



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CAMPUS DE PALMAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL

WANDER EMÍDIO DA SILVA GUIMARÃES

**ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DA PANDEMIA DO COVID-19 NO PREÇO DO
METRO QUADRADO DA CONSTRUÇÃO CIVIL EM PALMAS - TO**

Palmas/TO
2022

WANDER EMÍDIO DA SILVA GUIMARÃES

**ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DA PANDEMIA DO COVID-19 NO PREÇO DO
METRO QUADRADO DA CONSTRUÇÃO CIVIL EM PALMAS - TO**

Projeto de Pesquisa foi avaliado e apresentado à UFT – Universidade Federal do Tocantins – Campus Universitário de Palmas, Curso de Engenharia Civil para obtenção de nota e aprovado na disciplina de Projeto de Graduação II em sua forma final pela Orientadora e pela Banca Examinadora.

Orientadora: Dra. Daniela Evaniki Pedroso

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

G963a Guimarães, Wander Emídio da Silva .

Análise da influência da pandemia do COVID-19 no preço do metro quadrado da construção civil em Palmas/TO. / Wander Emídio da Silva Guimarães. – Palmas, TO, 2022.

107 f.

Monografia Graduação - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus Universitário de Palmas - Curso de Engenharia Civil, 2022.

Orientadora : Daniela Evaniki Pedroso

1. Construção Civil . 2. Orçamento. 3. Pandemia . 4. Custo. I. Título

CDD 624

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

FOLHA DE APROVAÇÃO

WANDER EMÍDIO DA SILVA GUIMARÃES

ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DA PANDEMIA DO COVID-19 NO PREÇO DO METRO QUADRADO DA CONSTRUÇÃO CIVIL EM PALMAS - TO

Monografia foi avaliada e apresentada à UFT – Universidade Federal do Tocantins – Campus Universitário de Palmas, Curso de Engenharia Civil para obtenção de título de bacharel em Engenharia Civil e aprovada em sua forma final pelo Orientador e pela Banca Examinadora.

Data de aprovação: 15/02/2022

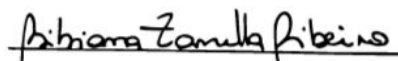
Banca Examinadora



Prof. Dra. Daniela Evaniki Pedrosa, UFT



Profª. Drª Orieta Soto Izquierdo



Profª. Me Bibiana Zanella Ribeiro

Palmas, 2022

AGRADECIMENTOS

Agradeço inicialmente a Deus por me permitir chegar até aqui, sempre me erguer nos momentos em que mais precisei na vida e ao longo desses longos cinco anos de graduação.

Agradeço aos meus pais, Juscely Aparecida e Raimundo Sousa, por sempre me apoiarem em minha jornada, sem eles nada disso se tornaria possível. A minha prima Luana Soares e seu esposo Jeferson Barros por me acolherem e prestarem todo suporte necessário.

Gratidão a minha tia Enoi de Sousa e meu irmão Juliano por todas as palavras, gestos de incentivo e todos os membros da minha família. Aos meus amigos de curso que fiz durante todos esses anos, em especial a Carolainy de Souza, que sempre esteve ao meu lado.

À professora, Daniela Evaniki, pela qual, em pouquíssimo tempo, desenvolvi uma enorme admiração e pelas orientações no desenvolvimento desse trabalho, onde sempre me incentivou a não desistir. As professoras Orieta Soto e Bibiana Ribeiro pelos conselhos e paciência. Ao Coordenador Marcus Vinicius pelas instruções, um excelente profissional e de grande humanidade.

À todos que, de certa forma, contribuíram no desenvolvimento dessa pesquisa.

DEDICATÓRIA

*Aos meus avós que não se fazem
mais presentes mas que ficariam muito felizes
pelo fim desse ciclo, Fidélis Guimarães e
Antonina Campelos.*

RESUMO

O foco do orçamento executivo não se resume à obra em si, mas também a todos os serviços auxiliares que precisam ser executados para que a construção seja entregue. Em 2020 como surgimento da pandemia ocasionada pelo vírus COVID-19, o setor da construção civil sofreu impacto em todo seu âmbito. Com diversas atividades dos setores suspensas ou reduzidas, houve um desequilíbrio social e econômico no custo final do preço do metro quadrado da construção civil. O objetivo geral deste estudo é analisar a influência da pandemia do COVID-19 no preço do metro quadrado da construção civil em Palmas/TO. Através da emissão de quantitativos pela metodologia BIM e elaboração dos serviços a serem executados em uma obra de padrão normal, foram feitas planilhas orçamentárias com embasamento nos dados fornecidos pelo SINAPI-TO a fim de verificar que houve diferenciação no custo no metro quadrado da construção civil.

Palavras-chave: Custo; Metro quadrado; Pandemia; Orçamento; Serviços; Materiais; Palmas.

ABSTRACT

The focus of the executive budget is not limited to the work itself, but also the auxiliary services that need to be performed for everyone for the construction to be delivered. In 2020 impact on as a pandemic of the COVID19 virus pandemic, the construction sector suffered an impact. With several business activities suspended or fast, there was a final cost of the social building and the final cost of the civil construction. The general objective of this study is to analyze the influence of the COVID-19 pandemic on the price of a square meter of civil construction in Palmas/TO. Through the issuance and verification of verifications by the BIM methodology and elaboration of normal standard services, the budget was prepared based on the data provided by SINAPI-TO in order to determine whether or not there was a cost in the square meter of civil construction.

Keywords: Cost; Square meter; Pandemic; Budget; Services; materials; Palmas;

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Histórico de Desenvolvimento do SINAPI.....	16
Figura 2 – Fórmula para cálculo médio do CUB Brasil.....	18
Figura 3 – Ilustração Curva ABC.....	22
Figura 4 – Metodologia empregada no desenvolvimento da pesquisa.....	23
Figura 5 – Projeto base a ser orçado.....	25
Figura 6 – Planta de Cobertura da edificação em análise.....	27
Figura 7 - Corte 1 da edificação em análise.....	28
Figura 8 - Corte 2 da edificação em análise.....	28
Figura 9 - Resumo de materiais.....	29
Figura 10 - Curva ABC de serviços.....	33
Figura 11 - Alguns dos principais materiais para elaboração de custos do m ² de construção..	34
Gráfico 1 – Variação dos custos por etapas construtivas.....	31
Gráfico 2 – Variação do preço de cada etapa em relação ao preço total por período.....	32

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Classificação dos Projetos-Padrão.....	17
Tabela 2 – Tabela 2: Principais características dos projetos estabelecidos pela NBR 12721 (ABNT, 2006).....	34
Tabela 3 – Variação dos custos por etapas construtivas.....	30
Tabela 4 – Alguns principais materiais para elaboração de custos do m ² de construção.....	34

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

UFT	Universidade Federal do Tocantins
OMS	Organização Mundial de Saúde
OPAS	Organização Pan-Americana da Saúde
CNI	Confederação Nacional da Indústria
BIM	Building Information Modeling
SINAP	Sistema Nacional De Pesquisa De Custos E Índices
ABNT	Associação Brasileiro de Normas Técnicas
NBR	Norma Brasileira
CUB	Custo Unitário Básico
SIDUSCON	Sindicato da Indústria da Construção Civil
CBIC	Câmara brasileira da Indústria da Construção

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	13
1.1. Problema de pesquisa	14
1.1.1. Justificativa	14
1.2. Objetivos.....	15
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	16
2.1. Levantamento de quantitativos.....	16
2.1.1. Building Information Modeling (BIM)	16
2.2. Elaboração dos custos.....	18
2.2.1. Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices (SINAPI).....	18
2.2.2. Custo Unitário Básico (CUB).....	20
2.2.3. Impostos e Taxas	23
2.2.3.1. Imposto de Renda Pessoa Jurídica (IRPJ)	23
2.2.3.2. Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI)	23
2.2.3.3. Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS)	23
2.2.3.4. Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN)	24
2.2.3.5. Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN)	24
2.2.3.6. Programa de Integração Social (PIS).....	24
2.2.3.7. Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS).....	24
2.2.3.8. Contribuição Previdenciária (INSS)	25
2.2.4. Curva ABC	25
3. METODOLOGIA.....	29
3.1. Definição do projeto base	30
3.2. Levantamento de quantitativos.....	33
3.3. Elaboração de Custos.....	33
3.4. Comparação e análise dos dados obtidos.....	34
4. ANÁLISE E RESULTADOS.....	35
4.1. Serviços e materiais	35
4.2. Elaboração e análise dos custos.....	36
4.2.1. Análise do aumento por material	40
5. CONCLUSÃO.....	44
REFERÊNCIAS	45

1. INTRODUÇÃO

De acordo com um comunicado sobre o assunto emitido na noite de 31 de dezembro de 2019, a Organização Mundial da Saúde (OMS) fez um alerta a respeito dos vários casos de pneumonia na cidade de Wuhan, uma província de Hubei, na República Popular da China. Tratava-se de um novo tipo de coronavírus que, até o momento, não havia sido identificada em seres humanos.

Segundo a OPAS (Organização Pan-Americana da Saúde), em janeiro do ano seguinte, foi declarado pela OMS que o coronavírus configurava em situação de Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII), que é estabelecido pelo Regulamento Sanitário internacional como o nível mais alto de alerta. Tal decisão visou melhorar a solidariedade, a cooperação e a coordenação a fim de tentar barrar a propagação do vírus pelo planeta.

No dia 26 de fevereiro de 2020, foi confirmado pelo Ministério da Saúde, o primeiro caso da doença causada pelo vírus na cidade de São Paulo. Não demorou muito para que o vírus começasse a se espalhar e atingir todos os estados do país, fazendo com que todas as esferas de poder se juntassem para tomada de decisões necessários para tentar conter o avanço da doença. Dados do Ministério da Saúde revelam que do início da crise pandêmica no Brasil até o mês de setembro de 2021 aproximadamente 21,4 milhões de casos foram confirmados e quase 600 mil pessoas perderam a vida em virtude das consequências causadas pela doença.

Tais medidas públicas adotadas impactaram diretamente ou indiretamente em todas as esferas de mercado. Com o setor da construção civil não foi diferente. Antes do início da pandemia, o setor se reerguia após em certo período de estagnação em virtude das crises econômicas e políticas enfrentadas no país. Como a pandemia, tais crises se agravaram e a maior preocupação da população foi tentar manter o estilo de vida e com o risco de contrair a doença em si, logo, o desejo de reformar ou construir passou a ser uma opção em segundo plano.

No âmbito da construção civil, a pandemia gerou diversos impactos que podem ser vistos na queda da receita as empresas, na inserção de atividades em home office, na dificuldade para obter crédito bancário, diminuição do poder de compra, nas pausas em processos e obras e no crescimento previsto para 2020 e 2021 afetados.

Dados do Produto Interno Bruto (PIB) mostram que a economia nacional registrou queda de 1,5% nos três primeiros meses do 2020 em relação ao último trimestre de 2019. Nessa mesma base de comparação, a construção civil caiu 2,4%. De acordo com o IBGE, a

infraestrutura ajudou a puxar o resultado setorial para baixo. Diante desse resultado e do agravamento da crise provocada pela pandemia, a construção civil está revendo suas projeções para 2020. Já se espera uma interrupção na retomada.

Alinhado a este contexto apresentado, este trabalho de pesquisa busca contribuir na área da engenharia civil com foco no setor da construção civil em como a pandemia transformou este cenário nos últimos meses e os desafios que o mercado enfrenta.

1.1.PROBLEMA DE PESQUISA

São diversos os fatores que tornam essa problemática complexa. Por se tratar se uma situação recente que nada ou alguém estava preparado para lidar, a pandemia do coronavírus causou e continua causando inúmeros impactos negativos, especialmente no âmbito da construção civil no estado do Tocantins.

Este trabalho aborda um estudo comparativo de como a pandemia do covid-19 influenciou no preço do metro quadrado da construção civil, com enfoque na cidade de Palmas/TO e se houve ou não um aumento percentual no custo de insumos e mão-de-obra, sendo esses os pilares que definem o custo dos serviços de uma obra. Aprofundar os estudos nesse tipo de mercado poderá auxiliar empresas da área e a população em geral a como lidar com situações inesperadas e a se projetar de maneira mais eficiente.

Após explicar de maneira simplória a conjuntura tratada, este trabalho buscará responder os seguintes questionamentos: “A pandemia influenciou nos custos do metro quadrado da construção civil? Foi significativo? Qual a porcentagem de variação dos insumos e consequentemente, das composições de serviços e como isso afetou o setor?”

1.1.1. Justificativa

Estudo realizado pela CNI – Confederação Nacional da Indústria em fevereiro de 2021 e publicado pela Agência Brasileira de Notícias mostrou que mais de 70% das indústrias têm dificuldade de obtenção de matéria-prima, o que pode impactar negativamente a inflação. A ausência de insumos e paralização das atividades de trabalho contribuíram para agravar mais ainda a situação.

É importante salientar que a construção civil é, não só uma grande mola propulsora da geração de empregos, como também uma força motriz da economia, uma vez que movimentava diversos outros setores correlacionados, como a indústria metalomecânica, a construção de móveis, a cerâmica e diversas outras presentes em nossa região (FRANCISCO, 2021).

É nítida a importância da construção civil para desenvolvimento não somente econômico, mas também social. Quanto maior for a quantidade de informações e o conhecimento aprofundado na área, melhores resultados poderão ser obtidos. Logo, entender como se dá o custo e o impacto da variação de preço dos materiais que são utilizados nas construções é extrema importância.

Fica exposto que ainda não é possível delimitar até quando a pandemia no Brasil irá se perpetuar. Portanto, fica a responsabilidade dos líderes, empresários e trabalhadores do setor esboçar planos e ideias para lidar e se adaptar a possíveis recaídas, a fim de mitigar possíveis impactos, que por ventura, ainda possam ocorrer.

1.2.OBJETIVOS

O objetivo geral deste trabalho é analisar a influência da pandemia do COVID-19 no preço do metro quadrado da construção civil em Palmas/TO.

Ademais, elenca-se os objetivos específicos para embasamento desta pesquisa:

- Coletar e apresentar os principais dados utilizados para elaboração dos orçamentos através do software Revit;
- Realizar a comparação de dois orçamentos, apresentando os custos parciais de cada etapa construtiva e o custo total da obra, em fevereiro de 2020 e janeiro de 2022;
- Identificar os principais insumos e discorrer sobre o que contribuiu para sua variação de preço;
- Apresentar a curva ABC de cada orçamento e discorrer sobre.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. Levantamento de quantitativos

O método de obtenção do custo do projeto está relacionado com a fase de construção do projeto em detalhes, bem como o tempo disponível para análise e uso pretendido. No entanto, esses métodos sempre incluem a análise de dados históricos projetos anteriores, incluindo composição, quantidade e relação entre variáveis geométricas (PARISOTTO, 2003).

Passo preliminar ao estabelecimento do orçamento de uma obra, o levantamento de quantitativos (takeoff, no inglês) constitui-se de um processo demorado de contagem de componentes realizados da leitura e interpretação de conjuntos de desenhos impressos, ou mais recentemente, desenhos CAD (SABOL, 2008).

