



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA AGROALIMENTAR  
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA AMBIENTAL  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL**

**IMPACTOS DA PANDEMIA DE COVID-19 NO ORÇAMENTO DE OBRAS  
PÚBLICAS: COMPARATIVO ENTRE REAJUSTE E REEQUILÍBRIO DE  
CONTRATOS**

**GILDENOR PIRES DE ARAÚJO JÚNIOR**

**POMBAL – PB**

**2022**

GILDENOR PIRES DE ARAÚJO JÚNIOR

**IMPACTOS DA PANDEMIA DE COVID-19 NO ORÇAMENTO DE OBRAS  
PÚBLICAS: COMPARATIVO ENTRE REAJUSTE E REEQUILÍBRIO DE  
CONTRATOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Unidade Acadêmica de Ciências e Tecnologia Ambiental da Universidade Federal de Campina Grande, como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de Engenheiro Civil.

Orientador (a): Ma. Elis Gean Rocha  
Coorientador (a): Thyago Lima Souza

POMBAL – PB

2022

A663i

Araújo Júnior, Gildenor Pires de.

Impactos da pandemia de Covid-19 no orçamento de obras públicas: comparativo entre reajuste e reequilíbrio de contratos / Gildenor Pires de Araújo Júnior. – Pombal, 2022.

85 f.: il. color.

Monografia (Graduação em Engenharia Civil) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar, 2022.

"Orientação: Profª. Mª. Elis Gean Rocha; Coorientação: Eng. Civil Thyago Lima Souza".

Referências.

1. Orçamento. 2. Obras Públicas. 3. Índice Nacional da Construção Civil (INCC). 4. Reequilíbrio Econômico-Financeiro. 5. Serviços e Insumos. I. Rocha, Elis Gean. II. Souza, Thyago Lima. III. Título.

CDU 657.312.2:351.712(043)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA AGROALIMENTAR  
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA AMBIENTAL  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL

PARECER DA COMISSÃO EXAMINADORA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.

GILDENOR PIRES DE ARAÚJO JÚNIOR

**IMPACTOS DA PANDEMIA DE COVID-19 NO ORÇAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS: COMPARATIVO ENTRE REAJUSTE E REEQUILÍBRIO DE CONTRATOS**

Trabalho de Conclusão de Curso do discente (GILDENOR PIRES DE ARAÚJO JÚNIOR) **APROVADO** em 31 de março de 2022 pela comissão examinadora composta pelos membros abaixo relacionados como requisito para obtenção do título de ENGENHEIRO CIVIL pela Universidade Federal de Campina Grande.

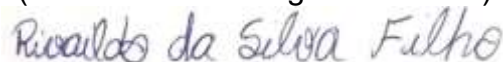
Registre-se e publique-se.



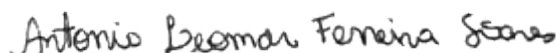
Prof. Ma. Elis Gean Rocha  
(Orientadora – UFCG)



Eng. Civil Thyago Lima Souza  
(Coorientador – Engenheiro Civil)



Prof. Me. Rivaldo da Silva Filho - UFCG  
(Membro Interno – UFCG)



Eng. Civil Antonio Leomar Ferreira Soares  
(Membro Externo – Engenheiro Civil - UFCG)

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente a Deus, que me deu condições e sabedoria para suportar os desafios diários.

Aos meus pais, Gildenor Pires e Valda Pereira, que sonharam e acreditaram junto comigo durante toda essa caminhada, se fazendo presente em todos os momentos mesmo com a distância.

A todos os meus familiares, principalmente a minhas irmãs, Ana Karollyne, Lorena Pires e Carla Rocha, que me apoiaram e acreditaram em mim a todo o momento.

A minha namorada, Fernanda Araújo, e toda sua família que fizeram de sua casa um lar para mim, me proporcionando todo suporte possível durante a graduação.

A meus amigos e colegas de curso, principalmente, Jalles Tura, Jose Wesley e Manoel Leandro, que se mantiveram presentes em todo período com companheirismo, conselhos e ensinamentos.

A minha orientadora, Elis Gean Rocha, e ao meu coorientador, Thyago Lima Souza, por aceitar esse desafio e executar suas funções com perfeição. Além de toda atenção, acessibilidade, gentileza e profissionalismo.

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

## RESUMO

Com a chegada da pandemia do Corona Vírus Disease - 2019 (Covid-19), um período de calamidade pública foi instaurado na sociedade brasileira, iniciado no ano de 2020, e os impactos foram imensuráveis em todos os setores da economia, inclusive na construção civil. Diante disso, esse estudo realizado na Unidade Básica de Saúde no sítio flores, situado no município de Pombal-PB, tem como objetivo elaborar o reequilíbrio econômico-financeiro do contrato de uma obra pública e comparar com o reajuste pelo índice de inflação, de modo a analisar o impacto da alta nos preços dos serviços e insumos. O orçamento inicial possui a grandeza de R\$ 657.272,95 sem a presença do BDI, mas com a realização da curva ABC foi possível destacar os itens mais onerosos da planilha presentes na faixa A, correspondendo ao valor de R\$ 528.226,06. Dessa forma, foi mantida a separação do orçamento original por etapas de serviços de engenharia e realizado dois procedimentos, o reajuste acumulado (anual) pelo Índice Nacional da Construção Civil (INCC) no valor de 17,35% e o reequilíbrio dos preços unitários do período de 06/2020 para 07/2021. A partir dos resultados apresentados, o aumento do reajuste pelo INCC foi de R\$ 91.647,22 e o do reequilíbrio foi de R\$ 111.304,91. Comparando os dois métodos executados, encontramos uma diferença significativa no aumento dos preços. Dos 11 serviços que englobam a faixa A, apenas 5 apresentaram percentual de crescimento menor que o aplicado no reajuste. Comparando com os 17,35% que é previsto pela inflação, as etapas de instalações hidráulicas e esquadrias alcançaram mais que o dobro desse valor com os resultados de 36,39% e 35,06%, respectivamente. Dessa forma, o reajuste pelo INCC não foi capaz de justificar o aumento na maioria das etapas, justificando, assim, a necessidade de a revisão dos preços para manter a viabilidade do contrato.

**Palavras-chave:** INCC, reequilíbrio econômico-financeiro, serviços e insumos.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Exemplo de Curva de classificação ABC. ....	28
Figura 2 - Fluxograma da metodologia adotada. ....	32
Figura 3 - Perspectiva Externa 1 UBS padrão 01. ....	33

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Exemplo de taxa de benefício e despesas indiretas. ....	22
Tabela 2 - Vantagens e desvantagens da empreitada por preço unitário. ....	25
Tabela 3 - Vantagens e desvantagens da empreitada por preço global. ....	26
Tabela 4 - Tabela com série histórica do índice INCC calculado pela FGV. ....	35
Tabela 5 - Agrupamento dos serviços de engenharia. ....	36
Tabela 6 - Resumo da planilha reajustada pelo INCC. ....	39
Tabela 7 - Resumo da planilha com os preços unitários reequilibrados. ....	40
Tabela 8 - Resumo de alguns insumos da composição de código 93204 do SINAPI. .....	43
Tabela 9 - Resumo dos preços do insumo 00004914 durante o período estudado. .	43
Tabela 10 - Variação do insumo 00036896 durante o intervalo estabelecido. ....	44
Tabela 11 - Resumo dos materiais da composição de código 89512 do SINAPI durante o período estipulado. ....	45



## LISTA DE SIGLAS E SÍMBOLOS

### Siglas

- UBS – Unidade Básica de Saúde;
- BDI – Benefícios e despesas indiretas;
- INCC – Índice de Nacional do Custo de Construção;
- OMS – Organização Mundial da Saúde;
- COVID -19 – Corona Vírus Disease - 2019;
- CONFEA – Conselho Federal de Engenharia e Agronomia;
- CAU – Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil;
- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas;
- INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia;
- SINAPI – Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices;
- ORSE/SE – Sistema de Orçamento de Obras de Sergipe;
- SEINFRA/CE – Secretaria da Infraestrutura do Ceará;
- CPOS/SP – Companhia Paulista de Obras e Serviços;
- CAERN/RN – A Companhia de Águas e Esgotos do Rio Grande do Norte;
- ISS – O Imposto Sobre Serviços;
- PIS – O Programa de Integração Social;
- COFINS - Contribuição para Financiamento da Seguridade Social;
- AACEI – Associação Americana de Engenharia de Custos da Universidade de New Hampshire;
- FGV – Fundação Getúlio Vargas;
- CUB/m<sup>2</sup> – Custo Unitário Básico de Construção;
- COE – Códigos de Obras e Edificações;
- DML – Depósito de Material e Limpeza;

### Símbolos

- % – Porcentagem;

## SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO .....	12
1.1.	Justificativa .....	14
1.2.	Objetivos .....	15
1.2.1.	<i>Objetivo Geral</i> .....	15
1.2.2.	<i>Objetivos Específicos</i> .....	15
1.3.	Escopo do Trabalho .....	15
2.	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	17
2.1.	Licitação de Obras Públicas .....	17
2.2.	Fiscalização.....	18
2.3.	Orçamento.....	19
2.4	Taxas de benefícios e despesas indiretas (BDI).....	21
2.5.	Índice nacional de custo da construção (INCC). .....	24
2.6	Empreitada por preço unitário e empreitada por preço global.....	24
2.7	Curva ABC.....	26
2.8	Matriz de riscos.....	28
2.9.	Reajuste, revisão e repactuação nos contratos administrativos. ....	29
3.	MATERIAIS E MÉTODOS.....	32
3.1	Caracterização do objeto de estudo.....	32
3.2	Elaboração da curva abc dos serviços .....	34
3.3	Definição dos serviços analisados.....	34
3.4	Reajuste pelo INCC.....	35
3.5	Reequilíbrio dos preços unitários .....	36
3.6	Análise da variação dos preços dos serviços .....	36
4.	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	38
4.1	Curva ABC.....	38
4.2	Reajuste pelo INCC.....	39
4.3	Reequilíbrio dos preços unitários .....	39
4.4	ANÁLISE DA VARIAÇÃO DOS PREÇOS DOS SERVIÇOS.....	42
5.	CONCLUSÕES .....	46
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	48

<b>ANEXOS.....</b>	<b>53</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>85</b>

## 1. INTRODUÇÃO

No dia 11 de março de 2020 a Organização Mundial da Saúde (OMS) anunciou a chegada de um novo vírus, corona vírus (Covid-19), que se tornou uma pandemia global. Diante da dificuldade de circulação e transporte da população e da possibilidade iminente de contágio do vírus, o setor da construção civil, foi obrigado a rever seus planos. Como forma de retardar o contágio, foi estabelecida uma quarentena e o fechamento dos serviços considerados não essenciais. Os impactos no setor da construção e em toda a sociedade, ainda são imensuráveis (PEREIRA, 2020).

Com a pandemia e suas consequências, sabendo que todos os setores da economia brasileira foram atingidos, é de suma importância acompanhar a oscilação dos preços e serviços. Sendo assim, Mattos (2006) afirma que é indispensável saber quantificar os custos que compõem a obra e acompanhá-los ao longo do tempo, porque nem sempre os preços cotados no período do orçamento serão os praticados durante a obra, já que, geralmente, há uma defasagem entre o orçamento e o início da execução da obra, existindo assim, um percentual de índice de atualização.

De acordo com Brasil (2014), as fases preliminares à licitação de obras são fundamentais, pois têm o objetivo de identificar necessidades, estimar recursos e escolher a melhor alternativa para o atendimento dos anseios da sociedade local. A determinação dos preços, através do orçamento, é uma das etapas principais do planejamento e da gestão de uma obra pública, sendo os Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) elemento primordial no processo de formação de preços, pois representa parcela relevante no seu valor final (BRASIL, 2013).

Para Coelho (2001), o orçamento referente a construção civil é definido pela execução do levantamento de quantidade de serviços e quantitativos, com seus respectivos preços unitários e globais que serão necessários para o investimento, organizados numa planilha com todas as informações necessárias, como mão de obra, composições e preferencialmente o valor total por cada item. Para esses cálculos, vários métodos são usados associados ao projeto de construção.

Segundo Alder (2006), o engenheiro orçamentista responsável por um empreendimento deve considerar diversos fatores como: os planos de construção, especificações, as condições dos locais, custos, inflação provável, lucros potenciais, o tempo, especiais situações, jurídicas, municipais, administrativas e questões de segurança.

De acordo com Rocha (2007), o Brasil possui diversos problemas na construção civil quando se trata de qualidade e produtividade, no qual esses aspectos são cada vez mais temas de pesquisas e discussões, surgindo assim novos métodos de avaliação e acompanhamento de problemas oriundos dos serviços realizados na obra. Há uma necessidade da realização desses estudos sobre os indicadores e ferramentas que possam ser utilizados pelo setor, visando uma otimização dos processos de execução.

Nesse cenário, a pandemia em decorrência do corona vírus (Covid-19) causou impactos em todos os setores existentes. Tudo o que fazemos no cotidiano precisou ser paralisado, modificado e repensado. Para a construção civil também não faltaram impactos (MARTINS, 2020).

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

Sendo assim, o presente trabalho busca estudar o contrato de uma obra pública analisando as oscilações de preços causados pela a pandemia do Covid-19, comparando os custos dos serviços e insumos nas obras durante esse período e manter o equilíbrio econômico-financeiro do contrato amparado por lei.

## 1.1. Justificativa

Mediante ao cenário de pandemia vivido atualmente no país, os contratos firmados anteriormente a crise apresentam um descompasso gigante com os preços dos insumos disponíveis atualmente, o que afeta o princípio do equilíbrio econômico-financeiro. Dessa forma, o reajuste, a revisão e a repactuação dos preços surgem como medidas quando há necessidade de pleitear a atualização ou modificação do valor fixado em um contrato administrativo para garantir esse equilíbrio.

O critério para reajuste pode ser definido de acordo com o artigo 40, inciso XI, da Lei nº 8.666/93:

*XI - critério de reajuste, que deverá retratar a variação efetiva do custo de produção, admitida a adoção de índices específicos ou setoriais, desde a data prevista para apresentação da proposta, ou do orçamento a que essa proposta se referir, até a data do adimplemento de cada parcela (BRASIL, 1993).*

Já a revisão, ou reequilíbrio, é descrito nos termos do artigo 65, inciso II, alínea “d”, e §5º, da Lei nº 8.666/93:

*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.*

*§ 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 (BRASIL, 1993).*

Dessa forma, tratando-se de um fator imprevisível, como é uma pandemia, a atualização pelo o índice de inflação, geralmente, não é capaz de justificar o aumento dos itens por completo, confirmando, assim, a necessidade do reequilíbrio econômico para manter a viabilidade do contrato.

## **1.2. Objetivos**

### **1.2.1. Objetivo Geral**

Elaborar o reequilíbrio econômico-financeiro do contrato de uma obra pública e comparar com o reajuste pelo índice de inflação, de modo a analisar o impacto da alta nos preços dos serviços e insumos, no contrato vigente, em consequência da pandemia do Covid-19.

### **1.2.2. Objetivos Específicos**

- Definir os itens mais impactantes no orçamento a partir da curva ABC;
- Realizar o reajuste dos preços dos serviços da faixa A da curva ABC pelo INCC e o reequilíbrio de preços unitários;
- Comparar com o valor do reajuste pelo INCC com o valor do reequilíbrio, para identificar os itens que foram impactados pela pandemia de Covid-19;
- Identificar os insumos que sofreram maior variação de preço no período estudado.

## **1.3. Escopo do Trabalho**

No capítulo de número 1 referente à introdução, foi apresentada uma breve contextualização sobre os desafios e impactos que a pandemia do Covid-19 trouxe ao setor da construção civil, abordou-se também a importância do orçamento na fase de licitações, a competência de um engenheiro orçamentista, além de destacar a importância de uma adequação financeira para manter o equilíbrio do contrato administrativo amparado por lei.

No segundo capítulo referente à fundamentação teórica, foram abordados os temas necessários para a compreensão de um orçamento e os processos para garantir o reequilíbrio econômico-financeiro. Sendo assim, foi apresentada a conceituação do índice nacional de custos da construção, a classificação estatística de materiais denominada Curva ABC, a constituição de matriz de riscos, a diferença entre preço unitário e preço global, também foi abordado o conceito de código de obras, a importância da fiscalização e a disparidade entre o reajuste e revisão de preços.

No capítulo 3 referente à Metodologia do estudo, foi apresentado as etapas das atividades desenvolvidas para obtenção dos resultados. Além disso, foi apresentado o passo a passo de todo o processo construtivo necessário para a configuração do orçamento durante os procedimentos da confecção da curva ABC, do reajuste pelo INCC, do reequilíbrio dos preços unitários e depois foi analisada a variação dos preços dos serviços.

No capítulo 4 denominado resultado, foi definido os itens mais onerosos da planilha observando os componentes da faixa A da curva ABC. Logo após, foram criadas tabelas comparativas entre os valores dos itens reajustados e os valores dos itens com um novo preço unitário. Além disso, foram confeccionadas tabelas para demonstrar a variação de insumos e serviços nas composições que tiveram maior variação.

Por fim, no quinto e último capítulo desse estudo, foi feita uma conclusão acerca dos resultados obtidos, abordando uma síntese geral de tudo que foi exposto no tópico.



## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1. Licitação de Obras Públicas

A licitação é o procedimento administrativo que a Constituição Federal obriga a Administração Pública a adotar quando deseja efetuar suas compras, contratações e alienações, ressalvadas as exceções legalmente previstas. Entre as contratações englobadas neste procedimento, encontram-se as obras públicas, que são caracterizadas como construções, reformas, fabricações, recuperações ou ampliações do bem público e a contratação destas representa um importante instrumento para que o Estado cumpra sua função de atender as demandas da sociedade (ALBUQUERQUE, 2018).

Nesse contexto, as normas gerais para as licitações e contratos administrativos no ramo da administração pública são instituídas pela Constituição Federal de 1988, no inciso XXI do artigo 37, e regulamentadas pela Lei Federal nº 8.666/93, conhecida como “Lei de Licitações”.

O art. 317 do Código Civil, instituído pela Lei nº 10.406 de 10 de janeiro de 2002, afirma que quando, por motivos imprevisíveis, sobrevier desproporção manifesta entre o valor da prestação devida e o do momento de sua execução, poderá o juiz corrigi-lo, a pedido da parte, de modo que assegure, quanto possível, o valor real da prestação (BRASIL, 2002).

Segundo Ribeiro (2013), o procedimento licitatório, propriamente dito, é composto por duas fases: interna, que ocorre antes da publicação e divulgação do Edital ao público e uma externa, que se desenvolve após a publicação do Edital. Todos os atos, de ambas as fases, devem ser executados e/ou acompanhados por uma Comissão de Licitação formalmente designada pela Autoridade Administrativa competente.

Ribeiro (2013) define as fases da seguinte forma:

- A fase interna é composta por procedimentos formais e preparatórios, entre outros: elaboração do Edital e seus anexos, definição do tipo e modalidade de licitação.

