reajuste a ser concedido o impacto causado pelos fatores que motivaram a concessão da revisão, para evitar a dupla concessão com o mesmo fundamento, o que causaria o desequilíbrio para a contratante.

Esse entendimento do TCU leva a crer também que, caso o reajuste não tenha sido aplicado em um contrato (mesmo que tivesse decorrido lapso temporal que o torna-se possível), uma futura solicitação de pedido de revisão para esse mesmo contrato, implicitamente iria

contemplar tanto a revisão quanto o reajuste, uma vez que os novos preços que iriam ser reequilibrados iriam conter um percentual de inflação embutidos, referente ao período que foi percorrido até o momento da solicitação. Logo, seria necessário saber o quanto daquele valor se refere à uma variação inflacionária, e o quanto realmente seria o valor revisado. Em um caso hipotético, se uma contratada tivesse um pedido de reequilíbrio por revisão de preços acatado, e tempo depois pleiteasse um reajuste dos mesmos, a Administração poderia estar concedendo duplamente reajuste, uma vez que no pedido de revisão, a inflação já estaria embutida nos valores reequilibrados.

#### **2.4.4 Repactuação**

Além da correção monetária, reajuste e revisão, existem contratos administrativos que preveem outra forma de reequilíbrio econômico-financeiro: a repactuação. Halpern (2020) afirma que repactuação se aplica exclusivamente nos contratos contínuos com dedicação exclusiva de mão de obra, tendo como objetivo a preservação da remuneração do contratado, em razão de um desequilíbrio contratual ordinário gerado pela majoração dos encargos trabalhistas e dos insumos da relação contratual.

A repactuação se assemelha bastante ao reajuste, já que os dois se referem aos eventos previsíveis que desequilibram os contratos administrativos. Porém, ao contrário do reajuste, em que as partes elegem o índice inflacionário que reajustará automaticamente o valor do contrato, a repactuação é implementada mediante a demonstração analítica da variação dos componentes dos custos do contrato (HALPERN,2020).

No que diz respeito as condições legais para que a repactuação seja possível, o art. 12 do decreto Nº 9.507/2018, afastou o requisito da necessidade da previsão editalícia ou contratual, discorrendo que os novos preços dos serviços de forma contínua devem ser apresentados após observado o período mínimo de um ano da data do orçamento o qual a proposta se referir, e seja demonstrada de forma analítica a variação dos custos previstos na planilha contratada, de modo a justificar a adequação aos novos preços de mercado (BRASIL, 2018).

### **2.5 Reequilíbrio econômico-financeiro segundo alguns órgãos**

Neste tópico serão listadas as análises e jurisprudência de alguns órgãos públicos sobre a conduta que os mesmos adotam, bem como os trâmites percorridos para serem analisados os pedidos de reequilíbrio econômico-financeiro baseado na revisão de preços.

Assim, foram analisados alguns documentos de instituições renomadas, criados para formular os pleitos de reequilíbrio nos contratos administrados pelas mesmas, estando os mesmos listados abaixo:

- a. Orientação Técnica Nº 01/2021 da Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA).
- b. Instrução de Serviço/DG Nº 15/2016 do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT.
- c. Norma Técnica 003 do Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia (IBAPE).
- d. Acórdãos do Tribunal de Contas da União – TCU.

### ***2.5.1 Avaliação da situação geral do contrato***

A situação original do contrato serve de referência para comparação com os demais cenários no processo de avaliação do desequilíbrio econômico-financeiro. A UFERSA discorre que o gestor do contrato deve avaliar a situação original do mesmo nos seguintes aspectos:

- a. Disposições do Edital da licitação;
- b. Matriz de riscos, anexa ao Edital (deve ser verificado, pelo gestor, se há alocação de riscos relativos a variações expressivas dos preços ou de riscos de caso fortuito ou força maior, à responsabilidade da contratada);
- c. Disposições do instrumento contratual;
- d. Orçamento-base da licitação;
- e. Proposta apresentada pela empresa;
- f. Data-base dos preços do contrato;
- g. Índice de reajustamento do contrato;
- h. Cálculo do desconto original, ofertado pela empresa contratada;
- i. Data do início da obra;
- j. Prazo de execução do objeto.

Análise bastante parecida com o que diz a norma técnica do IBAPE a respeito da situação original do contrato, que deve ser analisado nos seguintes aspectos:

- a. Documentos relativos à fase licitatória ou negocial antes da assinatura do contrato, que possam comprovar a composição do Preço de Venda Original, bem como a os riscos ordinários (Álea Ordinária) e das remunerações contidas no mesmo.

- b. Documentos contratuais, quanto às previsões de manutenção do equilíbrio econômico-financeiro e quanto às cláusulas e anexos contratuais que evidenciem que o referido equilíbrio é tangível.
- c. Documentos que demonstrem e comprovem a composição dos custos diretos, indiretos e BDI do Preço de Venda Original, tais como cotações, pesquisas de valores e índices da época da composição.

### 2.5.2 Da análise do desequilíbrio

Sendo comprovado que houve elevação extraordinária nos preços de insumos do contrato e que essa situação seja decorrente de fatos imprevisíveis, alheio à vontade das partes e inevitáveis, passa-se a etapa de quantificação do impacto global do desequilíbrio econômico-financeiro do contrato. E para isso, a UFERSA apresenta uma metodologia de cálculo respaldada na legislação em vigor, bem como na jurisprudência do TCU.

Primeiramente, é estabelecida uma ordem de prioridade quanto as fontes de referência de preços de mercado, baseada no Decreto nº 7.983/2013 e na recomendação de MENDES (2013), como descrita no Tabela 1.

Tabela 1 - Ordem de prioridade quanto as fontes de referência de preços de mercado.

| Prioridade | Fonte a Adotar                          | Exemplos              |
|------------|---|-----------------------|
| 1          | Sistemas Oficiais de custo federais     | Sinapi, Sicro.        |
| 2          | Outros Sistemas de custos federais      | Codevasf.             |
| 3          | Sistemas estaduais ou municipais        | Caern, Seinfra, Orse. |
| 4          | Sistemas e tabelas privados             | Pini                  |
| 5          | Notas fiscais de fornecedores           | Empresa               |
| 6          | Cotações em no mínimo três fornecedores | Lojas comerciais      |

Fonte: UFERSA (2021)

Para concessão do reequilíbrio, a UFERSA considera como referência a data que a contratada apresentou a solicitação do reequilíbrio, sendo indevida a aplicação dos novos preços pactuados de forma retroativa, salvo nas situações em que a administração demandar um período de tempo significativo para análise do pleito de reequilíbrio e nesse intervalo de tempo seja realizada medição da obra ou serviço.

No seu acórdão nº 1.466/2013, o TCU afirma que eventual desequilíbrio não pode ser constatado a partir da variação de preços de apenas um serviço ou insumo. A avaliação da equidade do contrato deve ser resultado de um exame global de avença, uma vez que outros

insumos podem ter passado por diminuições de preço. Como também é descabida alegação de desequilíbrio ocorrida no mês de apresentação da proposta, uma vez que fatos contemporâneos a sua elaboração não atendem aos critérios de sua superveniência e imprevisibilidade, é o que comenta o TCU em seu nº 2.408/2009.

### 2.5.3 *Do método do cálculo dos preços reequilibrados*

Após definidos os insumos para os quais será solicitado o reequilíbrio, deve a contratada pesquisar o preço de referência de mercado atualizado (no mês de solicitação do reequilíbrio), para cada insumo, seguindo a ordem prioridade definida anteriormente. Caso não esteja disponível o preço do insumo referente ao mês da solicitação, deve-se utilizar o preço mais recente disponível.

Logo após a pesquisa, o preço atualizado de mercado até a data base deve ser deflacionado, utilizando o índice de reajuste previsto em contrato. Por fim deve ser aplicado o desconto global original sobre o preço de referência do insumo deflacionado

A UFERSA, portanto, mostra a seguinte fórmula (Eq. 3) para o cálculo dos preços reequilibrados dos insumos:

$$Preço_{REEQUILIBRADO} = Preço_{REF.ATUALIZADO} \times \left[ 1 - \left( \frac{In-Io}{Io} \right) \right] \times (1 - d) \quad (3)$$

Onde:

$Preço_{REEQUILIBRADO}$ : preço reequilibrado do insumo, na data-base do contrato;

$Preço_{REF.ATUALIZADO}$ : preço de referência de mercado atualizado do insumo na data de solicitação do reequilíbrio;

$Io$ : índice de reajuste contratual, referente ao mês da data-base do contrato;

$In$ : índice de reajuste contratual, referente ao mês de solicitação do reequilíbrio;

$d$ : desconto global original do contrato, calculado com precisão de quatro casas decimais.

A contratada deverá aplicar a Eq. 3 para todos os insumos cujo preço deseje solicitar reequilíbrio, e após encontrado o valor reequilibrado, aplicá-lo em todas as composições unitárias de serviço que contenham o respectivo insumo. O novo preço obtido para cada serviço deverá ser, então, computado na planilha sintética.

Por fim, a contratada deverá montar a Curva ABC de insumos, de modo a demonstrar a materialidade de cada insumo no orçamento.

#### **2.5.4 Documentos a serem apresentados no pleito de reequilíbrio econômico-financeiro**

No Acórdão nº 12.460/2016, o TCU afirma que o reequilíbrio econômico-financeiro deve estar lastreado de documentação que comprove, de forma inequívoca, que a alteração dos custos dos insumos do contrato tenha sido tamanha que inviabilize sua execução.

Para análise dos pleitos a ela requeridos, a UFERSA exige que por parte da contratada seja enviado um ofício solicitando a revisão dos preços, fundamentado no art. 65, II, “d”, da Lei nº 8.666/93. Esse ofício deve conter descrição detalhada dos fatos que ensejam o pedido, como também o responsável por esse fato (administração, caso fortuito ou força maior). Também deve ser demonstrado que na data da proposta o evento era imprevisível ou que não seria possível determinar suas consequências, e que o mesmo também é extracontratual, de modo que não exista matriz de risco alocando o ônus de eventos dessa natureza para a contratada.

Neste documento a contratada também deve identificar os insumos que tiveram alta extraordinária dos preços, bem como demonstrar que a elevação desses insumos causou grande impacto no preço global do contrato, de modo a ser insuportável, impedindo ou retardando a sua regular execução.

Além desse ofício explicativo pleiteando a resolução, a contratada deve juntar os seguintes documentos, de modo a comprovar os fatos narrados:

- a. Decretos de calamidade;
- b. Estudos de órgãos reconhecidos (ex: IBGE, FGV), se houver;
- c. Coletânea de notícias, avisos de fabricantes e comércio, se houver;
- d. Notas fiscais de compra dos insumos e cotações de mercado; e outros documentos considerados relevantes pela solicitante;
- f. Planilha de orçamento sintético com preços reequilibrados, em arquivo Excel;
- g. Composições de custos unitários com preços reequilibrados, em arquivo Excel;
- h. Curva ABC de insumos, com preços reequilibrados, em arquivo Excel.

No acórdão nº 624/2007, o TCU afirma que o argumento de que o mercado pratica, no momento atual, preços superiores àqueles inicialmente contratados, não basta para justificar o reequilíbrio econômico-financeiro do contrato. Já no seu acórdão nº 7.249/2016, o tribunal comenta que notas fiscais de fornecedores da contratada são insuficientes, por si só, para caracterizar qualquer uma das hipóteses legais para o reequilíbrio, que deve estar demonstrada por meio da quantificação dos efeitos que vão além das condições normais de execução e prejudicam o equilíbrio global do contrato.

O IBAPE, na sua norma técnica para avaliação do desequilíbrio econômico-financeiro, exige a elaboração de um laudo que embase o processo, elaborado por um profissional de engenharia. O documento deve conter, além dos informativos e motivadores do processo, a identificação do modelo matemático utilizado, a memória de cálculo detalhada, o valor do desequilíbrio referenciado às datas base do contrato e da apresentação do laudo, bem como descrições complementares necessárias ao entendimento da avaliação.

### ***2.5.5 Procedimentos a serem seguidos pelo gestor no contrato na análise do processo***

Na orientação da UFERSA, o gestor, ao receber a documentação técnica encaminhada pela empresa contratada, procederá com algumas etapas de análise.

Primeiramente, deverá ser verificado se há inconsistências nas planilhas de cálculo apresentadas. Descartadas as inconsistências, o gestor deverá fazer uma avaliação preliminar da magnitude do desequilíbrio, confrontando o novo orçamento reequilibrado, apresentado pela empresa, com orçamento do contrato (supostamente desequilibrado).

Após constatado que há indício de onerosidade excessiva, o gestor então deverá analisar a Curva ABC de insumos fornecida pela contratada, identificando os insumos de maior materialidade no contrato (Curvas A e B) e que não tiveram seus preços reequilibrados. Em posse desses dados, o gestor deverá verificar, utilizando-se das referências de preços de mercado (tópico 3.5.2), se algum dos insumos identificados anteriormente tiveram redução de preço, no período de execução do contrato. Verificado tal fato, deverá haver a inclusão desses insumos cujos preços diminuíram no cálculo do desequilíbrio, aplicando-se a Eq. 3, de forma a obter o desequilíbrio global efetivo.

Se após efetuadas as etapas anteriores, ainda for constatado um desequilíbrio global de grande impacto, o gestor deverá prosseguir com as próximas etapas de análise.

Tanto a UFERSA como o IBAPE trazem entendimento de que o desequilíbrio global é calculado pela diferença entre o preço global reequilibrado e o preço global do orçamento sem reequilíbrio (original do contrato).

A UFERSA também ressalva que o montante de desequilíbrio que configura onerosidade excessiva, deverá ser sopesado pelo gestor do contrato. Já o DNIT, é pontual ao dizer que só serão aceitos, para fins de análise, os pedidos de reequilíbrio nos quais o impacto financeiro (IF) for comprovadamente superior ao lucro operacional referencial (LOR) do período considerado desequilibrado, informado na composição do BDI. E caso ocorram redução de preços de modo que ocorra impacto financeiro (IF) negativo superior ao lucro

operacional teórico do período considerado, o contrato deverá ser reequilibrado em favor da Administração Pública.

O TCU também traz uma análise, no acórdão nº 4.072/2020, a respeito do patamar de sobrepreço a ser identificado para que seja identificada incidência da teoria da imprevisão no contrato (necessária ao reequilíbrio). Para o tribunal, patamares iguais ou inferiores a 4,7 % do valor atualizado do contrato em relação ao preço global não seriam suficientes para caracterizar onerosidade excessiva ou acentuado desequilíbrio no contrato. Estaria esse percentual em uma zona confusa entre variações ordinárias e variações extraordinárias segundo o órgão.

O relatório da UFERSA orienta que, após analisada a documentação apresentada pela empresa contratada, deve o gestor montar uma planilha orçamentária de referência, que será utilizada para manutenção do desconto global original, conforme determina o art. 14 do decreto 7.983/2013. Para elaboração dessa planilha de referência, o gestor deve tomar o orçamento-base da licitação, atualizar os quantitativos caso tenha ocorrido aditivos, ajustar o preço daqueles insumos que foram reequilibrados, e posteriormente computá-los nas respectivas composições unitárias e na planilha orçamentária sintética de referência.

Por fim, após concluída as análises da documentação e das planilhas, o gestor elaborará um parecer conclusivo, deferindo ou não o pleito de reequilíbrio, com as devidas justificativas técnicas. E caso aprovado, o orçamento com preços reequilibrados deverá ser formalizado através de termo aditivo específico, é o que diz tanto a UFERSA como o DNIT.

Com o intuito de evitar a solicitação de vários pleitos por parte da contratada, o DNIT discorre em seu documento que só serão permitidos no máximo dois termos aditivos no prazo de um ano compreendido entre os aniversários do contrato, com cada termo aditivo podendo contemplar até dois períodos distintos de contrato desequilibrado.

## **2.6 Pandemia de Covid-19**

A Organização Mundial da Saúde (OMS) foi notificada em 31 de dezembro de 2019 pela China a respeito da propagação de um tipo de pneumonia na cidade de Wuhan, que teria se originado em um mercado de frutos do mar da cidade. Em 7 de Janeiro de 2020, identificou-se que o vírus responsável pela doença trata-se de uma nova variante de corona vírus, que foi chamada de SARS-CoV-2 (XAVIER, 2021).

A Covid-19 é uma doença infecciosa, cujos sintomas variam desde a ausência de sintomas até uma pneumonia gravíssima. Ela se espalha principalmente por meio de gotículas de saliva ou secreção nasal quando uma pessoa infectada tosse ou espirra (OMS, 2021).

No dia 13 de janeiro de 2020, foi notificado o primeiro caso de pessoa fora da China infectada, e um mês depois, os casos fora do país cresceram de maneira assustadora. Em 26 de fevereiro do mesmo ano, foi confirmado pelo Ministério da Saúde (2020) o primeiro caso da doença no Brasil no estado de São Paulo, de uma homem com histórico de viagem para a Itália. Em março de 2020, após muitos debates e busca de evidências, a OMS declarou a Emergência de Saúde Pública de interesse Internacional, com a proliferação em escopo planetário da doença e caracterizada como uma pandemia (OMS, 2020).

Atualmente, já se contabilizam em todo o mundo mais de 210 milhões de casos de Covid-19, com aproximadamente 5,5 milhões de mortes segundo a OMS (2021). No Brasil, a organização contabiliza 20,5 milhões de casos e aproximadamente 570 mil mortos até agosto de 2021.

A Covid-19, pela sua letalidade e pela sua facilidade de propagação, despertou nos órgãos competentes a necessidade da adoção de medidas protetivas e preventivas em prol do enfrentamento ágil da emergência de saúde pública provocada pelos impactos da doença (Fang, Wang & Yang, 2020). Não sendo diferente no Brasil, onde o foi aprovado pelo Congresso Nacional o Decreto Legislativo nº 6 de 2020, que reconhece a ocorrência de Estado de Calamidade Pública, dessa forma dispensando o atingimento das metas fiscais no mesmo ano para atender a necessária destinação de recursos públicos para combate da Covid-19 (SANTOS,2020).

Indiferente também os decretos estaduais a respeito da situação pandêmica. O Governo Estadual da Paraíba emitiu em 13 de março de 2020, e posteriormente em 20 de outubro do mesmo ano, os decretos nº 40.122 e nº 40.652 respectivamente, os quais caracterizam calamidade pública em razão da pandemia.

Em se tratando da construção civil, a pandemia do novo corona vírus afetou acentualmente o setor, de modo a ocasionar falta de insumos e alta nos preços de matérias primas. Pesquisas feitas pela CNI (Confederação nacional da indústria) e pela Fiesp (Federação das Indústrias do Estado de São Paulo) demonstram a dificuldade de empresários para adquirir itens básicos da construção civil, o que levou algumas companhias a postergar entregas ou mesmo recusar novos pedidos. Escassez essa que atingiu os preços de bens intermediários do setor, obrigando o repasse de preço para o consumidor no varejo (PORTOBELLO ENGENHARIA, 2020).

José Carlos Rodrigues Martins, presidente da CBIC (Câmara Brasileira da Indústria da Construção), discorreu também sobre o aumento dos preços (PORTOBELLO ENGENHARIA, 2020):

“Enfrentamos um sério problema chamado desabastecimento, com todas as suas consequências. A primeira consequência é o preço. Se tem desabastecimento, o preço pode subir. A segunda consequência é o ritmo da obra, que diminui. (...) Se o construtor tem incerteza sobre a cadeia de fornecedores, ele não sabe quanto vai custar o projeto, já que produtos podem reaparecer mais caros. E a construtora sabe que não dá para repassar aumentos de produtos porque a renda da população não aumentou nem vai aumentar. Então, se cresce o custo e a receita não acompanha, isso afeta a margem da empresa. E se não tem margem, o setor puxa o freio de mão”.

O SIDUSCON-PR (2020) comenta que diversos motivos levaram ao aumento de alguns materiais. Aqueles que têm cobre, por exemplo, sofreram o impacto do câmbio, uma vez que o produto é uma commodity, é importado, e o real estava desvalorizado perante o dólar. Cimento e aço tiveram, por sua vez, tiveram sua produção interrompida durante o início da pandemia e as atividades retomadas não alcançaram o patamar produtivo anterior à crise sanitária.