Sabol (2008) ainda afirma que este processo (manual) de levantamento de quantitativos está sujeito a erros humanos, os quais tendem a propagar imprecisões nos orçamentos. Atualmente, a quantificação, da forma tradicionalmente feita, é demorada, podendo consumir de 50% a 80% do tempo de um de um engenheiro orçamentista em um projeto.

Apesar desta característica, o levantamento de quantitativos é um passo essencial na estimativa de custos de obras de construção civil, uma vez que, antes que o custo da obra possa ser determinado, a quantidade de trabalho a ser feito deve ser mensurada. Quantitativos de materiais podem ser feitos tanto manualmente como eletronicamente, dependendo da preferência e ferramentas disponíveis para o orçamentista (ALDER, 2006).

Em resumo, todos exemplificam registros de projetos propostos para permitir análises futuras ou mudanças fáceis, se houver alguma mudança dos recursos ou dimensões que possam surgir. De acordo com essas características, podemos ver em quais aspectos do processo o uso do BIM pode melhorar as investigações quantitativas.

2.1.1. Building Information Modeling (BIM)

Um empreendimento atualmente tem seu processo de implementação fragmentado em várias disciplinas e a comunicação entre elas é baseada em papel e em 2D. Deste modo, podem ser gerados erros e omissões nos documentos resultando em custos inesperados,

atrasos na data de entrega e eventuais litígios judiciais entre as diversas partes envolvidas. Assim, o BIM é um dos esforços recentes para tratar esses problemas (EASTMAN, 2014).

O BIM é conceituado por Eastman (2014), como uma metodologia de modelagem e processos integrados para produzir, analisar e comunicar modelos com as informações de edifícios. E tem como características principais o uso de modelos paramétricos e facilitar a comunicação e colaboração entre os profissionais da construção civil. Através da criação do modelo integrado virtual da construção, é possível integrar todas as disciplinas e compreender todo o ciclo de vida da edificação, como também gerar de forma automática, documentos, desenhos, quantitativos, entre outras informações (EASTMAN, 2014).

O BIM atua em uma base de dados virtual possibilitando que qualquer alteração feita na base reflita em todas as peças desenhadas, possibilitando que os participantes do ciclo de vida do empreendimento possam visualizar o modelo, conseguindo facilmente compartilhar e sincronizar informações (AZEVEDO, 2009).

A modelagem 3D vinculada ao orçamento é denominada como modelagem 5D e é caracterizada por acrescentar o custo ao modelo virtual. Tendo como principal objetivo obter o custo do empreendimento, aumentando a precisão durante a construção, tendo menos desperdício de tempo e de materiais, e redução da quantidade de alterações durante a execução das obras devido a maior conciliação das especialidades (AZEVEDO, 2009).

De acordo com Witicovski (2011), o BIM não se caracteriza pelo uso de novas ferramentas de software, mas por um novo enfoque de negócios e de uma nova estrutura organizacional das empresas, que é configurada de uma forma inovadora, onde as pessoas trabalham juntas em um tempo real. Segundo a mesma autora, o uso estratégico da tecnologia da informação e do BIM, mediante integração de dados, informação, controle e processo deve ser analisado dentro do sistema gerencial inserido.

Desta maneira, ao se implementar o uso do BIM pode-se criar informações mais confiáveis para gerenciamento e planejamento do custo do empreendimento possibilitando aos seus gestores uma compreensão e visão facilitada dos custos e prazos finais.

2.2. Elaboração dos custos

A determinação do preço total de uma obra – o preço de venda – passa antes pela determinação de seu custo total. O preço de venda é o valor formado pelo custo total necessário para execução do objeto acrescido de impostos e lucro. O custo total, por sua vez, é composto pelos custos diretos e indiretos (IOPES, 2017)

Para Iopes (2017) os custos diretos são aqueles ligados à execução efetiva do objeto, são os gastos com material, mão de obra e equipamentos, itens diretamente necessários à produção da obra (Ex.: forma, concreto, reboco, vaso sanitário, esquadrias etc.). Os custos indiretos são despesas referentes aos serviços de apoio à produção, mas que devem ser previstas para que a execução da obra aconteça (Ex.: administração central da construtora, impostos e taxas, riscos e eventuais etc.).

O poder público e entidades de administração devem elaborar seus orçamentos composições de custos unitários que baseadas ou obtidas em referenciais de custos, tabelas essas que são produzidas por órgãos públicos ou instituições particulares especializadas tecnicamente.

Em um texto científico, é comum o uso de elementos como tabelas, quadros e figuras. Cada um deles se destina a uma finalidade e é formatado de maneira particular.

2.2.1. Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices (SINAPI)

O Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices de Construção Civil, denominado SINAPI, foi implementado em 1969, pelo Banco Nacional de Habitação, o BNH, em parceria com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, o IBGE. Inicialmente criado para fornecer informações sobre custos e índices da construção civil habitacional, o SINAPI foi adotado pela CAIXA em 1986, em sucessão ao BNH. Posteriormente, como Sistema corporativo, tornado a ser utilizado também pela CAIXA como referência na análise de custos de obras habitacionais. Em 1994, o Conselho Curador do FGTS - Fundo de Garantia por Tempo de Serviço, publicou a Resolução 161, que indicou à CAIXA necessidade de promover a uniformização dos procedimentos de análises de engenharia e a implantação de um sistema nacional de acompanhamento de custos (CAIXA, 2020).

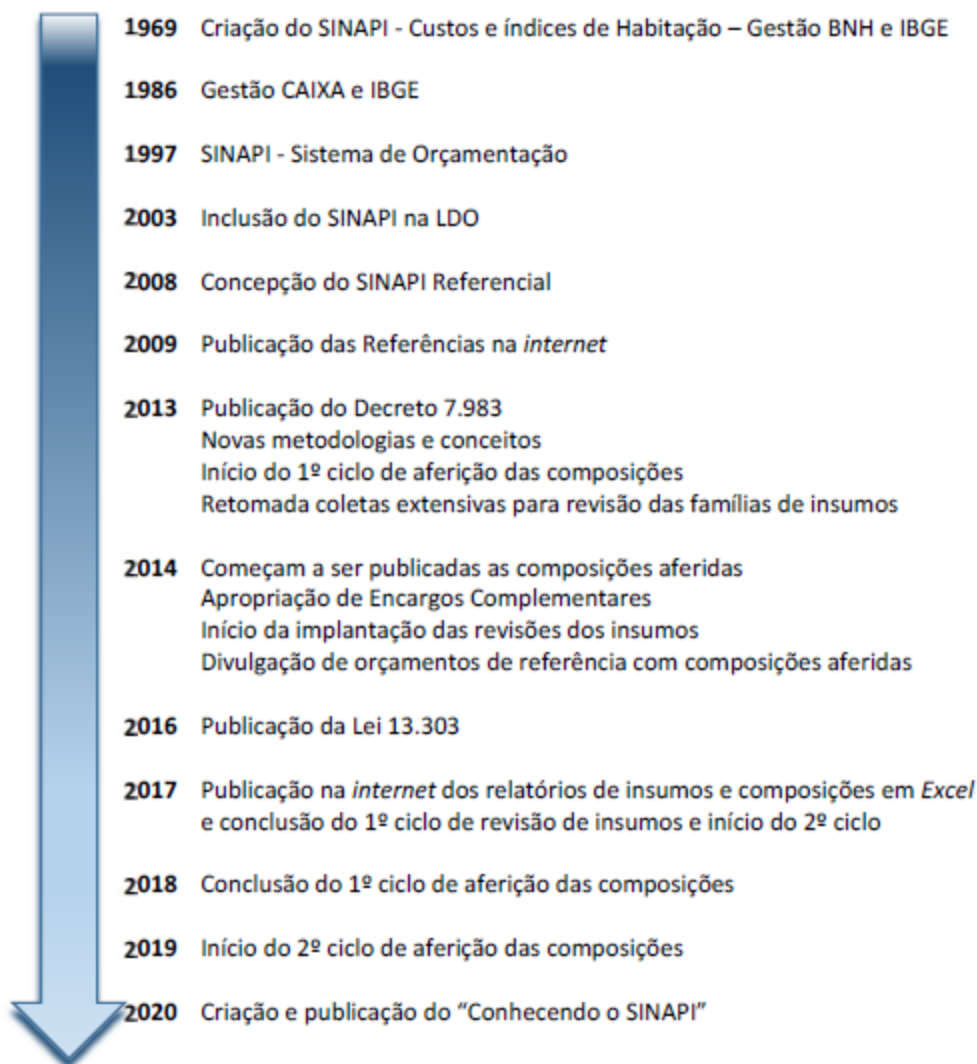
Este Sistema deverá abranger, além de edificações, obras de saneamento e infraestrutura urbana. O SINAPI foi então ampliado, com a inclusão de bancos de referências

de custos advindos de outras instituições públicas e passou a ser usado como balizador não apenas para empreendimentos habitacionais, mas também para outros empreendimentos financeiros com recursos do Fundo. Em decorrência da ampliação da gama de referências do Sistema, no ano de 2003, a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) definiu o SINAPI como balizador de custos para serviços contratados com recursos do Orçamento Geral da União (OGU). Até a edição para 2013, uma determinação foi empunhada nas sucessivas edições da Lei, com pequenas mudanças. No ano de 2013, o tema foi suprimido da LDO para 2014 e passou a ser tratado pelo Decreto 7.983 / 2013, que norma regras e critérios para o orçamento do orçamento de referência de obras e serviços de engenharia, contratados e promoção com recursos dos orçamentos da União (CAIXA, 2020).

Para Caixa Econômica Federal (2020), o SINAPI é a principal referência de custos para obras urbanas, o Decreto proporciona caráter permanente ao regramento de orçamentação, reduzindo assim a sua dependência às definições da LDO, que variavam conforme suas versões anuais. Em 2009, a CAIXA passou a publicar na internet os serviços e custos do Banco Referencial, base de composições concebida a partir da consolidação dos bancos de dados cedidos por instituições públicas ao SINAPI. O Banco Referencial tornou-se então a principal fonte de consulta pública de custos da construção civil. No ano de 2013 foi iniciado na CAIXA o processo de aferição das composições do Banco Referencial do SINAPI.

Na Figura 1 é possível observar os acontecimentos que levaram a evolução do SINAPI.

Figura 1: Histórico de Desenvolvimento do SINAPI



Fonte: CAIXA – SINAPI metodologias e conceitos

Todo o sistema sofre alterações mensais. Tais atualizações nas composições, insumos metodologias e dos encargos sociais remetem diretamente no custo de determinado serviço.

2.2.2. Custo Unitário Básico (CUB)

O Custo Unitário Básico (CUB/m²) teve origem através da Lei Federal nº 4.591 de 16 de dezembro de 1964. Em seu artigo 54, a referida Lei determina:

Art. 54: Os sindicatos estaduais da indústria da construção civil ficam obrigados a divulgar mensalmente, até o dia 5 de cada mês, os custos unitários de construção a serem adotados nas respectivas regiões jurisdicionais.

De acordo com o item 3.9 da Norma Brasileira ABNT NBR 12721:2006, o conceito de Custo Unitário Básico é o seguinte:

“Custo por metro quadrado de construção do projeto-padrão considerado, calculado de acordo com a metodologia estabelecida em 8.3, pelos Sindicatos da Indústria da Construção Civil, em atendimento ao disposto no artigo 54 da Lei nº 4.591/64 e que serve de base para a avaliação de parte dos custos de construção das edificações.”

O objetivo básico do CUB/m² é disciplinar o mercado de incorporação imobiliária, servindo como parâmetro na determinação dos custos dos imóveis (SIDUSCON-MG, 2019, P.16)

Segundo a NBR 12721:2006, são utilizados os seguintes projetos-padrão, apresentadas na Tabela 2, no cálculo do CUB/m².

Tabela 1: Classificação dos Projetos-Padrão

Projetos-padrão Residenciais

Padrão Baixo	Padrão Normal	Padrão Alto
R-1	R-1	R-1
PP-4	PP-4	R-8
R-8	R-8	R-16
PIS	R-16	

Projetos-padrão Comerciais CAL (Comercial Andares Livres) e CSL (Comercial Salas e Lojas)

Padrão Normal	Padrão Alto
CAL-8	CAL-8
CSL-8	CSL-8
CSL-16	CSL-16

Projetos-padrão Galpão Industrial e Residência Popular

RP1Q
GI

Fonte: SIDUSCON-MG

Conforme a NBR 12721:2006, os projetos-padrão são caracterizados quanto ao acabamento como baixo, normal e alto, correspondentes a diferentes projetos arquitetônicos. Assim, a referida norma apresenta as especificações dos acabamentos nos orçamentos dos projetos-padrão residenciais, comerciais, galpão industrial e residência popular.

O CUB/m² é calculado com base nos diversos projetos-padrão estabelecidos pela NBR 12721:2006, levando-se em consideração os lotes básicos de insumos (materiais de construção, mão-de-obra, despesas administrativas e equipamentos) com os seus respectivos pesos constantes na referida norma. A metodologia de cálculo do CUB/m² é simples e permite a consecução de indicadores muito realistas. Os salários, os preços dos materiais de construção, as despesas administrativas e os custos com aluguel de equipamentos são pesquisados mensalmente pelos Sindicatos da Indústria da Construção de todo o país (SIDUSCON-MG, 2019).

Mensalmente a Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC), através do seu Banco de Dados, calcula o CUB médio Brasil. Este procedimento é realizado a partir dos resultados dos CUBs estaduais divulgados pelos Sinduscons de todo o país. O objetivo é acompanhar a evolução dos CUBs estaduais e regionais, além dos preços de seus itens componentes. O CUB médio Brasil funciona como uma média nacional e exerce o papel de parâmetro com o qual se pode comparar e balizar não apenas os CUBs regionais, mas também os outros indicadores nacionais para o setor, como, por exemplo, o Índice Nacional de Custo da Construção (INCC/FGV). Na Figura 2 pode-se observar a fórmula utilizada para cálculo do CUB.

Figura 2: Fórmula para cálculo médio do CUB Brasil

$$\text{CUB M\u00c9DIO BRASIL} = \frac{P_1 * X_1 + P_2 * X_2 + P_3 * X_3 + \dots + P_{n-1} * X_{n-1} + P_n * X_n}{P_1 + P_2 + P_3 + \dots + P_{n-1} + P_n}$$

$$\text{CUB M\u00c9DIO BRASIL} = \frac{\sum_{i=1}^n P_i * X_i}{\sum_{i=1}^n P_i}$$

ONDE:
 Xi = representa o valor do CUB padr\u00e3o de cada Estado no m\u00eas de refer\u00eancia.
 Pi = representa a pondera\u00e7\u00e3o relativa de cada Estado, que foi determinada tomando-se como refer\u00eancia as licen\u00e7as "Habite-se" (\u00e1rea total das edifica\u00e7\u00f5es) para os munic\u00edpios das respectivas capitais e os dados de popula\u00e7\u00e3o residente destas capitais.

Fonte: SIDUSCON

Importante ressaltar que de acordo com a NBR 12721:2006, os projetos n\u00e3o est\u00e3o inclusos no c\u00e1lculo do CUB/m².