- A fase externa inicia-se com a divulgação da licitação ao público e possui diversas subfases: apresentação dos envelopes pelos licitantes interessados, habilitação, julgamento das propostas, classificação, homologação e adjudicação.

## 2.2. Fiscalização

Após a contratação em um processo licitatório têm-se uma fase essencial denominada fiscalização de contratos. A obrigatoriedade dessa etapa é ressaltada pela Lei nº 8.666/93 (Lei de licitações):

*Art. 67. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada por um representante da Administração especialmente designado, permitida a contratação de terceiros para assisti-lo e subsidiá-lo de informações pertinentes a essa atribuição (BRASIL, 1993).*

Já Brasil (2014), diz que a fiscalização é a atividade que deve ser realizada de modo sistemático pelo contratante e seus prepostos, com a finalidade de verificar o cumprimento das disposições contratuais, técnicas e administrativas em todos os seus aspectos.

Segundo Júnior (2019), o engenheiro fiscal deve assumir uma postura proativa durante todo o processo de execução das obras. Nesse sentido, precisa permanecer atento a todos os fatos ocorridos durante as obras, de modo a antecipar-se aos possíveis problemas e procurar solucioná-los antes que causem algum tipo de transtorno. De modo análogo, deve ser diligente junto às empresas e concessionárias de serviços públicos, visando à solução dos empecilhos, sempre que possível, antes mesmo que estes venham a retardar o andamento da obra.

Além disso, o mesmo autor relata que o engenheiro responsável precisa deter pleno e prévio conhecimento de tudo o que será executado na obra. Não se trata, pois, de ser um observador do que está sendo executado, mas, ao contrário, um ator ativo durante toda a construção. Ele deve ter acesso a todos os projetos disponíveis e ciência prévia sobre qualquer alteração ou adaptação que se pretende realizar ao tempo da execução dos serviços. Sendo assim, o engenheiro encarregado deve procurar conduzir ativamente o andamento dos serviços, de forma célere e assegurando sua qualidade, custos mínimos e menor transtorno possível à população.

Mediante ao exposto, Brasil (2014) ressalta os principais aspectos a serem observados pela fiscalização, a execução dos serviços e obras de construção, reforma ou ampliação, devendo atender às seguintes normas e práticas complementares:

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

### **2.3. Orçamento**

Diferentemente dos serviços de elaboração de projetos e de consultoria na Engenharia Civil, o cálculo da remuneração está associado ao levantamento dos custos diretos representados pelo valor dos insumos utilizados e horas de utilização de mão de obra e de equipamentos que compõem seus custos unitários dos serviços. Por outro lado, a remuneração propriamente dita, que poderia ser chamada de lucro ou benefício, está integrada no BDI, que, se acrescido ao custo direto, se chega ao valor de venda (TISAKA, 2006).

O orçamento é um documento que necessita de credibilidade, porque as informações nele contidas têm reflexo em ferramentas de controle gerencial. Esses controles, que se valem dos boletins periódicos de medição, são elaborados a partir da planilha do orçamento, a qual tem na composição do custo unitário seu principal elemento (CARDOSO, 2020).

Segundo o BRASIL (2014), o orçamento é a principal referência para a análise das propostas das empresas participantes na fase externa do certame licitatório. Diante disso, na elaboração do orçamento detalhado de uma obra, é preciso:

- Conhecer os serviços necessários para a exata execução da obra, que constam dos projetos, memoriais descritivos e especificações técnicas;
- Levantar com precisão os quantitativos desses serviços;
- Calcular o custo unitário dos serviços;
- Calcular o custo direto da obra;
- Estimar as despesas indiretas e a remuneração da construtora.

Em concordância com Brasil (2014), o decreto 7.983/2013 estabelece regras e critérios para elaboração do orçamento de referência de obras e serviços de engenharia, contratados e executados com recursos dos orçamentos da União. Dispõe o normativo que o custo de referência de obras e serviços de engenharia, exceto os serviços de obras de infraestrutura de transporte, será obtido a partir de composições de custos unitários menores ou iguais à mediana de seus correspondentes nos custos unitários de referência do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI.

Nesse contexto, o mesmo autor afirma que em muitas circunstâncias, os serviços a serem orçados não estarão contemplados nas referidas tabelas de custos. Assim, o Decreto 7.983 prevê que, no caso de inviabilidade da definição dos custos pelo SINAPI poderão ser utilizados dados contidos em tabela de referência formalmente aprovada por órgãos ou entidades da administração pública federal. Como exemplo de alguns dos sistemas referenciais de preços mantidos por órgãos/entidades estaduais e municipais, além do SINAPI, temos aqueles usados na confecção do orçamento oriundo desse estudo, são eles:

- Sistema de Orçamento de Obras de Sergipe (ORSE/SE);
- Secretaria da Infraestrutura do Ceará (SEINFRA/CE);
- Companhia Paulista de Obras e Serviços (CPOS/SP);
- A Companhia de Águas e Esgotos do Rio Grande do Norte (CAERN/RN).

Além disso, de acordo com BRASIL (2014), os orçamentos apresentam margens de imprecisão que ocorrem com as variações na quantificação de serviços e a imprecisões nas estimativas de custos unitários. Com relação ao primeiro aspecto, alguns serviços carregam uma imprecisão intrínseca em suas quantidades, tais como a cravação de estacas de concreto. A imprecisão na estimativa dos custos unitários, por sua vez, decorre de vários fatores:

- Utilização de produtividades médias;
- Consumos médios de combustíveis e insumos;
- Simplificações de custos de depreciação e manutenção de equipamentos.

#### 2.4 Taxas de benefícios e despesas indiretas (BDI).

Para a obtenção do preço final estimado para o empreendimento, é preciso aplicar sobre o custo direto total da obra a taxa de Benefício e Despesas Indiretas (BDI). Essa taxa, calculada por meio da Equação (1), contempla a remuneração da empresa construtora e suas despesas indiretas. Ela é um percentual que, aplicado sobre o custo da obra e seu valor deve ser avaliado para cada caso específico, dado que seus componentes variam em função do local, tipo de obra e sua própria composição (BRASIL,2014).

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

Onde:

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

- L = taxa representativa da Remuneração
- I = taxa representativa da incidência de Impostos

Nesse cenário, incluído no item “I”, há impostos que são próprios de cada cidade ou região e pode mudar o valor do mesmo serviço de uma região para a outra. Sendo assim, Dias (2012) define e cita alguns exemplos dos diferentes tributos:

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

A Tabela 1 mostra um exemplo de uma tabela com o cálculo do percentual total que será acrescido sobre o valor total da obra.

Tabela 1 - Exemplo de taxa de benefício e despesas indiretas.

Item	Porcentagem
Garantia / Riscos / Seguro	1,18%
Despesas financeiras	0,59%
Administração central	4,07%
Remuneração	6,90%
Tributos	7,27%
COFINS	3%
ISS	3,62%
PIS	0,65%
Taxa de BDI	22,05%

Fonte: BRASIL (2013)

Em obras em geral, não especificamente empreendimentos industriais, caso tratado pela AACEI (Associação Americana de Engenharia de Custos), a prática generalizada no país é a inclusão de uma taxa de riscos ou contingências como um percentual fixo na composição de BDI. No entanto, o cálculo dessa taxa envolve, essencialmente, um processo de análise de riscos a partir da elaboração de uma matriz de riscos, que tem por objetivo estabelecer as diretrizes que norteiam as cláusulas contratuais de obras públicas e esclarecer os possíveis efeitos decorrentes de eventos futuros e incertos que podem ser assumidos ou repartidos entre as partes contratantes (BRASIL, 2013).

Além disso, o Brasil (2013) ainda afirma que há 5 tipos de riscos:

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

Diante do exposto, o cenário atual de pandemia pode ser considerado como um caso de força maior ou caso fortuito, se encaixando assim, na categoria de riscos associados à álea extraordinária/extracontratual. Onde, de acordo com BRASIL (2013), os riscos referentes a essa classe são eventos imprevisíveis, ou previsíveis, porém de consequências incalculáveis.

A ocorrência desses eventos também provoca um desequilíbrio da equação econômico-financeira ou dificulta a execução do contrato nas condições originalmente estipuladas, o que permite a repactuação dos preços por meio de aditivos contratuais, nos termos do art. 57, §1º, inciso II, e art. 65, inciso II, alínea 'd', da Lei 8.666/1993. Em função de serem eventos raros, considera-se também que esses riscos não devem ser considerados no cálculo da taxa de risco do BDI de obras públicas.

## **2.5. Índice nacional de custo da construção (INCC).**

Atualmente o INCC é o principal indicador da variação de custo na construção civil. Esse índice é elaborado e divulgado todos os meses pela Fundação Getúlio Vargas (FGV) e tem a finalidade de apurar a evolução dos custos das construções habitacionais. O valor unitário do Custo Unitário Básico de Construção (CUB/m<sup>2</sup>) é modificado todo mês também com base no INCC e é um dos índices utilizados para a correção dos contratos de compra de imóveis, durante o prazo de execução da obra. O reajuste de preços da construção é feito de acordo com a variação do INCC no mês (GAZZONI, 2014).

O Índice Nacional de Custos da Construção (INCC) é uma taxa aplicada enquanto a obra está em execução. Portanto, sua finalidade é averiguar o avanço dos custos das construções habitacionais, ou seja, funciona como um reajuste nos contratos de compra de imóveis, e é aplicado diretamente nas parcelas do empreendimento (COSTA, 2020).

Segundo Tognetti (2017), o INCC é estabelecido como um índice de inflação e é definido como uma cesta de produtos cotados periodicamente no mercado por instituições de pesquisa. A variação de preços desta cesta de um período para o outro nos dá uma medida da inflação. o índice acompanha a evolução dos custos no setor da construção que incluem preços de materiais, equipamentos, serviços e mão-de-obra.

## **2.6 Empreitada por preço unitário e empreitada por preço global**

Tendo em vista a Lei nº 12.462, de 4 de agosto de 2011, o preço global e preço unitário são regimes admitidos de empreitada na execução indireta de obras e serviços de engenharia. Dessa forma, os regimes são definidos de acordo com Brasil (2012), em que a empreitada por preço unitário é quando se paga apenas pelos serviços efetivamente executados e a empreitada por preço global é quando for possível definir com precisão os quantitativos dos serviços a serem executados na obra.



Em outras palavras, o serviço por preço unitário é indicado sempre que os quantitativos a serem executados não puderem ser definidos com grande precisão e o por preço global é utilizado quando os quantitativos dos serviços a serem executados puderem ser definidos com precisão. Pode-se conferir as principais diferenças, vantagens e desvantagens de cada modalidade nas Tabelas 2 e 3.

Tabela 2 - Vantagens e desvantagens da empreitada por preço unitário.

Empreitada por preço unitário		
Vantagens:	Desvantagens:	Indicada para:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pagamento Apenas pelos serviços efetivamente executados;</li> <li>• Apresenta menor risco para o construtor, na medida em que ele não assume risco quanto aos quantitativos de serviços (riscos geológicos do construtor são minimizados);</li> <li>• A obra pode ser licitada com um projeto com grau de detalhamento inferior ao exigido para uma empreitada por preço global ou integral.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exige rigor nas medições dos serviços;</li> <li>• Maior custo da administração para acompanhamento da obra;</li> <li>• Favorece o jogo de planilha;</li> <li>• Necessidade frequente de aditivos, para inclusão de novos serviços ou alteração dos quantitativos dos serviços contratuais;</li> <li>• O preço final do contrato é incerto, pois é baseado com estimativa de quantitativos que podem variar durante a execução da obra;</li> <li>• Exige que as partes renegociem preços unitários quando ocorrem alterações relevantes dos quantitativos contratados;</li> <li>• Não incentiva o cumprimento de prazos, pois o contratado recebe por tudo o que fez mesmo atrasado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratação de serviços de gerenciamento de supervisão de obras;</li> <li>• Obras executadas "abaixo da terra" ou que apresentam incertezas intrínsecas nas estimativas de quantitativos, a exemplo de:</li> <li>• Execução de fundações, serviços de terraplanagem, desmontes de rocha e etc;</li> <li>• Implantação, pavimentação, duplicação e restauração de rodovias;</li> <li>• Canais, barragens, adutoras, perímetros de irrigação, obras de saneamento;</li> <li>• Infraestrutura urbana;</li> <li>• Obras portuárias, dragagem e derrocamento;</li> <li>• Reforma de edificações;</li> <li>• Poço Artesiano.</li> </ul>

Fonte: BRASIL (2012)

Tabela 3 - Vantagens e desvantagens da empreitada por preço global.

Empreitada por preço global		
Vantagens:	Desvantagens:	Indicada para:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Simplicidade nas medições (medições por etapa concluída);</li> <li>• Menor custo para a administração pública na fiscalização de obra;</li> <li>• Valor final do contrato é, em princípio, fixo;</li> <li>• Restringe os pleitos do construtor e a assinatura de aditivos;</li> <li>• Dificulta o jogo de planilha;</li> <li>• Incentiva o cumprimento de prazo, pois contratado só recebe quando conclui uma etapa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Como o construtor assume os riscos associados aos quantitativos de serviços, o valor global da proposta tende a ser superior se comparado com o regime de preços unitários;</li> <li>• Tendência de haver maior percentual de riscos e imprevistos no BDI do construtor;</li> <li>• A licitação e contratação exige projeto básico com elevado grau de detalhamento dos serviços (art.47 da Lei 8.666/1993).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratação de estudos e projetos;</li> <li>• Elaboração de pareceres e laudos técnicos;</li> <li>• Obras e serviços executados "acima da terra" que apresentam boa precisão na estimativa de quantitativos, a exemplo de:</li> <li>• Construção de edificações;</li> <li>• Linhas de transmissão.</li> </ul>

Fonte: BRASIL (2012)

## 2.7 Curva ABC

A Curva ABC foi fundamentada no teorema do economista Vilfredo Pareto, na Itália, no século XIX, onde trata-se da classificação estatística de materiais, considerando a sua importância, baseada nas quantidades utilizadas e no seu valor (PINTO, 2002).

Segundo Viana (2010) o método ABC trata-se de um método cujo fundamento é aplicável a qualquer situação em que seja possível estabelecer prioridades, como uma tarefa a cumprir mais importante que outra, uma obrigação mais significativa que outra, de modo que a soma de algumas partes dessas tarefas ou obrigações de importância elevada representa, provavelmente, uma grande parcela de obrigações totais.

Na prática, a curva ABC é normalmente conhecida como lei dos 20/80. Isso porque cerca de 20% dos itens representam em torno de 80% do valor de consumo. É evidente que esses percentuais vão variar significativamente em função do perfil da empresa, do número de itens de estoque e da evolução de seus consumos (GONÇALVES, 2010).

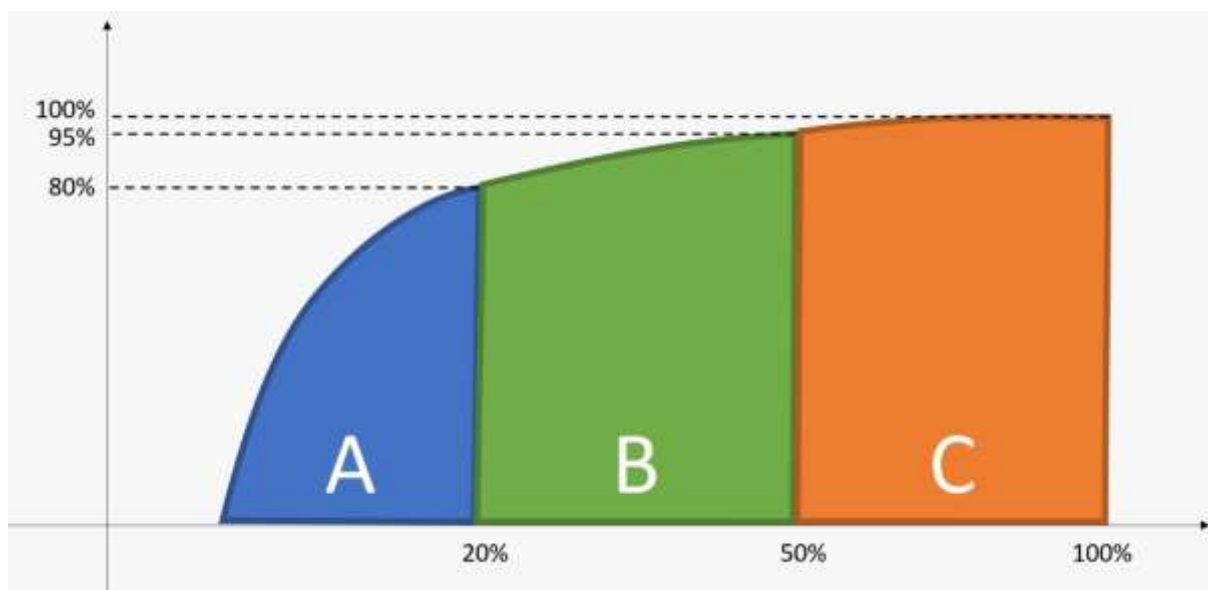
Castro (2010) relata a metodologia de 3 classes que contem a curva ABC, sendo a Classe A de maior importância, valor ou quantidade, correspondendo a 20% do total. A Classe B com importância, quantidade e valor intermediário, correspondendo a 30% do total, e a Classe C de menor importância, valor ou quantidade,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

A importância da Curva ABC na engenharia civil é algo muito abrangente. Nesse contexto, Solano (2003) destaca exemplos de utilidades da curva ABC:

- Planejamento de empreendimentos, onde a estratégia da empresa e a padronização de projetos destacam a importância das curvas ABC, na tomada de decisão inicial, quando ainda se quer definir “o que” e “como” fazer o futuro empreendimento, com base em empreendimentos já concluídos;
- Programação de Empreendimentos, para orçamentos expeditos em estudos de viabilidade preliminares;
- Planejamento de Obras, quando já é possível comparar a curva ABC real do projeto a ser executado com as curvas da cultura da empresa, a fim de corrigir rumos, reestudar os principais centros de custos e estabelecer os objetivos gerais e específicos da política de suprimentos e mão-de-obra;
- Programação de Obra, checando através de um número reduzido de itens as variações de custos individuais e suas repercussões no Custo Global da Construção, para as devidas providências.

Nesse contexto, a curva ABC, apresentada na Figura 1, é uma simulação dos dados (percentual do valor e a quantidade de itens) estudados.

Figura 1 - Exemplo de Curva de classificação ABC.



Fonte: Autor (2022).

Mediante ao exposto, afirma-se que a elaboração da curva ABC é de suma importância para o planejamento de uma obra, já que, a partir dela é possível destacar os itens onerosos da planilha orçamentaria, verificando assim, se os itens que sofreram mudanças de preço têm relevância para o contrato, justificando assim um reequilíbrio.