Com relação aos contratos administrativos, o parecer nº 261/2020/CONJUR-MINFRA/CGU/AGU emitido pela Consultoria Jurídica da Advocacia Geral da União (AGU) junto ao Ministério da Infraestrutura (MINFRA), enquadrando a pandemia do novo corona vírus na álea extraordinária, para fins de aplicação da teoria da imprevisão, de modo a justificar o reequilíbrio de contratos de concessão de infraestrutura de transportes.

### 3. MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo se propôs a realizar um reequilíbrio econômico-financeiro em um contrato de obra pública baseado no princípio da revisão, comparando o resultado encontrado pelo autor com o que realmente foi alterado no contrato na realidade.

Importante lembrar que a revisão contratual também é chamada na maioria dos casos de reequilíbrio econômico-financeiro, portanto optou-se nesse trabalho por uma homogeneidade do termo, se referindo ao mesmo sempre como reequilíbrio econômico-financeiro.

Já que é um tema sensível a valores, decidiu-se por preservar o nome do órgão público responsável pela avaliação do desequilíbrio, bem como da empresa contratada, de modo a não existir qualquer problema futuro a ambas as partes relacionadas a essa pesquisa. As diretrizes necessárias para a realização da pesquisa estão descritas no fluxograma da Figura 5.

Figura 5 - Fluxograma da Metodologia de Pesquisa.

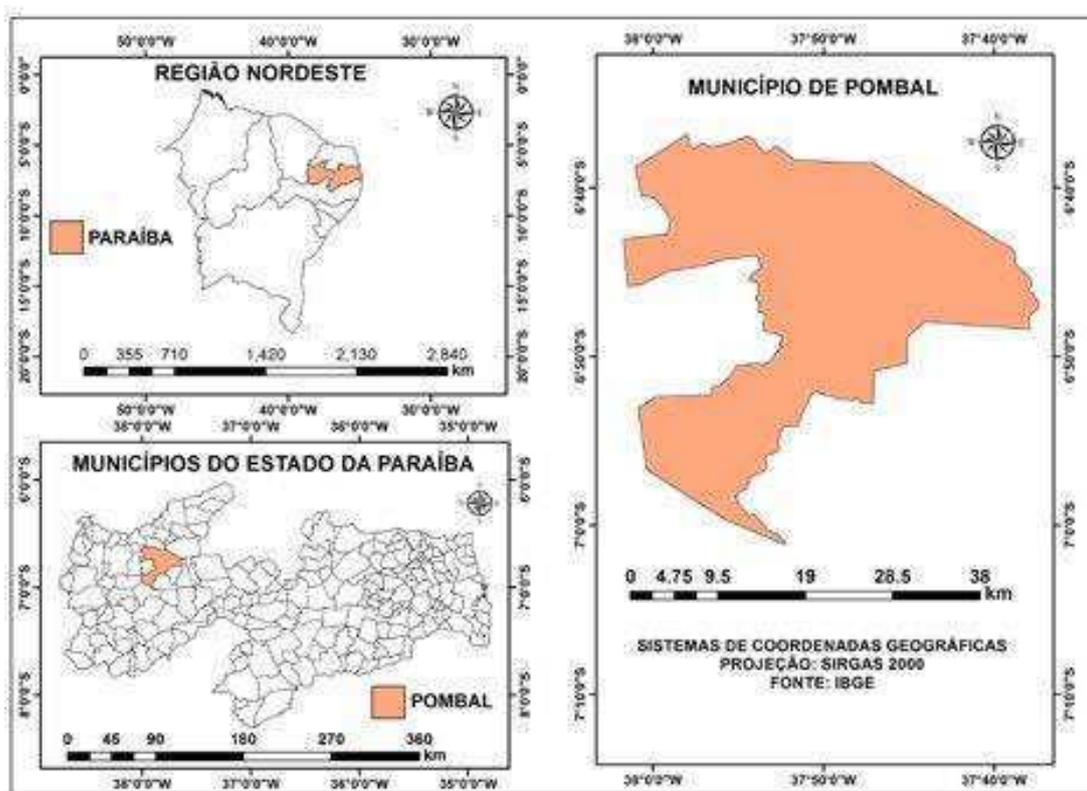


Fonte: Autor (2021)

#### 3.1 Caracterização da área de estudo

O caso em estudo se localiza na cidade de Pombal, interior do estado da Paraíba. Pombal é a quarta cidade mais antiga do estado, com população estimada de 32.802 habitantes, segundo o Censo 2020 do IBGE. Possuindo um Produto Interno Bruto (PIB) de aproximadamente R\$ 174.040.000, tem sua economia distribuída em serviços, indústria e agropecuária.

Figura 6 - Localização do Município de Pombal



Fonte: Crispim (2017).

### 3.1.1 Detalhamento da Obra

A obra escolhida para ser analisada por esse trabalho foi a construção de uma edificação de médio porte na cidade de Pombal/PB. A construção faz parte de um trabalho de expansão da atuação do órgão gestor para as diversas localidades do Estado, objetivando alcançar o maior número possível de pessoas atendidas pelo serviço fim do mesmo.

A edificação conta com 160,28 m<sup>2</sup> de área construída, em um terreno de 646,10 m<sup>2</sup> de área, que conforme o projeto arquitetônico irá dispor das seguintes áreas, segundo memorial descritivo: hall de entrada, sala de atendimento, sala de fiscalização, auditório, sala para o servidor, copa/área de serviço, área técnica, banheiros, jardineira, circulação e estacionamentos externo e privativo. As Figuras 7 e 8 apresentam perspectivas da edificação.

Figura 7 - Perspectiva 01 da Edificação.



Fonte: Órgão Gestor (2019)

Figura 8 - Perspectiva 02 da Edificação.



Fonte: Órgão Gestor (2019)

### **3.1.2 Descrição da solicitação de reequilíbrio econômico-financeiro pela empresa**

Para submeter o processo de reequilíbrio ao órgão competente, a empresa por si só reuniu informações e documentações que achava pertinentes ao processo, uma vez que o órgão que administrava o contrato não dispunha de um documento que explique o caminho a ser seguindo para pleitear o reequilíbrio.

Sendo constatado o aumento desproporcional no preço de alguns itens que tinham grande impacto no valor da obra, a contratada realizou uma pesquisa de mercado com fornecedores da região, de modo a retratar o preço que a mesma estava adquirindo tais produtos. Utilizou-se uma planilha com todos os insumos da obra, sendo essa pesquisa realizada em 3 empresas de cada segmento, de modo a ser analisado o preço médio em que se encontrava cada insumo no momento atual.

Encontrado o valor médio desses itens, o mesmo foi atualizado na composição de custos unitários da planilha orçamentária com o novo preço, de modo a analisar o quanto aqueles itens representariam de aumento do preço global da obra, encontrando-se uma percentagem de valor a ser acrescido no contrato.

Também foi realizado um novo orçamento, nos mesmos moldes e com os mesmos itens que o original, porém tomando-se como referência as composições de custos do SINAPI de março de 2021. Analisando-se também se a diferença no custo global da planilha que tomou por base o SINAPI, era compatível com o custo global encontrado com a pesquisa de mercado local.

Tanto no orçamento com preços locais pesquisados, quanto o orçamento utilizando o banco de dados do SINAPI, foi aplicada a mesma percentagem de desconto que a empresa deu no momento da entrega da proposta da licitação, preservando portando o interesse público.

Diante da falta de posicionamento do contratante quanto à documentação necessária para se pleitear um processo de reequilíbrio econômico-financeiro do contrato, a empresa por si só reuniu documentos que achava necessários ao processo, descritos a seguir:

✓ Documento com fundamentação jurídica:

Confeccionado de modo a respaldar o pedido que ora era feito com o que é de direito do contratado perante a lei.

Nesse documento, a empresa invoca o artigo 37, inciso XXI, da Constituição Federal, o qual assegura a igualdade de condições a todos os concorrentes nos processos licitatórios, com manutenção das condições efetivas da proposta, englobando noção ao equilíbrio econômico-financeiro.

Também são mencionados trechos da Lei nº 8.666/1993, que regulamenta as licitações e contratos, onde garantem o equilíbrio econômico financeiro em dispositivos legais, quais sejam: artigo 57, §1º; artigo 58, §§ 1º e 2º; alínea d, inciso II, artigo 65, e §§ 5º e 6º.

No texto a empresa também exorta sobre a teoria da imprevisão, e explica que as empresas concessionárias enfrentaram situação adversa durante a pandemia. Onde alocam-se ao poder concedente efeitos decorrentes de fatos do príncipe (como decretos de calamidade pública) e eventos de força maior.

A empresa também buscou se resguardar nos artigos 478, 479 e 480 do Código Civil, que preceitua que a onerosidade excessiva imposta a uma das partes, por circunstâncias imprevisíveis que acarretem consequentemente enriquecimento ilícito à outra, autoriza a resolução do contrato.

Consta também no documento, o parecer emitido pela Consultoria Jurídica da AGU junto ao Ministério da Infraestrutura (MINFRA), nº 261/2020/CONJUR-MINFRA/CGU/AGU, o qual enquadra a pandemia de covid-19 na álea extraordinária, possibilitando o reequilíbrio econômico-financeiro dos contratos com base na teoria da imprevisão.

A empresa diz que o reequilíbrio se faz necessário em resposta a elevação do preço dos materiais utilizados na construção civil. Exortando que a alta dos preços captada pela inflação no acumulado dos oito primeiros meses de 2020, tem percentual menor do que os indicados por levantamentos feitos por entidades da construção civil, que apontam quatro itens que tiveram aumentos mais relevantes e que impactam no custo total das obras: cimento, aço, cobre e tubos de PVC. É relatado uma pesquisa feita pelo Sindicato da Indústria da Construção Civil no estado do Paraná (Sinduscon-PR) com associados, a qual mostra um aumento significativo nos preços, tomando como exemplo o cimento, que teve um aumento de 66% entre janeiro e agosto.

E finaliza o documento dizendo que no caso da pandemia de covid-19, ocorreu um verdadeiro rompimento abrupto da situação de normalidade, o que fatalmente, onera excessivamente o prestador de serviços. E diante da anormalidade dos efeitos jurídicos, econômicos e sociais advindos da pandemia, a reconstituição do equilíbrio econômico-financeiro torna-se necessário.

✓ Pesquisa de Mercado em Empresas Locais

Constatando o aumento expressivo nos preços de alguns insumos, a contratada fez uma pesquisa de mercado em 3 empresas de cada segmento de todos os insumos da planilha orçamentária, de modo a encontrar alcançar um preço médio destes, e encontrar a variação que os mesmos sofreram, de modo a embasar o pedido que era feito.

✓ Planilha Orçamentária Reequilibrada

A empresa realizou dois novos orçamentos. Em um, tomou como base a média de preços dos insumos que encontrou na pesquisa de mercado descrita anteriormente, e encontrou um novo preço global do contrato de R\$ 572.237,44, variando 15,75% em comparação com o orçamento inicial. No outro, utilizou-se como base os preços dos insumos contidos no banco de dados do SINAPI, do período de março de 2021, encontrando um novo preço global de R\$ 523.526,36, com variação de 8,59% do orçamento inicial.

✓ Planilha Resumo

Contendo os novos preços de cada uma das etapas da obra, com suas respectivas variações em relação ao preço inicialmente orçado, tanto para o orçamento baseado nos preços locais, como o baseado no SINAPI.

✓ **Ofício**

Endereçado ao gestor do contrato, contendo um resumo de toda a explicação do contexto da pandemia, da documentação enviada, e do contexto jurídico para a solicitação do reequilíbrio econômico-financeiro.

Apresentada à documentação para o pleito do reequilíbrio e constatado um aumento excessivo de alguns itens pela contratada, a mesma solicitou o reequilíbrio econômico-financeiro do contrato, pleiteando os seguintes insumos:

Tabela 2 - Insumos que a contratada solicitou o reequilíbrio.

| Descrição do insumo   | Unidade |
|---|---------|
| Aço ca-50, 6,3 mm, vergalhão  | kg      |
| Aço ca-50, 8,0 mm, vergalhão  | kg      |
| Aço ca-50, 10,0 mm, vergalhão   | kg      |
| Aço ca-50, 12,5 mm, vergalhão   | kg      |
| Aço ca-50, 16,0 mm, vergalhão   | kg      |
| Aço ca-50, 20,0 mm, vergalhão   | kg      |
| Bloco cerâmico (alvenaria de vedação), de 9 x 19 x 19 cm  | mil     |
| Cimento Portland composto CP II-32  | kg      |
| Fio de cobre, solido, classe 1, isolamento em PVC/A, antichama BWF-B, 450/750v, seção nominal 1,5 mm <sup>2</sup> | m       |
| Fio de cobre, solido, classe 1, isolamento em PVC/A, antichama BWF-B, 450/750v, seção nominal 2,5 mm <sup>2</sup> | m       |
| Fio de cobre, solido, classe 1, isolamento em PVC/A, antichama BWF-B, 450/750v, seção nominal 4 mm <sup>2</sup>   | m       |

Fonte: Autor (2021)

### 3.2 Cálculo do reequilíbrio econômico – financeiro proposto

Nessa etapa foi analisada e filtrada a jurisprudência de órgãos renomados, de modo a identificar como os mesmos procedem sobre o reequilíbrio econômico-financeiro quando são solicitados, bem como leis e decretos que tratam de alterações contratuais em obras públicas.

#### 3.2.1 Avaliação da situação geral do contrato

Foi analisado o contrato de um modo geral, baseado na documentação descrita pela UFERSA como essencial para a avaliação, como disposições do edital de licitação, previsão de alteração contratual e seus índices, etc.

### **3.2.2 *Análise dos fatos ocorridos***

Para a análise dos fatos ocorridos, foram descritas as consequências da pandemia de covid-19 na construção civil, bem como elencados os decretos governamentais de decreto de calamidade pública e pesquisas de autoridades sobre o aumento de preços no período, sendo a pandemia caracterizada como acontecimento extraordinário.

### **3.2.3 *Curva ABC e cálculo dos preços reequilibrados***

Foi feita uma curva ABC de insumos, de modo a identificar os itens que mais impactavam no orçamento. Após confeccionada a curva, foram identificados se os itens que a contratada pediu reequilíbrio estavam nas classes A e B da curva.

Também buscou-se averiguar os itens das classes A e B da curva ABC que tiveram redução de preços, de modo que esses também entraram no cálculo do reequilíbrio. Para o cálculo dos preços reequilibrados dos insumos, foi utilizada a Eq. 3 descrita no item 2.5.3.

## **3.3 Comparação e análise dos preços**

### **3.3.1 *Comparação entre o reequilíbrio proposto e o solicitado***

Nessa etapa, foi feito um comparativo entre o reequilíbrio econômico-financeiro proposto, e o solicitado e concedido à contratada, de modo a serem listados os principais pontos convergentes e divergentes entre os mesmos.

### **3.3.2 *Análise da variação de preço dos insumos***

Posteriormente foi feita uma análise da variação dos preços dos insumos reequilibrados, em que se comparou o preço do insumo na época que foi realizada o orçamento, com o preço do mesmo na data que foi solicitada o reequilíbrio, sendo a variação descrita em porcentagem. Para esse comparativo, utilizou-se os preços dos insumos contidos nos bancos de dados oficiais (SINAPI e ORSE) dos respectivos períodos.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 Cálculo do reequilíbrio econômico-financeiro proposto

#### 4.1.1 Avaliação da situação geral do contrato

A contratação da obra a ser analisada se deu por processo licitatório, cuja a modalidade foi a tomada de preços, o tipo foi o de menor preço, a execução indireta e o regime de execução foi o de empreitada por preço unitário.

O valor original da obra constante no Edital foi de R\$ 629.896,16 (seiscentos e vinte e nove mil oitocentos e noventa e seis reais e dezesseis centavos), com orçamento datado de fevereiro de 2019 e realizado tomando como base os bancos de dados do SINAPI, ORSE, e composições próprias. Na licitação a empresa contratada ofertou um valor de R\$ 482.124,66 (quatrocentos e oitenta e dois mil cento e vinte e quatro reais e sessenta e seis centavos), totalizando um desconto de aproximadamente 26,6 % em relação ao preço original.

A documentação e a proposta da licitação foram entregues pela contratada no dia 04 de agosto de 2020, e a obra teve sua ordem de serviço emitida em 30 de novembro de 2020. O contrato firmado estipulou um período máximo de 09 (nove) meses para a execução da mesma.

O edital da licitação trata também sobre reajustamento, explicando que os valores da proposta não serão ajustados, salvo se por razões supervenientes o prazo contratual ultrapassar o período estipulado. Contudo, caso o reajuste viesse a ocorrer, a variação seria computada tomando como base o Índice Nacional de Custo da Construção Civil (INCC), da Fundação Getúlio Vargas, publicada na revista Conjuntura Econômica. A tabela 3 apresenta as principais informações sobre a contratação da obra em questão.

Tabela 3 - Informações do Contrato.

| Processo de Contratação | Modalidade       | Tipo        | Execução | Regime de Execução            | Valor Licitado | Valor Contratado |
|-------------------------|------------------|-------------|----------|-------------------------------|----------------|------------------|
| Licitação               | Tomada de Preços | Menor Preço | Indireta | Empreitada por preço unitário | R\$ 629.896,16 | R\$ 482.124,66   |

Fonte: Autor (2021)

Em se tratando de alteração contratual, o edital deixa claro que o mesmo poderá ser alterado, por acordo entre as partes, para reestabelecer a relação pactuada inicialmente entre os encargos da contratada e a retribuição da contratante, objetivando a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do contrato, caso ocorra acontecimento de caso fortuito ou força maior.

Desse modo, o reequilíbrio apesar de não ser exigida previsão contratual para sua aplicação, consta no edital de licitação desse caso em estudo. Tornando-se necessário fazê-lo uma vez que a Pandemia de Covid-19 foi caracterizada como evento de caso fortuito e força maior.

#### ***4.1.2 Análise dos fatos ocorridos***

A Pandemia de Covid-19 afetou drasticamente o andamento do contrato em questão nas condições inicialmente acordadas, e embora a deflagração do vírus tenha se dado em momento anterior à celebração do pacto, as suas consequências políticas, sociais e econômicas não poderiam ser medidas no tempo em que foi firmado.

O decreto nº 6/2020 do Congresso Nacional bem como os decretos nº 40.122/2020 e nº 40.652/2020 do Governo da Paraíba comprovam o momento desfavorável em que se encontrava todo o país.

O Brasil, assim como todo o mundo vivia um momento de completa incerteza, com empresas cancelando pedidos com seus fornecedores, fabricas interrompendo suas produções, entre tantos outros acontecimentos. E no momento em que iniciaram uma retomada gradual das suas atividades, não conseguiram desenvolvê-las na mesma quantidade e velocidade que antes. Fato que ocasionou a alta de materiais em diversos segmentos em virtude da pouca oferta, não sendo diferente no setor da Construção Civil. Relatórios demonstram altas extraordinárias acima da inflação em diversos insumos da construção, como por exemplo o cimento, aço, cobre e tubos de PVC. Uma pesquisa feita pelo Sinduscon-PR constatou que o cimento aumentou 66 % entre janeiro e agosto de 2020, a título de exemplo (SINDUSCON-PR,2020).

Cabe destacar também que o contrato não continha qualquer matriz de risco que tornasse um possível aumento desordenado dos preços de responsabilidade da contratada, caracterizando dessa forma um fato extraordinário e superveniente.

#### ***4.1.3 Curva ABC e cálculo dos preços reequilibrados***

Provando-se que os insumos tinham relevante representação, foi feito o cálculo do reequilíbrio através da equação 3 descrita no item 3.5.3.

O orçamento data de fevereiro de 2019, já o pedido de reequilíbrio foi feito em março de 2021, dessa forma foram utilizados os indicadores de inflação dos respectivos períodos no cálculo, e como dito anteriormente, o próprio edital de licitação especificou o INCC (Índice Nacional de Custo da Construção Civil) para aferição da taxa.