2.2.3. Impostos e Taxas

De acordo com o art. 16, do CTN, “é o tributo cuja obrigação tem por fato gerador uma situação independente de qualquer atividade estatal específica relativa ao contribuinte”. Para exigir imposto de um indivíduo, não é necessário que o Estado lhe preste algo determinado. Art. 153, 154 e 156 da CF.

2.2.3.1. Imposto de Renda Pessoa Jurídica (IRPJ)

O Imposto sobre a Renda e Proventos de Qualquer Natureza (IR) é um imposto de competência da União, previsto no art. 153, da CF e art. 43 do CTN, que tem como princípios constitucionais: igualdade, generalidade, universalidade e progressividade (SIDSUCON, 2012).

2.2.3.2. Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI)

O IPI – Imposto sobre Produtos Industrializados é um imposto de competência Federal, previsto no art. 153, IV, da CF e art. 46, do CTN. Mas, não obstante a União tenha a competência constitucional de instituí-lo e cobrá-lo, significativa parcela de sua arrecadação é destinada aos Estados, Distrito Federal e Municípios (art. 159, I e II, da CF).

2.2.3.3. Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS)

O ICMS – Imposto Sobre Operações relativas à Circulação de Mercadoria e Prestação de Serviços de Transportes Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação é um imposto de competência Estadual, previsto no art. 155, §2º, da CF. A Lei Complementar nº 87/96 estabelece as normas gerais relativas a esse tributo, sendo certo, porém, que a Lei do Estado ou do Distrito Federal é que cria as suas incidências.

2.2.3.4. Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN)

O ISSQN – Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza é imposto de competência Municipal, previsto no art. 156, III, da CF. A Lei Complementar nº 116/03, que veio substituir o Decreto-lei nº 406/98, estabelece as normas gerais relativas a esse tributo, sendo certo, porém, que a Lei do Município é que descreve o seu fato gerador.

2.2.3.5. Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN)

A Contribuição Social sobre o Lucro Líquido trata-se de espécie de contribuição social geral, prevista no art. 195, da CF, instituída pelo art.1º, da Lei 7.689/88. São contribuintes as pessoas jurídicas domiciliadas no país e as que lhe são equiparadas pela legislação do Imposto de Renda.

2.2.3.6. Programa de Integração Social (PIS)

O Programa de Integração Social, mais conhecido como PIS, é uma contribuição social de natureza tributária, devida pelas pessoas jurídicas, com o objetivo de financiar o pagamento do seguro-desemprego e do abono para os trabalhadores que ganham até dois salários mínimos.

2.2.3.7. Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS)

A Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS) é uma contribuição Federal, de natureza tributária, incidente sobre a receita bruta das empresas em geral, destinada a financiar a seguridade social. O termo "seguridade social" deve ser entendido dentro do capítulo próprio da Constituição Federal de 1988 e abrange a previdência social, a saúde e a assistência social. Foi criada pela Lei Complementar 70 de 30/12/1991, nos termos do inciso I do art. 195 da Constituição 22 TRIBUTOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL – OBRAS INDUSTRIAIS Federal e atualmente é regida pela Lei 9.718/98, com alterações subsequentes. Para determinados segmentos ou produtos, existem legislações específicas.

2.2.3.8. Contribuição Previdenciária (INSS)

O INSS (Instituto Nacional do Seguro Social) é a contribuição paga no Brasil para a manutenção da Previdência Social, que tem como função assegurar os direitos relativos à saúde, à previdência e à assistência social do trabalhador, ou seja, garantir que suas fontes de renda e de sua família sejam mantidas quando ele perde a capacidade de trabalhar por algum tempo (doença, acidente, maternidade) ou permanentemente (morte, invalidez e velhice).

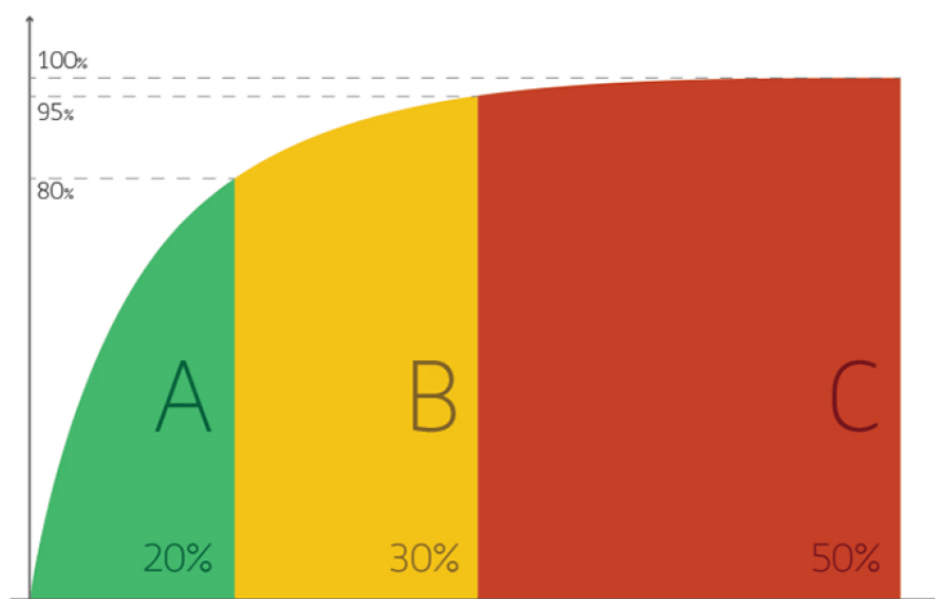
2.2.4. Curva ABC

De acordo com Moacyr Pereira, o princípio da Curva ABC, também conhecido por princípio 80/20, Lei de Pareto ou regra 80/20 foi atribuído ao economista italiano Vilfredo Pareto, que teve por motivação para criação da ferramenta a análise de renda e riqueza na Inglaterra do século XIX. Percebeu-se que a distribuição de renda não se manifestava de forma igualitária, ocorrendo a concentração de riqueza (80%) na pequena parcela da população (20%). A teoria veio realmente voltar a ser estudada por um professor de filosofia de Harvard, George K. Zipf, após a Segunda Guerra Mundial, com o nome de Princípio do Menor Esforço de Zipf, que era uma releitura do de Pareto, onde segundo Richard Koch (2015) 80% daquilo que se realiza é resultado de 20% do tempo gasto.

Dessa forma, percebe-se que há uma desarmonia entre o que deve ser feito para se obter um maior percentual dos objetivos alcançados. O método é capaz de mostrar os elementos dos quais se devem ser despendidos tempo, energia e negociações para se obter o menor custo possível para sua obra. Vale ressaltar que se pode realizar o ABC para os insumos, os serviços, as mãos de obra, os equipamentos, assim quanto mais detalhadas forem, um maior controle de gestão será executado (JESSICA, 2018).

Na Figura 4 pode-se observar o comportamento padrão da estrutura da Curva ABC.

Figura 3: Ilustração Curva ABC



Fonte: Cleverson Sousa, 2019

2.2.5. Orçamento

Para a elaboração de um orçamento, é necessário um conjunto de documentação: projeto arquitetônico, de cálculo estrutural, de instalações, projetos especiais e complementares, memorial descritivo das especificações técnicas, etc. Com base nessa documentação, o técnico responsável irá fazer o levantamento de quais insumos e serviços serão necessários para realizar cada etapa da construção. (GOLDMAN, 2004)

2.2.5.1. Orçamento sintético

O orçamento sintético, discriminado ou detalhado, é composto por uma lista de todos os serviços levantados do projeto, como atividades a serem executadas na obra. Os preços desses serviços são obtidos por composições de custos elaborados por organismos oficiais, tais como Sinapi, Pini, FDE etc., realizados por meio de fórmulas de composições de preços, relacionando os custos dos materiais, mão de obra e dos equipamentos necessários para executar uma unidade de serviço. As quantidades de serviços a serem executados são extraídas dos projetos, quantificando-os de acordo com um plano de contas que são 30 subdivididas em serviços, ou grupos de serviços, facilitando a determinação dos custos

parciais. (XAVIER, 2017). Após o levantamento, e a coleta dos preços nos organismos oficiais, temos condições de rapidamente conhecer o custo dos serviços para a realização de determinada obra. A maior preocupação está relacionada com a precisão que obteremos a extração dos quantitativos de serviços existente nos projetos. (XAVIER, 2017).

2.2.5.2. Orçamento analítico

No estágio seguinte, o de execução, realizamos o orçamento analítico, que contempla toda a estrutura organizacional para o gerenciamento e a implementação do projeto (a aquisição de recursos materiais e a mão de obra). A materialização de todos os componentes físicos do projeto, a garantia da qualidade, a avaliação do desempenho técnico construtivo, na fase do orçamento analítico, são a principal ferramenta para “cravar” a obra. (XAVIER, 2017).

Este orçamento é o aperfeiçoamento do sintético e facilita a análise dos serviços e das suas respectivas composições. Os preços dos insumos devem ser cotados diretamente no mercado ou por meio de organismos oficiais (Sinapi, Pini, FDE etc.) e deve-se verificar a estrutura do orçamento analisando se os coeficientes de consumos estão adequados, se os itens contemplam perdas e se as horas destinadas a mão de obra e equipamentos são adequadas. Essa análise é importante para verificar se existem excessos ou “gorduras” que podem mascarar os preços finais, já que o orçamento analítico é o suporte principal para a execução de obras. (XAVIER, 2017)

2.2.5.3. Orçamento na construção civil em Palmas - TO

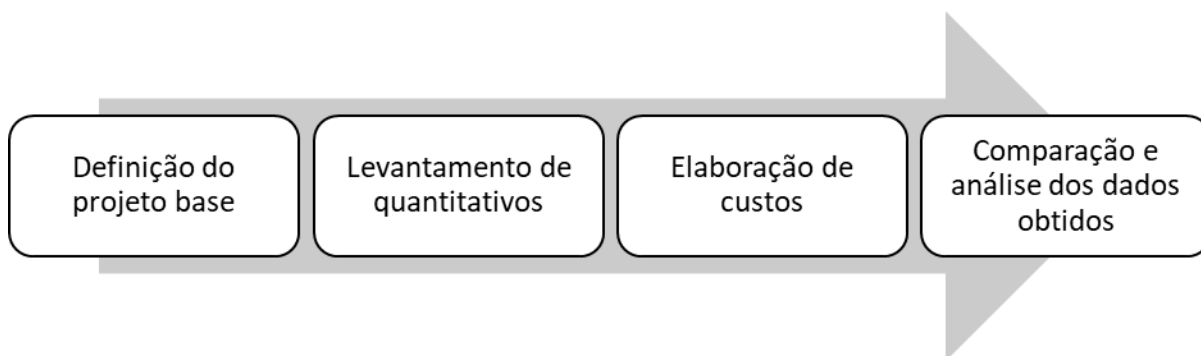
De acordo com a Prefeitura de Palmas (2019) a nova planta de valores da capital, tem a estimativa de valor do metro quadrado em cada região da capital. Os preços variam de R\$ 2,4 mil a R\$ 5. Já nas partes residenciais, a campeã é a quadra Arse 21 (Antiga 204 Sul), que tem terrenos com o m² custando até R\$ 1,7 mil dependendo da alameda. O valor mais em conta de toda a cidade fica na segunda etapa do loteamento Coqueirinho, onde o metro quadrado sai por apenas R\$ 5,20.

De acordo com a Sondagem Industrial – Palmas-TO - de janeiro/março (2020) de o primeiro caso positivo de Coronavírus confirmado no Tocantins, em meados de março, deu início à medida de distanciamento social para a contenção do avanço do Covid-19. Consequentemente, a atividade econômica e o setor produtivo da indústria tocantinense paralisaram, o que refletiu nos números da Sondagem Industrial, que já operava com o nível de produção abaixo do ideal no 4º trimestre de 2019, mas próximo do equilíbrio, piorou.

3. METODOLOGIA

Neste capítulo será apresentado a metodologia de trabalho utilizada para o desenvolvimento da pesquisa. Na Figura 5 é possível observar as 4 etapas adotadas.

Figura 4 – Metodologia empregada no desenvolvimento da pesquisa



FONTE: Autoria própria (2022)

Em linhas gerais, esse trabalho buscar elencar a influência da Pandemia do COVID-19 no preço do metro quadrado da construção civil em Palmas/TO. Para isso serão realizados dois orçamentos de uma mesma residência, um utilizando valores de mercado antes da Pandemia (fevereiro/2020) e outro durante a Pandemia (janeiro/2022).

Serão realizados e comparados dois modelos de orçamento: o tabelado e o sintético.

O orçamento tabelado é aquele que utiliza como base para cálculo a multiplicação da metragem quadrada da área pelo Custo Unitário Básico da Construção Civil (CUB/m²). O CUB é obtido por meio de uma pesquisa mensal realizada pelo SINDUSCON (Sindicato da Indústria da Construção) que calcula o valor médio por m² em cada estado, baseado nos valores praticados pelas construtoras. Vale ressaltar que o CUB não é tido como uma ferramenta precisa para elaboração de orçamentos, considerando que não engloba custos com projetos, fundações, impostos, lucro, dentre outros.

Já o orçamento sintético é obtido pelo método dos índices de construção. Para a realização do mesmo é necessário trabalhar com um projeto base. Para orçamento de atividades como fundação e estrutura adota-se índices e taxas pré-estabelecidas calculadas em relação à área construída. Para as atividades mensuráveis na planta baixa como: alvenarias, pisos, revestimentos, esquadrias, cobertura, entre outros utiliza-se o processo de quantificação tradicional. Para as instalações pode-se utilizar a contagem de pontos elétricos e hidráulicos.

3.1. Definição do projeto base

Para representar os diferentes tipos de edificação, a NBR 12721 (ABNT, 2006) define alguns parâmetros a serem utilizados para caracterização de cada tipo de projeto, tais como: padrão de acabamento, área a ser construída, método construtivo, tipo de obra (residencial, comercial etc.) e quantidade e tipo de cômodo. Após análise da normativa, foi estabelecido para o desenvolvimento desta pesquisa a utilização de um projeto de Residência Unifamiliar - Projeto Padrão Normal (RN-1).

A Tabela 2 exemplifica cada padrão de projeto, de acordo com a NBR 12721 (ABNT, 2006), destacando o padrão escolhido para pesquisa.