## 2.8 Matriz de riscos

A matriz de riscos no planejamento e execução dos trabalhos pode ser considerada como uma das etapas mais importantes dos trabalhos do auditor, o qual visa estabelecer a estratégia global dos trabalhos a serem executados na empresa, observando a natureza, a oportunidade e a extensão dos exames a serem realizados em consonância com os termos constantes na sua proposta de serviços para a realização dos trabalhos (OLIVEIRA, 2015).

Por meio de uma matriz de riscos é possível, por exemplo, identificar os principais elementos que podem influenciar a implantação de um empreendimento, estabelecer as estratégias de mitigação ou alocação dos riscos identificados e avaliar a probabilidade de ocorrência dos eventos e seus respectivos impactos financeiros (BRASIL, 2013). Ainda de acordo com o mesmo autor, na contratações de obras públicas, a matriz de riscos deve, primeiramente, separar os diversos tipos de riscos associados ao empreendimento cujos impactos devem ser mensurados na taxa de riscos do BDI ou ensejar a repactuação de preços por meio de aditivos contratuais.

A matriz de risco pode ser construída pela composição de pesos atribuídos às variáveis frequência e severidade, podendo ser particionada em regiões que caracterizam os níveis de risco avaliados. A definição dessas regiões pode variar em função do perfil de risco do gestor, dos processos avaliados e dos produtos e serviços operacionalizados.

## **2.9. Reajuste, revisão e repactuação nos contratos administrativos.**

O equilíbrio financeiro, do contrato administrativo é a relação estabelecida inicialmente pelas partes entre os encargos do contratado e a retribuição da administração para a justa remuneração do objeto do ajuste. Essa relação encargo-remuneração deve ser mantida durante toda a execução do contrato, a fim de que o contratado não venha a sofrer indevida redução nos lucros normais do empreendimento (MEIRELLES, 2008).

O art. 317 do Código Civil, instituído pela Lei nº 10.406 de 10 de Janeiro de 2002, também ampara a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro afirmando que, quando, por motivos imprevisíveis, sobrevier desproporção manifesta entre o valor da prestação devida e o do momento de sua execução, poderá o juiz corrigi-lo, a pedido da parte, de modo que assegure, quanto possível, o valor real da prestação (BRASIL, 2021).

Além disso, o Código Civil no seu art. 478 faz menção à conservação do equilíbrio econômico-financeiro afirmando que, Nos contratos de execução continuada ou diferida, se a prestação de uma das partes se tornar excessivamente onerosa, com extrema vantagem para a outra, em virtude de acontecimentos extraordinários e imprevisíveis, poderá o devedor pedir a resolução do contrato. Os efeitos da sentença que a decretar retroagirão à data da citação (BRASIL, 2021).

Sendo assim, o reajuste, a revisão e a repactuação dos preços surgem como medidas para garantir esse equilíbrio financeiro. Quando há a necessidade de pleitear a atualização ou modificação do valor fixado em um contrato administrativo, é preciso verificar se a hipótese é de reajuste ou revisão de preços. O critério para reajuste pode ser definido de acordo com o artigo 40, inciso XI, da Lei nº 8.666/93:

*XI - critério de reajuste, que deverá retratar a variação efetiva do custo de produção, admitida a adoção de índices específicos ou setoriais, desde a data prevista para apresentação da proposta, ou do orçamento a que essa proposta se referir, até a data do adimplemento de cada parcela (BRASIL, 1993).*

Já a revisão, ou reequilíbrio, é descrito nos termos do artigo 65, inciso II, alínea “d”, e §5º, da Lei nº 8.666/93:

*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.*

*§ 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 (BRASIL, 1993).*

Enquanto isso, a repactuação é descrita nos termos do artigo 6º, exatamente no inciso LIX, da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021:

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

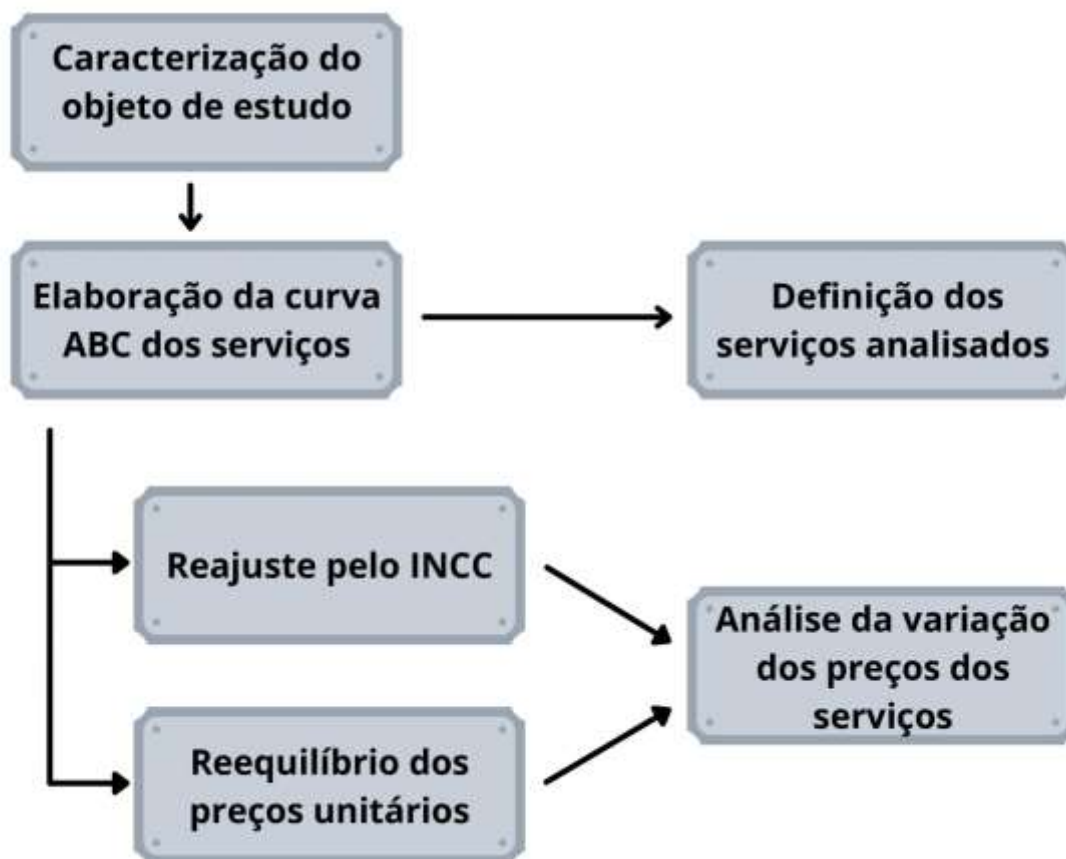
Nesse cenário, Meirelles (2008) define o reajuste como uma conduta contratual autorizada por lei para corrigir os efeitos ruinosos da inflação. Além disso, o reajustamento contratual de preços pode ser uma medida convencionada entre as partes contratantes para evitar que, em razão das elevações do mercado, da desvalorização da moeda ou do aumento geral de salários no período de execução do contrato administrativo, venha a romper-se o equilíbrio financeiro do ajuste. Para que não se altere a relação encargo-remuneração em prejuízo do contratado, a administração procede à majoração do preço, unitário ou global, originariamente previsto para a remuneração de um contrato de obra.

Segundo Santos (2020), a revisão de preço está fora da questão do reajuste. Ela ocorre para colocar os valores ajustados dentro de preços de mercado, em razão de fatos que ocorreram após a assinatura do contrato, que podem ser imprevisíveis ou previsíveis, mas de consequências incalculáveis.

### 3. MATERIAIS E MÉTODOS

Esse trabalho seguiu as etapas descritas no fluxograma da Figura 2.

Figura 2 - Fluxograma da metodologia adotada.



Fonte: Autor (2022)

#### 3.1 Caracterização do objeto de estudo

A edificação analisada durante este estudo encontra-se na cidade de Pombal/PB, que está inserida na mesorregião do sertão paraibano (Microrregião Depressão do Alto Piranhas). De acordo com o IBGE(2022), em 2021, o município dispõe de uma população estimada de 32.803 habitantes e possui cerca de 894,990 km<sup>2</sup> de extensão, sendo a segunda maior do estado da Paraíba em questão territorial, sua economia é dominada pela agricultura, comércio interno e algumas fábricas.



Por ter uma zona rural muito atuante na economia da cidade, por meio da agricultura, o Sítio Flores foi escolhido para receber a edificação referente ao presente estudo, uma Unidade Básica de Saúde (UBS). A instalação da UBS trata-se de um Programa de Requalificação de Unidades Básicas de Saúde realizado pelo Ministério da Saúde com intuito de promover condições adequadas para o trabalho em saúde, promovendo melhoria do acesso e da qualidade da atenção básica.

Sendo assim, existem quatro tipos de UBS que atendem as exigências do programa em questão, a edificação escolhida segue um projeto padrão, sendo ele o “Projeto Padronizado UBS 1”. O terreno onde a UBS está sendo construída possui área de 1750 m<sup>2</sup> e uma área a ser construída de 303,37 m<sup>2</sup>. A edificação é desenvolvida totalmente no pavimento térreo e possui 27 ambientes que são divididos em 4 consultórios, 5 banheiros, sala de recepção e espera, estocagem de medicamentos, depósito de material e limpeza (DML), 3 salas para procedimentos, sala de atividades coletivas, sala de inalação coletiva, 2 circulações, almoxarifado, expurgo, copa, sala de esterilização, sala de administração e 3 depósitos.

Além disso, a parte externa conta com um reservatório para aproveitamento de água, uma área de estacionamento descoberto e duas áreas externas, uma para embarque e desembarque de ambulância e a outra para atividades e convívio dos pacientes. No Apêndice A está a planta baixa referente à UBS, enquanto na Figura 3 é apresentada uma das perspectivas previstas no projeto padrão 01.

Figura 3 - Perspectiva Externa 1 UBS padrão 01.



Fonte: PRUBS (2022)

### 3.2 Elaboração da curva abc dos serviços

Para o desenvolvimento da curva ABC dos serviços, usou-se o *software Microsoft Office Excel* para a confecção de uma planilha, de modo a identificar os itens mais onerosos no orçamento. Posteriormente, foram classificados os serviços de forma decrescente de acordo com o valor total (custo unitário multiplicado pela quantidade) e distribuídos em três faixas, sendo elas:

- Faixa A: itens mais impactantes, que representam cerca de 80% do valor total;
- Faixa B: itens de transição, que representam cerca de 15% do valor total
- Faixa C: itens de menor valor, que representam cerca de 5% do total.

### 3.3 Definição dos serviços analisados

Na planilha original, foram previstos os seguintes serviços de engenharia:

- Mobilização - canteiro de obras;
- Movimento de terra;
- Cobertura;
- Fundação e estrutura;
- Alvenaria – vedação;
- Impermeabilização;
- Revestimentos - pisos, paredes e tetos;
- Esquadrias;
- Instalações elétricas;
- Instalações hidráulicas;
- Rede ar comprimido;
- Diversos e limpeza da obra;
- Área externa.

O orçamento oriundo tem suas composições baseadas no SINAPI (06/2020 - Paraíba), ORSE (05/2020 - Sergipe), SEINFRA (026 - Ceará), CPOS (07/2020 – São Paulo) e CAERN (11/2017 – Rio Grande do Norte).

Nesse contexto, com o intuito de comparar os valores iniciais do orçamento previstos no começo da pandemia, com uma situação mais atual, atualizaram-se os preços unitários dos serviços e composições, de todos os bancos de dados, previstos em planilha, da data de julho de 2020 para a data mais próxima de julho de 2021 e aplicou-se o reajuste pelo INCC.

### 3.4 Reajuste pelo INCC

O INCC/FGV (Índice Nacional de Construção) é uma taxa calculada pela FGV (Fundação Getúlio Vargas) que tem como finalidade medir o aumento dos custos dos insumos utilizados para construção de habitação. O índice é elaborado para racionalizar o reajuste de parcelas dos contratos de imóveis em fase de construção.

Com a finalidade de averiguar o avanço dos custos da UBS Flores, realizou-se o reajuste pelo INCC do período acumulado de um ano, do mês de julho de 2020 até julho de 2021, chegando ao valor de 17,35% de aumento. Esse reajuste contratual foi aplicado no período de 12 meses após a data base do orçamento e contemplaram os 48 itens que fazem parte da faixa A da curva ABC. Na Tabela 4 podemos observar os índices do INCC do período analisado.

Tabela 4 - Tabela com série histórica do índice INCC calculado pela FGV.

Mês	Índice	Variação (%)		
		No mês	No ano	12 meses
Junho/2020	788,616	0,32	1,69	4,01
Julho/2020	795,235	0,84	2,55	3,95
Agosto/2020	801,777	0,82	3,39	4,44
Setembro/2020	810,965	1,15	4,57	5,01
Outubro/2020	824,636	1,69	6,34	6,64
Novembro/2020	835,305	1,29	7,71	7,86
Dezembro/2020	842,683	0,88	8,66	8,66
Janeiro/2021	850,495	0,93	0,93	9,39
Fevereiro/2021	859,573	1,07	2,00	10,18
Março/2021	876,750	2,00	4,04	11,95
Abril/2021	885,093	0,95	5,03	12,82
Mai/2021	901,032	1,80	6,92	14,62
Junho/2021	921,762	2,30	9,38	16,88
Julho/2021	933,230	1,24	10,75	17,35

Fonte: SINDUSCONPR (2022)

### 3.5 Reequilíbrio dos preços unitários

Com o intuito de garantir o equilíbrio econômico financeiro do contrato afetado pelo surto da pandemia do Covid-19, intitulado como caso fortuito ou de força maior, foram atualizados os preços unitários, dos serviços previstos no orçamento inicial, para uma justa remuneração do contratado. Sendo assim, foi calculado o novo preço total (quantidade x preço unitário atualizado) de cada serviço presente na faixa A. Para a consulta dos bancos de dados, serviços, insumos e suas composições, foi utilizado a plataforma de orçamento de obras Orçafascio.

### 3.6 Análise da variação dos preços dos serviços

Assim como o orçamento original, foi mantida a separação dos serviços de engenharia por etapas, com intuito de destacar em qual área da engenharia o impacto foi maior. Na Tabela 5 tem-se a configuração dessa separação.

Tabela 5 - Agrupamento dos serviços de engenharia.

Item	Descrição
1	MOBILIZAÇÃO - CANTEIRO DE OBRAS
2	MOVIMENTO DE TERRA
3	COBERTURA
4	FUNDAÇÃO E ESTRUTURA
5	ALVENARIA - VEDAÇÃO
6	IMPERMEABILIZAÇÃO
7	REVESTIMENTOS - PISOS, PAREDES E TETOS
8	ESQUADRIAS
9	INSTALAÇÕES ELETRICAS
10	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS
11	REDE AR COMPRIMIDO
12	DIVERSOS E LIMPEZA DA OBRA
13	ÁREA EXTERNA

Fonte: Autor (2022)

Após a realização do reajuste e do reequilíbrio, foi feita a comparação do aumento do preço dos serviços em cada etapa e foi notória a diferença em algumas etapas. Dessa forma, foi executada uma análise em alguns itens das etapas que mais sofreram com as oscilações descomuns de preço durante a pandemia.

Foram detalhadas algumas composições e comparados os insumos das três etapas que apresentaram maiores variação de preço são elas:

- Fundações e estrutura.
- Esquadrias.
- Instalações hidráulicas.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A Unidade Básica de Saúde (UBS) do sítio Flores foi orçada inicialmente pelo valor de R\$ 821.460,82 (Oitocentos e vinte e um mil quatrocentos e sessenta reais e oitenta e dois centavos) no mês de julho de 2020, adotando um BDI de 24,99%, e R\$ 657.273,30 (Seiscentos e cinquenta e sete mil duzentos e setenta e três reais e trinta centavos) sem a presença do BDI. Neste estudo, optou-se por trabalhar com a planilha sem BDI, já que o estudo em questão foca no preço do serviço e o BDI contemplam dados variantes, como por exemplo, a remuneração da empresa construtora, suas despesas indiretas e seus componentes variam de acordo com a função do local, tipo de obra e sua própria composição.

### 4.1 Curva ABC

A curva ABC foi realizada com o intuito de definir os itens mais impactantes, sendo assim, foi considerado apenas os itens da faixa A. O valor global da planilha analisada foi de 80,37%, valor referente aos 48 itens que compõe a faixa A, obtendo assim, um total de R\$ 528.226,06 (quinhentos e vinte e oito mil duzentos e vinte e seis reais e seis centavos). No Anexo 1 podemos analisar a curva ABC confeccionada nesse estudo.

Pontua-se também que os bancos de dados presentes na faixa A foram o SINAPI, ORSE e SEINFRA. Nesse cenário, no processo de reequilíbrio dos preços, estes bancos de dados foram atualizados para:

- SINAPI (07/2021 - Paraíba),
- ORSE (07/2021 - Sergipe),
- SEINFRA (027 - Ceará)

Os demais bancos de dados não englobaram o objetivo de estudo, ou seja, não fazem parte dos itens mais onerosos. Na separação por etapas não foram listados os serviços de rede de ar comprimido (item 11) e diversos e limpeza da obra (item 12) por não fazerem parte da faixa A.

## 4.2 Reajuste pelo INCC

Foi aplicado o reajuste de 17,35% na importância de R\$ 528.226,06 (quinhentos e vinte e oito mil duzentos e vinte e seis reais e seis centavos), chegando a ter um aumento significativo de R\$ 91.647,22 (noventa e um mil seiscentos e quarenta e sete reais e vinte e dois centavos). Na Tabela 6 podemos analisar o resumo dos serviços que englobam a faixa A da curva ABC, o valor do reajuste em cada etapa e a sua porcentagem.

Tabela 6 - Resumo da planilha reajustada pelo INCC.

Item	Descrição	Total (Curva ABC)	Valor Do Reajuste	% Reajuste INCC
13	ÁREA EXTERNA	R\$ 135.168,06	R\$ 23.451,66	17,35%
7	REVESTIMENTOS - PISOS, PAREDES E TETOS	R\$ 96.001,02	R\$ 16.656,18	17,35%
4	FUNDAÇÃO E ESTRUTURA	R\$ 78.788,46	R\$ 13.669,80	17,35%
8	ESQUADRIAS	R\$ 59.546,52	R\$ 10.331,32	17,35%
3	COBERTURA	R\$ 54.098,55	R\$ 9.386,10	17,35%
5	ALVENARIA - VEDAÇÃO	R\$ 33.470,13	R\$ 5.807,07	17,35%
10	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	R\$ 28.136,62	R\$ 4.881,70	17,35%
9	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R\$ 24.697,54	R\$ 4.285,02	17,35%
6	IMPERMEABILIZAÇÃO	R\$ 8.520,17	R\$ 1.478,25	17,35%
2	MOVIMENTO DE TERRA	R\$ 5.228,65	R\$ 907,17	17,35%
1	MOBILIZAÇÃO - CANTEIRO DE OBRAS	R\$ 4.570,35	R\$ 792,96	17,35%
	<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 528.226,06</b>	<b>R\$ 91.647,22</b>	<b>17,35%</b>
	<b>PORCENTAGEM AVALIADA ( FAIXA A)</b>	<b>80,37%</b>		

Fonte: Autor (2022)

## 4.3 Reequilíbrio dos preços unitários

Com o intuito de minimizar os danos causados pelo surto da pandemia do Covid-19, intitulado como caso fortuito ou de força maior, foram atualizados os preços unitários para uma justa remuneração do contratado.