Abaixo é mostrado um exemplo do cálculo do reequilíbrio:

- a. Índice de reajuste do contrato: INCC (FGV);
- b.  $I_{02/2019} = 750,180$ ;
- c.  $I_{03/2021} = 880,265$ ;
- d. Desconto original: 0,250;
- e. Insumo a ser reequilibrado: Cimento Portland Composto CP II-32;
- f. Unidade: Kg;
- g. Fonte: SINAPI (03/2021);
- h.  $Preço_{REF.ATUALIZADO} (SINAPI 03/2021) = R\$ 0,56$ ;

$$Preço_{REEQUILIBRADO} = 0,56 \times \left[ 1 - \left( \frac{880,265 - 750,180}{750,180} \right) \right] \times (1 - 0,25)$$

$$Preço_{REEQUILIBRADO} = R\$ 0,35$$

A tabela 4 abaixo mostra os novos preços que ficaram os insumos após aplicação da fórmula de reequilíbrio:

Tabela 4 - Insumos Reequilibrados

| Descrição do insumo   | Und | Valor contratado | Valor reequilibrado |
|---|-----|------------------|---------------------|
| Aco ca-50, 10,0 mm, vergalhao   | kg  | 3,21             | 6,60                |
| Aco ca-50, 12,5 mm, vergalhao   | kg  | 3,06             | 5,72                |
| Aco ca-50, 16,0 mm, vergalhao   | kg  | 3,06             | 5,72                |
| Aco ca-50, 20,0 mm, vergalhao   | kg  | 3,30             | 6,59                |
| Aco ca-50, 6,3 mm, vergalhao  | kg  | 3,36             | 6,96                |
| Aco ca-50, 8,0 mm, vergalhao  | kg  | 3,78             | 7,00                |
| Bloco ceramico (alvenaria de vedacao), de 9 x 19 x 19 cm  | mil | 285,71           | 402,97              |
| Cimento portland composto cp ii-32  | kg  | 0,33             | 0,35                |
| Fio de cobre, solido, classe 1, isolacao em pvc/a, antichama bwf-b, 450/750v, secao nominal 1,5 mm2 | m   | 0,61             | 0,91                |
| Fio de cobre, solido, classe 1, isolacao em pvc/a, antichama bwf-b, 450/750v, secao nominal 2,5 mm2 | m   | 0,97             | 1,46                |
| Fio de cobre, solido, classe 1, isolacao em pvc/a, antichama bwf-b, 450/750v, secao nominal 4 mm2   | m   | 1,66             | 2,50                |

Fonte: Autor (2021)

Contudo, analisando os insumos das classes A e B da curva ABC de insumos, foram encontrados alguns que tiveram redução de preço no período analisado. Sendo assim, foi feito também o cálculo do preço reequilibrado para estes itens que sofreram diminuição, de modo a

encontrar a justa modificação no orçamento original. A Tabela 5 mostra quais os insumos que sofreram redução de preços e seus respectivos valores reequilibrados.

Tabela 5 - Insumos que tiveram redução de preços reequilibrados.

| Descrição do insumo  | Und            | Valor contratado | Valor reequilibrado |
|--|----------------|------------------|---------------------|
| Argila, argila vermelha ou argila arenosa (retirada na jazida, sem transporte)   | m <sup>3</sup> | R\$ 7,87         | R\$ 6,04            |
| Cal hidratada ch-i para argamassas   | kg             | R\$ 0,49         | R\$ 0,34            |
| Corrimão em aço inox ø=1 1/2", duplo, h=90cm   | m              | R\$ 430,00       | R\$ 161,22          |
| Dobradiça em aço/ferro, 3 1/2" x 3", e= 1,9 a 2 mm, com anel, cromado ou zincado, tampa bola, com parafusos  | un             | R\$ 27,36        | R\$ 15,60           |
| Jogo de ferragens cromadas p/ porta de vidro temperado, uma folha composta: dobradiça superior (101) e inferior (103), trinco (502), fechadura (520), contra fechadura (531), com capuchinho | cj             | R\$ 240,90       | R\$ 60,01           |
| Mola hidráulica de piso p/ vidro temperado 10mm  | un             | R\$ 729,45       | R\$ 323,41          |
| Patch panel, 24 portas, categoria 6, com racks de 19" e 1 u de altura  | un             | R\$ 284,45       | R\$ 245,82          |
| Placa de inauguração em alumínio 0,40 x 0,60 m, fornecimento e colocação   | un             | R\$ 565,31       | R\$ 420,56          |
| Porta de madeira, folha media (NBR 15930) de 80 x 210 cm, e = 35 mm, núcleo sarrafeado, capa lisa em HDF, acabamento em primer para pintura  | un             | R\$ 129,44       | R\$ 96,00           |
| Porta de madeira-de-lei tipo mexicana sem emenda (angelim ou equivalente regional), e = *3,5* cm   | m <sup>2</sup> | R\$ 405,59       | R\$ 249,66          |
| Portão de abrir em gradil de metalon redondo de 3/4" vertical, com requadro, acabamento natural - completo   | m <sup>2</sup> | R\$ 255,39       | R\$ 214,91          |

Fonte: Autor (2021)

De posse dos preços reequilibrados, tanto dos insumos pedidos pela contratada como aqueles que sofreram diminuição, tiveram seus valores atualizados nas respectivas composições de custo unitário do orçamento original, encontrando um acréscimo de R\$ 11.593,86 em relação ao orçamento original, que totaliza um aumento de 2,404 % do valor total da obra.

## 4.2 Comparativo e análise dos preços

### 4.2.1 Comparação entre o reequilíbrio proposto e o solicitado

Tendo-se realizado o reequilíbrio econômico financeiro do contrato em questão, e o comparando com o reequilíbrio que foi concedido realmente a empresa, podem ser listados alguns pontos a respeito do que foi concedido na realidade.

Em se tratando de pontos convergentes a serem listados, tem-se o fato da contratada ter apresentado a grande maioria das documentações consideradas essenciais para o pedido de

reequilíbrio. Como o documento de fundamentação jurídica, em que se apresentou as prerrogativas na lei que tornam o reequilíbrio legal, bem como elencou os principais acontecimentos ocorridos e principais alterações de preços, demonstrando que o evento era extracontratual e que dessa forma se fazia necessário o reequilíbrio econômico-financeiro. Elenca-se também o ofício enviado ao gestor do contrato oficializando o pedido e listando a documentação enviada, assim como a pesquisa de mercado realizada em fornecedores da região de modo a comprovar a alta nos insumos.

Contudo, também foram constatados alguns equívocos cometidos tanto pelo órgão gestor como pela contratada no procedimento do mesmo, alterando o valor que realmente deveria ser acrescido naquele momento, sendo os mesmos discutidos adiante.

Primeiramente, por falta de uma resolução por parte da administração de como deve-se proceder uma empresa contratada por ela para pleitear um pedido de reequilíbrio econômico-financeiro, a empresa deixou de apresentar alguns itens considerados por esse trabalho de extrema importância para a solicitação. Temos como exemplo a curva ABC de insumos, instrumento indispensável para avaliar se os materiais os quais são pedidos para serem reequilibrados realmente tem devida importância no valor global do contrato.

Outro ponto a se destacar foi que a contratada, no orçamento reequilibrado que enviou para ser analisado, não colocou os preços dos insumos nas respectivas composições seguindo a hierarquia necessária descrita pelo decreto nº 7.983/2013 (item 4.2.3), o qual diz que primeiramente devem ser levados em consideração os bancos de dados de sistemas oficiais de custos federais (como o SINPAI) para aferição dos novos valores dos insumos. A empresa contratada utilizou-se de pesquisa de mercado em três fornecedores para atualizar os preços nas suas composições, o que seguindo a normativa só deve ser levada em consideração caso tenham se esgotadas as alternativas de hierarquia superior, que nesse caso não acontece.

Já o órgão licitante, ao analisar o pedido enviado pela contratada, utilizou-se dos bancos de dados federais apenas na análise de alguns insumos, e de outros não, o que demonstra uma falta de critério na avaliação do impacto.

Pontua-se também que não foi utilizada nenhuma fórmula para o cálculo do novo preço reequilibrado do insumo (nos moldes do que foi feito no item 3.5.2), tendo sido os mesmos atualizados com seus valores de março de 2021, sem o devido desconto da inflação e do desconto da contratada na licitação. Dessa forma, os valores concedidos no reequilíbrio foram maiores do que deveriam, uma vez que não foi descontada a inflação do período no cálculo, bem como o desconto original ofertado pela contratada para aquele insumo. Pelo que foi

constatado por essa pesquisa, o órgão gestor utilizou-se do orçamento sintético e das composições que a empresa havia vencido o processo licitatório (já descontado), e atualizou os insumos nas respectivas composições com seu valor “cheio”.

Dessa forma, torna-se claro que implicitamente no reequilíbrio em questão estavam contidos conjuntamente a revisão e o reajuste, já que a variação inflacionária não foi descontada nas modificações feitas por ambas as partes. Essa diferença gera uma grande diferença no comparativo com o reequilíbrio proposto, uma vez que o mesmo desconsiderou a variação inflacionária no cálculo dos preços reequilibrados, e como trata o TCU no seu acórdão 1431/2017, o reequilíbrio deve ser concedido apenas aos acontecimentos a ele relacionados, sendo descabida a aplicação simultânea de ambos.

Outro ponto a se destacar foi que o contratante não levou em consideração os itens A e B da curva ABC de insumos que tiveram redução de preços no período, pois como discorrido no item 3.5.6, caso tal fato venha a ocorrer, deverá haver a inclusão desses insumos cujos preços diminuíram no cálculo do desequilíbrio, de modo haver a justa alteração no contrato que beneficie ambas as partes envolvidas.

Dessa forma, nota-se uma diferença em três resultados encontrados para um mesmo reequilíbrio. O preço global reequilibrado solicitado pela empresa contratada, com preços de pesquisa local em fornecedores; o novo preço global que realmente foi concedido pela administração, o qual houve divergência entre a utilização de preços presentes em índices oficiais e valores pesquisados pela empresa; e o orçamento atualizado por essa pesquisa, levando em consideração relatórios de órgãos e instituições renomadas, que encontrou um novo valor global do contrato menor que os dois descritos anteriormente. A Tabela 6 demonstra os novos valores encontrados para o reequilíbrio feito para o contrato em questão.

Tabela 6 - Comparativo entre contratado e preço reequilibrado

|                            | <b>Preço Global Reequilibrado</b> | <b>Diferença do Valor Contratado</b> |
|----------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| Pedido pela Contratada     | R\$ 572.237,44                    | 18,69%                               |
| Concedido pela Contratante | R\$ 523.526,36                    | 8,59%                                |
| Encontrado Pelo Autor      | R\$ 493.718,52                    | 2,40%                                |

Fonte: Autor (2021)

Importante destacar a observação do Tribunal de Contas da União (TCU), que diz que patamares iguais ou inferiores a 4,7 % do valor atualizado do contrato em relação ao preço

global, não seriam suficientes para caracterizar onerosidade excessiva ou acentuado desequilíbrio no contrato, logo pelo entendimento do TCU o reequilíbrio não teria sido concedido, por alegação do impacto não ser suficiente.

Contudo, a UFERSA em seu relatório afirma que o montante que configura onerosidade excessiva deve ser sopesado pelo gestor do contrato, de modo que o mesmo decidirá pela necessidade ou não de reaver o contrato mesmo com valores considerados menores.

Logo, diante de dois entendimentos sobre o impacto, fica a cargo de quem for avaliar o pedido de reequilíbrio a aceitação ou recusa do pleito, dependendo a decisão de uma análise criteriosa de cada caso.

#### 4.2.2 Análise da variação de preço dos insumos

Entre os insumos que mais encareceram no último ano, estão aqueles que contem aço e cobre, com aumentos de aproximadamente 160%. Em relação as causas para esse aumento desenfreado, temos que o cobre, em razão do produto ser uma commodity, é importado e o real encontrava-se sobre bastante desvalorização perante o dólar. Já o aço, teve sua produção interrompida durante o início da pandemia e as atividades quando retomadas não conseguiram alcançar o patamar produtivo anterior à crise sanitária.

E enquanto o aumento nos preços era presenciado, a demanda por esses produtos também crescia. A construção civil foi considerada atividade essencial pelo governo federal, o que fez o setor não parar. Logo, com indústrias paradas e demanda aumentando, o preço tende a aumentar em razão da baixa oferta. Porém, até mesmo quando a oferta voltou a parâmetros considerados normais, alguns itens ainda continuaram apresentando aumento em razão dos custos de produção, como importação, combustível, entre outros. A Tabela 7 demonstra os insumos que foram reequilibrados e que mais tiveram aumento no período:

Tabela 7 - Insumos reequilibrados que mais tiveram aumento

| Descrição do insumo           | Und | Valor SINAPI 02/2019 | Valor SINAPI 03/2021 | Variação |
|-------------------------------|-----|----------------------|----------------------|----------|
| Aco ca-50, 20,0 mm, vergalhao | kg  | 4,00                 | 10,63                | 165,75%  |
| Aco ca-50, 6,3 mm, vergalhao  | kg  | 4,71                 | 11,23                | 138,43%  |
| Aco ca-50, 10,0 mm, vergalhao | kg  | 4,50                 | 10,64                | 136,44%  |
| Aco ca-50, 12,5 mm, vergalhao | kg  | 4,28                 | 9,22                 | 115,42%  |
| Aco ca-50, 16,0 mm, vergalhao | kg  | 4,28                 | 9,22                 | 115,42%  |
| Aco ca-50, 8,0 mm, vergalhao  | kg  | 5,29                 | 11,29                | 113,42%  |

|   |   |      |      |        |
|---|---|------|------|--------|
| Fio de cobre, solido, classe 1, isolacao em pvc/a, antichama bwf-b, 450/750v, secao nominal 4 mm2   | m | 2,32 | 4,03 | 73,71% |
| Fio de cobre, solido, classe 1, isolacao em pvc/a, antichama bwf-b, 450/750v, secao nominal 1,5 mm2 | m | 0,85 | 1,47 | 72,94% |
| Fio de cobre, solido, classe 1, isolacao em pvc/a, antichama bwf-b, 450/750v, secao nominal 2,5 mm2 | m | 1,36 | 2,35 | 72,79% |

Fonte: Autor (2021)

Já entre os insumos que mais tiveram redução nos preços, estão aqueles a base de aço inoxidável e ferro. E os motivos para a queda em seus preços são dos mais diversos, desde a facilidade de acesso a matéria prima à retomada mais forte da economia no exterior. A Tabela 8 demonstra os itens reequilibrados que mais tiveram redução:

Tabela 8 - Insumos reequilibrados que mais reduziram de preço

| Descrição do insumo   | Und | Valor<br>SINAPI<br>02/2019 | Valor<br>SINAPI<br>03/2021 | Varição |
|---|-----|----------------------------|----------------------------|---------|
| Jogo de ferragens cromadas p/ porta de vidro temperado, uma folha composta: dobradiça superior (101) e inferior (103),trinco (502), fechadura (520),contra fechadura (531),com capuchinho | cj  | 337,26                     | 96,80                      | -71,30% |
| Corrimão em aço inox $\phi=1\ 1/2"$ , duplo, h=90cm   | m   | 552,44                     | 260,05                     | -52,93% |
| Mola hidraulica de piso p/ vidro temperado 10mm   | un  | 1.006,43                   | 521,68                     | -48,17% |
| Dobradica em aco/ferro, 3 1/2" x 3", e= 1,9 a 2 mm, com anel, cromado ou zincado, tampa bola, com parafusos   | un  | 38,31                      | 25,16                      | -34,33% |

Fonte: Autor (2021)

## 5. CONCLUSÕES

Através desse estudo de caso, foi possível executar o reequilíbrio econômico-financeiro de um contrato de obra pública, baseando-se na teoria da imprevisão e levantando questões sobre as consequências da pandemia de covid-19 nos contratos administrativos e dos equívocos que podem vir a ser cometidos na avaliação de um reequilíbrio.

A presente monografia buscou abordar as diversas questões relacionadas ao reequilíbrio econômico-financeiro, utilizando conhecimentos sobre a legislação vigente, doutrina e jurisprudência, procurando apresentar de forma clara e objetiva a visão de órgãos renomados sobre as questões mais relevantes e corriqueiras sobre o tema.

Foi demonstrado matematicamente o impacto financeiro que o reequilíbrio trouxe a contratante, com um acréscimo de 4,7% do valor contratado, totalizando um novo valor global de R\$ 493.718,52. Contudo, esse montante é menor que o valor que realmente foi concedido a empresa contratada, demonstrando dessa forma um quantitativo equivocado concedido pela administração naquela ocasião.

Essa inconsistência se deu pelo fato de a administração não considerar para o cálculo do reequilíbrio o desconto dado pela empresa contratada no processo licitatório. Como também não foi descontada a inflação do período até a solicitação do reequilíbrio, de modo que implicitamente foram concedidos de forma conjunta revisão e reajuste à contratada.

Importante destacar que não se pode generalizar a aplicação da Teoria da Imprevisão para todo e qualquer contrato administrativo, devendo ser analisado cada caso de modo particular. Para a sua empregabilidade, faz-se necessário a ocorrência cumulativa de diversos fatores, como a existência de onerosidade excessiva para uma das partes, a ausência de culpa da parte agravada, e a relação direta de causalidade entre a ocorrência do fato e a alteração dos custos do contrato.

Vale salientar que a premissa legal para as alterações contratuais causadas por desequilíbrios na parcela de retribuição do contratado (inciso II, artigo 65 da Lei nº 8.666/93), deve ter amparo de ambas as partes contratantes. Logo, caso a administração não concorde em conceder o reequilíbrio do contrato, o estudo de caso ora apresentado oferece evidências materiais e objetivas de modo a se avaliar o ônus suportado. Propicia ou ao menos imprime robustez para uma solução amigável ou judicial, que sem tal estudo é mais dificultosa.

De se notar também que um acordo entre as partes é a alternativa que melhor atende também o interesse público. Uma vez que caso o contrato se der por desfeito, a administração

terá que exercer esforço adicional de sua parte para a conclusão da obra. Podemos listar algumas consequências que vão onerar a contratante em virtude do contrato rompido, como vigilância do canteiro, orçamento remanescente de obra, depreciação de serviços já entregues, dentre tantas outras despesas diretas e indiretas que não estavam previstas inicialmente. Além disso, uma nova licitação poderá ensejar valores ainda maiores, bem como empresas menos preparadas, disputas judiciais, entre outros problemas. Sendo assim, de modo a evitar que esse cenário torne-se realidade, um acordo junto a empresa já contratada pode ser a alternativa que melhor atenda o interesse público.

Por fim, pode-se perceber que a análise de pleito de reequilíbrio é uma tarefa de complexidade considerável devido à variedade de situações existentes associadas a comprovação clara dos fatos apontados como motivadores de recomposição de preços. Como também demonstra-se clara a importância desse instrumento nos contratos de obras públicas, cuja a função consiste em adequar a situação atual (não equilibrada), a uma situação passada (equilibrada), ocasionada ou com suas consequências manifestadas posteriormente à apresentação da proposta.

### **5.1 Sugestões para trabalhos futuros**

Fica como sugestão de trabalhos futuros o comparativo entre a obra analisada, e outra de mesmo porte, porém localizada em outro estado, de modo a comparar o impacto da variação extraordinária dos preços em localidades diferentes.

Outra sugestão seria a realização do reajuste para o contrato em questão, uma vez que a inflação no período da pandemia foi bastante significativa.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO – AGU. **Parecer nº 261/2020/CONJUR MINFRA /CGU/AGU**. Brasília, 2020.

ARAÚJO, K. M. **Contratos administrativos: cláusulas de reajuste de preços e índices oficiais**. Disponível em: <https://www.jus.com.br>. Acesso em 05 ago. 2021.

AZEVEDO, M.L.M. **Apropriação de custos na construção civil**. 2011. Disponível em: [www.ecivilnet.com/artigos/apropriacao\\_de\\_custos.htm](http://www.ecivilnet.com/artigos/apropriacao_de_custos.htm). Acesso em: 02 ago. 2021.

BARRETO, M. L. T. **Licitações – Noções Elementares**. Bagé: UNIPAMPA, 2008. 12 p.