Tabela 2: Principais características dos projetos estabelecidos pela NBR 12721 (ABNT, 2006)

RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR			
	Residência Padrão Baixo (R1-B)	Residência Padrão Norma (R1-N)	Residência Padrão Alto (R1-A)
CARACTERÍSTICAS	Residência composta de dois dormitórios, sala, banheiro, cozinha e área para tanque.	Residência composta de três dormitórios, sendo um suíte com banheiro, banheiro social, sala, circulação, cozinha, área de serviço com banheiro e varanda (abrigo para automóvel).	Residência composta de quatro dormitórios, sendo um suíte com banheiro e closet, outro com banheiro, banheiro social, sala de estar, sala de jantar e sala íntima, circulação, cozinha área de serviço completa e varanda (abrigo para automóvel).
ÁREA	58,64m ²	106,44 m²	224,82 m ²

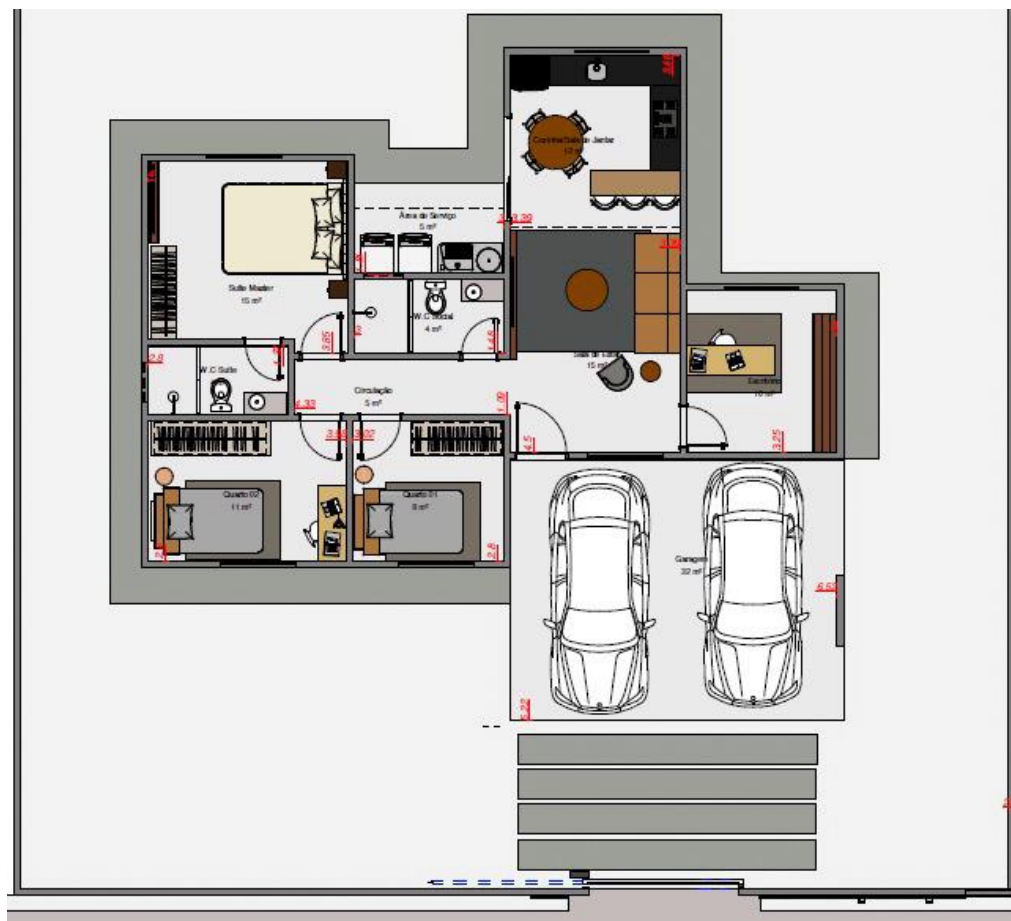
FONTE: Adaptado da NBR 12721:2006

Com base nas características apresentadas na Tabela 2, o projeto arquitetônico escolhido para a pesquisa terá as seguintes características:

- Dormitório 1 (8 m²);
- Dormitório 2 (11 m²);
- Suíte máster (15 m²);
- Banheiro Social (4 m²);
- Sala de estar (15 m²);
- Circulação (5 m²);
- Cozinha/Sala de jantar (12 m²);
- Área de serviço (5 m²);
- Escritório (10 m²);
- Garagem para dois veículos (32 m²).

Na Figura 5 é possível observar o layout do projeto selecionado para orçamento.

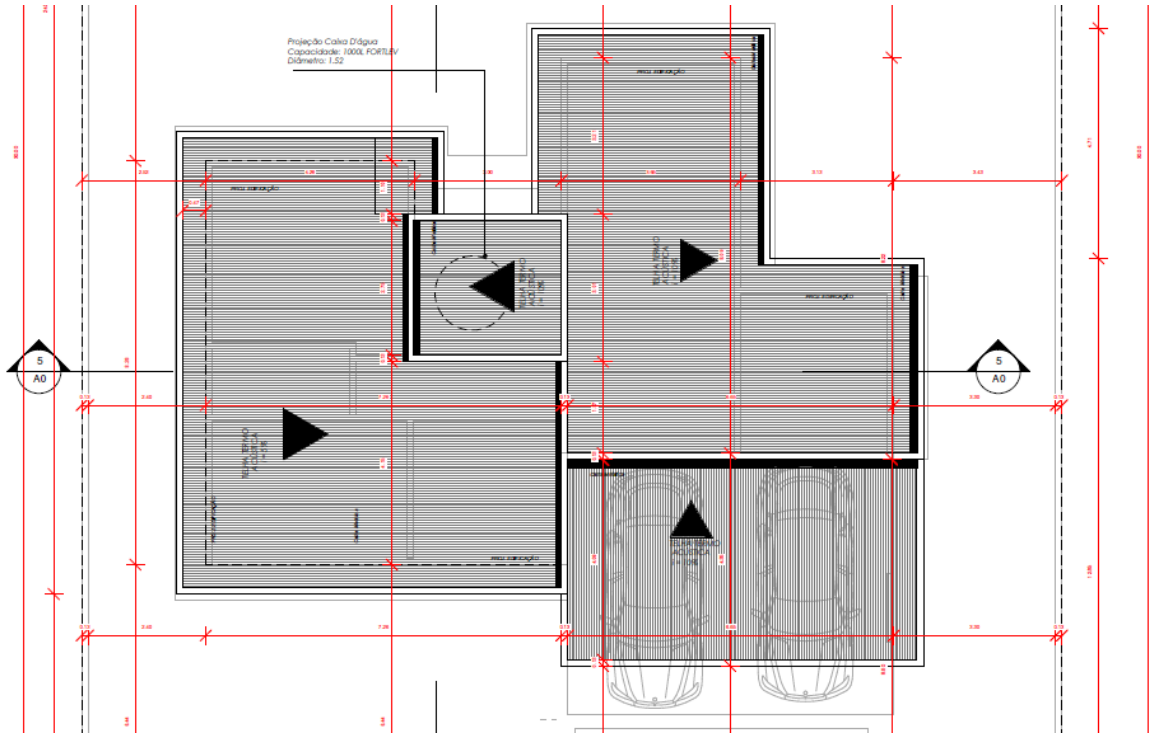
Figura 5 – Projeto base a ser orçado



FONTE: Autoria própria (2022)

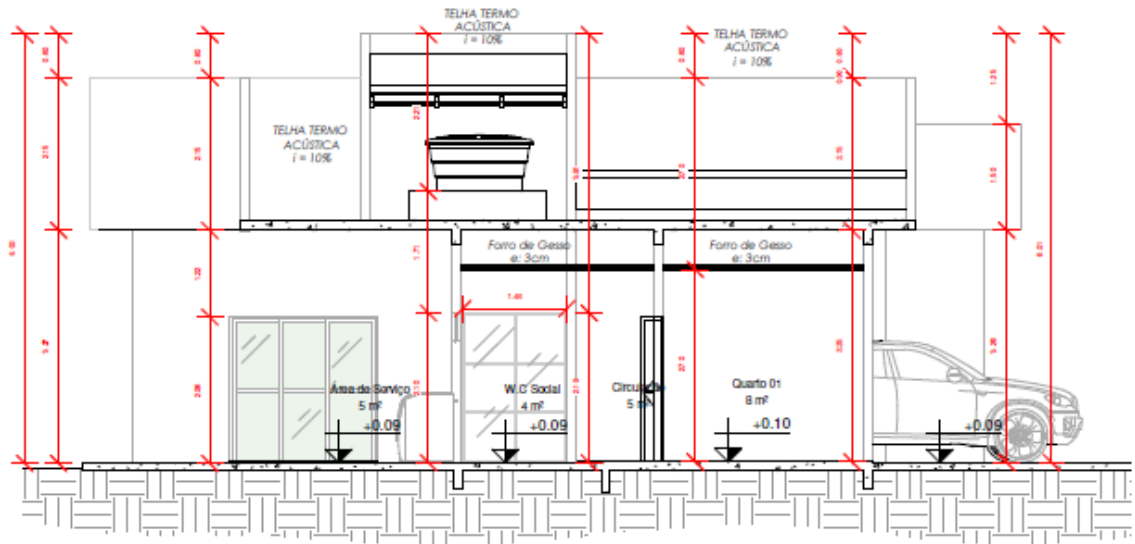
As Figuras 6, 7 e 8 são referentes a planta de cobertura e aos cortes transversais e longitudinais da edificação.

Figura 6: Planta de Cobertura da edificação em análise



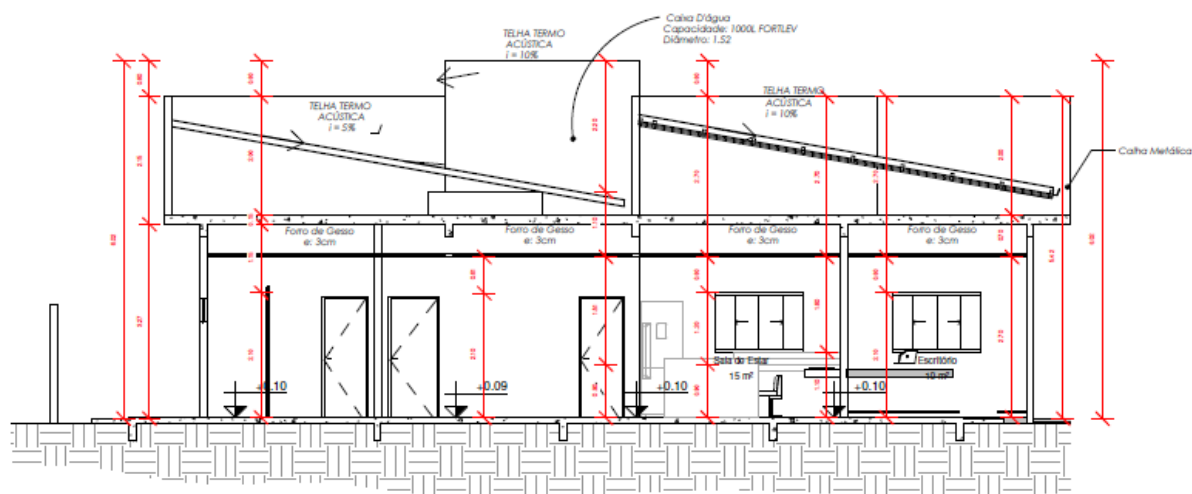
FONTE: Autoria própria (2022)

Figura 7: Corte 1 da edificação em análise



FONTE: Autoria própria (2022)

Figura 8: Corte 2 da edificação em análise



FONTE: Autoria própria (2022)

Trata-se de um projeto executivo térreo, com platibanda, caixa d'água e cobertura em telha termo acústica (inclinação de 10%), com área construída de 132 m² (cento e trinta e dois metros quadrados) localizado na cidade de Palmas/TO.

Os projetos de estrutura e instalações hidrossanitárias e elétricas que compõem o arquitetônico, também farão parte do balanço para composição do final do custo.

3.2. Levantamento de quantitativos

Esta etapa consiste em fazer o levantamento dos serviços necessários para execução do projeto. É através dela que se pode definir, também, os materiais necessários. Para o levantamento, dos serviços de arquitetura será utilizado o programa de engenharia Revit que, aliado ao modelo BIM de compatibilização, emitirá o montante de serviços por partes.

Para averiguação dos serviços dos projetos de estrutura, serão utilizados os programas Eberick e QiBuilder, respectivamente.

3.3 Elaboração de Custos

Para elaboração dos custos unitários será elaborada uma planilha orçamentária utilizando a metodologia do orçamento sintético reunindo todas as informações para

elaboração dos custos como: Memorial de cálculo, composições dos serviços e preço individual de cada um deles, separados por etapas construtivas.

Para consulta dos preços do SINAP por período, será utilizado o site Orçafascio. Em seguida, aliando com os preceitos do CUB, será obtido os valores por metro quadrado antes e depois do período citado neste trabalho.

3.4. Comparação e análise dos dados obtidos

Alinhado aos objetivos será feita a análise das porcentagens de variação (caso exista) dos preços. Através de gráficos será demonstrado a variação total e por fase construtiva e emitida as considerações acerca dos dados adquiridos.

4. ANÁLISE E RESULTADOS

Nesta etapa serão apresentados os dados obtidos através do levantamento dos quantitativos do projeto e, conseqüentemente, a análise desses dados a fim de extrair as informações relevantes a temática desse trabalho.

4.1. Serviços e materiais

A principal fonte de informações para execução de uma obra está presente no projeto arquitetônico. O software Revit foi utilizado para obtenção desses quantitativos, onde é gerado automaticamente dados acerca da alvenaria, piso, cobertura e etc., além do fato de servir como parâmetro para elaboração dos projetos de estrutura e instalações.

Para essa edificação foi encontrada uma área de 639 m² de alvenaria, conseqüentemente, uma área de 1278 m² para os serviços de chapisco e reboco. O software portador da metodologia BIM, gera automaticamente a tabela de esquadrias e o montante de pintura interna (163,68 m²) e externa (667,25 m²). Ademais informações referentes ao projeto arquitetônico podem ser encontradas no Anexo 2 ao final deste trabalho.

Com relação ao projeto de estruturas, foi elaborada uma concepção para execução de um modelo estrutural em concreto armado. Através dele, obtém-se a quantia de materiais como: aço, volume de concreto, traço do concreto em função da resistência desejada (cimento, agregado miúdo, agregado graúdo e água), dimensões da padiola e outros. A Figura 9 representa o quadro com as informações sobre quantidade e tipo de aço, volume de concreto e área de formas.

Figura 9: Resumo de materiais

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8,0	800,7	347,5
	10,0	229,3	155,5
	12,5	11,3	12
CA60	5,0	755,5	128,1
PESO TOTAL (kg)			
CA50	515		
CA60	128,1		

Volume de concreto (C-25) = 10.16 m³

Área de forma = 126,60 m²

FONTE: Autoria própria (2022)

Os projetos complementares considerados foram os de instalações hidráulicas, sanitárias e elétricas. Os serviços que os contemplam estão descritos no Anexo 2.

4.2. Elaboração e análise dos custos

Para elaboração dos custos, foi criada uma planilha orçamentária que alinha as informações obtidas através de projeto com os serviços pertencentes a tabela SINAPI. Esta planilha segue uma ordem de etapas contrativas condizentes com o tipo de obra, que são:

1. Serviços preliminares;
2. Infra/ Meso estrutura;
3. Super estrutura;
4. Paredes e painéis;
5. Piso / Revestimento;
6. Pintura;
7. Cobertura;
8. Esquadrias;
9. Instalações;
10. Louças, metais e pedras;
11. Outros.

Cada etapa descrita acima, contém os serviços pertinentes a ela. Por meio deles foi feito levantamento dos custos unitários para execução, utilizando a unidade de medida correspondente. A Tabela 3 apresenta os custos parciais de cada etapa, orçado em fevereiro de 2020 e janeiro de 2022, a porcentagem representativa de cada etapa e o custo final, somatório das 11 etapas. O orçamento completo está apresentado no Anexo 02.