Ao contrário do reajuste pelo INCC, o reequilíbrio se trata de algo imprevisível e seu aumento não obedece a um padrão. Nesses moldes, com a atualização dos preços unitários, foi obtido o valor de R\$ 111.304,91 (cento e onze mil trezentos e quatro reais e noventa e um centavos) como reequilíbrio.

Na Tabela 7 e no Gráfico 1 podemos analisar o resumo dos serviços que englobam a faixa A da curva ABC, o valor do reequilíbrio de cada etapa e a sua porcentagem.

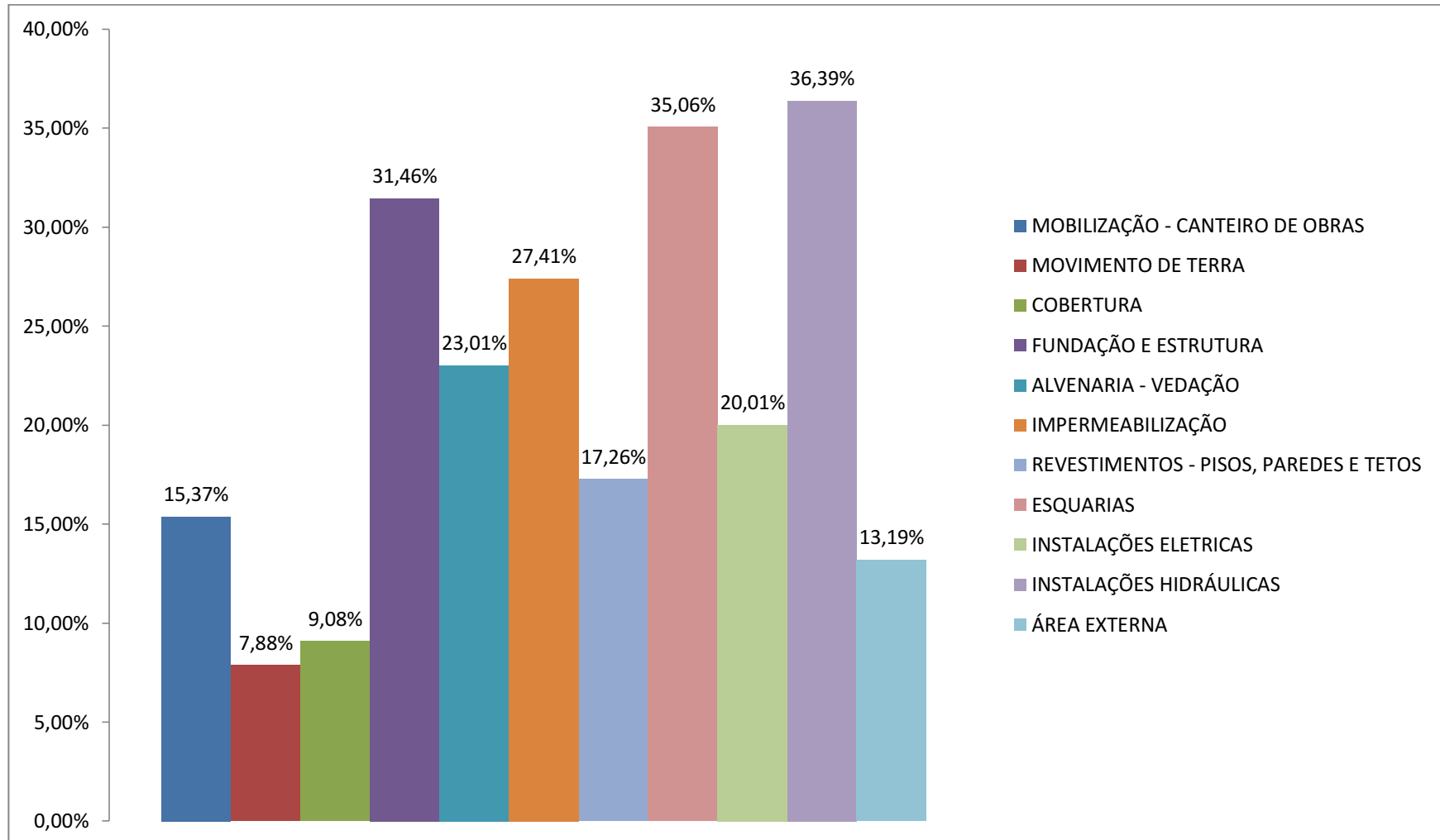
Tabela 7 - Resumo da planilha com os preços unitários reequilibrados.

Item	Descrição	Total (Curva ABC)	Valor do Reequilíbrio	% Reequilíbrio
4	FUNDAÇÃO E ESTRUTURA	R\$ 78.788,46	R\$ 24.786,99	31,46%
8	ESQUADRIAS	R\$ 59.546,52	R\$ 20.875,98	35,06%
13	ÁREA EXTERNA	R\$ 135.168,06	R\$ 17.831,07	13,19%
7	REVESTIMENTOS - PISOS, PAREDES E TETOS	R\$ 96.001,02	R\$ 16.565,55	17,26%
10	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	R\$ 28.136,62	R\$ 10.238,79	36,39%
5	ALVENARIA - VEDAÇÃO	R\$ 33.470,13	R\$ 7.702,80	23,01%
9	INSTALAÇÕES ELETRICAS	R\$ 24.697,54	R\$ 4.941,64	20,01%
3	COBERTURA	R\$ 54.098,55	R\$ 4.911,90	9,08%
6	IMPERMEABILIZAÇÃO	R\$ 8.520,17	R\$ 2.335,40	27,41%
1	MOBILIZAÇÃO - CANTEIRO DE OBRAS	R\$ 4.570,35	R\$ 702,53	15,37%
2	MOVIMENTO DE TERRA	R\$ 5.228,65	R\$ 412,26	7,88%
	<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 528.226,06</b>	<b>R\$ 111.304,91</b>	<b>21,07%</b>
	<b>PORCENTAGEM AVALIADA ( FAIXA A)</b>	<b>80,37%</b>		

Fonte: Autor (2022)



Gráfico 1 – Gráfico referente ao resumo da planilha com a taxa de aumento dos preços unitários reequilibrados.



Fonte: Autor (2022)

#### 4.4 ANÁLISE DA VARIAÇÃO DOS PREÇOS DOS SERVIÇOS

Mediante ao exposto, comparando os métodos de equilíbrio econômico, podemos afirmar que dos 11 itens analisados, mais da metade sofreram impactos por causa da pandemia, ou seja, teve o seu aumento maior que a inflação e só o reajuste pelo INCC não é o suficiente para garantir a viabilidade de contrato. Sendo assim, podemos afirmar que a etapa que possui o aumento de preço igual ou inferior a 17,35% teve sua oscilação prevista pela inflação e os que alcançaram um valor superior ao coeficiente tiveram impactos mais graves por causa da pandemia.

Entre as etapas que foram superiores ao valor previsto pela a inflação, temos:

- Fundação e estrutura;
- Alvenaria – vedação;
- Impermeabilização;
- Esquadrias;
- Instalações elétricas;
- Instalações hidráulicas.

Durante a atualização dos preços unitários foi evidente algumas oscilações exorbitantes. Buscando entender melhor essa situação foi feita a análise de algumas composições.

Na etapa de fundações e estrutura, observamos o item 4.2.14, descrito por “cinta de amarração de alvenaria moldada in loco em concreto”, de código 93204 no SINAPI, teve um salto no seu valor de R\$ 31,78 (trinta e um reais e setenta e oito centavos) para R\$ 54,12 (cinquenta e quatro reais e doze centavos) para cada metro. Analisando a sua composição, notamos que o aumento se deu, principalmente, pela alta dos preços nos insumos de aço e madeira. Na Tabela 8 é possível analisar o salto de preços dos insumos durante o período estipulado.

Tabela 8 - Resumo de alguns insumos da composição de código 93204 do SINAPI.

Código	Insumo	Unidade	Data		Aumento(%)
			Jun./20	Jul./21	
33	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO	KG	R\$ 5,25	R\$ 12,38	135,81%
6189	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	R\$ 12,18	R\$ 19,28	58,29%
4517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	R\$ 2,12	R\$ 4,58	116,04%
5068	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	KG	R\$ 12,20	R\$ 22,72	86,23%

Fonte: Autor (2022)

Na etapa de esquadrias, o item 8.2.1 de código 91338 do SINAPI, descrito por “porta de alumínio de abrir com lambri, com guarnição, fixação com parafusos”, o item mais oneroso da etapa, teve o seu primeiro valor unitário orçado por R\$ 926,36 (novecentos e vinte e seis reais e trinta e seis centavos) e seu valor posterior foi de R\$ 707,68 (setecentos e sete reais e sessenta e oito centavos), obtendo assim uma diferença de R\$ 2.718,19 (dois mil setecentos e dezoito reais e dezenove centavos) no serviço.

Ainda sobre o item 8.2.1, foi esmiuçada a sua composição e notou-se que o insumo 00004914 (porta de abrir em alumínio) foi o principal responsável pela a oscilação. No primeiro orçamento, quando comparado com estados vizinhos de realidades semelhantes, notou-se um valor descomunal do insumo no estado da Paraíba. Na Tabela 9 podemos analisar os preços do insumo 00004914 nos estados na Paraíba, Ceará e Pernambuco e sua variação durante o período estudado.

Tabela 9 - Resumo dos preços do insumo 00004914 durante o período estudado.

Estados	Data		Δ
	Jun./20	Jul./21	
PB	R\$ 823,87	R\$ 550,18	-R\$ 273,69
PE	R\$ 464,24	R\$ 708,50	R\$ 244,26
CE	R\$ 440,02	R\$ 595,59	R\$ 155,57

Fonte: Autor (2022)

Apesar do item mais oneroso da etapa de esquadrias ter gerado uma diferença, a etapa ainda teve um superávit de R\$ 20.875,98 (vinte mil oitocentos e setenta e cinco reais e noventa e oito centavos), o segundo maior de acordo com a Tabela 7.

O superávit na etapa de esquadrias fica por conta, principalmente, do item 8.2.2 de código 94570 do SINAPI, descrito por “janela de alumínio de correr com 2 folhas para vidros, com vidros, batente, acabamento com acetato ou brilhante e ferragens. Exclusive alizar e contramarco”. A variação no preço atingiu o valor de R\$ 7.912,63 (sete mil novecentos e doze reais e sessenta e três centavos) a mais quando comparado ao orçamento inicial. Nesse contexto, quando analisamos a composição, notamos um aumento fora do comum no insumo 00036896. Na Tabela 10 podemos identificar o acréscimo relatado entre os meses de junho de 2020 e julho de 2021.

Tabela 10 - Variação do insumo 00036896 durante o intervalo estabelecido.

Codigo	Descrição	Data		%
		Jun./20	Jul./21	
36896	JANELA DE CORRER EM ALUMINIO, 100 X 120 CM (A X L), 2 FLS, SEM BANDEIRA, ACABAMENTO ACET OU BRILHANTE, BATENTE/REQUADRO DE 6 A 14 CM, COM VIDRO, SEM GUARNICAO	R\$ 175,6	R\$ 274,15	56,12%

Fonte: Autor (2022)

Na etapa de instalações hidráulicas, o item 10.4.3 de código 89512 denominado de “tubo pvc, série r, água pluvial, dn 100 mm, fornecido e instalado em ramal de encaminhamento”, teve seu valor unitário orçado inicialmente pelo valor de R\$ 39,84 (trinta e nove reais e oitenta e quatro centavos) e sequentemente foi realinhado para o valor de R\$ 61,27 (sessenta e um reais e vinte e sete centavos), alcançando um aumento de aproximadamente 54%. O aumento desenfreado pode ser explicado com a análise dos insumos da sua composição. Sendo assim, foi notório o aumento exorbitante do insumo 00009841 (descrito na Tabela 11) chegando a aproximadamente 79,4%. Na Tabela 10 é retratado o aumento dos insumos durante o período estipulado.

Tabela 11 - Resumo dos materiais da composição de código 89512 do SINAPI durante o período estipulado.

Código	Insumo	Unidade	Data		Aumento (%)
			jun/20	jul/21	
122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	R\$ 36,13	R\$ 49,68	37,50%
9841	TUBO PVC, SERIE R, DN 100 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS (NBR 5688)	M	R\$ 21,86	R\$ 39,21	79,37%
20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	R\$ 31,37	R\$ 43,14	37,52%
38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	R\$ 1,51	R\$ 1,61	6,62%

Fonte: Autor (2022)

## 5. CONCLUSÕES

Mediante ao exposto, esse estudo de caso buscou deixar em evidência os impactos da pandemia de covid-19 no orçamento da Unidade Básica de Saúde do sítio Flores no município de Pombal/PB.

A realização da curva ABC deixou em evidência os 48 itens mais onerosos do orçamento, esses itens constituem a faixa A e representam 80,37% do valor completo da planilha inicial. O valor inicial da planilha é de R\$ 657.272,95 (Seiscentos e cinquenta e sete mil duzentos e setenta e dois reais e noventa e cinco centavos) sem a presença do BDI e a faixa A representa R\$ 528.226,06 (quinhentos e vinte e oito mil duzentos e vinte e seis reais e seis centavos).

Com a execução equilíbrio econômico-financeiro para garantir a viabilidade do contrato, encontramos a importância de R\$ 91.647,22 (noventa e um mil seiscentos e quarenta e sete reais e vinte e dois centavos) como superávit quando aplicamos o reajuste pelo INCC e R\$ 111.304,91 (cento e onze mil trezentos e quatro reais e noventa e um centavos) quando executado o reequilíbrio dos preços unitários.

Comparando os dois métodos executados, encontramos uma diferença significativa no aumento dos preços, principalmente, quando separamos os serviços de engenharia em etapas. Das 11 etapas que englobam a faixa A, apenas 5 apresentaram percentual de crescimento menor que o aplicado no reajuste. Comparando com os 17,35% que é previsto pela a inflação, as etapas de instalações hidráulicas e esquadrias alcançaram mais que o dobro desse valor com os resultados de 36,39% e 35,06%, quando subtraído o valor de reajuste, temos o valor de 19,04% e 17,71%, respectivamente.

Analisando a variação dos preços das composições que mais impactaram durante o intervalo estabelecido, observamos que o papel de “vilão” ficou por parte dos insumos. Entre estes insumos temos a Janela de correr de alumínio (100 x 120cm), Aço (CA-50, 8, MM) e o Tubo de PVC(DN 100mm).

Nesse cenário, se tratando de um estado de calamidade causado pela pandemia do COVID-19, foi notório o aumento desenfreado no preço de alguns serviços e insumos. Dessa forma, a atualização pelo o índice de inflação não foi capaz de justificar o aumento na maioria das etapas, justificando, assim, a necessidade do reequilíbrio econômico para manter a viabilidade do contrato.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, F. L. F. S. Análise da qualidade do projeto básico na licitação de obras públicas. Revista Estação Científica - Juiz de Fora, nº 20, julho – dezembro de 2018. \*

ALDER, M. A. Comparing time and accuracy of building information modeling to onscreen take off for a quantity takeoff on a conceptual estimate. Dissertação (Master of Science). School of Technology Brigham Young University. 2006.

BOAVENTURA. Carmen Iêda Carneiro; ALCÂNTARA. Marcus Vinicius Reis de. A lei nº 14.065/2020 e o novo cenário das contratações públicas. 2020. Disponível em <<http://www.licitante.com.br/lei-14065-20-novo-cenario-contratacoes-publicas>> Acesso em: 10 agos. 2021.

BRASIL. Administrativo. Estudo Sobre Aplicação do Regime de Empreitada por Preço Global na Contratação de Obras Públicas. 2012. Disponível em:<<https://www.tjam.jus.br/index.php/phoca-controle/category/1094>>. Acesso em: 02 mar. 2022.

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: 07 de dez. 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. Orientações para elaboração de planilhas orçamentárias de obras públicas. 2014. Disponível em: [https://portal.tcu.gov.br/data/files/BF/21/7F/EE/965EC710D79E7EB7F18818A8/Orientacoes\\_elaboracao\\_planilhas\\_orcamentarias\\_obras\\_publicas.PDF](https://portal.tcu.gov.br/data/files/BF/21/7F/EE/965EC710D79E7EB7F18818A8/Orientacoes_elaboracao_planilhas_orcamentarias_obras_publicas.PDF). Acesso em: 02 mar. 2022.



BRASIL. Tribunal de Contas da União. ACÓRDÃO Nº 1977/2013. – Plenário. Relator Ministro Valmir Campelo. Processo TC 044.312/2012-1. Ata nº 28/2013. Brasília, DF, Sessão: 31/7/2013. Disponível em <Código eletrônico para localização na página do TCU na Internet: AC-1977-28/13-P.> \*

BRASIL. Tribunal de Contas da União. ESTUDO SOBRE TAXAS REFERENCIAIS DE BDI DE OBRAS PÚBLICAS E DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS RELEVANTES. ACÓRDÃO 2.369/2011 – Plenário. Relator Ministro Marcos Bemquerer Costa. Processo TC 036.076/2011-2. Brasília, DF, Período de 3 de out a 18 de mar de 2012 e 29 de out a 31 de mai de 2013. \*

BRASIL. Tribunal de Contas da União. Secretaria-Geral de Controle Externo e Secretaria de Fiscalização de Obras de Infraestrutura Urbana. Obras Públicas: Recomendações Básicas para a Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas. 4. ed. Brasília, 2014.

CARDOSO, R. S. Orçamento de obras em foco. 4. ed. São Paulo: Oficina de Textos. 2020. ISBN 978-85-7975-349-7.

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-comofunciona-a-curva-abc-analise-de-pareto-regra-80-20/>>. Acesso em: 22 de nov. 2021.

COELHO, R. S. Orçamento de obras prediais. Editora UEMA, São Luís/MA. 2001.

COSTA, Giovana. “O que é INCC e como calcular?”. LIVE, More bem, viva melhor, 2020. Disponível em: < <https://bit.ly/3HNzPWI>>. Acesso em: 08 de janeiro de 2022.

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

GAZZONI, Guilherme Taves. Engenharia De Custos Aplicada À Construção Civil. Orientador: Jorge dos Santos. 2014. 52f. TCC (Graduação) – Curso de Engenharia Civil, Universidade Federal Do Rio De Janeiro, Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <<http://repositorio.poli.ufrj.br/monografias/monopoli10011477.pdf>>. Acesso em : 07 de dez. 2021

Gonçalves, P.S. Administração de materiais. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pb/pombal.html>. Acesso em: 02 mar. 2022.

JUNIOR, E. P. Manual de obras rodoviárias e pavimentação urbana. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2019. ISBN 978-85-7975-333-6.