BRASIL. **Instrução Normativa nº 40 de 22 de maio de 2020**. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-normativa-n-40-de-22-de-maio-de-2020-258465807.htm>. Acesso em: 02 set. 2021

BRASIL. **Instrução Normativa nº 5 de 26 de maio de 2017**. Disponível em: [https://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/20239255/do1-2017-05-26-instrucao-normativa-n-5-de-26-de-maio-de-2017-20237783.htm](https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/20239255/do1-2017-05-26-instrucao-normativa-n-5-de-26-de-maio-de-2017-20237783.htm). Acesso em: 02 set. 2021

BRASIL. **Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021**. Lei de Licitações e Contratos Administrativos. Brasília, DF. Diário Oficial da União.

BRASIL. **Constituição (2013). Decreto nº 7983, de 8 de abril de 2013**. Brasília, DF, Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2013/decreto/D7983.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/decreto/D7983.htm). Acesso em: 30 jul. 2021.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm). Acesso em: 25 jul. 2021.

BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. DNIT: **IS/DG Nº 15/2016**.

BRASIL. **Lei Nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/L10406compilada.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10406compilada.htm). Acesso em: 25 jul. 2021

BRASIL. **Lei nº 8.666 de 21 de junho de 1993**. Brasília, 1993. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8666compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8666compilado.htm). Acesso em: 20 jun. 2021.

BRASIL. **Orientações para elaboração de planilhas orçamentárias de obras públicas**. Brasília: TCU, 2014. 152 p.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto nº 29507, de 21 de setembro 2018**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato20152018/2018/decreto/d9507.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20152018/2018/decreto/d9507.htm). Acesso em: 25 de ago. de 2021

- BRASIL. Tribunal de Contas da União - TCU. **Auditoria de obras públicas**. Brasília, 2ed.: TCU, Instituto Serzedello Corrêa, 2012.
- BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Acórdão N° 1431/2017-P**. Min. Rel. Vital do Rêgo.
- BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Acórdão N° 1466/2013-P**. Min. Rel. Ana Arraes.
- BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Acórdão N° 2369/2011-P**. Min. Rel. Marcos Bemquerer.
- BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Acórdão N° 2408/2009-P**. Min. Rel. Walton Alencar Rodrigues.
- BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Acórdão N° 4072/2020-P**. Min. Rel. Bruno Dantas.
- BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Acórdão N° 7249/2016-P**. Min. Rel. José Múcio Monteiro.
- Caixa Econômica Federal. **SINAPI: Metodologias e Conceitos: Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil / Caixa Econômica Federal**. 8. ed. Brasília: Caixa, 2020.
- CARDOSO, R. S. **Orçamento de obras em foco: um novo olhar sobre a engenharia de custos**. São Paulo: Pini, 2009.
- CARVALHO FILHO, J. S. **Manual de direito administrativo**. São Paulo: Atlas, v. 2, p. 50, 2012.
- CARVALHO, J.M.C. **Logística**. 3ª ed. Lisboa: Edições Silabo, 2002.
- CASTRO, C. H. D. **Curva ABC – Análise de Pareto – O que é e como funciona**. Sobre Administração, 2010. Disponível em: <<http://www.sobreadministracao.com/o-que-ee-como-funciona-a-curva-abc-analise-de-pareto-regra-80-20/>>. Acesso em: 02 ago. 2021.
- CASTRO, R. P. A. de; GONÇALVES, F, S. P. **Compliance e gestão de riscos nas empresas estatais**. 2ª ed. Belo Horizonte: Fórum, 2019.
- CRISPIM, D. L. et al. **Análise físico-química das águas de três poços amazonas no centro da cidade de Pombal-PB**. Geografia, Ensino & Pesquisa, v. 21, n. 2, p. 155-163, 2017.
- DA SILVEIRA, Y. M. et al. **Proposta de implementação do cronograma físico-financeiro na construção civil de alto padrão**. Revista Tecnológica da Universidade Santa Úrsula, v. 2, n. 2, p. 1-18, 2020.
- DE VASCONCELOS, A. C. J. **Da possibilidade de revisão e reajuste de contratos administrativos**.
- DIAS, P. R. V. **Engenharia de Custos: uma metodologia de orçamentação para obras civis**. 9. ed. Rio de Janeiro, 2011.
- FANG, H; WANG, L; YANG, Y. **Human mobility restrictions and the spread of the novel coronavirus (2019-ncov) in china**. Journal of Public Economics, v. 191, p. 104272, 2020.

FARIA, R; BADRA, P. A.; FERREIRA, A. C. **Planejamento: cronograma físico-financeiro**. Revista Equipe de Obra, São Paulo: Pini, 2011.

GONÇALVES, K. **Direito Constitucional Didático**. Del Rey, 2003.

GUIDI, J. E. **Engenharia legal aplicada: metodologia ao restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro inicial em contratos de obras públicas**. 2021.

GUIMARÃES, E; SANTOS, J. A. A. S. **Lei das estatais: comentários ao regime jurídico licitatório e contratual da Lei nº 13.303/2016**. Belo Horizonte: Fórum, 2017.

HALPERN, E; OLIVEIRA, R. C. R. **A REPACTUAÇÃO NOS CONTRATOS ADMINISTRATIVOS: REGIME JURÍDICO ATUAL E ANÁLISE ECONÔMICA DO DIREITO**. categoria Doutrina, 25 mai. 2020. Disponível em: <http://www.zenitefacil.com.br>. Acesso em: 11 ago. 2021.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9270-sistema-nacional-de-pesquisa-de-custos-e-indices-da-construcao-civil.html>. Acesso em: 8 ago. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS DE ENGENHARIA. **IBAPE 003: Norma técnica para avaliação do desequilíbrio econômico-financeiro de contratos de obras de engenharia**. São Paulo, 2014.

JUSTEN FILHO, M. **Comentários à lei de licitações e contratos administrativos**. 16 ed. Editora Revista dos Tribunais. São Paulo, 2014.

MARIANO, A. T; CARVALHO, L. C. **Identificação dos impactos provocados pela não utilização do cronograma físico-financeiro em obras residenciais de Pouso Alegre-MG**. -, 2018.

MARINELA, F. **Direito Administrativo**. 9. ed. São Paulo : Saraiva, 2015.

MARINELA, F. **Direito Administrativo**. 7ª Ed. Editora Impetus. Niterói, 2013. P. 1216.

MATTOS, A. D. **Como preparar orçamentos de obras: dicas para orçamentistas, estudos de casos, exemplos**. Editora Pini, São Paulo, 2006.

MAY, A. **Controle físico-financeiro de obras públicas de saneamento: estudo de caso no setor de obras da CASAN-SC**. 2009.

MEIRELLES, H. L. **Direito administrativo brasileiro**. 5.ed. São Paulo, RT, 1977. 12ª ed. São Paulo: Malheiros. 2000.

MEIRELLES, H. L.. **Direito Administrativo Brasileiro**. 34. ed. São Paulo: Malheiros, 2008.

MELLO, C. A. B. **Curso de Direito Administrativo**. 15ª ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2002.

MOURÃO, L. VIANA, G. F. **Matriz de Risco, seletividade e materialidade**. Revista do Tribunal de Contas da União. Ano 41, nº 116. Setembro/ Dezembro. Brasília, Editora do TCU, 2009.

NASCIMENTO, E. S. **Curso de Direito Administrativo**. Niterói: Impetus, 2013.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Coronavírus**. Disponível em: [https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_1). Acesso em: 24 ago. 2021.

PINHEIRO, A. C. F. B; CRIVELARO, M. **Planejamento e Custos de Obras**. São Paulo: Érica, 2014.

PIRONI, R. **Desmistificando a elaboração da matriz de riscos nos contratos celebrados por empresas estatais**. In: PAULA, Marco Aurélio Borges de; CASTRO, Rodrigo Pironti Aguirre de (Coord.). **Compliance, gestão de riscos e combate à corrupção: integridade para o desenvolvimento**. Belo Horizonte: Fórum, 2018.

PORTOBELLO ENGENHARIA. **Construção Civil em 2020**: quais as consequências da pandemia no setor. Disponível em: <https://www.portobelloengenharia.com.br/construcao-civil-em-2020-quais-asconsequencias-da-pandemia-no-setor/>. Acessado em: 28 ago. 2021.

SANTOS, R. V. ; Instituto Brasileiro de Direito Administrativo. **Direito Administrativo de Exceção e Covid-19**. 2020. Disponível em: <https://ibda.com.br/noticia/direito-administrativo-de-excecao-e-covid-19>. Acesso em: 28 de agosto de 2021

SINDUSCON-PR, Sindicato da Indústria da Construção Civil do Estado Do Paraná (2020)

STASIAK-BETLEJEWSKA, R; POTKÁNY, M. **Construction Costs Analysis and its Importance to the Economy**. *Procedia Economics And Finance*, [S.L.], v. 34, n. 0, p. 35-42, 2015. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/s2212-5671\(15\)01598-1](http://dx.doi.org/10.1016/s2212-5671(15)01598-1). Disponível em: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S2212567115015981>. Acesso em: 29 jul. 2021.

STROHMEIER, L. S. **Gerenciamento de riscos em licitações em uma estatal federal prestadora de serviços de saúde após a Lei 13.303/2016**. 2019.

TAVES, G. G. **Engenharia de Custos aplicada à Construção Civil**. 2014. 63f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Engenharia Civil) – UFRJ, Rio de Janeiro. Disponível em: <http://monografias.poli.ufrj.br/monografias/monopoli10011477.pdf>. Acesso em: 29 jul. 2021.

TCPO: **tabelas de composição de preços para orçamentos**. 13. ed. São Paulo: Pini: 2010.

TCU – Tribunal de Contas da União. **Licitações & Contratos**: Orientações e Jurisprudência do TCU. 4ª ed. rev. Atualizada e ampliada. Brasília, 2010. p. 910.

TISAKA, M. **Aditivos Contratuais** – Parecer Técnico. SINICESP– Sindicato da Indústria da Construção do Estado de São Paulo. São Paulo, 2011.

TISAKA, M. **Orçamento na construção civil**. São Paulo: PINI, 2011. 86p.

TORMEM, D. S; METZNER, C. M; BRAUM, L. M. S.. **Licitações e transparência na contabilidade pública. Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia**, v. 4, 2007.

Tribunal de Contas da União. **Licitações e Contratos**: Orientação Básicas/Tribunal de Conta da União. 2 ed. 2003.

UFERSA. Universidade Federal Rural do Semiárido. **Orientação Técnica nº 01 - DPOB e DICONTE**. Mossoró, 2021.

VIEIRA, A. P. K. **Inadimplemento da administração pública em contratos administrativos**: a jurisprudência do Superior Tribunal de Justiça–STJ. Revista Discente DIREITO GV-redGV, v. 1, n. 1, p. 9-26, 2011.

WACHA E SILVA, A. A. F. V. A. **Cronograma** - Um Instrumento do Planejamento, Execução e Controle em Construção e Montagem. Disponível em <http://www.ietec.com.br/clipping/2015/boletim/julho/gp-julho-alexandrawacha.pdf>. Acesso em 30 ago. 2021.

XAVIER, K. A. S. et al. **Da teoria da imprevisão nos contratos administrativos em virtude da pandemia de covid 19**. 2021.

## APÊNDICES

### Apêndice A – Curva ABC de Insumos (Classes A e B)

| Código   | Banco   | Descrição  | Unid | Quantidade | Valor Unitário | Total         | Peso  | Valor Acumulado | Peso Acumulado | Classificação |
|----------|---------|--|------|------------|----------------|---------------|-------|-----------------|----------------|---------------|
| 00001379 | SINAPI  | CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32   | kg   | 49957,3    | 0,46           | R\$ 22.980,37 | 6,73% | 22.980,37       | 6,73%          | A             |
| 00036170 | SINAPI  | BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO ONDA/16<br>FACES/RETANGULAR/TIJOLINHO/PAVER/HOLANDES/PARA LELEPIPEDO, *22 CM X 11* CM, E = 8 CM, RESISTENCIA DE 35 MPA (NBR 9781), COR NATURAL | m²   | 482,1      | 38,00          | R\$ 18.319,41 | 5,37% | 41.299,79       | 12,10%         | A             |
| 00000583 | SINAPI  | ALUMINIO ANODIZADO   | kg   | 794,0      | 20,41          | R\$ 16.205,13 | 4,75% | 57.504,92       | 16,85%         | A             |
| 00000370 | SINAPI  | AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)   | m³   | 193,1      | 67,00          | R\$ 12.934,91 | 3,79% | 70.439,83       | 20,64%         | A             |
| 00006189 | SINAPI  | TABUA DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, CEDRINHO OU EQUIVALENTE DA REGIAO   | m    | 790,8      | 13,66          | R\$ 10.802,16 | 3,17% | 81.241,99       | 23,81%         | A             |
| 00007266 | SINAPI  | BLOCO CERAMICO (ALVENARIA DE VEDACAO), DE 9 X 19 X 19 CM   | mil  | 25,8       | 400,00         | R\$ 10.338,95 | 3,03% | 91.580,94       | 26,84%         | A             |
| 00003747 | SINAPI  | LAJE PRE-MOLDADA CONVENCIONAL (LAJOTAS + VIGOTAS) PARA PISO, UNIDIRECIONAL, SOBRECARGA 350 KG/M2 VAO ATE 3,50 M (SEM COLOCACAO)  | m²   | 280,0      | 32,30          | R\$ 9.042,39  | 2,65% | 100.623,32      | 29,49%         | A             |
| I6497    | SEINFRA | CERÂMICA ESMALTADA DIMENSÕES ATÉ 10x10cm (100 cm²) - DECORATIVA  | m²   | 297,0      | 30,23          | R\$ 8.979,64  | 2,63% | 109.602,96      | 32,12%         | A             |

|              |             |   |                |        |        |                     |           |                |        |   |
|--------------|-------------|---|----------------|--------|--------|---------------------|-----------|----------------|--------|---|
| I6503        | SEINF<br>RA | PORCELANATO RETIFICADO NATURAL (FOSCO<br>ESMALTADO)   | m <sup>2</sup> | 150,3  | 58,56  | R\$<br>8.803,0<br>9 | 2,58<br>% | 118.406,0<br>5 | 34,70% | A |
| 000071<br>94 | SINAPI      | TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E = 6 MM, DE 2,44 X<br>1,10 M (SEM AMIANTO)  | m <sup>2</sup> | 318,2  | 27,22  | R\$<br>8.662,4<br>3 | 2,54<br>% | 127.068,4<br>8 | 37,24% | A |
| 000044<br>91 | SINAPI      | PONTALETE DE MADEIRA NAO APARELHADA *7,5 X 7,5*<br>CM (3 X 3 ") PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO   | m              | 1245,0 | 5,71   | R\$<br>7.108,7<br>4 | 2,08<br>% | 134.177,2<br>2 | 39,32% | A |
| 000011<br>06 | SINAPI      | CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS  | kg             | 9866,2 | 0,68   | R\$<br>6.708,9<br>9 | 1,97<br>% | 140.886,2<br>2 | 41,28% | A |
| 12424        | ORSE        | Brise metálico de alumínio, ref. B57, branco nieve 7000, da Hunter<br>Douglas ou similar (material e mão de obra)   | m <sup>2</sup> | 14,5   | 450,00 | R\$<br>6.520,5<br>0 | 1,91<br>% | 147.406,7<br>2 | 43,20% | A |
| 9017         | ORSE        | Corrimão em aço inox ø=1 1/2", duplo, h=90cm  | m              | 11,5   | 552,44 | R\$<br>6.353,0<br>6 | 1,86<br>% | 153.759,7<br>8 | 45,06% | A |
| 000343<br>70 | SINAPI      | JANELA DE CORRER EM ALUMINIO, VENEZIANA, 120 X 120<br>CM (A X L), 3 FLS (2 VENEZIANAS E 1 VIDRO), SEM<br>BANDEIRA, ACABAMENTO ACET OU BRILHANTE,<br>BATENTE/REQUADRO DE 6 A 14 CM, COM VIDRO, SEM<br>GUARNICAO/ALIZAR | un             | 7,7    | 801,69 | R\$<br>6.159,0<br>5 | 1,80<br>% | 159.918,8<br>3 | 46,86% | A |
| 13063        | ORSE        | Portão/porta em alumínio cor N/B/P, de correr, vazado, em tubo<br>quadrado 3"x1.1/2" horizontais e engradado e 1.1/2"x1.1/2" verticais,<br>com espaçamento de 18cm.   | m <sup>2</sup> | 16,4   | 346,67 | R\$<br>5.685,3<br>9 | 1,67<br>% | 165.604,2<br>1 | 48,53% | A |
| 000049<br>48 | SINAPI      | PORTAO DE ABRIR EM GRADIL DE METALON REDONDO<br>DE 3/4" VERTICAL, COM REQUADRO, ACABAMENTO<br>NATURAL - COMPLETO  | m <sup>2</sup> | 15,1   | 357,54 | R\$<br>5.402,4<br>3 | 1,58<br>% | 171.006,6<br>4 | 50,11% | A |
| 000000<br>39 | SINAPI      | ACO CA-60, 5,0 MM, VERGALHAO  | kg             | 1193,8 | 4,46   | R\$<br>5.324,3<br>9 | 1,56<br>% | 176.331,0<br>3 | 51,67% | A |
| 000047<br>21 | SINAPI      | PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO<br>PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE  | m <sup>3</sup> | 94,0   | 56,00  | R\$<br>5.262,2<br>9 | 1,54<br>% | 181.593,3<br>2 | 53,21% | A |

|              |        |  |                |        |          |                     |           |                |        |   |
|--------------|--------|--|----------------|--------|----------|---------------------|-----------|----------------|--------|---|
| 000060<br>79 | SINAPI | ARGILA, ARGILA VERMELHA OU ARGILA ARENOSA (RETIRADA NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)   | m <sup>3</sup> | 449,4  | 11,02    | R\$<br>4.952,6<br>1 | 1,45<br>% | 186.545,9<br>3 | 54,66% | A |
| 000008<br>67 | SINAPI | CABO DE COBRE NU 50 MM2 MEIO-DURO  | m              | 195,4  | 22,88    | R\$<br>4.471,3<br>2 | 1,31<br>% | 191.017,2<br>5 | 55,97% | A |
| 000040<br>14 | SINAPI | MANTA ASFALTICA ELASTOMERICA EM POLIESTER 3 MM, TIPO III, CLASSE B, ACABAMENTO PP (NBR 9952)                             | m <sup>2</sup> | 112,8  | 38,18    | R\$<br>4.306,8<br>5 | 1,26<br>% | 195.324,1<br>0 | 57,24% | A |
| 000000<br>33 | SINAPI | ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO   | kg             | 766,5  | 5,29     | R\$<br>4.054,7<br>8 | 1,19<br>% | 199.378,8<br>8 | 58,42% | A |
| 000114<br>99 | SINAPI | MOLA HIDRAULICA DE PISO P/ VIDRO TEMPERADO 10MM  | un             | 4,0    | 1.006,43 | R\$<br>4.025,7<br>2 | 1,18<br>% | 203.404,6<br>0 | 59,60% | A |
| 000042<br>21 | SINAPI | OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM  | l              | 1129,7 | 3,46     | R\$<br>3.908,7<br>5 | 1,15<br>% | 207.313,3<br>5 | 60,75% | A |
| 000394<br>27 | SINAPI | PERFIL CANALETA, FORMATO C, EM ACO ZINCADO, PARA ESTRUTURA FORRO DRYWALL, E = 0,5 MM, *46 X 18* (L X H), COMPRIMENTO 3 M | m              | 831,7  | 4,62     | R\$<br>3.842,3<br>4 | 1,13<br>% | 211.155,6<br>9 | 61,88% | A |
| 000047<br>30 | SINAPI | PEDRA DE MAO OU PEDRA RACHAO PARA ARRIMO/FUNDACAO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)                                 | m <sup>3</sup> | 65,5   | 58,55    | R\$<br>3.835,6<br>4 | 1,12<br>% | 214.991,3<br>3 | 63,00% | A |
| 000000<br>32 | SINAPI | ACO CA-50, 6,3 MM, VERGALHAO   | kg             | 812,9  | 4,71     | R\$<br>3.828,5<br>4 | 1,12<br>% | 218.819,8<br>7 | 64,12% | A |
| 000000<br>34 | SINAPI | ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO  | kg             | 707,0  | 4,50     | R\$<br>3.181,3<br>3 | 0,93<br>% | 222.001,2<br>0 | 65,05% | A |
| 000073<br>56 | SINAPI | TINTA ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO   | l              | 157,4  | 20,18    | R\$<br>3.176,9<br>3 | 0,93<br>% | 225.178,1<br>3 | 65,98% | A |
| 000388<br>77 | SINAPI | MASSA PARA TEXTURA LISA DE BASE ACRILICA, USO INTERNO E EXTERNO  | kg             | 508,3  | 6,21     | R\$<br>3.156,7<br>8 | 0,93<br>% | 228.334,9<br>1 | 66,91% | A |