Tabela 3: Variação dos custos por etapas construtivas

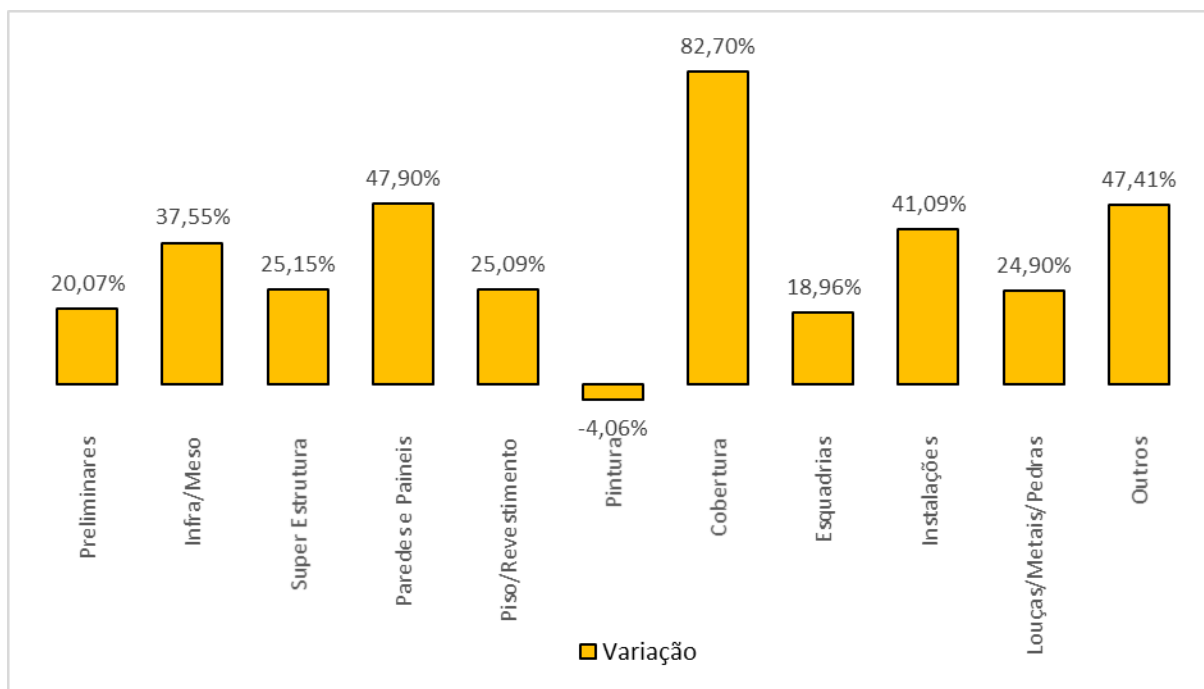
ITEM	ETAPAS/DESCRIÇÃO	JANEIRO, 2022	FEVEREIRO, 2020	VARIAÇÃO
01.00.000	SERVIÇOS PRELIMINARES	3,01%	3,43%	20,07%
		R\$9.166,66	R\$7.634,59	R\$1.532,07
02.00.000	INFRA / MESO ESTRUTURA	16,22%	16,15%	37,55%
		R\$49.460,73	R\$35.957,35	R\$13.503,38
03.00.000	SUPER ESTRUTURA	6,45%	7,06%	25,15%
		R\$19.673,58	R\$15.720,36	R\$3.953,22
04.00.000	PAREDES E PAINÉIS	11,43%	10,58%	47,90%
		R\$34.845,86	R\$23.560,45	R\$11.285,41
05.00.000	PISO / REVESTIMENTO	21,68%	23,73%	25,09%
		R\$66.094,45	R\$52.839,14	R\$13.255,31
06.00.000	PINTURA	6,94%	9,90%	-4,06%
		R\$21.151,53	R\$22.047,65	-R\$896,12
07.00.000	COBERTURA	22,14%	16,59%	82,70%
		R\$67.491,99	R\$36.942,23	R\$30.549,76
08.00.000	ESQUADRIAS	4,39%	5,05%	18,96%
		R\$13.378,86	R\$11.246,36	R\$2.132,50
09.00.000	INSTALAÇÕES	7,52%	7,30%	41,09%
		R\$22.939,14	R\$16.258,94	R\$6.680,20
10.00.000	LOUÇAS, METAIS E PEDRAS	0,13%	0,15%	24,90%
		R\$410,08	R\$328,33	R\$81,75
11.00.000	OUTROS	0,09%	0,08%	47,41%
		R\$262,68	R\$178,20	R\$84,48
	%	100,00%	100,00%	36,89%
	VALOR DO M ²	2309,66	1687,22	622,44
	VALOR TOTAL	R\$ 304.875,56	R\$ 222.713,60	R\$ 82.161,96

FONTE: Autoria própria (2022)

Analisando a Tabela 3, é possível verificar que houve um aumento de 36,89% (trinta e seis vírgula oitenta e nove por cento) no preço do metro quadrado da construção civil em obras de padrão normal na cidade de Palmas/TO num período pandêmico de 23 meses. O Gráfico 1 exemplifica melhor a variação de cada etapa presente.

Com tal variação, o preço do metro quadrado da construção deixa de ser R\$ 1.687,22, passando a ser de R\$ 2.309,66. Esse ajuste é representado no Gráfico 1.

Gráfico 1: Variação dos custos por etapas construtivas

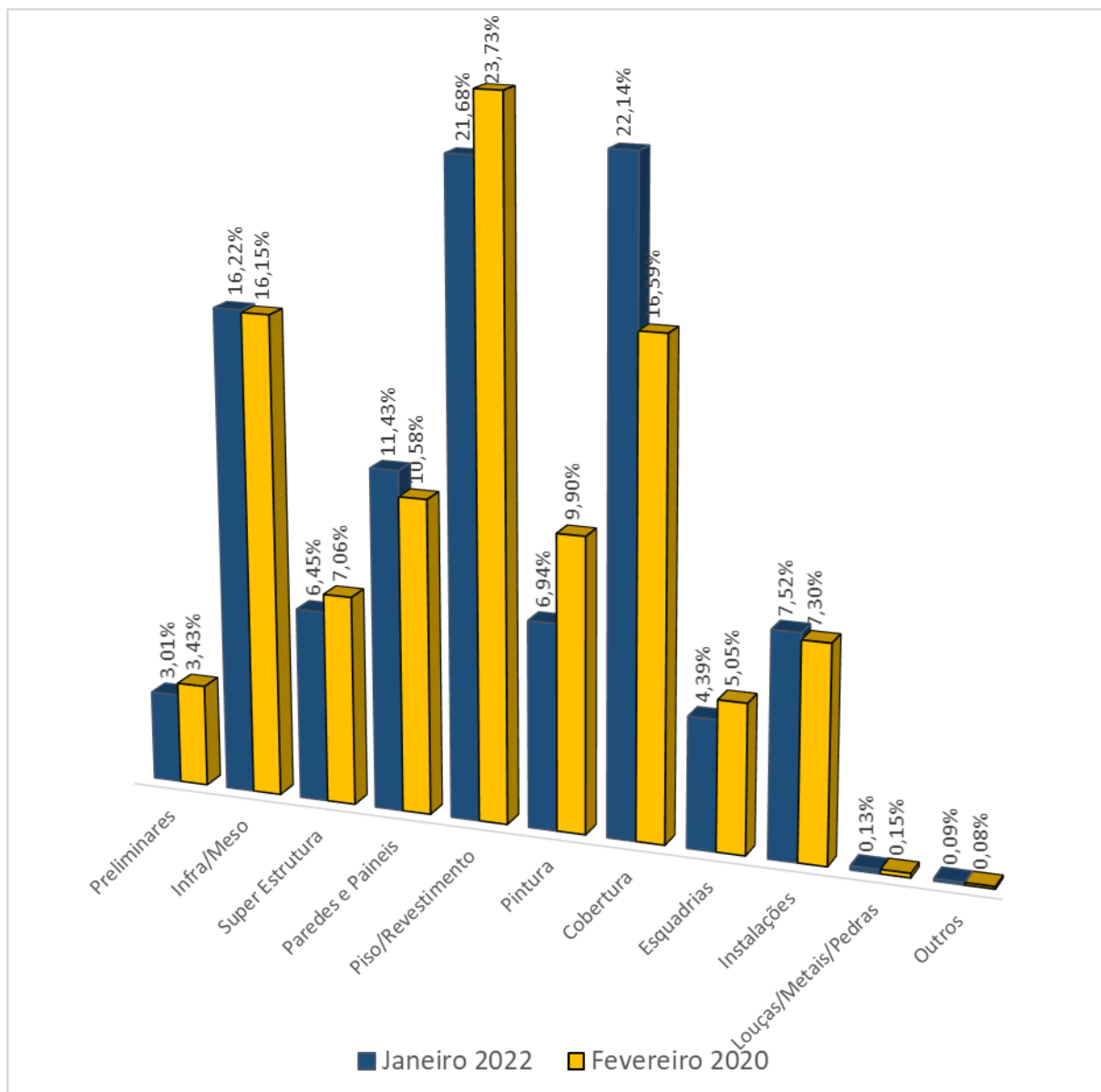


FONTE: Autoria própria (2022)

Como transparece, a variação de preços por etapa cresceu entre 18,95% (instalações) a 82,70% (cobertura). Entretanto, na contramão de todas as etapas, a categoria de serviços de pintura teve um decréscimo de 4,06% no preço em comparação com os dois períodos analisados.

Outro fato interessante ao analisarmos a Tabela 3 é que a relação de preços por etapa com o valor final da obra sofreu algumas alterações. Por exemplo, em fevereiro de 2020 o item que mais impactava no preço final da obra era o de Piso/Revestimento com 23,73% do total, porém, em janeiro de 2022 o item que passou a representar maior parte do orçamento da edificação foi o de Cobertura com 22,14% do total. O gráfico 2 exemplifica tal análise.

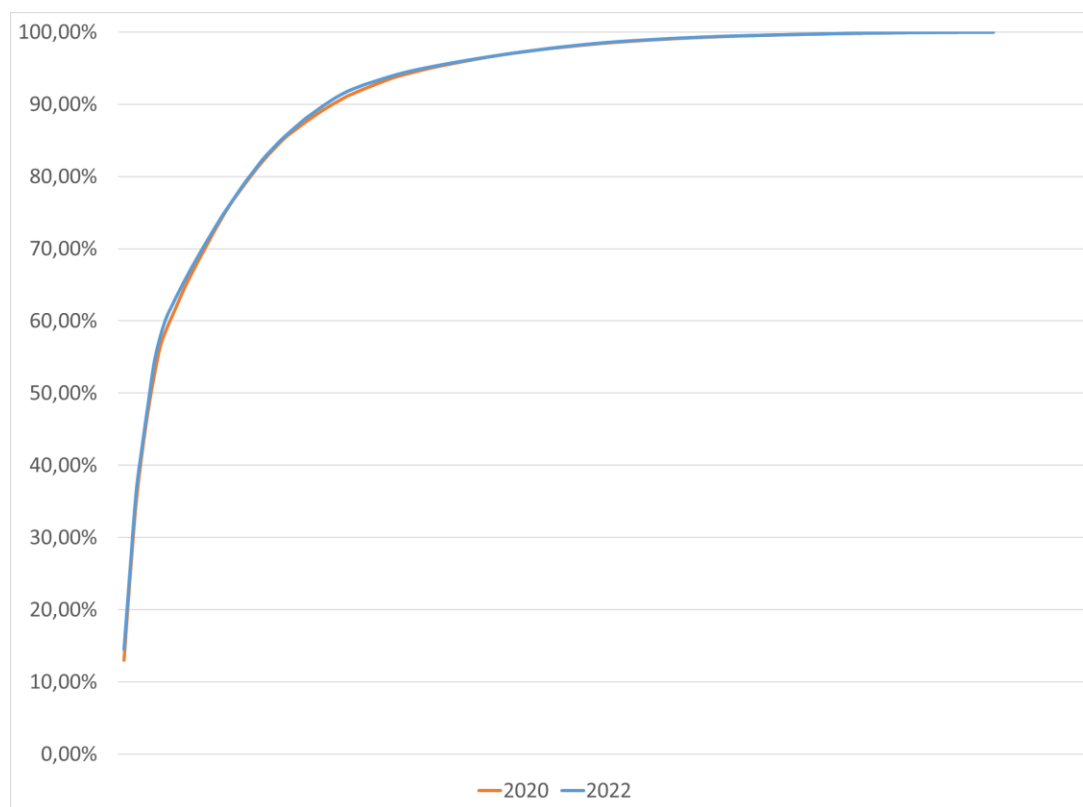
Gráfico 2: Variação do preço de cada etapa em relação ao preço total por período



FONTE: Autoria própria (2022)

Outra análise que pode ser extraída das planilhas orçamentárias no Anexo 2 é curva ABC de serviços, onde os mesmos são colados em ordem de maior valor para o menor valor. Tal comparação é mostrada na Figura 10.

Figura 10: Curva ABC de serviços



FONTE: Autoria própria (2022)

Ao analisar a Figura 10 percebe-se que houve uma pequena diferença no formato geral das curvas. Em fevereiro de 2020 o item que mais incidia era o de massa única, para recebimento de pintura ou cerâmica, argamassa industrializada, preparo mecânico, aplicado com equipamento de mistura e projeção de 1,5 m³/h em faces internas de paredes, espessura de 5mm, sem execução de taliscas. Já em janeiro de 2022 passou a ser o de telhamento com telha metálica termoacústica e=30 mm, com até duas águas. Tal aumento está diretamente ligado ao aumento exorbitante do aço. Mudanças essas que impactaram diretamente nas linhas de suas respectivas curvas.

4.2.1. Análise do aumento por material

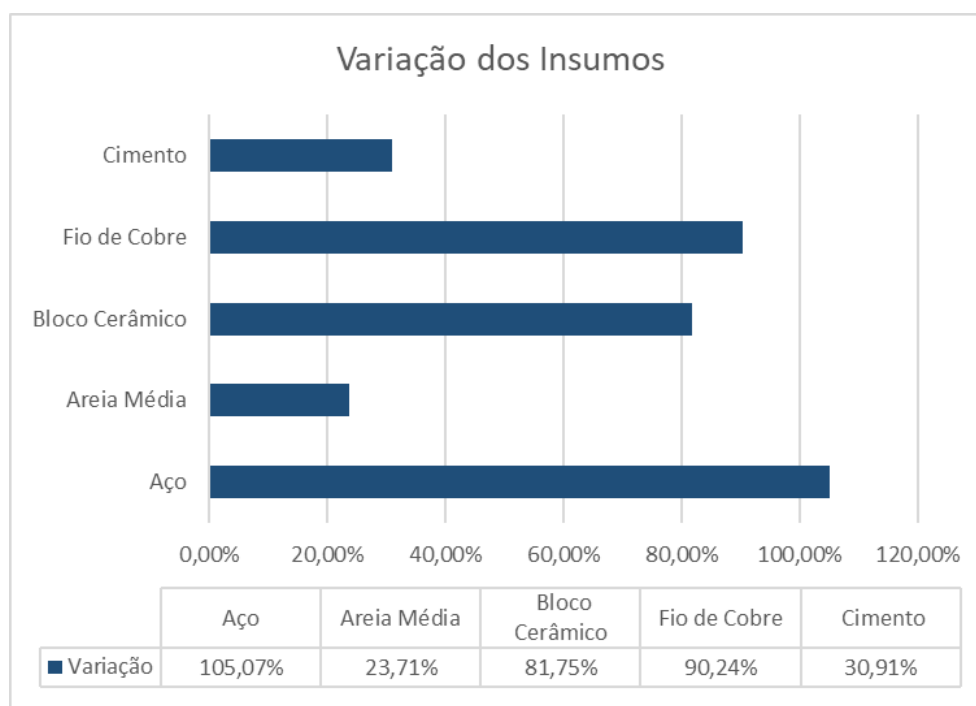
Alguns materiais possuem maior relevância no momento de elaborar a planilha orçamentária. A NBR 12721 estabelece uma lista de materiais por lote básico para análise conjunta e elaboração do preço do m² de construção. Para este trabalho foram selecionados cinco materiais para comparação e análise. Eles estão dispostos na Tabela 4.