KAUR, D. N. O equilíbrio econômico-financeiro dos contratos administrativos: revisão, recomposição, reajuste e repactuação de preços : uma nova abordagem jurídica. Revista Controle - Doutrina e Artigos, v. 10, n. 2, p. 339-354, 31 dez. 2012. Tribunal de Contas do Estado do Ceara. <http://dx.doi.org/10.32586/rcda.v10i2.249>.

LEI de Licitações e Contratos nº. 8.666/93. Portal do Planalto, texto compilado. (21/06/1993). Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8666cons.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8666cons.htm) > Acesso em: 02 jun. 2021.

MARTINS, Matheus. “O impacto da pandemia na construção civil: como o setor retoma o crescimento.” Engenharia 360, 2021. Disponível em: <<https://engenharia360.com/pandemia-construcao-civil/>>. Acesso em: 08 de janeiro de 2022.

MATTOS, A. D. Como preparar orçamentos de obras. São Paulo: Editora Pini, 2006.

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

OLIVEIRA, M. K. Nome. A importância da matriz de riscos no planejamento da auditoria. 2015. 91 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Faculdade de ciências econômica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

PEREIRA, L. L.; AZEVEDO, B. F. O Impacto da Pandemia na Construção Civil: O Papel da Gestão no Cenário Atual. Revista Boletim do Gerenciamento - Núcleo de Pesquisas em Planejamento e Gestão - Escola Politécnica da Universidade Federal do Rio de Janeiro, v. 20, nº 20, p. 71-80, 30 nov. 2020. e-ISSN: 2595-6531.

PINTO, C. V. Organização e Gestão da Manutenção. 2. ed. Lisboa: Edições Monitor, 2002.

PRUBS - Programa de Requalificação de Unidades Básicas de Saúde. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Brasília - DF. Disponível em:< <https://aps.saude.gov.br/ape/requalificaUbs>>. Acesso em: 19 de mar de 2022.

RIBEIRO, L. C. L. P. C. Obras públicas - alguns aspectos: da licitação à auditoria. Especialize - Revista Online. Instituto de Pós Graduação – IPOG. janeiro/13. \*

ROCHA, M. Q. B. Elaboração de Indicadores e Uso de Ferramentas de Controle da Qualidade na Execução de Obras Prediais. Trabalho Final de Mestrado em Engenharia Civil UERJ (2007).

RODRIGUES, D. H. ALVARENGA, R. M. Proposta técnica de atualização do código de obras de Caratinga – MG para aprovação de projetos de edificações. Orientador: Prof. João Moreira de Oliveira Júnior. 2019. 61 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Civil, Faculdades DOCTUM de Caratinga. Disponível em <http://dspace.doctum.edu.br:8080/xmlui/handle/123456789/3363>.

SANTOS, M. W. B. ESCANHOELA, R. F. G. Revisão, reajuste e repactuação de preços nos contratos administrativos – motivação das decisões, fundamentação dos pedidos administrativos e a desjudicialização. Revista do Ministério Público de Contas do Estado do Paraná. v. 7 n. 13 , p. 161-176, 01 nov. 2020.

SINDUSCON - Sindicato da Indústria da Construção Civil, Economia índices - INCC-M (FGV). SINDUSCONPR, Paraná. Disponível em: <<https://sindusconpr.com.br/incc-m-fgv-1364-p>>. Acesso em: 02 de mar. 2022.

SOLANO, R. S. Curva ABC de fornecedores: uma contribuição ao planejamento, programação, controle e gerenciamento de empreendimentos e obras. 2003. 167 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

TISAKA, M. Orçamento na construção civil: consultoria, projeto e execução. 1º ed. São Paulo: Editora Pini, 2006. ISBN 85-7266-173-5.

TOGNETTI, G. “IPCA, IGP-M, INCC: O que são e quais os “melhores” índices de inflação para seu contrato?”. Rexperts, 1 de mar de 2017. Disponível em: <<https://rexperts.com.br/ipca-igpm-incc-melhor-indices-inflacao/>>. Acesso em: 2 de mar. de 2022.

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

## ANEXOS

## Anexo A – Curva ABC

CURVA ABC										
Item	Código	Banco	Descrição	Und.	Quant.	Valor Unit	Total	Peso(%)	Peso Acumulado (%)	Faixa
13.10	C4725	SEINFRA	CERCA/GRADIL NYLOFOR H=2,43M, MALHA 5 X 20CM - FIO 5,00MM, COM FIXADORES DE POLIAMIDA EM POSTE 40 x 60 MM CHUMBADOS EM BASE DE CONCRETO (EXCLUSIVE ESTA), REVESTIDOS EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA (GRADIL E POSTE), NAS CORES VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	149,9	323,65	48.515,14	7,38%	7,38%	A
5.1	87519	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	m²	622,7	53,75	33.470,13	5,09%	12,47%	A
3.1	C1336	SEINFRA	ESTRUTURA DE MADEIRA P/ TELHA CERÂMICA OU CONCRETO VÃO 3 A 7m (TESOURAS / TERÇAS / CONTRAVENTAMENTOS / FERRAGENS)	m²	274,34	120,03	32.929,03	5,01%	17,48%	A
13.1	92396	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015	m²	626,099	44,35	27.767,49	4,22%	21,71%	A
13.2	93679	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015	m²	536,418	48,55	26.043,09	3,96%	25,67%	A
7.1.3	84191	SINAPI	PISO EM GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA ESPESSURA 8 MM, INCLUSO JUNTAS DE DILATAÇÃO PLÁSTICAS	m²	224,65	95,62	21.481,03	3,27%	28,94%	A
4.2.11	74202/001	SINAPI	LAJE PRE-MOLDADA P/FORRO, SOBRECARGA 100KG/M2, VAOS ATE 3,50M/E=8CM, C/LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 3CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA	m²	304,97	63,79	19.454,04	2,96%	31,90%	A

4.1.1	95467	SINAPI	EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/AREIA 1:4	m³	42,25	355,33	15.012,69	2,28%	34,18%	A
7.2.3	87775	SINAPI	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM. AF_06/2014	m²	410,76	36,24	14.885,94	2,26%	36,45%	A
7.2.4	89173	SINAPI	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE EMBOÇO/MASSA ÚNICA, APLICADO MANUALMENTE, TRAÇO 1:2:8, EM BETONEIRA DE 400L, PAREDES INTERNAS, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS, EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASAS) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_12/2014	m²	643,82	22,61	14.556,77	2,21%	38,66%	A
13.11	C4557	SEINFRA	PORTÃO DESLIZANTE NYLOFOR, COMPOSTO DE QUADRO, PAINÉIS E ACESSÓRIOS COM PINTURA ELETROSTÁTICA COM TINTA POLIESTER, NAS CORES VERDE OU BRANCA, COM POSTE EM AÇO REVESTIDO, COR VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E MONTAGEM	m²	29,62	448,54	13.285,75	2,02%	40,68%	A
13.12	C4983	SEINFRA	LUMINÁRIA 4 PÉTALAS EM POSTE DE CONCRETO CIRCULAR H=12M, ALTURA LIVRE 10,20M, LÂMPADA VAPOR METÁLICO DE 400W, INCLUSIVE O POSTE	UN	3	4.049,23	12.147,69	1,85%	42,53%	A
8.2.1	91338	SINAPI	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²	12,43	926,36	11.514,65	1,75%	44,28%	A
9.2.9	93141	SINAPI	PONTO DE TOMADA RESIDENCIAL INCLUINDO TOMADA 10A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO. AF_01/2016	UN	100	113,74	11.374,00	1,73%	46,01%	A
8.2.3	100674	SINAPI	JANELA FIXA DE ALUMÍNIO PARA VIDRO, COM VIDRO, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²	29,24	356,44	10.422,31	1,59%	47,60%	A
8.1.2	90844	SINAPI	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	15	688,32	10.324,80	1,57%	49,17%	A
4.1.10	94965	SINAPI	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	m³	33,41	303,96	10.155,30	1,55%	50,72%	A
8.2.2	94570	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²	31,2	325,33	10.150,30	1,54%	52,26%	A

7.1.1	87702	SINAPI	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ESPESSURA 6CM. AF_06/2014	m²	238,33	39,00	9.294,87	1,41%	53,67%	A
10.1.9	C4069	SEINFRA	BANCADA DE GRANITO (OUTRAS CORES) ESP. = 2cm (COLOCADO)	m²	31,16	290,55	9.053,54	1,38%	55,05%	A
3.4	9215	ORSE	Cobertura em policarbonato alveolar de 8mm, fixado em peças de alumínio inclusive instalação	m²	30,2	291,93	8.816,29	1,34%	56,39%	A
6.1	98557	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	m²	368,36	23,13	8.520,17	1,30%	57,69%	A
4.2.1	92423	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MAIOR QUE 0,25 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015	m²	218,59	37,84	8.271,45	1,26%	58,95%	A
10.4.4	10319	ORSE	Fossa séptica em alvenaria bloco de cimento e concreto armado, dimensões internas 1,20 x 2,40 x 1,20 m	un	1	8.199,64	8.199,64	1,25%	60,20%	A
9.2.7	93137	SINAPI	PONTO DE ILUMINAÇÃO RESIDENCIAL INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA). AF_01/2016	UN	74	109,66	8.114,84	1,23%	61,43%	A
8.3.2	11556	ORSE	Porta em vidro temperado 10mm, incolor, inclusive ferragens de fixação, puxador simples e instalação	m²	22,7	355,00	8.058,50	1,23%	62,66%	A
7.2.6	87273	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06/2014	m²	159,6	49,33	7.873,07	1,20%	63,85%	A
13.13	11364	ORSE	Poste decorativo com 02 pétalas, em aço galvanizado com difusor em vidro transparente temperado, ref. PT-301/2, da Aladin ou similar, com 3,00m, inclusive lâmpada de led 10w	un	10	740,89	7.408,90	1,13%	64,98%	A
10.4.3	89512	SINAPI	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	M	180	39,84	7.171,20	1,09%	66,07%	A
7.3.1	96109	SINAPI	FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS. AF_05/2017_P	m²	238,33	29,26	6.973,54	1,06%	67,13%	A

3.3	94201	SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m²	274,34	25,35	6.954,52	1,06%	68,19%	A
7.2.9	88487	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	m²	643,82	9,53	6.135,60	0,93%	69,12%	A
7.1.4	73850/001	SINAPI	RODAPE EM MARMORITE, ALTURA 10CM	M	249,6	21,73	5.423,81	0,83%	69,95%	A
3.7	94231	SINAPI	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	167,35	32,26	5.398,71	0,82%	70,77%	A
2.1	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016	m³	91,41	57,20	5.228,65	0,80%	71,57%	A
9.2.1	12021	ORSE	Luminária de embutir aberta para lâmpada fluorescente ou tubo led 2 x 18/20 w (tecnolux ref.fle-8157/232 ou similar), completa, com lampada tubo led	un	35	148,82	5.208,70	0,79%	72,36%	A
8.2.4	94587	SINAPI	CONTRAMARCO DE AÇO, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M	131,4	38,39	5.044,45	0,77%	73,13%	A
4.1.8	7398	ORSE	Forma plana para vigas-baldrame, em compensado resinado de 12mm, 05 usos, inclusive escoramento	m²	137,2	36,60	5.021,52	0,76%	73,89%	A
4.2.9	94965	SINAPI	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	m³	16,43	303,96	4.994,06	0,76%	74,65%	A
4.1.11	92873	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	m³	33,41	144,83	4.838,77	0,74%	75,39%	A
7.2.8	88495	SINAPI	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	m²	643,82	7,36	4.738,52	0,72%	76,11%	A
7.1.2	96620	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS. AF_08/2017	m³	11,91	389,41	4.637,87	0,71%	76,81%	A



1.7	93584	SINAPI	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016	m²	7,5	609,38	4.570,35	0,70%	77,51%	A
4.2.14	93204	SINAPI	CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO. AF_03/2016	M	130,1	31,78	4.134,58	0,63%	78,14%	A
8.1.1	90843	SINAPI	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	6	671,92	4.031,52	0,61%	78,75%	A
10.1.3	C4635	SEINFRA	BACIA SANITÁRIA PARA CADEIRANTES C/ ASSENTO (ABERTURA FRONTAL)	UN	4	928,06	3.712,24	0,56%	79,32%	A
4.1.12	C0074	SEINFRA	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm	m²	39,62	88,78	3.517,46	0,54%	79,85%	A
4.2.2	92775	SINAPI	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. AF_12/2015	KG	300,94	11,26	3.388,58	0,52%	80,37%	A
7.3.2	88494	SINAPI	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014	m²	238,33	13,75	3.277,04	0,50%	80,86%	B
4.2.5	92778	SINAPI	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. AF_12/2015	KG	386,36	7,98	3.083,15	0,47%	81,33%	B
11.4	[UBS_T1] 0018	Próprio	FILTRO VOLUMETRICO MODELO VF1	UN	2	1.504,68	3.009,36	0,46%	81,79%	B
10.3.1	89957	SINAPI	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. AF_12/2014	UN	33	89,52	2.954,16	0,45%	82,24%	B
4.1.3	92776	SINAPI	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. AF_12/2015	KG	288,54	10,13	2.922,91	0,44%	82,69%	B
9.2.8	93144	SINAPI	PONTO DE UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS, RESIDENCIAL, INCLUINDO SUPORTE E PLACA, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO. AF_01/2016	UN	19	151,62	2.880,78	0,44%	83,12%	B

7.2.11	84088	SINAPI	PEITORIL EM MARMORE BRANCO, LARGURA DE 15CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA MEDIA), PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	M	33,55	83,38	2.797,40	0,43%	83,55%	B
7.2.7	96130	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, UMA DEMÃO. AF_05/2017	m²	211,66	13,08	2.768,51	0,42%	83,97%	B
13.3	94274	SINAPI	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO CURVO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016	M	84,45	32,69	2.760,67	0,42%	84,39%	B
9.3.5	8260	SINAPI	INSTALACAO PARA-RAIOS P/RESERVATORIO	UN	1	2.723,68	2.723,68	0,41%	84,81%	B
4.2.12	93183	SINAPI	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	91	29,64	2.697,24	0,41%	85,22%	B
7.2.10	88489	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	m²	224,68	11,90	2.673,69	0,41%	85,62%	B
13.7	3226	ORSE	Banco de concreto em alvenaria de tijolos, assento em concreto armado, sem encosto, pintado com tinta acrílica, 2 demãos	m	19,5	134,95	2.631,53	0,40%	86,02%	B
4.1.2	92775	SINAPI	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. AF_12/2015	KG	226,93	11,26	2.555,23	0,39%	86,41%	B
7.2.5	87550	SINAPI	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA ENTRE 5M2 E 10M2, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	m²	159,6	15,83	2.526,47	0,38%	86,80%	B
7.3.3	88486	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	m²	238,33	10,47	2.495,32	0,38%	87,18%	B
3.6	94228	SINAPI	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	46,4	52,61	2.441,10	0,37%	87,55%	B
10.5.16	101161	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGÓ) DE 7X50X50CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	m²	19,38	123,16	2.386,84	0,36%	87,91%	B

1.5	C1622	SEINFRA	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E SANITÁRIO	UN	1	2.381,95	2.381,95	0,36%	88,27%	B
4.2.10	92873	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	m³	16,43	144,83	2.379,56	0,36%	88,63%	B
7.2.1	87905	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	m²	410,76	5,75	2.361,87	0,36%	88,99%	B
11.3	1070205	CAERN	PONTO DE OXIGÊNIO, AR COMPRIMIDO, ÓXIDO NITROSO EM TUBO COBRE DE 15 mm, INCLUSIVE CONEXÕES DE OXIGÊNIO PAINEL DE ALARME E IDENTIFICADOR DE GÁS	pt	8	289,48	2.315,84	0,35%	89,35%	B
10.1.11	C1898	SEINFRA	PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC	M	11	206,36	2.269,96	0,35%	89,69%	B
13.9	11677	ORSE	Mesa de concreto polido fck=21 Mpa, com tabuleiro em pastilha cerâmica, base de tubo de concreto $\varnothing=0,30m$ e bancos em tubo de concreto $\varnothing=0,40m$	un	4	553,87	2.215,48	0,34%	90,03%	B
9.1.1	11138	ORSE	Entrada de energia elétrica trifásica demanda entre 26,6 e 38,1 kw - Rev 01	un	1	2.081,24	2.081,24	0,32%	90,35%	B
10.4.1	74166/001	SINAPI	CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60CM COM TAMPA H= 60CM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	11	174,60	1.920,60	0,29%	90,64%	B
9.2.4	12577	ORSE	Refletor Slim LED 150W de potência, branco Frio, 6500k, Autovolt, marca G-light ou similar - Rev 01	un	4	471,26	1.885,04	0,29%	90,92%	B
10.1.15	86895	SINAPI	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO, DE 0,50 X 0,60 M, PARA LAVATÓRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	9	206,63	1.859,67	0,28%	91,21%	B
10.2.4	UBS_01	Próprio	CAIXA D'AGUA FIBRA DE VIDRO PARA 5000 LITROS, COM TAMPA	UND	1	1.806,87	1.806,87	0,27%	91,48%	B
1.1	74209/001	SINAPI	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	m²	4,5	377,67	1.699,52	0,26%	91,74%	B

7.1.5	98689	SINAPI	SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_06/2018	M	27,45	61,32	1.683,23	0,26%	92,00%	B
7.2.2	87879	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	m²	643,82	2,59	1.667,49	0,25%	92,25%	B
1.2	C1630	SEINFRA	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	m²	267,25	5,74	1.534,02	0,23%	92,48%	B
4.1.9	7585	ORSE	Forma plana para sapatas, em madeira maciça, 05 usos, inclusive escoramento	m²	43,19	34,95	1.509,49	0,23%	92,71%	B
10.5.5	[UBS_T1] 0018	Próprio	FILTRO VOLUMETRICO MODELO VF1	UN	1	1.504,68	1.504,68	0,23%	92,94%	B
10.1.10	86935	SINAPI	CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA EM METAL CROMADO E SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	7	209,62	1.467,34	0,22%	93,17%	B
8.1.3	74065/002	SINAPI	PINTURA ESMALTE ACETINADO PARA MADEIRA, DUAS DEMAOS, SOBRE FUNDO NIVELADOR BRANCO	m²	73,08	19,57	1.430,18	0,22%	93,38%	B
1.6	41598	SINAPI	ENTRADA PROVISORIA DE ENERGIA ELETRICA AEREA TRIFASICA 40A EM POSTE MADEIRA	UN	1	1.420,36	1.420,36	0,22%	93,60%	B
10.5.1	1430	ORSE	Caixa d'água em fibra de vidro - instalada, sem estrutura de suporte cap. 3.000 litros	un	1	1.416,55	1.416,55	0,22%	93,82%	B
4.1.4	92777	SINAPI	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. AF_12/2015	KG	146,54	9,14	1.339,38	0,20%	94,02%	B
2.3	94319	SINAPI	ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILLO-ARENOSO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2016	m³	41,49	31,40	1.302,79	0,20%	94,22%	B
4.2.13	93184	SINAPI	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	70,4	17,79	1.252,42	0,19%	94,41%	B