|          |         |   |     |        |        |              |       |            |        |   |
|----------|---------|---|-----|--------|--------|--------------|-------|------------|--------|---|
| 00000601 | SINAPI  | JANELA MAXIM AR EM ALUMINIO, 80 X 60 CM (A X L), BATENTE/REQUADRO DE 4 A 14 CM, COM VIDRO, SEM GUARNICAO/ALIZAR   | m²  | 5,7    | 538,14 | R\$ 3.067,70 | 0,90% | 231.402,61 | 67,81% | A |
| 00000027 | SINAPI  | ACO CA-50, 16,0 MM, VERGALHAO   | kg  | 691,0  | 4,28   | R\$ 2.957,61 | 0,87% | 234.360,22 | 68,68% | A |
| 00000626 | SINAPI  | MANTA LIQUIDA DE BASE ASFALTICA MODIFICADA COM A ADICAO DE ELASTOMEROS DILUIDOS EM SOLVENTE ORGANICO, APLICACAO A FRIO (MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE ASFASTICA) | kg  | 195,0  | 14,12  | R\$ 2.752,98 | 0,81% | 237.113,20 | 69,48% | A |
| 00039413 | SINAPI  | CHAPA DE GESSO ACARTONADO, STANDARD (ST), COR BRANCA, E = 12,5 MM, 1200 X 2400 MM (L X C)   | m²  | 200,8  | 13,59  | R\$ 2.729,48 | 0,80% | 239.842,68 | 70,28% | A |
|          |         | LUMINARIA PLACA LED 32W 40X40CM 4000K   | und | 20,0   | 138,00 | R\$ 2.760,00 | 0,81% | 242.602,68 | 71,09% | A |
| 00000031 | SINAPI  | ACO CA-50, 12,5 MM, VERGALHAO   | kg  | 635,0  | 4,28   | R\$ 2.717,89 | 0,80% | 245.320,56 | 71,89% | A |
| 00004425 | SINAPI  | VIGA DE MADEIRA NAO APARELHADA 6 X 12 CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO   | m   | 155,7  | 17,37  | R\$ 2.705,05 | 0,79% | 248.025,61 | 72,68% | A |
| 16500    | SEINFRA | CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA DIMENSÕES MAIORES DE 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4  | m²  | 65,6   | 39,40  | R\$ 2.583,85 | 0,76% | 250.609,47 | 73,44% | A |
| 00012744 | SINAPI  | TUBO DE COBRE CLASSE "E", DN = 28 MM, PARA INSTALACAO HIDRAULICA PREDIAL  | m   | 69,7   | 36,26  | R\$ 2.525,76 | 0,74% | 253.135,23 | 74,18% | A |
| 00036146 | SINAPI  | PROTETOR SOLAR FPS 30, EMBALAGEM 2 LITROS   | un  | 13,2   | 187,00 | R\$ 2.465,23 | 0,72% | 255.600,46 | 74,90% | A |
| 2810     | ORSE    | Rodapé cerâmico 9 x 45 cm, porcelanato, linha Colori, cristal natural, Cecrisa/Portinari ou similar   | pç  | 193,6  | 12,08  | R\$ 2.338,49 | 0,69% | 257.938,95 | 75,58% | A |
| 16508    | SEINFRA | ARGAMASSA COLANTE PRÉ-FABRICADA P/ CERÂMICAS E PORCELANATOS   | kg  | 1080,2 | 2,00   | R\$ 2.160,32 | 0,63% | 260.099,27 | 76,22% | A |

|              |             |  |                |        |        |                     |           |                |        |   |
|--------------|-------------|--|----------------|--------|--------|---------------------|-----------|----------------|--------|---|
| I6501        | SEINF<br>RA | PORCELANATO RETIFICADO POLIDO  | m <sup>2</sup> | 28,8   | 73,90  | R\$<br>2.130,6<br>1 | 0,62<br>% | 262.229,8<br>8 | 76,84% | A |
| 000048<br>13 | SINAPI      | PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, DE *2,0 X 1,125* M   | m <sup>2</sup> | 7,7    | 262,50 | R\$<br>2.029,1<br>3 | 0,59<br>% | 264.259,0<br>1 | 77,44% | A |
| 000009<br>39 | SINAPI      | FIO DE COBRE, SOLIDO, CLASSE 1, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 450/750V, SECAO NOMINAL 2,5 MM2  | m              | 1442,6 | 1,36   | R\$<br>1.961,8<br>9 | 0,57<br>% | 266.220,9<br>0 | 78,01% | A |
| 000003<br>67 | SINAPI      | AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)  | m <sup>3</sup> | 28,9   | 67,00  | R\$<br>1.936,2<br>0 | 0,57<br>% | 268.157,1<br>0 | 78,58% | A |
| 000105<br>07 | SINAPI      | VIDRO TEMPERADO INCOLOR E = 10 MM, SEM COLOCACAO   | m <sup>2</sup> | 7,6    | 231,13 | R\$<br>1.747,3<br>4 | 0,51<br>% | 269.904,4<br>4 | 79,09% | A |
| 000361<br>53 | SINAPI      | TALABARTE DE SEGURANCA, 2 MOSQUETOES TRAVA DUPLA *53* MM DE ABERTURA, COM ABSORVEDOR DE ENERGIA  | un             | 11,4   | 147,12 | R\$<br>1.680,8<br>7 | 0,49<br>% | 271.585,3<br>2 | 79,58% | A |
| 000039<br>92 | SINAPI      | TABUA DE MADEIRA APARELHADA *2,5 X 30* CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO   | m              | 61,5   | 24,07  | R\$<br>1.480,3<br>6 | 0,43<br>% | 273.065,6<br>7 | 80,02% | B |
| 000361<br>44 | SINAPI      | RESPIRADOR DESCARTAVEL SEM VALVULA DE EXALACAO, PFF 1  | un             | 1185,0 | 1,23   | R\$<br>1.457,6<br>0 | 0,43<br>% | 274.523,2<br>7 | 80,44% | B |
| 000045<br>17 | SINAPI      | SARRAFO DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 7,5* CM (1 X 3 ") PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO   | m              | 676,0  | 2,05   | R\$<br>1.385,8<br>7 | 0,41<br>% | 275.909,1<br>4 | 80,85% | B |
|              |             | LUMINARIA ESPETO COM LAMPADA LED 7W 3000K  | und            | 14,0   | 96,8   | R\$<br>1.355,2<br>0 | 0,40<br>% | 277.264,3<br>4 | 81,25% | B |
| 000031<br>04 | SINAPI      | JOGO DE FERRAGENS CROMADAS P/ PORTA DE VIDRO TEMPERADO, UMA FOLHA COMPOSTA: DOBRADICA SUPERIOR (101) E INFERIOR (103), TRINCO (502), FECHADURA (520), CONTRA FECHADURA (531), COM CAPUCHINHO | cj             | 4,0    | 337,26 | R\$<br>1.349,0<br>4 | 0,40<br>% | 278.613,3<br>8 | 81,64% | B |
| 000125<br>65 | SINAPI      | ANEL DE CONCRETO ARMADO, D = 2,00 M, H = 0,50 M  | un             | 5,0    | 263,76 | R\$<br>1.318,8<br>0 | 0,39<br>% | 279.932,1<br>8 | 82,03% | B |

|          |        |  |     |        |          |                 |           |            |        |   |
|----------|--------|--|-----|--------|----------|-----------------|-----------|------------|--------|---|
| 11481    | ORSE   | Switch 24 portas 10/100 mpbs + 2P10-100-1000 BT  | un  | 1,0    | 1.243,00 | R\$<br>1.243,00 | 0,36<br>% | 281.175,18 | 82,39% | B |
| 00010730 | SINAPI | PEDRA ARDOSIA, CINZA, 30 X 30, E= *1 CM  | m²  | 44,1   | 26,84    | R\$<br>1.182,52 | 0,35<br>% | 282.357,70 | 82,74% | B |
| 4046     | ORSE   | Grampo para muro   | un  | 2650,8 | 0,43     | R\$<br>1.139,84 | 0,33<br>% | 283.497,54 | 83,07% | B |
| 00036520 | SINAPI | BACIA SANITARIA (VASO) CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL, DE LOUCA BRANCA, SEM ASSENTO      | un  | 2,0    | 552,76   | R\$<br>1.105,52 | 0,32<br>% | 284.603,06 | 83,40% | B |
| 00009841 | SINAPI | TUBO PVC, SERIE R, DN 100 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAL (NBR 5688)                   | m   | 51,0   | 21,34    | R\$<br>1.089,04 | 0,32<br>% | 285.692,10 | 83,72% | B |
| 00004051 | SINAPI | MASSA CORRIDA PVA PARA PAREDES INTERNAS  | 18l | 20,6   | 51,90    | R\$<br>1.070,30 | 0,31<br>% | 286.762,41 | 84,03% | B |
| 00011447 | SINAPI | DOBRADICA EM LATAO, 3 " X 2 1/2 ", E= 1,9 A 2 MM, COM ANEL, CROMADO, TAMPA BOLA, COM PARAFUSOS   | un  | 24,0   | 38,31    | R\$<br>919,44   | 0,27<br>% | 287.681,85 | 84,30% | B |
| 12965    | ORSE   | Barra de apoio, reta, fixa, em aço inox, l=80cm, d=1 1/2" - Jackwal ou similar                   | un  | 6,0    | 162,00   | R\$<br>972,00   | 0,28<br>% | 288.653,85 | 84,59% | B |
| 00000546 | SINAPI | BARRA DE FERRO RETANGULAR, BARRA CHATA (QUALQUER DIMENSAO)                                       | kg  | 180,6  | 5,34     | R\$<br>964,40   | 0,28<br>% | 289.618,25 | 84,87% | B |
| 00004998 | SINAPI | PORTA DE MADEIRA-DE-LEI TIPO MEXICANA SEM EMENDA (ANGELIM OU EQUIVALENTE REGIONAL), E = *3,5* CM | m²  | 1,7    | 567,82   | R\$<br>953,94   | 0,28<br>% | 290.572,19 | 85,15% | B |
| 00020977 | SINAPI | EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL COM CARGA DE PO QUIMICO SECO (PQS) DE 8 KG, CLASSE BC              | un  | 4,0    | 238,46   | R\$<br>953,84   | 0,28<br>% | 291.526,03 | 85,43% | B |
| 00010853 | SINAPI | Letra de aço inox nº 22 alt=20cm fornecimento e colocação  | un  | 14,0   | 66,63    | R\$<br>932,82   | 0,27<br>% | 292.458,85 | 85,70% | B |
| 00012893 | SINAPI | BOTA DE SEGURANCA COM BIQUEIRA DE ACO E COLARINHO ACOLCHOADO                                     | par | 17,7   | 52,80    | R\$<br>932,16   | 0,27<br>% | 293.391,00 | 85,97% | B |

|              |        |  |    |       |          |               |           |                |        |   |
|--------------|--------|--|----|-------|----------|---------------|-----------|----------------|--------|---|
| 000361<br>50 | SINAPI | AVENTAL DE SEGURANCA DE RASPA DE COURO 1,00 X 0,60 M   | un | 28,2  | 32,67    | R\$<br>922,90 | 0,27<br>% | 294.313,9<br>0 | 86,24% | B |
| 000003<br>37 | SINAPI | ARAME RECOZIDO 18 BWG, 1,25 MM (0,01 KG/M)   | kg | 82,0  | 11,12    | R\$<br>911,88 | 0,27<br>% | 295.225,7<br>8 | 86,51% | B |
| 006115       | SBC    | CAIXA D'AGUA EM POLIETILENO 1500 LITROS COM TAMPA  | un | 1,0   | 890,00   | R\$<br>890,00 | 0,26<br>% | 296.115,7<br>8 | 86,77% | B |
| 000361<br>55 | SINAPI | BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO ONDA/16<br>FACES/RETANGULAR/TIJOLINHO/PAVER/HOLANDES/PARA LELEPIPEDO, 20 CM X 10 CM, E = 6 CM, RESISTENCIA DE 35 MPA (NBR 9781), COR NATURAL | m² | 24,6  | 35,48    | R\$<br>873,73 | 0,26<br>% | 296.989,5<br>2 | 87,03% | B |
| 158          | ORSE   | Almoço (Participação do empregador)  | un | 87,2  | 10,00    | R\$<br>872,41 | 0,26<br>% | 297.861,9<br>3 | 87,28% | B |
| 000125<br>63 | SINAPI | ANEL DE CONCRETO ARMADO, D = 1,50 M, H = 0,50 M  | un | 5,0   | 167,61   | R\$<br>838,05 | 0,25<br>% | 298.699,9<br>8 | 87,53% | B |
| 000390<br>25 | SINAPI | PORTA DE ABRIR EM ALUMINIO TIPO VENEZIANA, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, SEM GUARNICAO/ALIZAR/VISTA, 87 X 210 CM   | un | 0,7   | 1.092,12 | R\$<br>818,87 | 0,24<br>% | 299.518,8<br>5 | 87,77% | B |
| 000061<br>93 | SINAPI | TABUA DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, CEDRINHO OU EQUIVALENTE DA REGIAO   | m  | 87,4  | 9,34     | R\$<br>816,43 | 0,24<br>% | 300.335,2<br>8 | 88,01% | B |
| 000108<br>48 | SINAPI | Placa de inauguração em alumínio 0,40 x 0,60 m, fornecimento e colocação   | un | 1,0   | 791,44   | R\$<br>791,44 | 0,23<br>% | 301.126,7<br>2 | 88,24% | B |
| 000009<br>94 | SINAPI | CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 6 MM2                                    | m  | 196,4 | 3,84     | R\$<br>753,98 | 0,22<br>% | 301.880,7<br>0 | 88,46% | B |
| 000005<br>11 | SINAPI | PRIMER PARA MANTA ASFALTICA A BASE DE ASFALTO MODIFICADO DILUIDO EM SOLVENTE, APLICACAO A FRIO   | l  | 61,7  | 12,20    | R\$<br>752,33 | 0,22<br>% | 302.633,0<br>3 | 88,68% | B |
| 000040<br>59 | SINAPI | MEIO-FIO OU GUIA DE CONCRETO, PRE-MOLDADO, COMP 1 M, *30 X 15/ 12* CM (H X L1/L2)  | m  | 37,6  | 20,00    | R\$<br>751,14 | 0,22<br>% | 303.384,1<br>7 | 88,90% | B |

|              |        |   |     |       |        |               |           |                |        |   |
|--------------|--------|---|-----|-------|--------|---------------|-----------|----------------|--------|---|
| 000044<br>33 | SINAPI | PEÇA DE MADEIRA NÃO APARELHADA *7,5 X 7,5* CM (3 X 3 ") MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO         | m   | 67,6  | 10,85  | R\$<br>733,94 | 0,22<br>% | 304.118,1<br>0 | 89,12% | B |
| 000043<br>02 | SINAPI | PARAFUSO ZINCADO ROSCA SOBERBA, CABECA SEXTAVADA, 5/16 " X 250 MM, PARA FIXAÇÃO DE TELHA EM MADEIRA           | un  | 314,1 | 2,28   | R\$<br>716,18 | 0,21<br>% | 304.834,2<br>8 | 89,33% | B |
| 000115<br>87 | SINAPI | FORRO DE PVC LISO, BRANCO, REGUA DE 10 CM, ESPESSURA DE 8 MM A 10 MM (COM COLOCACAO / SEM ESTRUTURA METALICA) | m²  | 13,7  | 51,87  | R\$<br>712,35 | 0,21<br>% | 305.546,6<br>3 | 89,54% | B |
| 000394<br>24 | SINAPI | PERFIL CANTONEIRA L, LISA, EM ACO, 25 X 30 MM, E = 0,5 MM, PARA ESTRUTURA DRYWALL                             | m   | 258,5 | 2,75   | R\$<br>710,77 | 0,21<br>% | 306.257,4<br>0 | 89,74% | B |
|              |        | LUMINARIA TIPO TARTARUGA, EM METAL CROMADO  | und | 16,0  | 41,80  | R\$<br>668,80 | 0,20<br>% | 306.926,2<br>0 | 89,94% | B |
| 000000<br>28 | SINAPI | ACO CA-50, 25,0 MM, VERGALHAO   | kg  | 138,9 | 4,62   | R\$<br>641,65 | 0,19<br>% | 307.567,8<br>5 | 90,13% | B |
| 000013<br>50 | SINAPI | CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE *2,2 X 1,1* M, E = 10 MM                      | un  | 14,9  | 40,00  | R\$<br>595,11 | 0,17<br>% | 308.162,9<br>6 | 90,30% | B |
| 000026<br>88 | SINAPI | ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO, COR AMARELA, DE 25 MM  | m   | 453,6 | 1,24   | R\$<br>562,47 | 0,16<br>% | 308.725,4<br>3 | 90,47% | B |
| 000394<br>32 | SINAPI | FITA DE PAPEL REFORCADA COM LAMINA DE METAL PARA REFORCO DE CANTOS DE CHAPA DE GESSO PARA DRYWALL             | m   | 264,0 | 2,01   | R\$<br>530,66 | 0,16<br>% | 309.256,0<br>9 | 90,62% | B |
| 000009<br>44 | SINAPI | FIO DE COBRE, SOLIDO, CLASSE 1, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 450/750V, SECAO NOMINAL 4 MM2             | m   | 228,3 | 2,32   | R\$<br>529,77 | 0,16<br>% | 309.785,8<br>5 | 90,78% | B |
| 000116<br>92 | SINAPI | BANCADA/ BANCA EM MARMORE, POLIDO, BRANCO COMUM, E= *3* CM  | m²  | 2,0   | 258,61 | R\$<br>519,81 | 0,15<br>% | 310.305,6<br>6 | 90,93% | B |
| 10492        | ORSE   | Cesta Básica  | un  | 3,9   | 130,00 | R\$<br>501,34 | 0,15<br>% | 310.807,0<br>0 | 91,08% | B |
| 000050<br>61 | SINAPI | PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)   | kg  | 41,6  | 12,00  | R\$<br>499,24 | 0,15<br>% | 311.306,2<br>3 | 91,22% | B |