Tabela 4: Alguns principais materiais para elaboração de custos do m² de construção

Código	Descrição	Und	Valor Unitário (R\$)		Variação		
			fev/20	jan/22			
34	Aço ca-50, 10,0 mm, vergalhão	KG	4,93	10,11	R\$	5,18	105,07%
370	Areia media - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)	M3	72,75	90,00	R\$	17,25	23,71%
37592	Bloco cerâmico / tijolo vazado para alvenaria de vedação, furos na vertical, 9 x 19 x 39 cm (NBR 15270)	UN	1,26	2,29	R\$	1,03	81,75%
939	Fio de cobre anti chama 2,5	M	1,23	2,34	R\$	1,11	90,24%
1379	Cimento portland composto CP II-32	KG	0,55	0,72	R\$	0,17	30,91%

FONTE: Autoria própria (2022)

Com levantamento de apenas cinco materiais pode-se afirmar que o preço final de cada serviço que eles se encontram presentes foi em virtude de seu aumento, consequentemente, um aumento no preço final do m² da construção. A Figura 11 traz uma melhor análise visual do esquema apresentado anteriormente.

Figura 11: Alguns dos principais materiais para elaboração de custos do m² de construção

FONTE: Autoria própria (2022)

Com relação ao aço que teve o maior aumento, para o Instituto Aço Brasil, esse descompasso mais recente teve início em junho de 2020, com a retomada das atividades do comércio e indústrias pós-período de restrições da pandemia. Para a editora-chefe da América

Latina – Metais da S&P Global Platts, Adriana Carvalho, nesse período, muitos esperavam por uma retração na demanda.

“O que motivou as siderúrgicas a reduzirem o ritmo de produção. Tudo isso em um momento onde a cadeia já estava bem desestocada. E quando a demanda se tornou presente, não foi possível realizar uma retomada imediata. Isso agravou o desabastecimento local e o converteu em uma crise de estoque”.

Para Fernanda Trisotto, em matéria à Gazeta o Povo, as razões para o aumento dos preços são variadas. Alguns itens, como aqueles que têm cobre, sofrem o impacto do câmbio: o produto é uma commodity, é importado e o real está desvalorizado perante o dólar. Cimento e aço tiveram a produção interrompida durante o início da pandemia e as atividades retomadas não alcançaram o patamar produtivo anterior à crise sanitária.

Enquanto isso, a demanda por esses produtos cresceu. A construção civil foi considerada atividade essencial pelo governo federal em maio, mas diversos estados já haviam liberado antes mesmo na normativa federal, como São Paulo e Paraná, que permitiam a atividade desde abril.

4.2.2. Análise do mercado em Palmas

Seguindo a tendência nacional provocada pela instabilidade econômica e pela pandemia do coronavírus, a cidade de Palmas e o seu estado registraram altas significativas nos preços que compõem a construção civil.

Em matéria publicada pela jornal G1 Tocantins (2020) que trazem dados do IBGE a alta procura por mão de obra e materiais de construção na reabertura da pandemia fez a média dos produtos e serviços subir 1,28% só em outubro. Na comparação com o mesmo período do ano passado, os valores já subiram 7,5%.

Segundo o IBGE até novembro de 2020 a alta dos preços registrada em todo o país está mais ligada aos materiais do que às diárias dos profissionais da área. Enquanto os materiais de construção tiveram alta de 3,17%, maior já registrada na série histórica, a mão de obra subiu 0,04%. Os acumulados no ano são de 9,97% para os materiais e 1,89% para a mão de obra.

Para Augusto Oliveira, gerente do SINAPI, um dos destaques no para o início do ano é a variação da parcela dos materiais, que vem apresentando desaceleração ao longo de 2022 e registra a menor variação desde julho de 2020.

5. CONCLUSÃO

Ao realizar-se um estudo comparativo de uma edificação de padrão normal com o objetivo de averiguar a mudança no custo do m² da construção civil, constatou-se que houve um aumento de 36,89% (trinta e seis vírgula oitenta e nove por cento) no preço do m² da construção civil na cidade de Palmas/TO. O preço sofreu variação de R\$ 622,44, onde em fevereiro de 2020 era de R\$ 1687,22 passando a ser de R\$ 2309,66 em janeiro de 2022. Este aumento está diretamente ligado a crise pandêmica que atingiu não somente o Brasil, mas o mundo inteiro.

Foi possível concluir que as duas etapas que mais tiveram aumento no preço foram as de Cobertura e Paredes e Painéis com 82,70% (oitenta e dois vírgula setenta por cento) e 47,90% (quarenta e sete vírgula noventa por cento), respectivamente. Todos os itens tiveram aumento, exceto, o item de Pintura que houve um decréscimo de 4,06% (quatro vírgula zero seis por cento) no preço.

A relevância dessa pesquisa se dá pelo fato de como a construção civil impacta diretamente na economia do país por ser um dos maiores setores de emprego e renda. Ter a mínima noção dessa situação é essencial, tanto para as construtoras e imobiliárias, quanto para o comprador final do imóvel.

Ainda não é possível determinar a real análise da pandemia do covid-19 no preço final do m² da construção civil pois esse trabalho foi desenvolvido no período em que a mesma ainda não foi finalizada e por não existir uma previsão para seu término. Vale ressaltar que a pandemia não foi a única responsável por esse aumento pois o país já enfrentava uma de suas maiores crises econômicas da história quando ela se iniciou. Entretanto, a redução e/ou paralização dos serviços no país foi um dos maiores influenciadores desse aumento.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Jessica Cadeia. A aplicabilidade da curva ABC na gestão de obras. **Revista Online IPOG Especialize**, Goiânia, v. 1. 19 p, Dezembro 2018.

AZEVEDO, Orlando Jose Maravilha. **Metodologia BIM - Building Information Modeling na Direção Técnica de Obras**, f. 4-5. 114 p Tese (Engenharia Civil) - Universidade do Minho, 2009.

BRASIL. ABNT. NBR n. 12721, de 31 de agosto de 2005. **Diário Oficial da União**, Rio de Janeiro, ano 2006.

BRASIL. Congresso Nacional. Lei n. 4591, de 15 de dezembro de 1964. **Diário Oficial da União**.

CBIC. **Custo Unitário Básico CUB/m²**: Principais . Cartilha Brasileira da Indústria da Construção. Minas Gerais. 114 p. Disponível em: <http://www.cub.org.br/static/web/download/cartilha-principais-aspectos-cub.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2021.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **Termômetro da Indústria**. Portal da Indústria. Disponível em: <http://termometro.portaldaindustria.com.br/>. Acesso em: 13 set. 2021.

GOVERNO FEDERAL. IBGE (org.). **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Website, 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 18 ago. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ECONOMIA. **Índice Nacional de Custo da Construção**. FGV. Disponível em: <https://portalibre.fgv.br/incc>. Acesso em: 23 nov. 2021

IOPEs. **Referencial de Preços**. Governo do Estado do Espírito Santo. 2017. Disponível em: <https://iopes.es.gov.br/referencial-preco-1>. Acesso em: 12 ago. 2021.

MACEDO, Nat. **Aço brasileiro teve avanço de 130% nos últimos 12 meses**. Edição do Brasil. 2021. Disponível em: <http://edicaodobrasil.com.br/2021/06/04/aco-brasileiro-teve-avanco-de-130-nos-ultimos->


TRISOTTO, Fernanda. **Retomada com inflação: por que o material de construção está mais caro e chega a faltar Leia mais em:**

<https://www.gazetadopovo.com.br/economia/materiais-de-construcao-mais-caros-em-falta/>

Copyright © 2022, Gazeta do Povo. Todos os direitos reservados.. Gazeta do Povo. 2020. Disponível em: <https://www.gazetadopovo.com.br/economia/materiais-de-construcao-mais-caros-em-falta/>. Acesso em: 12 dez. 2020.

XAVIER, Ivan, Orçamento, planejamento e gerenciamento de obras. Rio de Janeiro: Rio Books, 2017.

ANEXO 1 - RELATÓRIO - COMPOSIÇÃO CUB/M² (VALORES EM R\$/M²)

CUB/m²				
Relatório 5 - Composição CUB/m² (Valores em R\$/m²)				
Setembro/2021				
M.Obra com Encargos Sociais				
				
Projetos-Padrão Residenciais - Baixo				
Item	R1-B	PP-4-B	R8-B	PIS
Materiais	937,83	1.034,12	1.000,35	681,39
Mão de Obra	789,68	662,80	623,27	538,08
Despesas Administrativas	108,99	28,98	26,08	27,03
Equipamentos	3,61	3,49	3,66	1,83
Total	1.840,11	1.729,39	1.653,36	1.248,33
Projetos-Padrão Residenciais - Normal				
Item	R1-N	PP-4-N	R8-N	R16-N
Materiais	985,08	992,03	896,11	877,61
Mão de Obra	1.084,18	958,98	861,25	828,09
Despesas Administrativas	102,33	122,71	56,61	46,85
Equipamentos	0,25	0,05	4,90	4,67
Total	2.171,84	2.073,77	1.818,87	1.757,22
Projetos-Padrão Residenciais - Alto				
Item	R1-A	R8-A	R16-A	
Materiais	1.450,01	1.247,13	1.220,04	
Mão de Obra	1.176,35	911,11	1.023,44	
Despesas Administrativas	96,75	66,75	57,91	
Equipamentos	0,31	4,63	7,02	
Total	2.723,42	2.229,62	2.308,41	
Projetos-Padrão Comerciais - Normal				
Item	CAL-8-N	CSL-8-N	CSL-16-N	
Materiais	1.072,92	884,77	1.201,88	
Mão de Obra	960,17	866,69	1.154,18	
Despesas Administrativas	75,85	59,88	67,17	
Equipamentos	8,28	5,25	8,14	
Total	2.117,22	1.816,59	2.431,37	
Projetos-Padrão Comerciais - Alto				
Item	CAL-8-A	CSL-8-A	CSL-16-A	
Materiais	1.217,89	1.017,65	1.378,39	
Mão de Obra	969,35	890,97	1.187,08	
Despesas Administrativas	75,86	59,88	67,17	
Equipamentos	8,28	5,30	8,08	
Total	2.271,38	1.973,80	2.640,72	
Projeto-Padrão Residência Popular				
Item	RP1Q			
Materiais	799,73			
Mão de Obra	1.033,41			
Despesas Administrativas	0,00			
Equipamentos	4,60			
Total	1.837,74			
Projeto-Padrão Galpão Industrial				
Item	GI			
Materiais	543,44			
Mão de Obra	482,14			
Despesas Administrativas	0,00			
Equipamentos	1,93			
Total	1.027,51			

ANEXO 2 – PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS

PLANILHA ORÇAMNETÁRIA – JANEIRO 2022						
Obra:	OBRA RESIDENCIAL					
Local:	PLANO DIRETOR SUL - PALMAS/TO					
Proprietário:	CLIENTE FICTÍCIO					
Área Terreno	600,00 m ²					
Área à Construir	132,00 m ²					
SINAPI – 01/2022 - TOCANTINS - DESONERADO						
ITEM	COD. SINAPI	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	PREÇO UNITARIO	PREÇO TOTAL S/ BDI
01.00.000		SERVIÇOS PRELIMINARES				R\$ 9.166,66
01.01.000		CANTEIRO DE OBRAS				R\$ 517,28
01.01.001	74209/001	PLACA DE OBRA EM LONA IMPRESSAO DIGITAL P. SUDECAP	M2	1,50	344,85	517,28
01.02.000		LIGAÇÕES PROVISÓRIAS				R\$ 858,96
01.02.001	41598	ENTRADA PROVISORIA DE ENERGIA ELETRICA AEREA BIFASICA 40A EM POSTE MADEIRA	UN	1,00	1.402,32	250,00
01.02.002	97741	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PVC DN 25 (¾"), PARA 1 MEDIDOR – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_11/2016	UN	1,00	145,83	145,83
01.02.004	73658	LIGAÇÃO DOMICILIAR DE ESGOTO DN 100MM, DA CASA ATÉ A CAIXA, COMPOSTO POR 10,0M TUBO DE PVC ESGOTO PREDIAL DN 100MM E CAIXA DE ALVENARIA COM TAMPA DE CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	463,13	463,13
01.03.000		TERRAPLANAGEM				R\$ 4.960,10

01.03.002	99059	LOCAÇÃO DE CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÃO ATÉ 200M2, INCLUSIVE EXECUÇÃO DE GABARITO DE MADEIRA	M2'	106,60	46,53	4.960,10
01.04.000		LOCAÇÕES				R\$ 2.830,32
01.04.001	COMPOSIÇÃO 1	ALUGUEL CONTAINER ENTULHO, CARGA E DESCARGA	UN	9,00	314,48	2.830,32
02.00.000		INFRA / MESO ESTRUTURA				R\$ 49.460,73
02.01.000		FUNDAÇÕES (SAPATAS / PILARETE / VIGA BALDRAME / REATERRO)				R\$ 26.451,26
02.01.001	96523	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017	M3	21,80	65,25	1.422,45
02.01.003	96525	ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA VIGA BALDRAME COM MINI-ESCAVADEIRA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017	M3	4,26	29,74	126,69
02.01.005	94974	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	M3	1,41	376,35	530,65
02.01.006	96536	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	M2	126,60	62,65	7.931,49
02.01.007	96543	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	128,10	17,12	2.193,07
02.01.009	96545	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	347,50	15,64	5.434,90
02.01.010	96546	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	155,50	14,09	2.191,00
02.01.011	96547	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12.5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	12,00	11,97	143,64
02.01.015	74138/003	CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=25MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	10,16	418,45	4.251,45
02.01.016	98557	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	M2	60,16	37	2.225,92