7.2.12	95305	SINAPI	TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_09/2016	m²	99,55	12,39	1.233,42	0,19%	94,60%	B
9.2.3	97607	SINAPI	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 6 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	18	68,27	1.228,86	0,19%	94,78%	B
13.6	98511	SINAPI	PLANTIO DE ÁRVORE ORNAMENTAL COM ALTURA DE MUDA MAIOR QUE 2,00 M E MENOR OU IGUAL A 4,00 M. AF_05/2018	UN	8	150,38	1.203,04	0,18%	94,97%	B
3.2	55960	SINAPI	IMUNIZACAO DE MADEIRAMENTO PARA COBERTURA UTILIZANDO CUPINICIDA INCOLOR	m²	274,34	4,33	1.187,89	0,18%	95,15%	B
4.2.3	92776	SINAPI	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. AF_12/2015	KG	115,45	10,13	1.169,51	0,18%	95,32%	C
4.1.5	92778	SINAPI	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. AF_12/2015	KG	144,74	7,98	1.155,03	0,18%	95,50%	C
4.2.6	92779	SINAPI	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. AF_12/2015	KG	174	6,61	1.150,14	0,17%	95,67%	C
8.3.1	85005	SINAPI	ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXACAO, SEM MOLDURA	m²	2,84	393,65	1.117,97	0,17%	95,84%	C
13.5	98516	SINAPI	PLANTIO DE PALMEIRA COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M. AF_05/2018	UN	4	276,43	1.105,72	0,17%	96,01%	C
11.1	97341	SINAPI	TUBO EM COBRE RÍGIDO, DN 15 MM, CLASSE A, SEM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	30	35,43	1.062,90	0,16%	96,17%	C
4.1.6	92779	SINAPI	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. AF_12/2015	KG	156,09	6,61	1.031,75	0,16%	96,33%	C
10.1.5	86901	SINAPI	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	9	111,88	1.006,92	0,15%	96,48%	C

12.5	11986	ORSE	Placa de inauguração em alumínio com Acrílico, 80x60cm, com logomarca e moldura	un	1	965,22	965,22	0,15%	96,63%	C
13.8	8464	ORSE	Banco de concreto sem encosto, dimensão: 2,00x0,60m	un	2	451,47	902,94	0,14%	96,77%	C
10.3.5	1679	ORSE	Ponto de esgoto com tubo de pvc rígido soldável de Ø 40 mm (lavatórios, mictórios, ralos sifonados, etc...)	un	18	49,69	894,42	0,14%	96,91%	C
7.1.6	87250	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M2 E 10 M2. AF_06/2014	m²	21,32	41,51	884,99	0,13%	97,04%	C
10.4.2	89511	SINAPI	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	M	34,4	25,21	867,22	0,13%	97,17%	C
4.2.4	92777	SINAPI	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. AF_12/2015	KG	92,73	9,14	847,55	0,13%	97,30%	C
10.1.12	C3671	SEINFRA	CONE PARA EXPURGO EM AÇO INOX COM TAMPA E GRELHA - L=500MM X C=500MM, ALTURA ATÉ 300MM E SAÍDA D=100MM	UN	1	818,20	818,20	0,12%	97,43%	C
10.1.13	86906	SINAPI	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	16	49,07	785,12	0,12%	97,54%	C
12.3	100701	SINAPI	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019	m²	2,4	323,18	775,63	0,12%	97,66%	C
3.5	94219	SINAPI	CUMEEIRA E ESPIGÃO PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA), PARA TELHADOS COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	39,65	19,33	766,43	0,12%	97,78%	C
1.3	74220/001	SINAPI	TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, E= 6MM, COM PINTURA A CAL E REAPROVEITAMENTO DE 2X	m²	15,06	50,55	761,28	0,12%	97,90%	C
13.4	98504	SINAPI	PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS. AF_05/2018	m²	74,43	10,05	748,02	0,11%	98,01%	C

10.1.8	86919	SINAPI	TANQUE DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 30L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA METÁLICA E TORNEIRA DE METAL CROMADO PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1	683,57	683,57	0,10%	98,11%	C
10.3.3	1678	ORSE	Ponto de esgoto com tubo de pvc rígido soldável de Ø 50 mm (pias de cozinha, máquinas de lavar, etc...)	un	10	67,47	674,70	0,10%	98,22%	C
10.5.15	88423	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, UMA COR. AF_06/2014	m²	38,76	17,38	673,65	0,10%	98,32%	C
8.2.5	11948	ORSE	Porta ou janela em alumínio, cor N/P/B, tipo veneziana, de abrir ou correr, completa inclusive caixilhos, dobradiças ou roldanas e fechadura	m²	1,89	311,66	589,04	0,09%	98,41%	C
10.2.3	89353	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014	UN	18	30,18	543,24	0,08%	98,49%	C
4.1.7	95241	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESURA DE 5 CM. AF_07/2016	m²	24,59	19,46	478,52	0,07%	98,56%	C
9.3.1	74131/006	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 32 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1	444,61	444,61	0,07%	98,63%	C
12.6	10363	ORSE	Placa de sinalização em acrílico, dimensões 0.12 x 0.12 m, e=2mm	un	20	20,95	419,00	0,06%	98,69%	C
10.3.4	1683	ORSE	Ponto de esgoto com tubo de pvc rígido soldável de Ø 100 mm (vaso sanitário)	pt	6	69,52	417,12	0,06%	98,76%	C
10.1.1	86932	SINAPI	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM METAL CROMADO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1	413,81	413,81	0,06%	98,82%	C
2.2	93382	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	m³	19,9	19,77	393,42	0,06%	98,88%	C
9.2.5	97599	SINAPI	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	17	22,96	390,32	0,06%	98,94%	C

12.2	73775/002	SINAPI	EXTINTOR INCENDIO AGUA-PRESSURIZADA 10L INCL SUPORTE PAREDE CARGA COMPLETA FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2	173,36	346,72	0,05%	98,99%	C
9.4.2	690	ORSE	Ponto de caixa seca p/ lógica, c/ eletroduto pvc rígido embutido Ø 3/4"	un	2	173,18	346,36	0,05%	99,05%	C
10.1.7	95547	SINAPI	SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	5	68,26	341,30	0,05%	99,10%	C
12.1	73775/001	SINAPI	EXTINTOR INCENDIO TP PO QUIMICO 4KG FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2	168,16	336,32	0,05%	99,15%	C
10.1.4	12511	ORSE	Dispenser, em plástico, para papel higiênico em rolo	un	5	66,52	332,60	0,05%	99,20%	C
10.5.11	[UBS_T1] 0020	Próprio	PRESSURIZADOR (SILENCIOSO) AUTOMÁTICO COM PRESSOSTATO, POTENCIA 0,5HP - 19mca 2.000 l/h	UN	1	315,65	315,65	0,05%	99,25%	C
4.2.7	92780	SINAPI	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. AF_12/2015	KG	50,91	6,09	310,04	0,05%	99,29%	C
12.4	99814	SINAPI	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	m²	238,33	1,29	307,45	0,05%	99,34%	C
10.5.8	30 composição areiras	Próprio	SISTEMA AUTOMÁTICO DE REALIMENTAÇÃO 3/4" CONTENDO BÓIA AUTOMÁTICA DE NÍVEL E VÁLVULA SOLENÓIDE	und	1	280,80	280,80	0,04%	99,38%	C
9.4.3	677	ORSE	Ponto de telefone, com eletroduto de pvc rígido embutido Ø 3/4"	un	2	129,43	258,86	0,04%	99,42%	C
10.5.7	49.16.051	CPOS	Sifão ladrão em polietileno para extravasão, diâmetro de 100mm	un	1	240,07	240,07	0,04%	99,46%	C
9.2.2	97592	SINAPI	LUMINÁRIA TIPO PLAFON, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 12/13 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	8	29,54	236,32	0,04%	99,50%	C



10.2.2	99635	SINAPI	VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA, BASE 1 1/2 ", ACABAMENTO METALICO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2019	UN	1	232,97	232,97	0,04%	99,53%	C
9.3.4	93654	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UN	24	9,17	220,08	0,03%	99,56%	C
10.5.9	[UBS_T1] 0021	Próprio	CONJUNTO FLUTUANTE DE SUÇÃO Ø 1"	UN	1	205,65	205,65	0,03%	99,60%	C
9.4.6	83369	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUICAO PARA TELEFONE N.4, 60X60X12CM EM CHAPA METALICA, DE EMBUTIR, SEM ACESSORIOS, PADRAO TELEBRAS, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1	204,20	204,20	0,03%	99,63%	C
10.1.6	95543	SINAPI	PORTA TOALHA BANHO EM METAL CROMADO, TIPO BARRA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	5	37,92	189,60	0,03%	99,66%	C
10.1.14	C3513	SEINFRA	CHUVEIRO CROMADO C/ ARTICULAÇÃO	UN	2	93,87	187,74	0,03%	99,68%	C
1.4	73672	SINAPI	DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM ARVORES ATE Ø 15CM, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS	m <sup>2</sup>	623,88	0,27	168,45	0,03%	99,71%	C
2.5	72900	SINAPI	TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA, DMT 0,5 A 1,0 KM	m <sup>3</sup>	41,49	3,79	157,25	0,02%	99,73%	C
9.4.5	789	ORSE	Ponto embutido tomada p/ tv a cabo, c/ eletroduto condutele pvc rígido Ø 3/4" s/ fiação, exclusive tomada	un	1	142,10	142,10	0,02%	99,76%	C
9.2.6	83399	SINAPI	RELE FOTOELETRICO P/ COMANDO DE ILUMINACAO EXTERNA 220V/1000W - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	4	32,71	130,84	0,02%	99,78%	C
10.2.9	95675	SINAPI	HIDRÔMETRO DN 25 (¾ ), 5,0 M³/H FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016	UN	1	128,18	128,18	0,02%	99,80%	C
10.3.2	8260	ORSE	Ponto de água fria embutido, c/material pvc rígido soldável Ø 40mm	un	1	124,84	124,84	0,02%	99,81%	C

2.4	72898	SINAPI	CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	m³	41,49	2,91	120,74	0,02%	99,83%	C
10.2.8	95635	SINAPI	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL, EM PVC SOLDÁVEL DN 25 (3/4") FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_11/2016	UN	1	112,04	112,04	0,02%	99,85%	C
10.2.7	89707	SINAPI	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	6	18,66	111,96	0,02%	99,87%	C
10.5.6	UBS_02	Próprio	FREIO D'ÁGUA	UND	1	104,68	104,68	0,02%	99,88%	C
9.3.2	74130/005	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 60 A 100A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1	99,86	99,86	0,02%	99,90%	C
10.5.14	94792	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	1	95,20	95,20	0,01%	99,91%	C
4.2.8	92781	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 20,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	13,64	6,61	90,16	0,01%	99,93%	C
10.5.2	74093/001	SINAPI	VALVULA PE COM CRIVO BRONZE 1.1/4" - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1	75,74	75,74	0,01%	99,94%	C
10.5.13	94496	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	1	75,49	75,49	0,01%	99,95%	C
10.5.10	88547	SINAPI	CHAVE DE BOIA AUTOMÁTICA SUPERIOR 10A/250V - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1	67,87	67,87	0,01%	99,96%	C
11.2	95248	SINAPI	VÁLVULA DE ESFERA BRUTA, BRONZE, ROSCÁVEL, 1/2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	1	57,35	57,35	0,01%	99,97%	C
10.2.1	89351	SINAPI	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014	UN	2	25,40	50,80	0,01%	99,98%	C

9.4.1	72337	SINAPI	TOMADA PARA TELEFONE DE 4 POLOS PADRAO TELEBRAS - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2	18,41	36,82	0,01%	99,98%	C
10.5.12	89353	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014	UN	1	30,18	30,18	0,00%	99,99%	C
10.2.5	94796	SINAPI	TORNEIRA DE BOIA, ROSCÁVEL, 3/4" , FORNECIDA E INSTALADA EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA. AF_06/2016	UN	1	20,13	20,13	0,00%	99,99%	C
10.5.3	94796	SINAPI	TORNEIRA DE BOIA, ROSCÁVEL, 3/4" , FORNECIDA E INSTALADA EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA. AF_06/2016	UN	1	20,13	20,13	0,00%	99,99%	C
9.3.3	93653	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UN	2	8,78	17,56	0,00%	99,99%	C
9.4.4	12657	ORSE	Tomada para antena de TV, sem caixa, inclusive conector emenda para cabo coaxial	un	1	15,64	15,64	0,00%	100,00%	C
10.1.2	2056	ORSE	Assento plástico, universal, branco, para vaso sanitário, padrão popular	un	1	10,03	10,03	0,00%	100,00%	C
10.2.6	10473	ORSE	Luva em aço carbono 3/4"	un	1	4,35	4,35	0,00%	100,00%	C
10.5.4	10473	ORSE	Luva em aço carbono 3/4"	un	1	4,35	4,35	0,00%	100,00%	C
Total							R\$ 657.273,30	100,00%	100,00%	

## Anexo B – Orçamento do estudo realizado

Bancos de dados								B.D.I.	Encargos Sociais			INCC = 17,35%	
<b>SINAPI - 07/2021 - Paraíba</b> <b>ORSE - 07/2021 - Sergipe</b> <b>SEINFRA - 027 - Ceará</b> <b>CPOS - 07/2020 - São Paulo</b> <b>CAERN - 11/2017 - Rio Grande do Norte</b>								24,99%	<b>Não Desonerado:</b> <b>embutido nos preços</b> <b>unitário dos insumos</b> <b>de mão de obra, de</b> <b>acordo com as</b> <b>bases.</b>				
Planilha Orçamentária Sintética													
ORÇAMENTO INICIAL								REAJUSTE PELO INCC		REEQUILIBRIO ECONOMICO			
Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	Valor Total Com Reajuste	Valor Do Reajuste	Valor Unit. Atualizado	Valor Total com o Reequilíbrio	Valor do Reequilíbrio	
<b>1</b>			<b>MOBILIZAÇÃO - CANTEIRO DE OBRAS</b>				<b>R\$ 12.535,92</b>		<b>R\$ 792,96</b>			<b>R\$ 702,53</b>	
1.1	74209/001	SINAPI	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	m²	4,5	377,67	R\$ 1.699,52						
1.2	C1630	SEINFRA	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	m²	267,25	5,74	R\$ 1.534,02						
1.3	74220/001	SINAPI	TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, E= 6MM, COM PINTURA A CAL E REAPROVEITAMENTO DE 2X	m²	15,06	50,55	R\$ 761,28						
1.4	73672	SINAPI	DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM ARVORES ATE Ø 15CM, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS	m²	623,88	0,27	R\$ 168,45						
1.5	C1622	SEINFRA	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E SANITÁRIO	UN	1	2.381,95	R\$ 2.381,95						
1.6	41598	SINAPI	ENTRADA PROVISORIA DE ENERGIA ELETRICA AEREA TRIFASICA 40A EM POSTE MADEIRA	UN	1	1.420,36	R\$ 1.420,36						
1.7	93584	SINAPI	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016	m²	7,5	609,38	R\$ 4.570,35	R\$ 5.363,31	R\$ 792,96	R\$ 703,05	R\$ 5.272,88	R\$ 702,53	

<b>2</b>		<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>					<b>R\$</b>		<b>R\$</b>			<b>R\$</b>
						<b>7.202,84</b>		<b>907,17</b>			<b>412,26</b>	
2.1	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016	m³	91,41	57,20	R\$ 5.228,65	R\$ 6.135,82	R\$ 907,17	R\$ 61,71	R\$ 5.640,91	R\$ 412,26
2.2	93382	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	m³	19,9	19,77	R\$ 393,42					
2.3	94319	SINAPI	ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO-ARENOSO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2016	m³	41,49	31,40	R\$ 1.302,79					
2.4	72898	SINAPI	CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	m³	41,49	2,91	R\$ 120,74					
2.5	72900	SINAPI	TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA, DMT 0,5 A 1,0 KM	m³	41,49	3,79	R\$ 157,25					
<b>3</b>		<b>COBERTURA</b>					<b>R\$</b>		<b>R\$</b>			<b>R\$</b>
							<b>58.493,98</b>		<b>9.386,10</b>			<b>4.911,90</b>
3.1	C1336	SEINFRA	ESTRUTURA DE MADEIRA P/ TELHA CERÂMICA OU CONCRETO VÃO 3 A 7m (TESOURAS / TERÇAS / CONTRAVENTAMENTOS / FERRAGENS)	m²	274,34	120,03	R\$ 32.929,03	R\$ 38.642,22	R\$ 5.713,19	R\$ 115,96	R\$ 31.812,47	-R\$ 1.116,56
3.2	55960	SINAPI	IMUNIZACAO DE MADEIRAMENTO PARA COBERTURA UTILIZANDO CUPINICIDA INCOLOR	m²	274,34	4,33	R\$ 1.187,89					
3.3	94201	SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m²	274,34	25,35	R\$ 6.954,52	R\$ 8.161,13	R\$ 1.206,61	R\$ 30,33	R\$ 8.320,73	R\$ 1.366,21
3.4	9215	ORSE	Cobertura em policarbonato alveolar de 8mm, fixado em peças de alumínio inclusive instalação	m²	30,2	291,93	R\$ 8.816,29	R\$ 10.345,91	R\$ 1.529,63	R\$ 339,97	R\$ 10.267,09	R\$ 1.450,81
3.5	94219	SINAPI	CUMEEIRA E ESPIGÃO PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA), PARA TELHADOS COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	39,65	19,33	R\$ 766,43					
3.6	94228	SINAPI	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	46,4	52,61	R\$ 2.441,10					
3.7	94231	SINAPI	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	167,35	32,26	R\$ 5.398,71	R\$ 6.335,39	R\$ 936,68	R\$ 51,45	R\$ 8.610,16	R\$ 3.211,45
<b>4</b>		<b>FUNDAÇÃO E ESTRUTURA</b>					<b>R\$</b>		<b>R\$</b>			<b>R\$</b>
							<b>102.760,54</b>		<b>13.669,80</b>			<b>24.786,99</b>