|              |        |  |     |       |        |               |           |                |        |   |
|--------------|--------|--|-----|-------|--------|---------------|-----------|----------------|--------|---|
|              |        | LUMINARIA PLACA LED 18W 22X22CM 4000K  | und | 10,0  | 46,9   | R\$<br>469,00 | 0,14<br>% | 311.775,2<br>3 | 91,36% | B |
| 000128<br>15 | SINAPI | FITA CREPE ROLO DE 25 MM X 50 M  | un  | 79,1  | 5,87   | R\$<br>464,36 | 0,14<br>% | 312.239,5<br>9 | 91,50% | B |
| 000111<br>90 | SINAPI | JANELA BASCULANTE, ACO, COM BATENTE/REQUADRO, 60 X 60 CM (SEM VIDROS)  | un  | 3,0   | 145,20 | R\$<br>439,78 | 0,13<br>% | 312.679,3<br>8 | 91,63% | B |
| 000259<br>76 | SINAPI | DIVISORIA EM GRANITO, COM DUAS FACES POLIDAS, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIAO, E= *3,0* CM   | m²  | 1,3   | 351,32 | R\$<br>439,15 | 0,13<br>% | 313.118,5<br>3 | 91,75% | B |
| 000345<br>57 | SINAPI | TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 7,5* CM  | m   | 365,1 | 1,20   | R\$<br>438,09 | 0,13<br>% | 313.556,6<br>2 | 91,88% | B |
| 000001<br>83 | SINAPI | BATENTE/ PORTAL/ ADUELA/ MARCO MACICO, E= *3 CM, L= *13 CM, *60 CM A 120* CM X *210 CM, EM CEDRINHO/ ANGELIM COMERCIAL/ EUCALIPTO/ CURUPIXA/ PEROBA/ CUMARU OU EQUIVALENTE DA REGIAO (NAO INCLUI ALIZARES) | kg  | 4,0   | 108,05 | R\$<br>432,20 | 0,13<br>% | 313.988,8<br>2 | 92,01% | B |
| 000117<br>96 | SINAPI | !EM PROCESSO DE DESATIVACAO! GRANITO PRETO TIJUCA POLIDO PARA BANCADA ESP = 2 CM   | m²  | 1,0   | 407,64 | R\$<br>409,68 | 0,12<br>% | 314.398,4<br>9 | 92,13% | B |
| 000027<br>31 | SINAPI | MADEIRA ROLICA TRATADA, EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIAO, H = 12 M, D = 20 A 24 CM (PARA POSTE)  | m   | 8,0   | 51,24  | R\$<br>407,87 | 0,12<br>% | 314.806,3<br>7 | 92,25% | B |
| 000013<br>51 | SINAPI | CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE *2,2 X 1,1* M, E = 6 MM  | un  | 16,1  | 25,36  | R\$<br>407,07 | 0,12<br>% | 315.213,4<br>3 | 92,37% | B |
| 000384<br>76 | SINAPI | ESCADA DUPLA DE ABRIR EM ALUMINIO, MODELO PINTOR, 8 DEGRAUS  | un  | 1,8   | 225,28 | R\$<br>404,36 | 0,12<br>% | 315.617,7<br>9 | 92,49% | B |
| 000395<br>96 | SINAPI | PATCH PANEL, 24 PORTAS, CATEGORIA 6, COM RACKS DE 19" E 1 U DE ALTURA  | un  | 1,0   | 398,23 | R\$<br>398,23 | 0,12<br>% | 316.016,0<br>2 | 92,60% | B |
| 000381<br>01 | SINAPI | TOMADA 2P+T 10A, 250V (APENAS MODULO)  | un  | 76,9  | 5,10   | R\$<br>392,30 | 0,11<br>% | 316.408,3<br>3 | 92,72% | B |

|              |        |   |           |        |            |               |           |                |        |   |
|--------------|--------|---|-----------|--------|------------|---------------|-----------|----------------|--------|---|
| 000000<br>10 | SINAPI | BALDE PLASTICO CAPACIDADE *10* L  | un        | 69,5   | 5,62       | R\$<br>390,60 | 0,11<br>% | 316.798,9<br>3 | 92,83% | B |
| 000405<br>52 | SINAPI | PARAFUSO, AUTO ATARRACHANTE, CABECA CHATA, FENDA SIMPLES, 1/4" (6,35 MM) X 25 MM  | cent<br>o | 18,1   | 21,42      | R\$<br>387,06 | 0,11<br>% | 317.185,9<br>9 | 92,95% | B |
| 000390<br>17 | SINAPI | ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM                              | un        | 2972,3 | 0,13       | R\$<br>386,40 | 0,11<br>% | 317.572,3<br>9 | 93,06% | B |
| 8943         | ORSE   | Mini Rack de parede 19" x 5u x 350mm (porta de acrílico)  | un        | 1,0    | 367,90     | R\$<br>367,90 | 0,11<br>% | 317.940,2<br>9 | 93,17% | B |
| 000033<br>24 | SINAPI | GRAMA BATATAIS EM PLACAS, SEM PLANTIO   | m²        | 59,8   | 6,07       | R\$<br>363,23 | 0,11<br>% | 318.303,5<br>2 | 93,27% | B |
|              | SINAPI | PORTA DE MADEIRA, FOLHA MEDIA (NBR 15930) DE 60 X 210 CM, E = 35 MM, NUCLEO SARRAFEADO, CAPA LISA EM HDF, ACABAMENTO LAMINADO NATURAL PARA VERNIZ | un        | 2,0    | 181,21     | R\$<br>362,42 | 0,11<br>% | 318.665,9<br>4 | 93,38% | B |
| 000098<br>36 | SINAPI | TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)  | m         | 41,4   | 8,65       | R\$<br>357,91 | 0,10<br>% | 319.023,8<br>5 | 93,48% | B |
| 000073<br>45 | SINAPI | TINTA LATEX PVA PREMIUM, COR BRANCA   | l         | 20,4   | 17,44      | R\$<br>356,36 | 0,10<br>% | 319.380,2<br>0 | 93,59% | B |
| 000120<br>39 | SINAPI | QUADRO DE DISTRIBUICAO COM BARRAMENTO TRIFASICO, DE EMBUTIR, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 24 DISJUNTORES DIN, 100 A                          | un        | 1,0    | 355,32     | R\$<br>355,32 | 0,10<br>% | 319.735,5<br>2 | 93,69% | B |
| 000377<br>43 | SINAPI | SEMI-REBOQUE COM DOIS EIXOS EM TANDEM TIPO BASCULANTE COM CACAMBA METALICA 14 M3 (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAVALO MECANICO)                    | un        | 0,0    | 120.149,09 | R\$<br>341,22 | 0,10<br>% | 320.076,7<br>5 | 93,79% | B |
| 000383<br>99 | SINAPI | BOLSA DE LONA PARA FERRAMENTAS *50 X 35 X 25* CM  | un        | 2,2    | 149,52     | R\$<br>335,36 | 0,10<br>% | 320.412,1<br>1 | 93,89% | B |
| 000116<br>88 | SINAPI | TANQUE ACO INOXIDAVEL (ACO 304) COM ESFREGADOR E VALVULA, DE *50 X 40 X 22* CM  | un        | 1,0    | 326,45     | R\$<br>326,45 | 0,10<br>% | 320.738,5<br>6 | 93,99% | B |

|              |        |   |    |       |        |               |           |                |        |   |
|--------------|--------|---|----|-------|--------|---------------|-----------|----------------|--------|---|
| 12699        | ORSE   | Luminária de emergência, de sobrepor, tipo balizamento com bloco autônomo, com autonomia de 3h, modelo LLE 1106-1DFB, da KBR ou similar | un | 2,0   | 162,27 | R\$<br>324,54 | 0,10<br>% | 321.063,1<br>0 | 94,08% | B |
| 000383<br>90 | SINAPI | ROLO DE LA DE CARNEIRO 23 CM (SEM CABO)   | un | 13,2  | 23,06  | R\$<br>304,04 | 0,09<br>% | 321.367,1<br>4 | 94,17% | B |
| 000098<br>38 | SINAPI | TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)   | m  | 56,7  | 5,31   | R\$<br>301,08 | 0,09<br>% | 321.668,2<br>2 | 94,26% | B |
| 000403<br>04 | SINAPI | PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)   | kg | 19,9  | 15,06  | R\$<br>299,87 | 0,09<br>% | 321.968,0<br>9 | 94,35% | B |
| 10267        | ORSE   | Chumbador de aço galvanizado 5/8" x 2 1/2"  | un | 23,0  | 13,03  | R\$<br>299,69 | 0,09<br>% | 322.267,7<br>8 | 94,44% | B |
| 000061<br>36 | SINAPI | SIFAO EM METAL CROMADO PARA PIA OU LAVATORIO, 1 X 1.1/2 "   | un | 2,0   | 144,90 | R\$<br>289,80 | 0,08<br>% | 322.557,5<br>8 | 94,52% | B |
| 000390<br>22 | SINAPI | PORTA DE ABRIR EM ACO TIPO VENEZIANA, COM FUNDO ANTICORROSIVO / PRIMER DE PROTECAO, SEM GUARNICAO/ALIZAR/VISTA, 87 X 210 CM             | un | 0,6   | 459,45 | R\$<br>288,72 | 0,08<br>% | 322.846,3<br>0 | 94,60% | B |
| 000042<br>22 | SINAPI | GASOLINA COMUM  | l  | 69,8  | 3,99   | R\$<br>278,55 | 0,08<br>% | 323.124,8<br>5 | 94,69% | B |
| 2378         | ORSE   | Vale transporte   | un | 68,7  | 4,00   | R\$<br>274,64 | 0,08<br>% | 323.399,4<br>9 | 94,77% | B |
| 7531         | ORSE   | Tomada dupla para lógica RJ45, 4"x2", embutir, completa, ref.0605, Fame ou similar  | un | 6,0   | 44,00  | R\$<br>264,00 | 0,08<br>% | 323.663,4<br>9 | 94,84% | B |
| 000098<br>68 | SINAPI | TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)  | m  | 103,8 | 2,51   | R\$<br>260,56 | 0,08<br>% | 323.924,0<br>5 | 94,92% | B |
| 000075<br>72 | SINAPI | SUPORTE ISOLADOR REFORCADO DIAMETRO NOMINAL 5/16", COM ROSCA SOBERBA E BUCHA  | un | 49,8  | 5,09   | R\$<br>253,23 | 0,07<br>% | 324.177,2<br>7 | 94,99% | B |

## ANEXOS

### Anexo A – Orçamento Sintético Contratado

| ITEM         | DISCRIMINAÇÃO  | UNID               | QUANT.    | NÃO DESONERADO (FEV DE 2019) COM BDI EDIFICAÇÕES = 17,17% E BDI EQUIPAMENTOS = 15,02% (*) |                        |                  |
|--------------|--|--------------------|-----------|---|------------------------|------------------|
|              |  |                    |           | UNITÁRIO SEM BDI (R\$)  | UNITÁRIO COM BDI (R\$) | TOTAL (R\$)      |
| <b>01.00</b> | <b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>   |                    |           |   |                        | <b>44.483,21</b> |
| 01.01        | Placa da obra em chapa de aço galvanizada  | m <sup>2</sup>     | 6,60      | 196,20  | 229,89                 | 1.517,27         |
| 01.02        | Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário.                     | m <sup>2</sup>     | 6,00      | 427,04  | 500,36                 | 3.002,16         |
| 01.03        | Execução de refeitório em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário e equipamentos.    | m <sup>2</sup>     | 6,00      | 291,30  | 341,32                 | 2.047,92         |
| 01.04        | Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário.        | m <sup>2</sup>     | 6,00      | 461,08  | 540,25                 | 3.241,50         |
| 01.05        | Locação convencional de obra, através de gabarito de tabuas corridas pontaletadas, com reaproveitamento de 10 vezes. | m <sup>2</sup>     | 160,28    | 2,90  | 3,40                   | 544,95           |
| 01.06        | Tapume de chapa madeira compensada, e = 6mm, com pintura a cal e reaproveitamento de 2 vezes                         | m <sup>2</sup>     | 59,78     | 36,62   | 42,91                  | 2.565,16         |
| 01.07        | Limpeza manual do terreno com raspagem superficial   | m <sup>2</sup>     | 646,10    | 2,59  | 3,03                   | 1.957,68         |
| 01.08        | Administração Local  | %                  | 100%      | 24.228,72   | 28.388,79              | 28.388,79        |
| 01.09        | Taxa do Crea (PL nº 1610/2018 do CONFEA FAIXA 3)   | unid               | 1,00      | 226,50  | 265,39                 | 265,39           |
| 01.10        | Mobilização de equipamentos, inclusive mobilizações com veículo leve   | unid               | 1,00      | 812,83  | 952,39                 | 952,39           |
|              |  |                    |           |   |                        |                  |
| <b>02.00</b> | <b>MOVIMENTO DE TERRA</b>  |                    |           |   |                        | <b>24.488,24</b> |
| 02.01        | Escavação manual de valas  | m <sup>3</sup>     | 89,436    | 37,90   | 44,41                  | 3.971,85         |
| 02.02        | Reaterro manual com apiloamento mecânico.  | m <sup>3</sup>     | 31,056    | 16,65   | 19,51                  | 605,90           |
| 02.03        | Aterro manual de valas com reaproveitamento de solo argilo-arenoso e compactação mecanizada                          | m <sup>3</sup>     | 47,112    | 15,63   | 18,31                  | 862,62           |
| 02.04        | Aterro manual de valas com solo argilo-arenoso e compactação mecanizada.   | m <sup>3</sup>     | 309,536   | 26,50   | 31,05                  | 9.611,09         |
| 02.05        | Carga manual de terra em caminhão basculante 10 m <sup>3</sup>   | m <sup>3</sup>     | 355,971   | 9,45  | 11,07                  | 3.940,60         |
| 02.06        | Transporte com caminhão basculante de 10 m <sup>3</sup> , em via urbana pavimentada, Dmt até 30 km.                  | m <sup>3</sup> xkm | 1.423,880 | 1,05  | 1,23                   | 1.751,37         |
| 02.07        | Transporte horizontal, massa/granel, jericá 90l, 15m.  | m <sup>3</sup>     | 355,971   | 8,98  | 10,52                  | 3.744,81         |

|              |   |                |        |        |        |                  |
|--------------|---|----------------|--------|--------|--------|------------------|
| <b>03.00</b> | <b>INFRA-ESTRUTURA</b>  |                |        |        |        | <b>38.758,72</b> |
| 03.01        | Embasamento em alvenaria de pedra argamassada, traço 1:4  | m <sup>3</sup> | 50,999 | 248,27 | 290,90 | 14.835,61        |
| 03.02        | Alvenaria em tijolo cerâmico furado 9x19x19cm, 1 vez (espessura 19 cm), assentado em argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média), preparo manual, junta 1 cm.  | m <sup>2</sup> | 182,61 | 36,18  | 42,39  | 7.740,84         |
| 03.03        | Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 600 l.   | m <sup>3</sup> | 1,272  | 172,63 | 202,27 | 257,29           |
| 03.04        | Concreto fck = 25mpa, traço 1:2,3:2,7 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 600 l.   | m <sup>3</sup> | 14,430 | 215,68 | 252,71 | 3.646,61         |
| 03.05        | Lançamento com uso de baldes, adensamento e acabamento de concreto em estruturas.   | m <sup>3</sup> | 14,430 | 68,61  | 80,39  | 1.160,03         |
| 03.06        | Forma tábua para concreto em fundação, c/ reaproveitamento 5x.  | m <sup>2</sup> | 159,40 | 25,04  | 29,34  | <b>4.676,80</b>  |
| 03.07        | Corte e dobra de aço CA-60, diâmetro de 5.0 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes.   | kg             | 161,77 | 4,52   | 5,30   | <b>857,38</b>    |
| 03.08        | Corte e dobra de aço CA-50, diâmetro de 6.3 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes.   | kg             | 277,74 | 4,21   | 4,93   | <b>1.369,26</b>  |
| 03.09        | Corte e dobra de aço CA-50, diâmetro de 8.0 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes.   | kg             | 243,33 | 4,52   | 5,30   | <b>1.289,65</b>  |
| 03.10        | Corte e dobra de aço CA-50, diâmetro de 10.0 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes.  | kg             | 97,02  | 3,74   | 4,38   | <b>424,95</b>    |
| 03.11        | Corte e dobra de aço CA-50, diâmetro de 12.5 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes.  | kg             | 103,14 | 3,50   | 4,10   | <b>422,87</b>    |
| 03.12        | Corte e dobra de aço CA-50, diâmetro de 16.0 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes.  | kg             | 61,29  | 3,45   | 4,04   | <b>247,61</b>    |
| 03.13        | Impermeabilização betuminosa com emulsão asfáltica e acrílica com 3 demãos  | m <sup>2</sup> | 54,90  | 28,45  | 33,33  | 1.829,82         |
|              |   |                |        |        |        |                  |
| <b>04.00</b> | <b>SUPERESTRUTURA</b>   |                |        |        |        | <b>67.049,15</b> |
| 04.01        | Concreto fck = 25mpa, traço 1:2,3:2,7 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 600 l.   | m <sup>3</sup> | 28,407 | 215,68 | 252,71 | 7.178,73         |
| 04.02        | Lançamento com uso de baldes, adensamento e acabamento de concreto em estruturas.   | m <sup>3</sup> | 28,407 | 68,61  | 80,39  | 2.283,64         |
| 04.03        | Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares com área média das seções menor ou igual a 0,25 m <sup>2</sup> , pé-direito simples, em chapa de madeira compensada resinada, 4 utilizações. | m <sup>2</sup> | 97,80  | 38,79  | 45,45  | <b>4.445,01</b>  |

|       |  |                |        |       |       |                  |
|-------|--|----------------|--------|-------|-------|------------------|
| 04.04 | Montagem e desmontagem de fôrma de viga, escoramento metálico, pé-direito simples, em chapa de madeira resinada, 6 utilizações.  | m <sup>2</sup> | 325,50 | 42,83 | 50,18 | <b>16.333,59</b> |
| 04.05 | Montagem e desmontagem de fôrma de laje maciça com área média menor ou igual a 20 m <sup>2</sup> , pé-direito simples, em chapa de madeira compensada resinada, 4 utilizações. | m <sup>2</sup> | 10,90  | 17,90 | 20,97 | <b>228,57</b>    |
| 04.06 | Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-60 de 5,0 mm - montagem.                       | kg             | 450,18 | 8,11  | 9,50  | <b>4.276,71</b>  |
| 04.07 | Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-50 de 6,3 mm - montagem.                       | kg             | 134,01 | 7,00  | 8,20  | <b>1.098,88</b>  |
| 04.08 | Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-50 de 8,0 mm - montagem.                       | kg             | 289,17 | 6,66  | 7,80  | <b>2.255,53</b>  |
| 04.09 | Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-50 de 10,0 mm - montagem.                      | kg             | 433,26 | 5,38  | 6,30  | <b>2.729,54</b>  |
| 04.10 | Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-50 de 12,5 mm - montagem.                      | kg             | 391,95 | 4,75  | 5,57  | <b>2.183,16</b>  |
| 04.11 | Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-50 de 16,0 mm - montagem.                      | kg             | 500,76 | 4,37  | 5,12  | <b>2.563,89</b>  |
| 04.12 | Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-50 de 25,0 mm - montagem.                      | kg             | 106,83 | 4,25  | 4,98  | <b>532,01</b>    |
| 04.13 | Armação de laje de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-60 de 5,0 mm - montagem.                                | kg             | 314,73 | 6,85  | 8,03  | <b>2.527,28</b>  |
| 04.14 | Armação de laje de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-50 de 6,3 mm - montagem.                                | kg             | 133,11 | 6,04  | 7,08  | <b>942,42</b>    |
| 04.15 | Armação de laje de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-50 de 8,0 mm - montagem.                                | kg             | 77,04  | 5,96  | 6,98  | <b>537,74</b>    |

|              |   |                |          |       |       |                  |
|--------------|---|----------------|----------|-------|-------|------------------|
| 04.16        | Armação de laje de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-50 de 10,0 mm - montagem.                                      | kg             | 43,29    | 4,82  | 5,65  | <b>244,59</b>    |
| 04.17        | Verga e contraverga pré-moldada para vãos de até 1,5 m de comprimento.  | m              | 19,73    | 17,12 | 20,06 | 395,78           |
| 04.18        | Verga e contraverga pré-moldada para vãos acima de 1,5 m de comprimento.  | m              | 29,05    | 20,37 | 23,87 | 693,42           |
| 04.19        | Laje pre-mold beta 12 p/3,5kn/m2 vão 4,1m incl vigotas treliçada, eps unidirecional (b8/30/100), armadura negativa capeamento 3cm concreto 15mpa escoramento materiais e mão de obra. | m <sup>2</sup> | 238,95   | 55,71 | 65,28 | 15.598,66        |
|              |   |                |          |       |       |                  |
| <b>05.00</b> | <b>PAREDES E PAINÉIS</b>  |                |          |       |       | <b>12.230,71</b> |
| 05.01        | Alvenaria de vedação de blocos vazados de cerâmica de 9x19x19cm (espessura 9cm), para edificação habitacional unifamiliar (casa) e edificação pública padrão.                         | m <sup>2</sup> | 385,91   | 25,53 | 29,91 | 11.542,57        |
| 05.02        | Alvenaria em tijolo ceramico furado 9x19x19cm, 1 vez (espessura 19 cm), assentado em argamassa traco 1:2:8 (cimento, cal e areia média) , preparo manual, junta 1 cm.                 | m <sup>2</sup> | 8,67     | 36,18 | 42,39 | 367,52           |
| 05.03        | Fixação (encunhamento) de alvenaria de vedação com argamassa aplicada com colher.   | m              | 85,27    | 3,21  | 3,76  | 320,62           |
|              |   |                |          |       |       |                  |
| <b>06.00</b> | <b>REVESTIMENTOS</b>  |                |          |       |       | <b>45.721,92</b> |
| 06.01        | Chapisco em paredes traço 1:3 (cimento e areia), espessura 0,5cm, preparo manual.   | m <sup>2</sup> | 1.113,62 | 1,94  | 2,27  | 2.527,92         |
| 06.02        | Embôço para recebimento de cerâmica, traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), espessura 2,0cm, preparo mecânico, com execução de taliscas.   | m <sup>2</sup> | 382,95   | 15,31 | 17,94 | 6.870,12         |
| 06.03        | Massa única c/arg cim/cal/areia traço 1:2:8, espessura 2,0cm, preparo mecânico, com execução de taliscas.   | m <sup>2</sup> | 572,65   | 17,82 | 20,88 | 11.956,93        |
| 06.04        | Revestimento em cerâmica esmaltada da Linha Spazzolato Vecchio esmaltado HD - 50 x 101 (Elizabeth, rejunte na cor branco, fixada com argamassa colante.                               | m <sup>2</sup> | 65,58    | 66,82 | 78,29 | 5.134,26         |
| 06.05        | Revestimento cerâmico 10 x 10 cm Elizabeth linha LUX NEGRO ou equivalente técnico, fixada com argamassa colante e rejuntamento com cimento colorido (preto).                          | m <sup>2</sup> | 55,99    | 49,48 | 57,98 | 3.246,30         |
| 06.06        | Revestimento cerâmico 10 x 10 cm Elizabeth linha LUX NEVE ou equivalente técnico, fixada com argamassa colante e rejuntamento com cimento branco.                                     | m <sup>2</sup> | 234,05   | 46,16 | 54,09 | 12.659,76        |