02.02.000		PILARES E VIGAS SUPERIOR NV 330				R\$ 21.214,62
02.02.001	84220	FORMA PARA ESTRUTURAS DE CONCRETO (PILAR, VIGA E LAJE) EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, DE 1,10 X 2,20, ESPESSURA = 12 MM, 08 UTILIZACOES. (FABRICACAO, MONTAGEM E DESMONTAGEM - EXCLUSIVE ESCORAMENTO)	M2	173,26	24,68	4.276,06
02.02.002	92775	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	215,10	17,11	3.680,36
02.02.003	92777	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	248,10	15,63	3.877,80
02.02.004	92778	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	320,80	14,04	4.504,03
02.02.005	92779	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	55,30	11,87	656,41
02.02.006	92776	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	30,10	16,47	495,75
02.02.010	74138/003	CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=25MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	8,90	418,45	3.724,21
02.03.000		PILARES E VIGAS SUPERIOR NV 435				R\$ 1.794,85
02.03.001	84220	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 PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015	M2	16,22	24,68	400,31
02.03.002	92775	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	19,70	17,11	337,07

02.03.003	92777	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	18,30	15,63	286,03
02.03.004	92778	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	31,40	14,04	440,86
02.03.007	74138/003	CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=25MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	0,79	418,45	330,58
03.00.000		SUPER ESTRUTURA				R\$ 19.673,58
03.00.001	101964	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+3). AF_11/2020	M2	121,75	161,59	19.673,58
04.00.000		PAREDES E PAINÉIS				R\$ 34.845,86
04.00.001	87489	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39CM (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	639,00	52,4	33.483,60
04.00.002	93182	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M2	11,24	43,71	491,30
04.00.003	93194	CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016	M	11,24	42,82	481,30
04.00.006	93185	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	2,80	55,74	156,07
04.00.007	93195	CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016	M	4,48	52,14	233,59
05.00.000		PISO / REVESTIMENTO				R\$ 66.094,45
05.01.000		REVESTIMENTO PAREDE				43.009,30

05.01.001	87879	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	1.278,00	3,28	4.191,84
05.01.002	90408	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA OU CERÂMICA, ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, PREPARO MECÂNICO, APLICADO COM EQUIPAMENTO DE MISTURA E PROJEÇÃO DE 1,5 M3/H EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 5MM, SEM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	1.278,00	25,42	32.486,76
05.01.003	89171	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASA) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_11/2014	M2	68,87	48,04	3.308,51
05.01.004	98561	IMPERMEABILIZAÇÃO DE PAREDES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 2CM. AF_06/2018	M2	68,87	34,43	2.371,19
05.01.005	87273	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO OU PAREDE, 30 X 60 CM, PORCELANATO, LINHA WHITE HOME, ANTÁRTIDA, PORTOBELLO OU SIMILAR, APLICADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA AC-III, REJUNTADO ESCLUSIVELY REGULARIZAÇÃO DE BASE OU EMBOÇO.	M2	11,31	57,56	651,00
05.02.000		REVESTIMENTO PISO				23.085,15
05.02.001	94782	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIM E AREIA), EM BETONEIRA 400 L, ESPESSURA 4 CM ÁREAS SECAS E AREAS MOLHADAS SOBRE LAJE E 3 CM ÁREAS MOLHADAS SOBRE IMPERMEABILIZAÇÃO, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL MULTIFAMILIAR (PRÉDIO). AF_11/2014	M2	121,00	39,18	4.740,78
05.02.002	98560	IMPERMEABILIZAÇÃO DE PISO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 2CM. AF_06/2018	M2	25,00	38,47	961,75
05.02.003	87260	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M². AF_06/2014	M2	139,15	124,92	17.382,62
06.00.000		PINTURA				R\$ 21.151,53

06.01.000		PINTURA INTERNA				8.867,53
06.01.001	88485	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	163,68	1,98	324,09
06.01.002	88495	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	163,68	10,13	1.658,11
06.01.003	88487	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	163,68	11,08	1.813,61
06.01.004	88482	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR LÁTEX PVA EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	89,00	2,59	230,51
06.01.005	88486	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	89,00	12,10	1.076,90
06.01.006	96109	FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS. AF_05/2017_P	M2	121,00	31,11	3.764,31
06.02.000		PINTURA EXTERNA				12.284,00
06.02.001	88485	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	667,25	1,98	1.321,15
06.02.002	88423	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, UMA COR. AF_06/2014	M2	667,25	16,43	10.962,85
07.00.000		COBERTURA / ESTRUTURA METALICA				R\$ 67.491,99
07.00.001	100778	ESTRUTURA TRELIÇADA DE COBERTURA, TIPO FINK, COM LIGAÇÕES PARAFUSADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, MÃO DE OBRA E TRANSPORTE COM GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020_P	KG	1.694,77	10,68	18.100,14
07.00.002	94216	TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	M2	154,07	286,98	44.215,01
07.00.003	94231	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016	M	78,20	66,20	5.176,84

08.00.000		ESQUADRIAS				R\$	13.378,86
08.00.001	94582	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER, 2 FOLHAS, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, COM VIDROS, PADRONIZADA. AF_07/2016	M2	0,64	306,11		195,91
08.00.002	90849	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, SEM FECHADURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	4,00	815,14		3.260,56
08.00.003	90848	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 70X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, SEM FECHADURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	1,00	788,88		788,88
08.00.007	73910/009	PORTA DE MADEIRA COMPENSADA LISA PARA CERA OU VERNIZ, 100X210X3,5CM, 2 FOLHAS, INCLUSO ADUELA 1A, ALIZAR 1A E DOBRADICAS COM ANEL	UN	1,00	957,13		957,13
08.00.008	94573	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	9,00	373,76		3.363,84
08.00.010	240228	PORTA/PORTÃO DE CORRER EM TELA ONDLUADA DE AÇO GALVANIZADO, SOB MEDIDA	M2	0,72	470,12		338,49
08.00.011	100702	PORTA DE CORRER DE ALUMÍNIO, COM DUAS FOLHAS PARA VIDRO, INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR, FECHADURA E PUXADOR, SEM ALIZAR. AF_12/2019	M2	10,50	426,10		4.474,05
09.00.000		INSTALAÇÕES				R\$	22.939,14
09.01.000		INSTALAÇÃO HIDRÁULICA					4.092,37
09.01.001	89972	KIT DE REGISTRO DE GAVETA BRUTO DE LATÃO ¾", INCLUSIVE CONEXÕES, ROSCÁVEL, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA FRIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	4,00	35,49		141,96
09.01.002	89366	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4" INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	27,00	16,04		433,08

09.01.003	89446	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	M	65,64	5,84	383,34
09.01.004	89617	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	9,00	5,96	53,64
09.01.005	91788	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 50 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	M	1,75	45,67	79,92
09.01.006	88503	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS, COM ACESSÓRIOS	UN	1,00	819,21	819,21
09.01.007	813	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, LONGA, COM 50 X 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	2,00	4,49	8,98
09.01.008	89501	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	2,00	13,89	27,78
09.01.009	89625	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	1,00	22,45	22,45
09.01.010	89383	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4", INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	11,00	5,73	63,03
09.01.011	11677	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDAVEL, DN 50 MM, COM CORPO DIVIDIDO	UN	1,00	32,39	32,39
09.01.012	89970	KIT DE REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO DE LATÃO ¾", INCLUSIVE CONEXÕES, ROSCÁVEL, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA FRIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	2,00	32,53	65,06
09.01.013	89379	LUVA DE CORRER, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	5,00	18,27	91,35
09.01.014	100860	CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,00	77,15	154,30
09.01.015	86909	TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO ALTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,00	125,53	125,53
09.01.016	86914	TORNEIRA CROMADA 1/2" OU 3/4" PARA TANQUE, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,00	94,78	189,56
09.01.017	86915	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,00	139,01	278,02

09.01.018	86888	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,00	402,50	805,00
09.01.019	86887	ENGATE FLEXÍVEL EM INOX, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	4,00	41,92	167,68
09.01.020	90371	REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, 3/4", FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_03/2015	UN	1,00	22,21	22,21
09.01.021	89413	REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, 3/4", FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_03/2015	UN	1,00	8,02	8,02
09.01.022	91786	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 32 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	UN	2,22	29,49	65,47
09.01.023	89443	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	1,00	12,63	12,63
09.01.024	89627	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	2,00	20,88	41,76
09.02.000		INSTALAÇÃO SANITÁRIA				9.031,52
09.02.001	89802	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	UN	2,00	7,39	14,78
09.02.002	91795	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INST. TUBO PVC, SÉRIE N, ESGOTO PREDIAL, 100 MM (INST. RAMAL DESCARGA, RAMAL DE ESG. SANIT., PRUMADA ESG. SANIT., VENTILAÇÃO OU SUB-COLETOR AÉREO), INCL. CONEXÕES E CORTES, FIXAÇÕES, P/ PRÉDIOS. AF_10/2015	M	40,10	66,48	2.665,85
09.02.003	91792	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	M	11,87	49,99	593,38
09.02.004	91793	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES PARA, PRÉDIOS. AF_10/2015	M	23,59	77,50	1.828,23

09.02.005	89801	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	UN	2,00	6,64	13,28
09.02.006	89809	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	UN	3,00	18,46	55,38
09.02.007	72559	JOELHO PVC 45º ESGOTO 40MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	6,00	7,88	47,28
09.02.008	89724	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	6,00	9,58	57,48
09.02.009	72558	JOELHO PVC 90º ESGOTO 40MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	6,00	7,77	46,62
09.02.010	89783	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	3,00	11,35	34,05
09.02.011	74165/003	TUBO PVC ESGOTO PREDIAL DN 75MM, INCLUSIVE CONEXOES - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	3,19	41,43	132,16
09.02.012	89785	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	1,00	21,10	21,10
09.02.013	89753	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	13,00	8,49	110,37
09.02.014	89778	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	3,00	17,80	53,40
09.02.015	98108	CAIXA DE GORDURA DUPLA (CAPACIDADE: 126 L), RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 0,4X0,7 M, ALTURA INTERNA = 0,8 M. AF_12/2020	UN	1,00	421,26	421,26
09.02.016	89708	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 150 X 185 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	1,00	69,56	69,56
09.02.017	40777	CAIXA SIFONADA PVC 150X150X50MM COM GRELHA REDONDA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	31,50	94,50
09.02.018	89482	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, FORNECIDA E INSTALADA	UN	2,00	27,52	55,04

		EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF_12/2014				
09.02.020	89495	RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF_12/2014	UN	2,00	10,87	21,74
09.02.021	86883	SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1 X 1.1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	5,00	11,59	57,95
09.02.022	86879	VÁLVULA EM PLÁSTICO 1" PARA PIA, TANQUE OU LAVATÓRIO, COM OU SEM LADRÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	5,00	6,47	32,35
09.02.023	89852	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	8,00	39,38	315,04
09.02.024	89584	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014	UN	5,00	45,59	227,95
09.02.026	89782	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	2,00	11,02	22,04
09.02.027	89731	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	6,00	9,79	58,74
09.02.028	89813	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	UN	3,00	6,73	20,19
09.02.029	89825	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	UN	3,00	15,09	45,27
09.02.030	89860	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	1,00	38,93	38,93
09.02.031	89589	CURVAR 45 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014	UN	1,00	38,50	38,50
09.02.032	100434	CALHA DE BEIRAL, SEMICIRCULAR DE PVC, DIAMETRO 125 MM, INCLUINDO CABECEIRAS, EMENDAS, BOCAIS, SUPORTES E VEDAÇÕES, EXCLUINDO CONDUTORES, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	27,25	67,49	1.839,10

09.03.000		INSTALAÇÃO ELÉTRICA				R\$	9.815,25
09.03.001	39174	BUCHA EM ALUMINIO, COM ROSCA, DE 1/2", PARA ELETRODUTO	UN	4,00	1,05		4,20
09.03.002	83387	CAIXA DE PASSAGEM PVC 4X2" - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	59,00	6,20		365,80
09.03.003	2626	CURVA 135 GRAUS, PARA ELETRODUTO, EM ACO GALVANIZADO ELETROLITICO, DIAMETRO DE 40 MM (1 1/2")	UN	2,00	29,34		58,68
09.03.004	2622	CURVA 135 GRAUS, PARA ELETRODUTO, EM ACO GALVANIZADO ELETROLITICO, DIAMETRO DE 15 MM (1/2")	UN	1,00	4,95		4,95
09.03.005	91933	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	9,30	15,40		143,22
09.03.006	91927	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	328,75	5,11		1.679,91
09.03.007	91929	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	39,70	7,22		286,63
09.03.008	101561	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM ² , 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	M	24,70	16,97		419,23
09.03.009	91953	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	2,00	20,66		41,32
09.03.010	92000	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	37,00	21,86		808,82
09.03.011	93653	DISJUNTOR UNIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UN	9,00	11,12		100,08
09.03.012	93654	DISJUNTOR UNIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UN	1,00	11,57		11,57
09.03.013	101883	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 20 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	777,29		777,29

09.03.014	91847	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	2,40	12,51	30,02
09.03.015	97608	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA, COM GRADE, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA FLUORESCENTE DE 15 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	3,00	128,97	386,91
09.03.016	101946	QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA PARA 1 MEDIDOR DE SOBREPOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	105,88	105,88
09.03.017	COMPOSIÇÃO	LUMINÁRIA TIPO PLAFON, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 18 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UM	17,00	26,32	447,44
09.03.018	91930	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	7,60	8,65	65,74
09.03.019	91957	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	2,00	37,50	75,00
09.03.020	92001	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	3,00	23,82	71,46
09.03.021	93656	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2,00	12,57	25,14
09.03.022	8894	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO DE TENSÃO DPS 40KA - 175V	UN	6,00	60,99	365,94
09.03.023	83447	CAIXA DE PASSAGEM 40X40X50 FUNDO BRITA COM TAMPA	UN	2,00	139,05	278,10
09.03.024	91953	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	7,00	20,66	144,62
09.03.025	91959	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,00	32,71	32,71
09.03.026	92009	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,00	39,01	39,01
09.03.027	91835	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	287,50	9,12	2.622,00
09.03.028	91869	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	20,30	16,34	331,70

09.03.029	39385	LUMINARIA LED PLAFON REDONDO DE SOBREPOR BIVOLT 12/13 W, D = *17* CM	UN	4,00	22,97	91,88
10.00.000		LOUÇAS, METAIS E PEDRAS				R\$ 410,08
10.01.001	98689	SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_06/2018	M	4,40	93,20	410,08
11.00.000		OUTROS				R\$ 262,68
11.01.000		GERAL				262,68
11.01.001	9537	LIMPEZA FINAL DA OBRA	M2	132,00	1,99	262,68
TOTAL GERAL						R\$ 304.875,56
PREÇO (M²)						R\$ 2.309,66