4.1			FUNDAÇÃO				R\$ 49.538,06		R\$ 6.687,69			R\$ 8.005,46
4.1.1	95467	SINAPI	EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/AREIA 1:4	m³	42,25	355,33	R\$ 15.012,69	R\$ 17.617,39	R\$ 2.604,70	R\$ 412,27	R\$ 17.418,41	R\$ 2.405,72
4.1.2	92775	SINAPI	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. AF_12/2015	KG	226,93	11,26	R\$ 2.555,23					
4.1.3	92776	SINAPI	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. AF_12/2015	KG	288,54	10,13	R\$ 2.922,91					
4.1.4	92777	SINAPI	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. AF_12/2015	KG	146,54	9,14	R\$ 1.339,38					
4.1.5	92778	SINAPI	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. AF_12/2015	KG	144,74	7,98	R\$ 1.155,03					
4.1.6	92779	SINAPI	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. AF_12/2015	KG	156,09	6,61	R\$ 1.031,75					
4.1.7	95241	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	m²	24,59	19,46	R\$ 478,52					
4.1.8	7398	ORSE	Forma plana para vigas-baldrame, em compensado resinado de 12mm, 05 usos, inclusive escoramento	m²	137,2	36,60	R\$ 5.021,52	R\$ 5.892,75	R\$ 871,23	R\$ 50,54	R\$ 6.934,09	R\$ 1.912,57
4.1.9	7585	ORSE	Forma plana para sapatas, em madeira maciça, 05 usos, inclusive escoramento	m²	43,19	34,95	R\$ 1.509,49					
4.1.10	94965	SINAPI	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	m³	33,41	303,96	R\$ 10.155,30	R\$ 11.917,25	R\$ 1.761,95	R\$ 371,65	R\$ 12.416,83	R\$ 2.261,52
4.1.11	92873	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	m³	33,41	144,83	R\$ 4.838,77	R\$ 5.678,30	R\$ 839,53	R\$ 160,76	R\$ 5.370,99	R\$ 532,22

4.1.12	C0074	SEINFRA	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm	m²	39,62	88,78	R\$ 3.517,46	R\$ 4.127,74	R\$ 610,28	R\$ 111,33	R\$ 4.410,89	R\$ 893,43
<b>4.2</b>			<b>ESTRUTURA</b>				<b>R\$ 53.222,48</b>		<b>R\$ 6.982,11</b>			<b>R\$ 16.781,53</b>
4.2.1	92423	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MAIOR QUE 0,25 M², PÉ-DIREITO SIMPLÉS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015	m²	218,59	37,84	R\$ 8.271,45	R\$ 9.706,54	R\$ 1.435,10	R\$ 50,60	R\$ 11.060,65	R\$ 2.789,21
4.2.2	92775	SINAPI	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. AF_12/2015	KG	300,94	11,26	R\$ 3.388,58	R\$ 3.976,50	R\$ 587,92	R\$ 19,28	R\$ 5.802,12	R\$ 2.413,54
4.2.3	92776	SINAPI	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. AF_12/2015	KG	115,45	10,13	R\$ 1.169,51					
4.2.4	92777	SINAPI	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. AF_12/2015	KG	92,73	9,14	R\$ 847,55					
4.2.5	92778	SINAPI	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. AF_12/2015	KG	386,36	7,98	R\$ 3.083,15					
4.2.6	92779	SINAPI	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. AF_12/2015	KG	174	6,61	R\$ 1.150,14					
4.2.7	92780	SINAPI	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. AF_12/2015	KG	50,91	6,09	R\$ 310,04					

4.2.8	92781	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 20,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	13,64	6,61	R\$ 90,16					
4.2.9	94965	SINAPI	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	m³	16,43	303,96	R\$ 4.994,06	R\$ 5.860,53	R\$ 866,47	R\$ 371,65	R\$ 6.106,21	R\$ 1.112,15
4.2.10	92873	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	m³	16,43	144,83	R\$ 2.379,56					
4.2.11	74202/001	SINAPI	LAJE PRÉ-MOLDADA P/FORRO, SOBRECARGA 100KG/M2, VAOS ATE 3,50M/E=8CM, C/LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 3CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA	m²	304,97	63,79	R\$ 19.454,04	R\$ 22.829,31	R\$ 3.375,28	R\$ 88,58	R\$ 27.014,24	R\$ 7.560,21
4.2.12	93183	SINAPI	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	91	29,64	R\$ 2.697,24					
4.2.13	93184	SINAPI	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	70,4	17,79	R\$ 1.252,42					
4.2.14	93204	SINAPI	CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO. AF_03/2016	M	130,1	31,78	R\$ 4.134,58	R\$ 4.851,93	R\$ 717,35	R\$ 54,12	R\$ 7.041,01	R\$ 2.906,43
<b>5</b>			<b>ALVENARIA - VEDAÇÃO</b>				<b>R\$ 33.470,13</b>		<b>R\$ 5.807,07</b>			<b>R\$ 7.702,80</b>
5.1	87519	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	m²	622,7	53,75	R\$ 33.470,13	R\$ 39.277,19	R\$ 5.807,07	R\$ 66,12	R\$ 41.172,92	R\$ 7.702,80
<b>6</b>			<b>IMPERMEABILIZAÇÃO</b>				<b>R\$ 8.520,17</b>		<b>R\$ 1.478,25</b>			<b>R\$ 2.335,40</b>
6.1	98557	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	m²	368,36	23,13	R\$ 8.520,17	R\$ 9.998,42	R\$ 1.478,25	R\$ 29,47	R\$ 10.855,57	R\$ 2.335,40
<b>7</b>			<b>REVESTIMENTOS - PISOS, PAREDES E TETOS</b>				<b>R\$ 120.370,46</b>		<b>R\$ 16.656,18</b>			<b>R\$ 16.565,55</b>
<b>7.1</b>			<b>PISOS</b>				<b>R\$ 43.405,81</b>		<b>R\$ 7.085,32</b>			<b>R\$ 7.243,28</b>



7.1.1	87702	SINAPI	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ESPESSURA 6CM. AF_06/2014	m²	238,33	39,00	R\$ 9.294,87	R\$ 10.907,53	R\$ 1.612,66	R\$ 43,41	R\$ 10.345,91	R\$ 1.051,04
7.1.2	96620	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS. AF_08/2017	m³	11,91	389,41	R\$ 4.637,87	R\$ 5.442,54	R\$ 804,67	R\$ 466,11	R\$ 5.551,37	R\$ 913,50
7.1.3	84191	SINAPI	PISO EM GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA ESPESSURA 8 MM, INCLUSO JUNTAS DE DILATAÇÃO PLÁSTICAS	m²	224,65	95,62	R\$ 21.481,03	R\$ 25.207,99	R\$ 3.726,96	R\$ 116,14	R\$ 26.090,85	R\$ 4.609,82
7.1.4	73850/001	SINAPI	RODAPE EM MARMORITE, ALTURA 10CM	M	249,6	21,73	R\$ 5.423,81	R\$ 6.364,84	R\$ 941,03	R\$ 24,41	R\$ 6.092,74	R\$ 668,93
7.1.5	98689	SINAPI	SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_06/2018	M	27,45	61,32	R\$ 1.683,23					
7.1.6	87250	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M2 E 10 M2. AF_06/2014	m²	21,32	41,51	R\$ 884,99					
<b>7.2</b>			<b>PAREDE</b>				<b>R\$ 64.218,76</b>		<b>R\$ 8.360,95</b>			<b>R\$ 7.615,83</b>
7.2.1	87905	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	m²	410,76	5,75	R\$ 2.361,87					
7.2.2	87879	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	m²	643,82	2,59	R\$ 1.667,49					
7.2.3	87775	SINAPI	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM. AF_06/2014	m²	410,76	36,24	R\$ 14.885,94	R\$ 17.468,65	R\$ 2.582,71	R\$ 41,87	R\$ 17.198,52	R\$ 2.312,58
7.2.4	89173	SINAPI	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE EMBOÇO/MASSA ÚNICA, APLICADO MANUALMENTE, TRAÇO 1:2:8, EM BETONEIRA DE 400L, PAREDES INTERNAS, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS, EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASAS) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_12/2014	m²	643,82	22,61	R\$ 14.556,77	R\$ 17.082,37	R\$ 2.525,60	R\$ 25,92	R\$ 16.687,81	R\$ 2.131,04

7.2.5	87550	SINAPI	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA ENTRE 5M2 E 10M2, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	m²	159,6	15,83	R\$ 2.526,47						
7.2.6	87273	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06/2014	m²	159,6	49,33	R\$ 7.873,07	R\$ 9.239,05	R\$ 1.365,98	R\$ 67,31	R\$ 10.742,68	R\$ 2.869,61	
7.2.7	96130	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, UMA DEMÃO. AF_05/2017	m²	211,66	13,08	R\$ 2.768,51						
7.2.8	88495	SINAPI	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	m²	643,82	7,36	R\$ 4.738,52	R\$ 5.560,65	R\$ 822,13	R\$ 8,14	R\$ 5.240,69	R\$ 502,18	
7.2.9	88487	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	m²	643,82	9,53	R\$ 6.135,60	R\$ 7.200,13	R\$ 1.064,53	R\$ 9,22	R\$ 5.936,02	-R\$ 199,58	
7.2.10	88489	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	m²	224,68	11,90	R\$ 2.673,69						
7.2.11	84088	SINAPI	PEITORIL EM MARMORE BRANCO, LARGURA DE 15CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA MEDIA), PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	M	33,55	83,38	R\$ 2.797,40						
7.2.12	95305	SINAPI	TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_09/2016	m²	99,55	12,39	R\$ 1.233,42						
<b>7.3</b>			<b>TETO</b>				<b>R\$ 12.745,89</b>		<b>R\$ 1.209,91</b>			<b>R\$ 1.706,44</b>	
7.3.1	96109	SINAPI	FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS. AF_05/2017_P	m²	238,33	29,26	R\$ 6.973,54	R\$ 8.183,44	R\$ 1.209,91	R\$ 36,42	R\$ 8.679,98	R\$ 1.706,44	
7.3.2	88494	SINAPI	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014	m²	238,33	13,75	R\$ 3.277,04						
7.3.3	88486	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	m²	238,33	10,47	R\$ 2.495,32						
<b>8</b>			<b>ESQUADRIAS</b>				<b>R\$ 62.683,70</b>		<b>R\$ 10.331,32</b>			<b>R\$ 20.875,98</b>	
<b>8.1</b>			<b>MADEIRA</b>				<b>R\$ 15.786,50</b>		<b>R\$ 2.490,82</b>			<b>R\$ 2.614,44</b>	

8.1.1	90843	SINAPI	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	6	671,92	R\$ 4.031,52	R\$ 4.730,99	R\$ 699,47	R\$ 764,41	R\$ 4.586,46	R\$ 554,94
8.1.2	90844	SINAPI	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	15	688,32	R\$ 10.324,80	R\$ 12.116,15	R\$ 1.791,35	R\$ 825,62	R\$ 12.384,30	R\$ 2.059,50
8.1.3	74065/002	SINAPI	PINTURA ESMALTE ACETINADO PARA MADEIRA, DUAS DEMAO S, SOBRE FUNDO NIVELADOR BRANCO	m²	73,08	19,57	R\$ 1.430,18					
<b>8.2</b>			<b>ALUMINIO</b>				<b>R\$ 37.720,74</b>		<b>R\$ 6.442,35</b>			<b>R\$ 15.651,04</b>
8.2.1	91338	SINAPI	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²	12,43	926,36	R\$ 11.514,65	R\$ 13.512,45	R\$ 1.997,79	R\$ 707,68	R\$ 8.796,46	-R\$ 2.718,19
8.2.2	94570	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²	31,2	325,33	R\$ 10.150,30	R\$ 11.911,37	R\$ 1.761,08	R\$ 578,94	R\$ 18.062,93	R\$ 7.912,63
8.2.3	100674	SINAPI	JANELA FIXA DE ALUMÍNIO PARA VIDRO, COM VIDRO, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²	29,24	356,44	R\$ 10.422,31	R\$ 12.230,58	R\$ 1.808,27	R\$ 603,10	R\$ 17.634,64	R\$ 7.212,34
8.2.4	94587	SINAPI	CONTRAMARCO DE AÇO, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M	131,4	38,39	R\$ 5.044,45	R\$ 5.919,66	R\$ 875,21	R\$ 63,08	R\$ 8.288,71	R\$ 3.244,27
8.2.5	11948	ORSE	Porta ou janela em alumínio, cor N/P/B, tipo veneziana, de abrir ou correr, completa inclusive caixilhos, dobradiças ou roldanas e fechadura	m²	1,89	311,66	R\$ 589,04					
<b>8.3</b>			<b>VIDRO</b>				<b>R\$ 9.176,47</b>		<b>R\$ 1.398,15</b>			<b>R\$ 2.610,50</b>
8.3.1	85005	SINAPI	ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXACAO, SEM MOLDURA	m²	2,84	393,65	R\$ 1.117,97					

8.3.2	13096	ORSE	Porta em vidro temperado 10mm, incolor, inclusive ferragens de fixação e instalação, exclusive puxador	m²	22,7	355,00	R\$ 8.058,50	R\$ 9.456,65	R\$ 1.398,15	R\$ 470,00	R\$ 10.669,00	R\$ 2.610,50
<b>9</b>			<b>INSTALAÇÕES ELETRICAS</b>				<b>R\$ 38.040,71</b>		<b>R\$ 4.285,02</b>			<b>R\$ 4.941,64</b>
<b>9.1</b>			<b>PADRÃO DE ENTRADA TRIFÁSICO 125A AÉREO</b>				<b>R\$ 2.081,24</b>					
9.1.1	11138	ORSE	Entrada de energia eltrica trifsica demanda entre 26,6 e 38,1 kw - Rev 01	un	1	2.081,24	R\$ 2.081,24					
<b>9.2</b>			<b>PONTOS ELÉTRICOS</b>				<b>R\$ 31.449,70</b>		<b>R\$ 4.285,02</b>			<b>R\$ 4.941,64</b>
9.2.1	12021	ORSE	Luminária de embutir aberta para lâmpada fluorescente ou tubo led 2 x 18/20 w (tecnolux ref.fle-8157/232 ou similar), completa, com lampada tubo led	un	35	148,82	R\$ 5.208,70	R\$ 6.112,41	R\$ 903,71	R\$ 161,12	R\$ 5.639,20	R\$ 430,50
9.2.2	97592	SINAPI	LUMINÁRIA TIPO PLAFON, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 12/13 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	8	29,54	R\$ 236,32					
9.2.3	97607	SINAPI	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 6 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	18	68,27	R\$ 1.228,86					
9.2.4	12577	ORSE	Refletor Slim LED 150W de potncia, branco Frio, 6500k, Autovolt, marca G-light ou similar - Rev 01	un	4	471,26	R\$ 1.885,04					
9.2.5	97599	SINAPI	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	17	22,96	R\$ 390,32					
9.2.6	83399	SINAPI	RELE FOTOELETRICO P/ COMANDO DE ILUMINACAO EXTERNA 220V/1000W - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	4	32,71	R\$ 130,84					
9.2.7	93137	SINAPI	PONTO DE ILUMINAÇÃO RESIDENCIAL INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA). AF_01/2016	UN	74	109,66	R\$ 8.114,84	R\$ 9.522,76	R\$ 1.407,92	R\$ 133,77	R\$ 9.898,98	R\$ 1.784,14
9.2.8	93144	SINAPI	PONTO DE UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS, RESIDENCIAL, INCLUINDO SUPORTE E PLACA, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO. AF_01/2016	UN	19	151,62	R\$ 2.880,78					

9.2.9	93141	SINAPI	PONTO DE TOMADA RESIDENCIAL INCLUINDO TOMADA 10A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO. AF_01/2016	UN	100	113,74	R\$ 11.374,00	R\$ 13.347,39	R\$ 1.973,39	R\$ 141,01	R\$ 14.101,00	R\$ 2.727,00
<b>9.3</b>			<b>QUADROS</b>				<b>R\$ 3.505,79</b>					
9.3.1	74131/006	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 32 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1	444,61	R\$ 444,61					
9.3.2	74130/005	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 60 A 100A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1	99,86	R\$ 99,86					
9.3.3	93653	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UN	2	8,78	R\$ 17,56					
9.3.4	93654	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UN	24	9,17	R\$ 220,08					
9.3.5	8260	SINAPI	INSTALACAO PARA-RAIOS P/RESERVATORIO	UN	1	2.723,68	R\$ 2.723,68					
<b>9.4</b>			<b>EQUIPAMENTOS LÓGICA E TELEFONIA</b>				<b>R\$ 1.003,98</b>					
9.4.1	72337	SINAPI	TOMADA PARA TELEFONE DE 4 POLOS PADRAO TELEBRAS - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2	18,41	R\$ 36,82					
9.4.2	690	ORSE	Ponto de caixa seca p/ lógica, c/ eletroduto pvc rígido embutido Ø 3/4"	un	2	173,18	R\$ 346,36					
9.4.3	677	ORSE	Ponto de telefone, com eletroduto de pvc rígido embutido Ø 3/4"	un	2	129,43	R\$ 258,86					
9.4.4	12657	ORSE	Tomada para antena de TV, sem caixa, inclusive conector emenda para cabo coaxial	un	1	15,64	R\$ 15,64					
9.4.5	789	ORSE	Ponto embutido tomada p/ tv a cabo, c/ eletroduto condutele pvc rígido Ø 3/4" s/ fiação, exclusive tomada	un	1	142,10	R\$ 142,10					
9.4.6	83369	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUICAO PARA TELEFONE N.4, 60X60X12CM EM CHAPA METALICA, DE EMBUTIR, SEM ACESSORIOS, PADRAO TELEBRAS, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1	204,20	R\$ 204,20					
<b>10</b>			<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS</b>				<b>R\$ 56.863,61</b>		<b>R\$ 4.881,70</b>			<b>R\$ 10.238,79</b>

10.1			LOUÇAS E APARELHOS SANITÁRIOS				R\$ 23.131,64		R\$ 2.214,86				R\$ 3.890,75
10.1.1	86932	SINAPI	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM METAL CROMADO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1	413,81	R\$ 413,81						
10.1.2	2056	ORSE	Assento plástico, universal, branco, para vaso sanitário, padrão popular	un	1	10,03	R\$ 10,03						
10.1.3	C4635	SEINFRA	BACIA SANITÁRIA PARA CADEIRANTES C/ ASSENTO (ABERTURA FRONTAL)	UN	4	928,06	R\$ 3.712,24	R\$ 4.356,31	R\$ 644,07	R\$ 1.038,16	R\$ 4.152,64	R\$ 440,40	
10.1.4	12511	ORSE	Dispenser, em plástico, para papel higiênico em rolo	un	5	66,52	R\$ 332,60						
10.1.5	86901	SINAPI	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	9	111,88	R\$ 1.006,92						
10.1.6	95543	SINAPI	PORTA TOALHA BANHO EM METAL CROMADO, TIPO BARRA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	5	37,92	R\$ 189,60						
10.1.7	95547	SINAPI	SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	5	68,26	R\$ 341,30						
10.1.8	86919	SINAPI	TANQUE DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 30L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA METÁLICA E TORNEIRA DE METAL CROMADO PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1	683,57	R\$ 683,57						
10.1.9	C4069	SEINFRA	BANCADA DE GRANITO (OUTRAS CORES) ESP. = 2cm (COLOCADO)	m²	31,16	290,55	R\$ 9.053,54	R\$ 10.624,33	R\$ 1.570,79	R\$ 401,28	R\$ 12.503,88	R\$ 3.450,35	
10.1.10	86935	SINAPI	CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA EM METAL CROMADO E SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	7	209,62	R\$ 1.467,34						
10.1.11	C1898	SEINFRA	PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX PWC	M	11	206,36	R\$ 2.269,96						
10.1.12	C3671	SEINFRA	CONE PARA EXPURGO EM AÇO INOX COM TAMPA E GRELHA - L=500MM X C=500MM, ALTURA ATÉ 300MM E SAÍDA D=100MM	UN	1	818,20	R\$ 818,20						