|              |  |                |        |        |        |                  |
|--------------|--|----------------|--------|--------|--------|------------------|
| 06.07        | Revestimento vertical em pedra rachinha cortada em filetes para assentamento tipo palito ou canjiquinha, fornecimento e assentamento.  | m <sup>2</sup> | 53,96  | 52,62  | 61,65  | 3.326,63         |
| <b>07.00</b> | <b>PAVIMENTAÇÃO</b>  |                |        |        |        | <b>43.088,55</b> |
| 07.01        | Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 600 l.  | m <sup>3</sup> | 12,220 | 172,63 | 202,27 | 2.471,74         |
| 07.02        | Regularização sarrafeada de base para revestimento de piso com argamassa de cimento e areia sem peneirar (espessura: 3 cm / traço: 1:5 )   | m <sup>2</sup> | 228,60 | 12,48  | 14,62  | 3.342,13         |
| 07.03        | Piso porcelanato da Linha Spazzolato Vecchio esmaltado HD - 50 x 101 (Elizabeth), assentada com argamassa colante e rejuntado.   | m <sup>2</sup> | 146,66 | 87,52  | 102,55 | 15.039,98        |
| 07.04        | Piso porcelanato Antique Wood Carvalho 16.5 X 101 - Elizabeth, assentado com argamassa colante e rejuntado.  | m <sup>2</sup> | 29,21  | 93,12  | 109,11 | 3.187,10         |
| 07.05        | Rodapé em porcelanato Linha Spazzolato Vecchio esmaltado HD - 50 x 101 (Elizabeth), assentada com argamassa colante e rejuntado com perfil U de abas iguais, 1/2" (1,27x 1,27 cm), conforme projeto. | m              | 92,70  | 18,05  | 21,15  | 1.960,61         |
| 07.06        | Piso em bloco intertravado de concreto 10cm x 20cm x 6cm, na cor natural, inclusive colchão de areia.  | m <sup>2</sup> | 21,55  | 27,90  | 32,69  | 704,47           |
| 07.07        | Piso em bloco intertravado de concreto 10cm x 20cm x 8cm, na cor natural, inclusive colchão de areia.  | m <sup>2</sup> | 416,60 | 30,20  | 35,39  | 14.743,47        |
| 07.08        | Piso cimentado traço 1:3 (cimento e areia) acabamento rústico espessura 2cm, preparo mecânico da argamassa.  | m <sup>2</sup> | 15,54  | 17,43  | 20,42  | 317,33           |
| 07.09        | Soleira de granito Marrom Absoluto, espessura 3cm, assentada sobre argamassa traco 1:4 (cimento e areia).  | m <sup>2</sup> | 0,43   | 607,84 | 712,21 | 306,25           |
| 07.10        | Assentamento de guia (meio-fio) em trecho reto, confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 100x15x13x30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura), para vias urbanas.        | m              | 35,37  | 24,50  | 28,71  | 1.015,47         |
| <b>08.00</b> | <b>COBERTURA</b>   |                |        |        |        | <b>25.183,53</b> |
| 08.01        | Trama de madeira composta por terças para telhados de até 2 águas para telha ondulada de fibrocimento, metálica, plástica ou termoacústica, incluso transporte vertical.                             | m <sup>2</sup> | 186,43 | 10,47  | 12,27  | 2.287,50         |
| 08.02        | Telhamento com telha ondulada de fibrocimento e = 6 mm, com recobrimento lateral de 1/4 de onda para telhado com inclinação maior  | m <sup>2</sup> | 188,21 | 30,45  | 35,68  | 6.715,33         |

|              |  |                |        |        |          |                  |
|--------------|--|----------------|--------|--------|----------|------------------|
|              | que 10°, com até 2 águas, incluso içamento.  |                |        |        |          |                  |
| 08.03        | Rufo em concreto armado, largura 40cm, espessura 3cm   | m              | 39,20  | 18,82  | 22,05    | 864,36           |
| 08.04        | Impermeabilização betuminosa com emulsão asfáltica e acrílica com 3 demãos   | m <sup>2</sup> | 35,50  | 27,54  | 32,27    | 1.145,59         |
| 08.05        | Impermeabilização de superfície com manta asfáltica protegida com filme de alumínio gofrado (de espessura 0,8mm), inclusa aplicação de emulsão asfáltica, e=3mm.   | m <sup>2</sup> | 81,27  | 55,45  | 64,97    | 5.280,11         |
| 08.06        | Forro em drywall (gesso liso acartonado cor branca, e = 12,5 mm, 1200 x 2400 mm (l x c)), para ambientes comerciais, inclusive estrutura de fixação.   | m <sup>2</sup> | 133,19 | 36,20  | 42,42    | 5.649,92         |
| 08.07        | Acabamentos para forro (moldura em drywall, com largura de 15 cm).   | m              | 5,98   | 16,05  | 18,81    | 112,48           |
| 08.08        | Acabamentos para forro (moldura em drywall, largura 3cm, com cantoneira alumínio de 3x3).  | m              | 128,47 | 20,78  | 24,35    | 3.128,24         |
|              |  |                |        |        |          |                  |
| <b>09.00</b> | <b>ESQUADRIAS</b>  |                |        |        |          | <b>51.244,41</b> |
| 09.01        | Porta em madeira compensada, lisa, semi-ôca, 0,90 x 2,10 m, revestida c/fórmica, inclusive batentes, alizar, dobradiças, conforme projeto.   | unid           | 2,00   | 515,98 | 604,57   | 1.209,14         |
| 09.02        | Porta em madeira compensada, lisa, semi-ôca, 0,80 x 2,10 m, revestida c/fórmica, inclusive batentes, alizar, dobradiças, conforme projeto.   | unid           | 2,00   | 505,20 | 591,94   | 1.183,88         |
| 09.03        | Kit de porta de madeira tipo mexicana na horizontal, maciça (pesada ou superpesada), padrão popular, 80x210cm, espessura de 3cm, itens inclusos: dobradiças, alizar, montagem e instalação do batente, sem fechadura - fornecimento e instalação.  | unid           | 1,00   | 976,48 | 1.144,14 | 1.144,14         |
| 09.04        | Porta de correr, lisa, semi-ôca 1,00x2,10m, espessura 3,5cm, revestida c/fórmica, inclusive batentes, alizar e ferragens, fechadura bico de papagaio, maquina *45* mm, cromada, com chave tipo gorges bipartida, para porta de correr interna - fornecimento e instalação, conforme projeto. | unid           | 2,00   | 671,12 | 786,35   | 1.572,70         |
| 09.05        | Fechadura de embutir com cilindro, externa, completa, acabamento padrão popular, incluso execução de furo - fornecimento e instalação. Af_08/2015  | unid           | 5,00   | 46,11  | 54,03    | 270,15           |

|              |  |                |        |          |          |                  |
|--------------|--|----------------|--------|----------|----------|------------------|
| 09.06        | Fechadura de embutir para portas internas, completa, acabamento padrão popular, com execução de furo - fornecimento e instalação. Af_08/2015   | unid           | 4,00   | 36,52    | 42,79    | 171,16           |
| 09.07        | Porta de vidro incolor temperado 1 folha de giro (1,20x2,20)m e=10mm, inclusive acessórios.  | unid           | 3,00   | 1.491,14 | 1.747,17 | 5.241,51         |
| 09.08        | Porta de vidro incolor temperado 1 folha de giro (1,65x2,20)m e=10mm, inclusive acessórios.  | unid           | 1,00   | 1.681,51 | 1.970,23 | 1.970,23         |
| 09.09        | Janela alumínio anodizado preto de correr s/ bandeira c/ contramarcos e ferragens em latão cromado, fixação com argamassa, com vidros fumê de 6mm, conforme projeto.                                 | m <sup>2</sup> | 11,07  | 381,33   | 446,80   | 4.946,08         |
| 09.10        | Janela alumínio anodizado preto maxim-ar c/ contramarcos e ferragens em latão cromado, fixação com argamassa, com vidros fumê de 6mm, conforme projeto.  | m <sup>2</sup> | 5,70   | 405,56   | 475,19   | 2.708,58         |
| 09.11        | Porta em alumínio de abrir tipo veneziana com guarnição, fixação com parafusos - fornecimento e instalação.  | m <sup>2</sup> | 1,37   | 521,12   | 610,60   | 836,52           |
| 09.12        | Portão em alumínio cor preta, de giro, duas folhas, vazado, em tubo quadrado 3"x1.1/2" horizontais e engradado e 1.1/2"x1.1/2" verticais/diagonais.  | m <sup>2</sup> | 14,40  | 296,16   | 347,01   | 4.996,94         |
| 09.13        | Brise metálico em alumínio preto, fornecimento e instalação, conforme projeto.   | m <sup>2</sup> | 12,49  | 247,16   | 289,60   | 3.617,10         |
| 09.14        | Gradil em alumínio anodizado preto, removível, fornecimento e instalação.  | m <sup>2</sup> | 59,20  | 227,99   | 267,14   | 15.814,69        |
| 09.15        | Portão de ferro com vara 1/2", com requadro.   | m <sup>2</sup> | 13,11  | 295,09   | 345,76   | 4.532,91         |
| 09.16        | Grade de ferro de 1/2" x 1/2", fornecimento e instalação.  | m <sup>2</sup> | 5,70   | 154,02   | 180,47   | 1.028,68         |
|              |  |                |        |          |          |                  |
| <b>10.00</b> | <b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>   |                |        |          |          | <b>28.114,71</b> |
| 10.01        | Entrada de energia elétrica aérea trifásica, com poste de concreto duplo T, disjuntor de até 50A trifásico, inclusive cabeamento, caixa de proteção para medidor trifásico e aterramento.            | unid           | 1,00   | 1.046,44 | 1.226,11 | 1.226,11         |
| 10.02        | Caixa de passagem 30x30x40 com tampa e dreno brita   | unid           | 2,00   | 109,94   | 128,82   | 257,64           |
| 10.03        | Eletroduto rígido roscável, PVC, DN 50 mm (1 1/2") - fornecimento e instalação.  | m              | 25,36  | 7,64     | 8,95     | 226,97           |
| 10.04        | Cabo de cobre, flexível, classe 4 ou 5, isolamento em PVC/A, antichama BWF-B, cobertura PVC-ST1, antichama BWF-B, 1 condutor, 0,6/1 KV, secao nominal 6 mm <sup>2</sup> (fornecimento e instalação). | m              | 120,00 | 6,81     | 7,98     | 957,60           |

|       |   |      |          |        |        |          |
|-------|---|------|----------|--------|--------|----------|
| 10.05 | Quadro de distribuição de energia de embutir, em chapa metálica, para 24 disjuntores termomagnéticos monopolares, com barramento trifásico e Neutro, fornecimento e instalação. | unid | 1,00     | 329,35 | 385,90 | 385,90   |
| 10.06 | Disjuntor monopolar tipo DIN, corrente nominal de 10A - fornecimento e instalação.  | unid | 6,00     | 6,53   | 7,65   | 45,90    |
| 10.07 | Disjuntor monopolar tipo DIN, corrente nominal de 16A - fornecimento e instalação.  | unid | 8,00     | 6,92   | 8,11   | 64,88    |
| 10.08 | Disjuntor tripolar tipo DIN, corrente nominal de 40A - fornecimento e instalação.   | unid | 1,00     | 49,94  | 58,51  | 58,51    |
| 10.09 | Dispositivo DR, 4 polos, sensibilidade de 30 MA, corrente de 40 A, tipo AC - fornecimento e instalação.   | unid | 1,00     | 92,38  | 108,24 | 108,24   |
| 10.10 | Fio isolado PVC p/750V 1,5mm <sup>2</sup> (fornecimento e instalação)   | m    | 204,73   | 4,55   | 5,33   | 1.091,21 |
| 10.11 | Fio isolado PVC p/750V 2,5mm <sup>2</sup> (fornecimento e instalação)   | m    | 1.054,28 | 4,92   | 5,76   | 6.072,65 |
| 10.12 | Fio isolado PVC p/750V 4,0mm <sup>2</sup> (fornecimento e instalação)   | m    | 180,87   | 5,62   | 6,58   | 1.190,12 |
| 10.13 | Eletroduto rígido roscável, PVC, DN 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em parede - fornecimento e instalação.  | m    | 50,83    | 6,86   | 8,04   | 408,67   |
| 10.14 | Eletroduto flexível corrugado, PVC, DN 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em forro - fornecimento e instalação.  | m    | 79,70    | 4,59   | 5,38   | 428,79   |
| 10.15 | Eletroduto flexível corrugado, PVC, DN 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em laje - fornecimento e instalação.   | m    | 28,00    | 3,62   | 4,24   | 118,72   |
| 10.16 | Eletroduto flexível corrugado, PVC, DN 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em parede - fornecimento e instalação.   | m    | 269,47   | 5,26   | 6,16   | 1.659,94 |
| 10.17 | Eletroduto flexível corrugado, PVC, DN 32 mm (1"), para circuitos terminais, instalado em forro - fornecimento e instalação.  | m    | 0,00     | 5,88   | 6,89   | 0,00     |
| 10.18 | Eletroduto flexível corrugado, PVC, DN 40 mm (1.1/4"), para circuitos terminais, instalado em forro - fornecimento e instalação.  | m    | 28,00    | 9,11   | 10,67  | 298,76   |
| 10.19 | Rasgo em alvenaria para eletrodutos com diâmetros menores ou iguais a 40 mm.  | m    | 269,47   | 4,15   | 4,86   | 1.309,62 |
| 10.20 | Quebra em alvenaria para instalação de caixa de tomada (4x4 ou 4x2)   | unid | 50,00    | 2,72   | 3,19   | 159,50   |
| 10.21 | Chumbamento linear em alvenaria para ramais/distribuição com diâmetros menores ou iguais a 40 mm.   | m    | 269,47   | 8,21   | 9,62   | 2.592,30 |

|              |   |      |       |        |        |                 |
|--------------|---|------|-------|--------|--------|-----------------|
| 10.22        | Caixa retangular 4" x 2" alta (2,00 m do piso), PVC, instalada em parede - fornecimento e instalação. af_12/2015        | unid | 9,00  | 16,90  | 19,80  | 178,20          |
| 10.23        | Caixa retangular 4" x 2" média (1,30 m do piso), PVC, instalada em paredes - fornecimento e instalação. Af_12/2015      | unid | 21,00 | 8,65   | 10,14  | 212,94          |
| 10.24        | Caixa retangular 4" x 2" baixa (0,30 m do piso), PVC, instalada em paredes - fornecimento e instalação. Af_12/2015      | unid | 20,00 | 5,58   | 6,54   | 130,80          |
| 10.25        | Caixa octogonal 3" x 3", PVC, instalada em laje - fornecimento e instalação. af_12/2015                                 | unid | 36,00 | 5,99   | 7,02   | 252,72          |
| 10.26        | Caixa passagem metálica 15 x 15 x 10cm p/ inst elétrica   | unid | 2,00  | 10,50  | 12,30  | 24,60           |
| 10.27        | Interruptor simples (1 módulo), 10A/250V, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação                         | unid | 10,00 | 11,65  | 13,65  | 136,50          |
| 10.28        | Interruptor simples (3 módulos), 10A/250V, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação                        | unid | 1,00  | 25,16  | 29,48  | 29,48           |
| 10.29        | Tomada alta de embutir (1 módulo), 2P+T 20 A, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação.                    | unid | 9,00  | 18,95  | 22,20  | 199,80          |
| 10.30        | Tomada média de embutir (2 módulos), 2P+T 10 A, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação.                  | unid | 16,00 | 22,84  | 26,76  | 428,16          |
| 10.31        | Tomada baixa de embutir (2 módulos), 2P+T 10 A, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação.                  | unid | 21,00 | 19,70  | 23,08  | 484,68          |
| 10.32        | Luminária tipo Placa de LED 9w 15 x 15 cm. 4000K. Fornecimento e instalação.  | unid | 2,00  | 41,64  | 48,79  | 97,58           |
| 10.33        | Luminária tipo Placa de LED 18w 22 x 22 cm. 4000K. Fornecimento e instalação.   | unid | 10,00 | 56,64  | 66,37  | 663,70          |
| 10.34        | Luminária tipo Placa de LED 32w 40 x 40 cm. 4000K. Fornecimento e instalação.   | unid | 20,00 | 149,04 | 174,63 | 3.492,60        |
| 10.35        | Luminária embutida de muro tipo tartaruga, em metal cromado (ou equivalente técnico), 3000K. Fornecimento e instalação. | unid | 16,00 | 57,68  | 67,58  | 1.081,28        |
| 10.36        | Luminária do tipo Espeto de LED 7W. 3000K. Fornecimento e instalação.   | unid | 14,00 | 106,54 | 124,83 | 1.747,62        |
| 10.37        | Luminária do tipo Refletor externo de LED - 10W, na cor preto. 3000K. Fornecimento e instalação.                        | unid | 6,00  | 41,54  | 48,67  | 292,02          |
| <b>11.00</b> | <b>CABEAMENTO ESTRUTURADO</b>   |      |       |        |        | <b>6.011,76</b> |
| 11.01        | Caixa de passagem 30x30x40 com tampa e dreno brita  | unid | 3,00  | 109,94 | 128,82 | 386,46          |