10.1.13	86906	SINAPI	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	16	49,07	R\$ 785,12					
10.1.14	C3513	SEINFRA	CHUVEIRO CROMADO C/ ARTICULAÇÃO	UN	2	93,87	R\$ 187,74					
10.1.15	86895	SINAPI	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO, DE 0,50 X 0,60 M, PARA LAVATÓRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	9	206,63	R\$ 1.859,67					
<b>10.2</b>			<b>METAIS, ACESSÓRIOS E EQUIPAMENTOS</b>				<b>R\$ 3.010,54</b>					
10.2.1	89351	SINAPI	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014	UN	2	25,40	R\$ 50,80					
10.2.2	99635	SINAPI	VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA, BASE 1 1/2", ACABAMENTO METALICO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2019	UN	1	232,97	R\$ 232,97					
10.2.3	89353	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014	UN	18	30,18	R\$ 543,24					
10.2.4	UBS_01	Próprio	CAIXA D'AGUA FIBRA DE VIDRO PARA 5000 LITROS, COM TAMPÁ	UND	1	1.806,87	R\$ 1.806,87					
10.2.5	94796	SINAPI	TORNEIRA DE BOIA, ROSCÁVEL, 3/4", FORNECIDA E INSTALADA EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA. AF_06/2016	UN	1	20,13	R\$ 20,13					
10.2.6	10473	ORSE	Luva em aço carbono 3/4"	un	1	4,35	R\$ 4,35					
10.2.7	89707	SINAPI	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	6	18,66	R\$ 111,96					
10.2.8	95635	SINAPI	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL, EM PVC SOLDÁVEL DN 25 (3/4") FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_11/2016	UN	1	112,04	R\$ 112,04					
10.2.9	95675	SINAPI	HIDRÔMETRO DN 25 (3/4"), 5,0 M³/H FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016	UN	1	128,18	R\$ 128,18					
<b>10.3</b>			<b>PONTOS DE HIDRÁULICA</b>				<b>R\$ 5.065,24</b>					

10.3.1	89957	SINAPI	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. AF_12/2014	UN	33	89,52	R\$ 2.954,16						
10.3.2	8260	ORSE	Ponto de água fria embutido, c/material pvc rígido soldável Ø 40mm	un	1	124,84	R\$ 124,84						
10.3.3	1678	ORSE	Ponto de esgoto com tubo de pvc rígido soldável de Ø 50 mm (pias de cozinha, máquinas de lavar, etc...)	un	10	67,47	R\$ 674,70						
10.3.4	1683	ORSE	Ponto de esgoto com tubo de pvc rígido soldável de Ø 100 mm (vaso sanitário)	pt	6	69,52	R\$ 417,12						
10.3.5	1679	ORSE	Ponto de esgoto com tubo de pvc rígido soldável de Ø 40 mm (lavatórios, mictórios, ralos sifonados, etc...)	un	18	49,69	R\$ 894,42						
<b>10.4</b>			<b>REDE EXTERNA</b>				<b>R\$ 18.158,66</b>		<b>R\$ 2.666,84</b>				<b>R\$ 6.348,04</b>
10.4.1	74166/001	SINAPI	CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60CM COM TAMPA H= 60CM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	11	174,60	R\$ 1.920,60						
10.4.2	89511	SINAPI	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	M	34,4	25,21	R\$ 867,22						
10.4.3	89512	SINAPI	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	M	180	39,84	R\$ 7.171,20	R\$ 8.415,40	R\$ 1.244,20	R\$ 61,27	R\$ 11.028,60	R\$ 3.857,40	
10.4.4	10319	ORSE	Fossa séptica em alvenaria bloco de cimento e concreto armado, dimensões internas 1,20 x 2,40 x 1,20 m	un	1	8.199,64	R\$ 8.199,64	R\$ 9.622,28	R\$ 1.422,64	R\$ 10.690,28	R\$ 10.690,28	R\$ 2.490,64	
<b>10.5</b>			<b>REDE DE APROVEITAMENTO</b>				<b>R\$ 7.497,53</b>						
10.5.1	1430	ORSE	Caixa d'água em fibra de vidro - instalada, sem estrutura de suporte cap. 3.000 litros	un	1	1.416,55	R\$ 1.416,55						
10.5.2	74093/001	SINAPI	VALVULA PE COM CRIVO BRONZE 1.1/4" - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1	75,74	R\$ 75,74						
10.5.3	94796	SINAPI	TORNEIRA DE BOIA, ROSCÁVEL, 3/4", FORNECIDA E INSTALADA EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA. AF_06/2016	UN	1	20,13	R\$ 20,13						



10.5.4	10473	ORSE	Luva em aço carbono 3/4"	un	1	4,35	R\$ 4,35					
10.5.5	[UBS_T1] 0018	Próprio	FILTRO VOLUMETRICO MODELO VF1	UN	1	1.504,68	R\$ 1.504,68					
10.5.6	UBS_02	Próprio	FREIO D'ÁGUA	UND	1	104,68	R\$ 104,68					
10.5.7	49.16.051	CPOS	Sifão ladrão em polietileno para extravasão, diâmetro de 100mm	un	1	240,07	R\$ 240,07					
10.5.8	30 composição areoiras	Próprio	SISTEMA AUTOMÁTICO DE REALIMENTAÇÃO 3/4" CONTENDO BÓIA AUTOMÁTICA DE NÍVEL E VÁLVULA SOLENÓIDE	und	1	280,80	R\$ 280,80					
10.5.9	[UBS_T1] 0021	Próprio	CONJUNTO FLUTUANTE DE SUÇÃO Ø 1"	UN	1	205,65	R\$ 205,65					
10.5.10	88547	SINAPI	CHAVE DE BOIA AUTOMÁTICA SUPERIOR 10A/250V - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1	67,87	R\$ 67,87					
10.5.11	[UBS_T1] 0020	Próprio	PRESSURIZADOR (SILENCIOSO) AUTOMÁTICO COM PRESSOSTATO, POTENCIA 0,5HP - 19mca 2.000 l/h	UN	1	315,65	R\$ 315,65					
10.5.12	89353	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014	UN	1	30,18	R\$ 30,18					
10.5.13	94496	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	1	75,49	R\$ 75,49					
10.5.14	94792	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	1	95,20	R\$ 95,20					
10.5.15	88423	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, UMA COR. AF_06/2014	m²	38,76	17,38	R\$ 673,65					
10.5.16	101161	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGÓ) DE 7X50X50CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	m²	19,38	123,16	R\$ 2.386,84					
<b>11</b>			<b>REDE AR COMPRIMIDO</b>				<b>R\$ 6.445,45</b>					

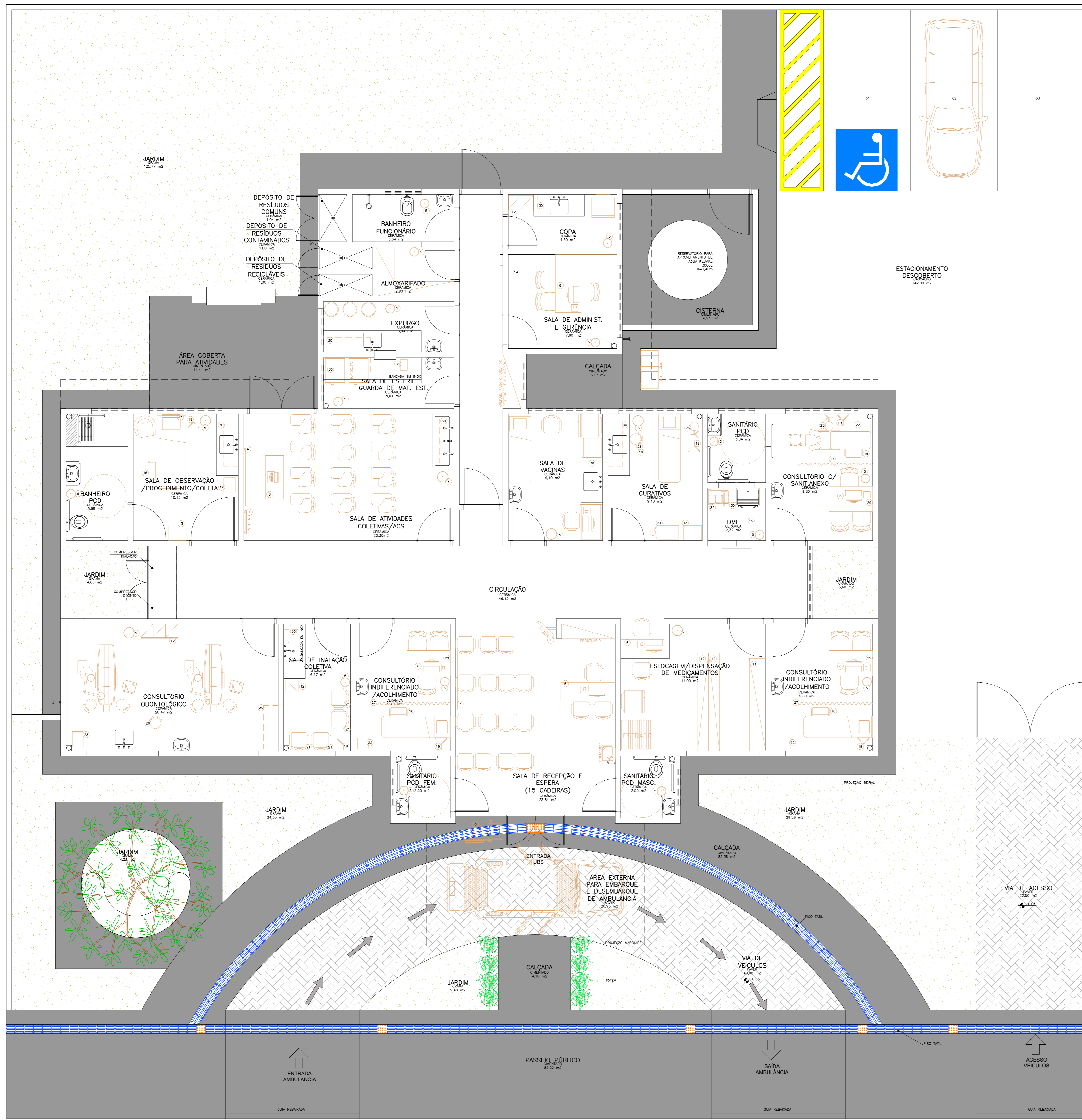
11.1	97341	SINAPI	TUBO EM COBRE RÍGIDO, DN 15 MM, CLASSE A, SEM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	30	35,43	R\$ 1.062,90					
11.2	95248	SINAPI	VÁLVULA DE ESFERA BRUTA, BRONZE, ROSCÁVEL, 1/2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	1	57,35	R\$ 57,35					
11.3	1070205	CAERN	PONTO DE OXIGÊNIO, AR COMPRIMIDO, ÓXIDO NITROSO EM TUBO COBRE DE 15 mm, INCLUSIVE CONEXÕES DE OXIGÊNIO PAINEL DE ALARME E IDENTIFICADOR DE GÁS	pt	8	289,48	R\$ 2.315,84					
11.4	[UBS_T1] 0018	Próprio	FILTRO VOLUMETRICO MODELO VF1	UN	2	1.504,68	R\$ 3.009,36					
<b>12</b>			<b>DIVERSOS E LIMPEZA DA OBRA</b>				<b>R\$ 3.150,34</b>					
12.1	73775/001	SINAPI	EXTINTOR INCENDIO TP PO QUIMICO 4KG FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2	168,16	R\$ 336,32					
12.2	73775/002	SINAPI	EXTINTOR INCENDIO AGUA-PRESSURIZADA 10L INCL SUPORTE PAREDE CARGA COMPLETA FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2	173,36	R\$ 346,72					
12.3	100701	SINAPI	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019	m²	2,4	323,18	R\$ 775,63					
12.4	99814	SINAPI	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	m²	238,33	1,29	R\$ 307,45					
12.5	11986	ORSE	Placa de inauguração em alumínio com Acrílico, 80x60cm,com logomarca e moldura	un	1	965,22	R\$ 965,22					
12.6	10363	ORSE	Placa de sinalização em acrílico, dimensões 0.12 x 0.12 m, e=2mm	un	20	20,95	R\$ 419,00					
<b>13</b>			<b>ÁREA EXTERNA</b>				<b>R\$ 146.735,46</b>		<b>R\$ 23.451,66</b>			<b>R\$ 17.831,07</b>
13.1	92396	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015	m²	626,099	44,35	R\$ 27.767,49	R\$ 32.585,15	R\$ 4.817,66	R\$ 50,96	R\$ 31.906,01	R\$ 4.138,51
13.2	93679	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015	m²	536,418	48,55	R\$ 26.043,09	R\$ 30.561,57	R\$ 4.518,48	R\$ 55,76	R\$ 29.910,67	R\$ 3.867,57

13.3	94274	SINAPI	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO CURVO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016	M	84,45	32,69	R\$ 2.760,67						
13.4	98504	SINAPI	PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS. AF_05/2018	m²	74,43	10,05	R\$ 748,02						
13.5	98516	SINAPI	PLANTIO DE PALMEIRA COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M. AF_05/2018	UN	4	276,43	R\$ 1.105,72						
13.6	98511	SINAPI	PLANTIO DE ÁRVORE ORNAMENTAL COM ALTURA DE MUDA MAIOR QUE 2,00 M E MENOR OU IGUAL A 4,00 M. AF_05/2018	UN	8	150,38	R\$ 1.203,04						
13.7	3226	ORSE	Banco de concreto em alvenaria de tijolos, assento em concreto armado, sem encosto, pintado com tinta acrílica, 2 demãos	m	19,5	134,95	R\$ 2.631,53						
13.8	8464	ORSE	Banco de concreto sem encosto, dimensão: 2,00x0,60m	un	2	451,47	R\$ 902,94						
13.9	11677	ORSE	Mesa de concreto polido fck=21 Mpa, com tabuleiro em pastilha cerâmica, base de tubo de concreto ø=0,30m e bancos em tubo de concreto ø=0,40m	un	4	553,87	R\$ 2.215,48						
13.10	C4725	SEINFRA	CERCA/GRADIL NYLOFOR H=2,43M, MALHA 5 X 20CM - FIO 5,00MM, COM FIXADORES DE POLIAMIDA EM POSTE 40 x 60 MM CHUMBADOS EM BASE DE CONCRETO (EXCLUSIVE ESTA), REVESTIDOS EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA (GRADIL E POSTE), NAS CORES VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	149,9	323,65	R\$ 48.515,14	R\$ 56.932,51	R\$ 8.417,38	R\$ 356,82	R\$ 53.487,32	R\$ 4.972,18	
13.11	C4557	SEINFRA	PORTÃO DESLIZANTE NYLOFOR, COMPOSTO DE QUADRO, PAINÉIS E ACESSÓRIOS COM PINTURA ELETROSTÁTICA COM TINTA POLIESTER, NAS CORES VERDE OU BRANCA, COM POSTE EM AÇO REVESTIDO, COR VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E MONTAGEM	m²	29,62	448,54	R\$ 13.285,75	R\$ 15.590,83	R\$ 2.305,08	R\$ 494,52	R\$ 14.647,68	R\$ 1.361,93	
13.12	C4983	SEINFRA	LUMINÁRIA 4 PÉTALAS EM POSTE DE CONCRETO CIRCULAR H=12M, ALTURA LIVRE 10,20M, LÂMPADA VAPOR METÁLICO DE 400W, INCLUSIVE O POSTE	UN	3	4.049,23	R\$ 12.147,69	R\$ 14.255,31	R\$ 2.107,62	R\$ 4.487,62	R\$ 13.462,86	R\$ 1.315,17	

13.13	11364	ORSE	Poste decorativo com 02 pétalas, em aço galvanizado com difusor em vidro transparente temperado, ref. PT-301/2, da Aladin ou similar, com 3,00m, inclusive lâmpada de led 10w	un	10	740,89	R\$ 7.408,90	R\$ 8.694,34	R\$ 1.285,44	R\$ 958,46	R\$ 9.584,60	R\$ 2.175,70	
							<b>Total sem BDI</b>	<b>657.273,30</b>	<b>R\$</b>			<b>91.647,22</b>	<b>R\$</b>
							<b>Total do BDI</b>	<b>164.187,87</b>					
							<b>Total Geral</b>	<b>821.460,82</b>					

## **APÊNDICES**

### **APÊNDICE A – Projeto Padronizado UBS 1**



**Legenda Símbolos**

1	TELÓRIO	17	ARMÁRIO COMUM
2	UBI	18	BANHEIRA PARA MENSUR.
3	MOB. ELEVADOR	19	ESQUELETO DE SOLO
4	QUADRO BRANCO NA PAREDE	20	DESMONTE
5	MOB. DE UBI	21	REDE DE UBI
6	ARMAZÉM NA ALÇA	22	REDEDO ALÇA
7	SINALETA DE ABERTO NA PAREDE	23	BRANCO PEDIATRA
8	CADEIRA DE RODAS	24	CADEIRA DE QUARTÃO
9	PROTECTOR DE MACHUCA	25	FIXO DE UBI
10	HOTODOR	26	ARMADILHA CARROZINHADA
11	COFRE COM PROTEÇÃO	27	ROBÔ
12	ARMÁRIO	28	ARTICULADO
13	MOB. ALUGAR	29	RECATOCÓRICO
14	ARMÁRIO	30	ARMÁRIO SUPORTE
15	MOB.	31	QUADRO
16	ESCALA COM DOIS SÓTEIS	32	GRANDE DE LAMPADA

**Obs:**  
Medidas em centímetros.  
O valor do corte representa o do exterior.  
Conferir medidas no local.

Dúvidas e sugestões pelo e-mail:  
carloseduardo@carloseduardo.com.br

**PROJETO BÁSICO DE ARQUITETURA**  
PLANTA BAIXA LAYOUT

Código: 410 BA UBS 1-1  
Prancha: 03-04

**UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE-ORTE I**

Proprietário: Ministério da Saúde

Situação: sem escala

Arquiteto: CARLOS EDUARDO PEREIRA MARCHESI  
CALI PR 432.642-9  
MEP ARQUITETURA E PLANEJAMENTO LTDA

VER PRANCHA 1

PROFISSIONAIS ASSOCIADOS

**Planta Baixa Layout**  
Nível: 0,00m  
Escala: 1:50  
Área: 288,22m<sup>2</sup>

NOTA: - Os ambientes sanit./PCD e banheiros/est./func. tem piso térreo de gesso 2,60m para os ambientes. DM e amovíveis tem janelas voltadas para o exterior.  
- O muro receberá pintura texturizada cor cinza, menos Saúde ou Síntese. Cor do BUBETEIO ASSI.  
- A marquise receberá pintura eletroestática cor cinza.