|              |   |      |        |          |          |                  |
|--------------|---|------|--------|----------|----------|------------------|
| 11.02        | Eletroduto rígido roscável, PVC, DN 32 mm (1"), para circuitos terminais, instalado em parede - fornecimento e instalação.                          | m    | 40,00  | 8,54     | 10,01    | 400,40           |
| 11.03        | Eletroduto rígido roscável, PVC, DN 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em parede - fornecimento e instalação.                        | m    | 24,00  | 6,86     | 8,04     | 192,96           |
| 11.04        | Curva 90 graus para eletroduto, PVC, roscável, DN 32 mm (1"), para circuitos terminais, instalada em forro - fornecimento e instalação              | unid | 3,00   | 7,96     | 9,33     | 27,99            |
| 11.05        | Luva para eletroduto, PVC, soldável, DN 32 mm (1), aparente, instalada - fornecimento e instalação.   | unid | 6,00   | 4,10     | 4,80     | 28,80            |
| 11.06        | Cotovelo 'U' 25x25mm  | unid | 2,00   | 10,89    | 12,76    | 25,52            |
| 11.07        | Duto aéreo perfurado 'C' - Teto 50mmx25mm, em aço galvanizado, incluso arruela, chumbador, perfilado, vergalhão e porca, fornecimento e instalação. | m    | 3,00   | 25,76    | 30,18    | 90,54            |
| 11.08        | Duto aéreo perfurado 'C' - Teto 25mmx25mm, em aço galvanizado, incluso arruela, chumbador, perfilado, vergalhão e porca, fornecimento e instalação. | m    | 30,00  | 23,37    | 27,38    | 821,40           |
| 11.09        | Tê Reto 'U' 25x25mm, fornecimento e instalação.   | unid | 4,00   | 6,97     | 8,17     | 32,68            |
| 11.10        | Curva horizontal C 25 x 25 mm para eletrocalha metálica, com ângulo 90°, fornecimento e instalação.   | unid | 2,00   | 10,89    | 12,76    | 25,52            |
| 11.11        | Curva horizontal C 50 x 25 mm para eletrocalha metálica, com ângulo 90°, fornecimento e instalação.   | unid | 1,00   | 20,94    | 24,54    | 24,54            |
| 11.12        | Rack aberto - 5U, fornecimento e instalação.*   | unid | 1,00   | 389,34   | 447,82   | 447,82           |
| 11.13        | Tomada RJ45 c/ moldura, fornecimento e instalação.  | unid | 2,00   | 22,90    | 26,83    | 53,66            |
| 11.14        | Tomada dupla para lógica RJ45, 4"x2", embutir, completa.  | unid | 6,00   | 53,92    | 63,18    | 379,08           |
| 11.15        | Cabo eletrônico categoria 5e, instalado em edificação institucional - fornecimento e instalação.  | m    | 155,00 | 1,15     | 1,35     | 209,25           |
| 11.16        | Patch panel 24 portas, categoria 6 - fornecimento e instalação. *   | unid | 1,00   | 471,84   | 542,71   | 542,71           |
| 11.17        | Fornecimento e instalação de Switch 24 portas 10/100 mpbs + 2P10-100-1000 BT. *   | unid | 1,00   | 1.248,07 | 1.435,53 | 1.435,53         |
| 11.18        | Roteador de teto Access point. *  | unid | 2,00   | 276,41   | 317,93   | 635,86           |
| 11.19        | Ponto embutido tomada p/ tv a cabo, c/ eletroduto condutele pvc rígido Ø 3/4" s/ fiação, inclusive tomada, fornecimento e instalação.               | pto  | 2,00   | 107,13   | 125,52   | 251,04           |
| <b>12.00</b> | <b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICA, SANITÁRIA E PLUVIAL</b>  |      |        |          |          | <b>19.567,90</b> |

|       |  |      |       |          |          |          |
|-------|--|------|-------|----------|----------|----------|
| 12.01 | Ponto de consumo terminal de água fria (subramal) com tubulação de PVC, DN 25 mm, instalado em ramal de água, inclusos rasgo e chumbamento em alvenaria.   | pto  | 8,00  | 70,77    | 82,92    | 663,36   |
| 12.02 | Tubo, PVC, soldável, DN 25mm, instalado em ramal, sub-ramal ou ramal de distr ibuição, inclusive conexões, cortes e fixações - fornecimento e instalação.  | m    | 48,18 | 16,17    | 18,95    | 913,01   |
| 12.03 | Tubo, PVC, soldável, DN 20mm, instalado em ramal, sub-ramal ou ramal de distr ibuição, inclusive conexões, cortes e fixações - fornecimento e instalação.  | m    | 21,90 | 13,63    | 15,97    | 349,74   |
| 12.04 | Tubo, PVC, soldável, DN 32mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação   | m    | 2,50  | 4,87     | 5,71     | 14,28    |
| 12.05 | Kit cavalete pvc com registro 3/4" e hidrômetro de 1,50m³/h, d=1/2" - fornecimento e instalação  | unid | 1,00  | 118,52   | 138,87   | 138,87   |
| 12.06 | Caixa d'água em polietileno protegida, 1500 litros, com acessórios, (diâmetro = 1,35m e altura = 1,23m).   | unid | 1,00  | 1.123,67 | 1.316,60 | 1.316,60 |
| 12.07 | Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 3/4", com acabamento e canopla cromados. fornecido e instalado em ramal de água.  | unid | 3,00  | 47,08    | 55,16    | 165,48   |
| 12.08 | Ponto de esgoto com tubo de pvc rígido soldável de Ø 100 mm (vaso sanitário)   | pto  | 2,00  | 51,97    | 60,89    | 121,78   |
| 12.09 | Ponto de esgoto com tubo de pvc rígido soldável de Ø 50 mm (pias de cozinha, máquinas de lavar, etc...)  | pto  | 4,00  | 48,23    | 56,51    | 226,04   |
| 12.10 | Ponto de esgoto com tubo de pvc rígido soldável de Ø 40 mm (lavatórios, mictórios, ralos sifonados, etc...)  | pto  | 2,00  | 37,91    | 44,42    | 88,84    |
| 12.11 | Ramal predial de esgoto em tubo pvc esgoto DN 100mm - fornecimento, instalação, escavação e reaterro.  | m    | 32,00 | 41,82    | 49,00    | 1.568,00 |
| 12.12 | Ramal predial de esgoto em tubo pvc esgoto DN 75mm - fornecimento, instalação, escavação e reaterro.   | m    | 1,00  | 41,11    | 48,17    | 48,17    |
| 12.13 | Caixa sifonada PVC, 150 x 150 x 50 mm, com grelha redonda branca   | unid | 3,00  | 15,87    | 18,59    | 55,77    |
| 12.14 | Caixa de inspeção em alvenaria de tijolo maciço 60x60x60cm, revestida internamente com barra lisa (cimento e areia, traço 1:4) e=2,0cm, com tampa pré-moldada de concreto e fundo de concreto 15Mpa tipo C - escavação e confecção | unid | 4,00  | 116,88   | 136,95   | 547,80   |
| 12.15 | Caixa de gordura simples, circular, em concreto pré-moldado, diâmetro interno = 0,4 m, altura interna = 0,4 m, fornecimento e instalação.  | unid | 1,00  | 42,62    | 49,94    | 49,94    |

|       |  |      |       |          |          |          |
|-------|--|------|-------|----------|----------|----------|
| 12.16 | Fossa séptica em alvenaria de tijolo cerâmico maciço, dimensões externas de 1,90x1,10x1,40 m, volume de 1.500 litros, revestido internamente com massa única e impermeabilizante e com tampa de concreto armado com espessura de 8 cm. | unid | 1,00  | 1.041,48 | 1.220,30 | 1.220,30 |
| 12.17 | Sumidouro em alvenaria de tijolo cerâmico maciço diâmetro 1,40m e altura 5,00m, com tampa em concreto armado diâmetro 1,60m e espessura 10cm.  | unid | 1,00  | 1.567,60 | 1.836,76 | 1.836,76 |
| 12.18 | Execução de drenos de chorume em tubos drenantes, pvc, diâmetro=100 mm, envoltos em brita e geotextil (valas de infiltração).  | m    | 9,00  | 35,24    | 41,29    | 371,61   |
| 12.19 | Tubo PVC, serie normal, esgoto predial, DN 50 mm, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação.  | m    | 21,96 | 5,70     | 6,68     | 146,69   |
| 12.20 | Terminal de ventilação em pvc rígido c/ anéis, para esgoto primário, diâmetro = 50mm   | unid | 3,00  | 7,13     | 8,35     | 25,05    |
| 12.21 | Bacia sanitária com caixa acoplada para PCD com furo frontal, de louça branca, incluso conjunto de ligação, engate plástico de 1/2 " X 40 cm e assento (fornecimento e assentamento).  | unid | 2,00  | 452,40   | 530,08   | 1.060,16 |
| 12.22 | Cuba de embutir redonda L41 (Deca) em louça branca, ou equivalente, incluso válvula em metal cromado, sifão flexível em PVC e engate plástico de 1/2 " X 40 cm - fornecimento e instalação.  | unid | 2,00  | 101,22   | 118,60   | 237,20   |
| 12.23 | Cuba de embutir de aço inoxidável 40BL (40x35)cm, incluso válvula tipo americana e sifão tipo garrafa em metal cromado - fornecimento e instalação.  | unid | 1,00  | 244,65   | 286,66   | 286,66   |
| 12.24 | Bancada de Mármore Perlato, espessura 3cm, assentada sobre argamassa pré-fabricada de cimento colante, inc. respaldo e testeira, mão-francesa, fornecimento e instalação, conforme projeto.  | unid | 2,00  | 327,32   | 383,52   | 767,04   |
| 12.25 | Bancadas de granito preto São Marcos, espessura 3cm, assentada sobre argamassa pré-fabricada de cimento colante, inc. respaldo e testeira, mão-francesa, fornecimento e instalação. (copa e área de serviço)                           | unid | 1,00  | 1.396,61 | 1.636,41 | 1.636,41 |
| 12.26 | Divisória em granito preto São Marcos, esp = 3cm, assentado com argamassa pré-fabricada, rejunte epoxi, fornecimento e instalação.   | unid | 1,00  | 519,31   | 608,48   | 608,48   |
| 12.27 | Tanque aço inoxidável (aço 304) de 27 litros com esfregador, válvula,  | unid | 1,00  | 463,68   | 543,29   | 543,29   |

|              |  |      |       |        |        |                 |
|--------------|--|------|-------|--------|--------|-----------------|
|              | sifão flexível em PVC, fornecimento e instalação   |      |       |        |        |                 |
| 12.28        | Torneira metal amarelo 3/4" curta ref 1128 p/ jardim   | unid | 4,00  | 9,26   | 10,85  | 43,40           |
| 12.29        | Torneira cromada de mesa, 1/2" ou 3/4", para lavatório, padrão médio - fornecimento e instalação.  | unid | 2,00  | 191,94 | 224,90 | 449,80          |
| 12.30        | Torneira cromada tubo móvel, de mesa, 1/2" ou 3/4", para pia de cozinha, padrão médio - fornecimento e instalação.   | unid | 1,00  | 143,50 | 168,14 | 168,14          |
| 12.31        | Torneira cromada 1/2" ou 3/4" para tanque, padrão médio – fornecimento e instalação.   | unid | 1,00  | 235,41 | 275,83 | 275,83          |
| 12.32        | Ducha higiênica c/ mangueira plástica e registro 1/2" - linha popular  | unid | 2,00  | 60,26  | 70,61  | 141,22          |
| 12.33        | Tube PVC, Série R, água pluvial, DN 100 mm, fornecido e instalado em em ramal de encaminhamento.   | m    | 43,07 | 31,99  | 37,48  | 1.614,26        |
| 12.34        | Tube PVC, Série R, água pluvial, DN 75 mm, fornecido e instalado em em ramal de encaminhamento.  | m    | 14,13 | 20,66  | 24,21  | 342,09          |
| 12.35        | Ralo sifonado, PVC, DN 100 x 40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramais de encaminhamento de água pluvial.   | unid | 1,00  | 4,59   | 5,38   | 5,38            |
| 12.36        | Ralo semi-esférico fofo tp abacaxi d = 75mm p/ lajes, calhas etc   | unid | 7,00  | 7,16   | 8,39   | 58,73           |
| 12.37        | Caixa de areia em alvenaria de tijolo 60x60x60cm, revestida internamente com barra lisa (cimento e areia, traço 1:4) e=2,0cm, com tampa pré-moldada de concreto, escavação e confecção.                | unid | 2,00  | 100,11 | 117,30 | 234,60          |
| 12.38        | Tube, PVC, soldável, DN 32mm, instalado em dreño de ar-condicionado, inclusive com abertura/fechamento rasgo em alvenaria com argamassa traço 1:1:6 (cimento, cal e areia), fornecimento e instalação. | m    | 33,32 | 20,26  | 23,74  | 791,02          |
| 12.39        | Papeleira plástica tipo dispenser para papel higiênico rolão, fornecimento e instalação.   | unid | 2,00  | 47,22  | 55,33  | 110,66          |
| 12.40        | Saboneteira plástica tipo dispenser para sabonete líquido com reservatório 800 a 1500ml , fornecimento e instalação.   | unid | 3,00  | 45,36  | 53,15  | 159,45          |
| 12.41        | Toalheiro plástico tipo dispenser para papel toalha interfolhado , fornecimento e instalação.  | unid | 3,00  | 47,22  | 55,33  | 165,99          |
|              |  |      |       |        |        |                 |
| <b>13.00</b> | <b>SISTEMA CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS</b>   |      |       |        |        | <b>6.412,98</b> |
| 13.01        | Cordealha de cobre nu 50 mm <sup>2</sup> , não enterrada, com isolador - fornecimento e instalação.  | m    | 84,50 | 32,32  | 37,87  | 3.200,02        |

|              |  |      |       |          |          |                  |
|--------------|--|------|-------|----------|----------|------------------|
| 13.02        | Cordoalha de cobre nu 50 mm <sup>2</sup> , enterrada, sem isolador - fornecimento e instalação.  | m    | 65,50 | 18,99    | 22,25    | 1.457,38         |
| 13.03        | Caixa de passagem 30x30x40 com tampa e dreno brita   | unid | 4,00  | 109,94   | 128,82   | 515,28           |
| 13.04        | Haste de aterramento 5/8 para SPDA - fornecimento e instalação.  | unid | 4,00  | 26,33    | 30,85    | 123,40           |
| 13.05        | Instalação de Para-Raios para reservatório, fornecimento e instalação conforme projeto.  | unid | 1,00  | 953,23   | 1.116,90 | 1.116,90         |
|              |  |      |       |          |          |                  |
| <b>14.00</b> | <b>INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE À INCÊNDIO</b>   |      |       |          |          | <b>1.756,93</b>  |
| 14.01        | Extintor de pó químico ABC, capacidade 8 kg, alcance médio do jato 5m, tempo de descarga 12s, NBR9443, 9444, 10721, inclusive base decorativa.   | unid | 4,00  | 207,68   | 243,34   | 973,36           |
| 14.02        | Luminária de emergência 30 leds, potencia 2W, bateria de lítio, autonomia de 6 horas, fornecimento e instalação.   | unid | 5,00  | 31,15    | 36,50    | 182,50           |
| 14.03        | Luminária de emergência, de sobrepor, tipo balizamento com bloco autônomo, com autonomia de 3h, modelo LLE 1106-1DFB, da KBR ou similar, fornecimento e instalação.  | unid | 2,00  | 139,94   | 163,97   | 327,94           |
| 14.04        | Placa de sinalização de segurança contra incêndio, fotoluminescente, retangular, 20 x 40 cm, em PVC 2 mm anti-chamas (símbolos, cores e pictogramas conforme NBR 13434).   | unid | 7,00  | 23,31    | 27,31    | 191,17           |
| 14.05        | Placa de sinalização de segurança contra incêndio, fotoluminescente, retangular, 13 x 26 cm, em PVC 2 mm anti-chamas (símbolos, cores e pictogramas conforme NBR 13434).   | unid | 4,00  | 17,49    | 20,49    | 81,96            |
|              |  |      |       |          |          |                  |
| <b>15.00</b> | <b>CLIMATIZAÇÃO</b>  |      |       |          |          | <b>27.319,92</b> |
| 15.01        | Fornecimento e instalação de condicionador de ar tipo split 12000 btu/h c/ compressor rotativo. *  | unid | 1,00  | 2.195,00 | 2.524,69 | 2.524,69         |
| 15.02        | Fornecimento e instalação de condicionador de ar tipo split 18000 btu/h c/ compressor rotativo. *  | unid | 3,00  | 2.479,00 | 2.851,35 | 8.554,05         |
| 15.03        | Fornecimento e instalação de condicionador de ar tipo split 24000 btu/h c/ compressor rotativo. *  | unid | 3,00  | 3.479,90 | 4.002,58 | 12.007,74        |
| 15.04        | Fornecimento e Instalação de tubulação em cobre p/ interligação do condensador ao evaporador, inclusive isolamento, alimentação elétrica, conexões e fixações, p/ condicionadores de ar split system até 48.000 BTU. | m    | 29,17 | 123,86   | 145,13   | 4.233,44         |
|              |  |      |       |          |          |                  |
| <b>16.00</b> | <b>PINTURAS</b>  |      |       |          |          | <b>15.126,21</b> |

|                      |   |                |        |        |        |                   |
|----------------------|---|----------------|--------|--------|--------|-------------------|
| 16.01                | Pintura acrílica para sinalização horizontal em piso cimentado.   | m <sup>2</sup> | 14,72  | 15,42  | 18,07  | 265,99            |
| 16.02                | Pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos.   | m <sup>2</sup> | 274,20 | 8,86   | 10,38  | 2.846,20          |
| 16.03                | Aplicação e lixamento de massa látex em paredes, duas demãos.   | m <sup>2</sup> | 274,20 | 8,66   | 10,15  | 2.783,13          |
| 16.04                | Aplicação e lixamento de massa látex em teto, uma demão.  | m <sup>2</sup> | 146,27 | 12,28  | 14,39  | 2.104,83          |
| 16.05                | Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em teto, duas demãos.  | m <sup>2</sup> | 146,27 | 10,10  | 11,83  | 1.730,37          |
| 16.06                | Aplicação de resina sobre revestimento de pedra piso ou parede.   | m <sup>2</sup> | 53,96  | 14,81  | 17,35  | 936,21            |
| 16.07                | Pintura em verniz sintético em madeira, duas demãos   | m <sup>2</sup> | 8,25   | 16,02  | 18,77  | 154,85            |
| 16.08                | Aplicação manual de pintura com tinta texturizada acrílica em paredes externas de casas, uma cor.   | m <sup>2</sup> | 224,30 | 12,18  | 14,27  | 3.200,76          |
| 16.09                | Caição int ou ext sobre revestimento liso c/adoção de fixador com com duas demãos.  | m <sup>2</sup> | 32,61  | 7,03   | 8,24   | 268,71            |
| 16.10                | Pintura esmalte alto brilho, duas demãos, sobre superfície metálica   | m <sup>2</sup> | 37,62  | 18,95  | 22,20  | 835,16            |
| <b>17.00</b>         | <b>DIVERSOS</b>   |                |        |        |        | <b>25.565,81</b>  |
| 17.01                | Corrimão em aço inox, $\phi=1\ 1/2"$ , duplo, conforme projeto, fornecimento e instalação.  | m              | 10,00  | 463,92 | 543,58 | 5.435,80          |
| 17.02                | Placa de inauguração em alumínio 0,40 x 0,60 m, fornecimento e colocação  | unid           | 1,00   | 565,31 | 662,37 | 662,37            |
| 17.03                | Letra de aço inox nº 22 alt=20cm fornecimento e colocação   | unid           | 14,00  | 47,59  | 55,76  | 780,64            |
| 17.04                | Barra de apoio para deficientes em aço inox comp = 80cm, $\phi = 1\ 1/2"$   | unid           | 6,00   | 140,11 | 164,17 | 985,02            |
| 17.05                | Escada tipo marinheiro em aço CA-50 9,52mm incluso pintura com fundo anticorrosivo tipo zarcão, fornecimento e instalação.                              | m              | 3,20   | 50,19  | 58,81  | 188,19            |
| 17.06                | Fornecimento e assentamento de grampos para muro com argamassa de cimento, cal e areia traço t-5 (1:2:8), inclusive arestamento.                        | m              | 75,36  | 33,03  | 38,70  | 2.916,43          |
| 17.07                | Plantio de grama batatais em placas.  | m <sup>2</sup> | 51,54  | 7,09   | 8,31   | 428,30            |
| 17.08                | Muro em alvenaria bloco cerâmico 0,09m, h = 2,00m, pilares (10x20cm) a cada 3,0m, cintas inferior e superior em concreto armado, chapiscado e rebocado. | m              | 75,36  | 153,30 | 179,62 | 13.536,16         |
| 17.09                | Espelho cristal espessura 4mm, com moldura em alumínio e compensado 6mm plastificado colado.  | m <sup>2</sup> | 0,50   | 317,00 | 371,43 | 185,72            |
| 17.10                | Limpeza final da obra   | m <sup>2</sup> | 160,28 | 2,38   | 2,79   | 447,18            |
| <b>TOTAL (R\$) =</b> |   |                |        |        |        | <b>482.124,66</b> |

Importa a presente planilha orçamentária o valor de: quatrocentos e oitenta e dois mil, cento e vinte e quatro reais e sessenta e seis centavos.