PLANILHA ORÇAMENTARIA – FEVEREIRO 2020						
Obra:	OBRA RESIDENCIAL					
Local:	PLANO DIRETOR SUL - PALMAS/TO					
Proprietário:	CLIENTE FICTÍCIO					
Área Terreno	600,00 m ²					
Área à Construir	132,00 m ²					
SINAPI - 02/2020 - TOCANTINS - DESONERADO						
ITEM	COD. SINAPI	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	PREÇO UNITARIO	PREÇO TOTAL S/ BDI
01.00.000		SERVIÇOS PRELIMINARES				R\$ 7.634,59
01.01.000		CANTEIRO DE OBRAS				R\$ 517,28
01.01.001	74209/001	PLACA DE OBRA EM LONA IMPRESSAO DIGITAL P. SUDECAP	M2	1,50	344,85	517,28
01.02.000		LIGAÇÕES PROVISÓRIAS				R\$ 822,28
01.02.001	41598	ENTRADA PROVISORIA DE ENERGIA ELETTRICA AEREA BIFASICA 40A EM POSTE MADEIRA	UN	1,00	1.402,32	250,00
01.02.002	97741	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PVC DN 25 (¾"), PARA 1 MEDIDOR – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_11/2016	UN	1,00	109,15	109,15
01.02.004	73658	LIGAÇÃO DOMICILIAR DE ESGOTO DN 100MM, DA CASA ATÉ A CAIXA, COMPOSTO POR 10,0M TUBO DE PVC ESGOTO PREDIAL DN 100MM E CAIXA DE ALVENARIA COM TAMPA DE CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	463,13	463,13
01.03.000		TERRAPLANAGEM				R\$ 3.468,76
01.03.002	99059	LOCAÇÃO DE CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÃO ATÉ 200M2, INCLUSIVE EXECUÇÃO DE GABARITO DE MADEIRA	M2'	106,60	32,54	3.468,76

01.04.000		LOCAÇÕES				R\$ 2.826,27
01.04.001	COMPOSIÇÃO 1	ALUGUEL CONTAINER ENTULHO, CARGA E DESCARGA	UN	9,00	314,03	2.826,27
02.00.000		INFRA / MESO ESTRUTURA				R\$ 35.957,35
02.01.000		FUNDAÇÕES (SAPATAS / PILARETE / VIGA BALDRAME / REATERRO)				R\$ 18.730,05
02.01.001	96523	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017	M3	21,80	59,37	1.294,27
02.01.003	96525	ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA VIGA BALDRAME COM MINI-ESCAVADEIRA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017	M3	4,26	24,68	105,14
02.01.005	94974	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	M3	1,41	344,77	486,13
02.01.006	96536	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	M2	126,60	41,65	5.272,89
02.01.007	96543	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	128,10	11,15	1.428,32
02.01.009	96545	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	347,50	9,07	3.151,83
02.01.010	96546	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	155,50	7,94	1.234,67
02.01.011	96547	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12.5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	12,00	6,63	79,56
02.01.015	74138/003	CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=25MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	10,16	418,45	4.251,45
02.01.016	98557	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	M2	60,16	23,70	1.425,79

02.02.000		PILARES E VIGAS SUPERIOR NV 330				R\$	15.861,44
02.02.001	84220	FORMA PARA ESTRUTURAS DE CONCRETO (PILAR, VIGA E LAJE) EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, DE 1,10 X 2,20, ESPESSURA = 12 MM, 08 UTILIZACOES. (FABRICACAO, MONTAGEM E DESMONTAGEM - EXCLUSIVE ESCORAMENTO)	M2	173,26	24,68		4.276,06
02.02.002	92775	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	215,10	11,19		2.406,97
02.02.003	92777	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	248,10	9,08		2.252,75
02.02.004	92778	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	320,80	7,91		2.537,53
02.02.005	92779	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	55,30	6,53		361,11
02.02.006	92776	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	30,10	10,06		302,81
02.02.010	74138/003	CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=25MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	8,90	418,45		3.724,21
02.03.000		PILARES E VIGAS SUPERIOR NV 435				R\$	1.365,86
02.03.001	84220	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 PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015	M2	16,22	24,68		400,31
02.03.002	92775	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	19,70	11,19		220,44
02.03.003	92777	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	18,30	9,08		166,16

02.03.004	92778	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	31,40	7,91	248,37
02.03.007	74138/003	CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=25MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	0,79	418,45	330,58
03.00.000		SUPER ESTRUTURA				R\$ 15.720,36
03.00.001	101964	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+3).AF_11/2020	M2	121,75	129,12	15.720,36
04.00.000		PAREDES E PAINES				R\$ 23.560,45
04.00.001	87489	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39CM (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	639,00	35,78	22.863,42
04.00.002	93182	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M2	11,24	22,45	252,34
04.00.003	93194	CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016	M	11,24	22,12	248,63
04.00.006	93185	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	2,80	27,91	78,15
04.00.007	93195	CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016	M	4,48	26,32	117,91
05.00.000		PISO / REVESTIMENTO				R\$ 52.839,14
05.01.000		REVESTIMENTO PAREDE				37.070,94
05.01.001	87879	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	1.278,00	2,84	3.629,52

05.01.002	90408	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA OU CERÂMICA, ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, PREPARO MECÂNICO, APLICADO COM EQUIPAMENTO DE MISTURA E PROJEÇÃO DE 1,5 M3/H EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 5MM, SEM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	1.278,00	22,61	28.895,58
05.01.003	89171	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASA) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_11/2014	M2	68,87	30,79	2.120,51
05.01.004	98561	IMPERMEABILIZAÇÃO DE PAREDES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 2CM. AF_06/2018	M2	68,87	28,34	1.951,78
05.01.005	87273	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO OU PAREDE, 30 X 60 CM, PORCELANATO, LINHA WHITE HOME, ANTÁRTIDA, PORTOBELLO OU SIMILAR, APLICADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA AC-III, REJUNTADO ESCLUSIVO REGULARIZAÇÃO DE BASE OU EMBOÇO.	M2	11,31	41,87	473,55
05.02.000		REVESTIMENTO PISO				15.768,20
05.02.001	94782	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIM E AREIA), EM BETONEIRA 400 L, ESPESSURA 4 CM ÁREAS SECAS E AREAS MOLHADAS SOBRE LAJE E 3 CM ÁREAS MOLHADAS SOBRE IMPERMEABILIZAÇÃO, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL MULTIFAMILIAR (PRÉDIO). AF_11/2014	M2	121,00	35,31	4.272,51
05.02.002	98560	IMPERMEABILIZAÇÃO DE PISO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 2CM. AF_06/2018	M2	25,00	32,47	811,75
05.02.003	87260	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M². AF_06/2014	M2	139,15	76,78	10.683,94
06.00.000		PINTURA				R\$ 22.047,65
06.01.000		PINTURA INTERNA				7.982,10
06.01.001	88485	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	163,68	1,66	271,71

06.01.002	88495	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	163,68	7,89	1.291,46
06.01.003	88487	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	163,68	10,54	1.725,22
06.01.004	88482	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR LÁTEX PVA EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	89,00	2,24	199,36
06.01.005	88486	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	89,00	11,52	1.025,28
06.01.006	96109	FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS. AF_05/2017_P	M2	121,00	28,67	3.469,07
06.02.000		PINTURA EXTERNA				14.065,55
06.02.001	88485	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	667,25	1,66	1.107,63
06.02.002	88423	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, UMA COR. AF_06/2014	M2	667,25	19,42	12.957,92
07.00.000		COBERTURA / ESTRUTURA METALICA				R\$ 36.942,23
07.00.001	100778	ESTRUTURA TRELIÇADA DE COBERTURA, TIPO FINK, COM LIGAÇÕES PARAFUSADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, MÃO DE OBRA E TRANSPORTE COM GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020_P	KG	1.694,77	5,28	8.948,39
07.00.002	94216	TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	M2	154,07	165,88	25.557,13
07.00.003	94231	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016	M	78,20	31,16	2.436,71
08.00.000		ESQUADRIAS				R\$ 11.246,36
08.00.001	94582	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER, 2 FOLHAS, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, COM VIDROS, PADRONIZADA. AF_07/2016	M2	0,64	306,11	195,91

08.00.002	90849	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, SEM FECHADURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	4,00	655,41	2.621,64
08.00.003	90848	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 70X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, SEM FECHADURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	1,00	659,24	659,24
08.00.007	73910/009	PORTA DE MADEIRA COMPENSADA LISA PARA CERA OU VERNIZ, 100X210X3,5CM, 2 FOLHAS, INCLUSO ADUELA 1A, ALIZAR 1A E DOBRADICAS COM ANEL	UN	1,00	734,06	734,06
08.00.008	94573	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	9,00	361,19	3.250,71
08.00.010	240228	PORTA/PORTÃO DE CORRER EM TELA ONDLUADA DE AÇO GALVANIZADO, SOB MEDIDA	M2	0,72	470,12	338,49
08.00.011	100702	PORTA DE CORRER DE ALUMÍNIO, COM DUAS FOLHAS PARA VIDRO, INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR, FECHADURA E PUXADOR, SEM ALIZAR. AF_12/2019	M2	10,50	328,22	3.446,31
09.00.000		INSTALAÇÕES				R\$ 16.258,94
09.01.000		INSTALAÇÃO HIDRÁULICA				3.077,19
09.01.001	89972	KIT DE REGISTRO DE GAVETA BRUTO DE LATÃO ¾", INCLUSIVE CONEXÕES, ROSCÁVEL, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA FRIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	4,00	34,41	137,64
09.01.002	89366	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4" INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	27,00	10,85	292,95
09.01.003	89446	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	M	65,64	3,34	219,24
09.01.004	89617	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	9,00	4,56	41,04

09.01.005	91788	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 50 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	M	1,75	27,81	48,67
09.01.006	88503	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS, COM ACESSÓRIOS	UN	1,00	696,84	696,84
09.01.007	813	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDÁVEL, LONGA, COM 50 X 25 MM, PARA ÁGUA FRIA PREDIAL	UN	2,00	4,49	8,98
09.01.008	89501	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	2,00	9,40	18,80
09.01.009	89625	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	1,00	4,64	4,64
09.01.010	89383	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4", INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	11,00	5,73	63,03
09.01.011	11677	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDÁVEL, DN 50 MM, COM CORPO DIVIDIDO	UN	1,00	32,39	32,39
09.01.012	89970	KIT DE REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO DE LATÃO 3/4", INCLUSIVE CONEXÕES, ROSCÁVEL, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA FRIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	2,00	31,30	62,60
09.01.013	89379	LUVA DE CORRER, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	5,00	11,35	56,75
09.01.014	100860	CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,00	61,12	122,24
09.01.015	86909	TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO ALTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,00	102,04	102,04
09.01.016	86914	TORNEIRA CROMADA 1/2" OU 3/4" PARA TANQUE, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,00	39,08	78,16
09.01.017	86915	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,00	86,03	172,06
09.01.018	86888	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,00	345,73	691,46
09.01.019	86887	ENGATE FLEXÍVEL EM INOX, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	4,00	30,70	122,80

09.01.020	90371	REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, 3/4", FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_03/2015	UN	1,00	18,09	18,09
09.01.021	89413	REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, 3/4", FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_03/2015	UN	1,00	6,00	6,00
09.01.022	91786	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 32 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	UN	2,22	19,78	43,91
09.01.023	89443	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	1,00	9,12	9,12
09.01.024	89627	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	2,00	13,87	27,74
09.02.000		INSTALAÇÃO SANITÁRIA				5.315,83
09.02.001	89802	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	UN	2,00	4,84	9,68
09.02.002	91795	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INST. TUBO PVC, SÉRIE N, ESGOTO PREDIAL, 100 MM (INST. RAMAL DESCARGA, RAMAL DE ESG. SANIT., PRUMADA ESG. SANIT., VENTILAÇÃO OU SUB-COLETOR AÉREO), INCL. CONEXÕES E CORTES, FIXAÇÕES, P/ PRÉDIOS. AF_10/2015	M	40,10	19,93	799,19
09.02.003	91792	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	M	11,87	39,01	463,05
09.02.004	91793	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES PARA, PRÉDIOS. AF_10/2015	M	23,59	57,98	1.367,75
09.02.005	89801	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	UN	2,00	4,49	8,98
09.02.006	89809	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO	UN	3,00	11,96	35,88

		SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014				
09.02.007	72559	JOELHO PVC 45º ESGOTO 40MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	6,00	7,88	47,28
09.02.008	89724	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	6,00	6,49	38,94
09.02.009	72558	JOELHO PVC 90º ESGOTO 40MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	6,00	7,77	46,62
09.02.010	89783	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	3,00	8,08	24,24
09.02.011	74165/003	TUBO PVC ESGOTO PREDIAL DN 75MM, INCLUSIVE CONEXOES - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	3,19	41,43	132,16
09.02.012	89785	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	1,00	14,10	14,10
09.02.013	89753	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	13,00	6,00	78,00
09.02.014	89778	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	3,00	12,46	37,38
09.02.015	98108	CAIXA DE GORDURA DUPLA (CAPACIDADE: 126 L), RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 0,4X0,7 M, ALTURA INTERNA = 0,8 M. AF_12/2020	UN	1,00	344,67	344,67
09.02.016	89708	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 150 X 185 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	1,00	47,78	47,78
09.02.017	40777	CAIXA SIFONADA PVC 150X150X50MM COM GRELHA REDONDA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	31,50	94,50
09.02.018	89482	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF_12/2014	UN	2,00	17,63	35,26
09.02.020	89495	RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF_12/2014	UN	2,00	6,79	13,58

09.02.021	86883	SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1 X 1.1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	5,00	8,92	44,60
09.02.022	86879	VÁLVULA EM PLÁSTICO 1" PARA PIA, TANQUE OU LAVATÓRIO, COM OU SEM LADRÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	5,00	5,37	26,85
09.02.023	89852	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	8,00	23,66	189,28
09.02.024	89584	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014	UN	5,00	24,28	121,40
09.02.026	89782	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	2,00	7,93	15,86
09.02.027	89731	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	6,00	7,43	44,58
09.02.028	89813	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	UN	3,00	4,38	13,14
09.02.029	89825	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	UN	3,00	9,51	28,53
09.02.030	89860	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	1,00	26,17	26,17
09.02.031	89589	CURVAR 45 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014	UN	1,00	38,50	38,50
09.02.032	100434	CALHA DE BEIRAL, SEMICIRCULAR DE PVC, DIAMETRO 125 MM, INCLUINDO CABECEIRAS, EMENDAS, BOCAIS, SUPORTES E VEDAÇÕES, EXCLUINDO CONDUTORES, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	27,25	41,39	1.127,88
09.03.000		INSTALAÇÃO ELÉTRICA				R\$ 7.865,92
09.03.001	39174	BUCHA EM ALUMINIO, COM ROSCA, DE 1/2", PARA ELETRODUTO	UN	4,00	1,05	4,20

09.03.002	83387	CAIXA DE PASSAGEM PVC 4X2" - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	59,00	6,20	365,80
09.03.003	2626	CURVA 135 GRAUS, PARA ELETRODUTO, EM ACO GALVANIZADO ELETROLITICO, DIAMETRO DE 40 MM (1 1/2")	UN	2,00	29,34	58,68
09.03.004	2622	CURVA 135 GRAUS, PARA ELETRODUTO, EM ACO GALVANIZADO ELETROLITICO, DIAMETRO DE 15 MM (1/2")	UN	1,00	4,95	4,95
09.03.005	91933	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	9,30	9,25	86,03
09.03.006	91927	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	328,75	3,13	1.028,99
09.03.007	91929	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	39,70	4,39	174,28
09.03.008	101561	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM ² , 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	M	24,70	16,97	419,23
09.03.009	91953	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	2,00	18,76	37,52
09.03.010	92000	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	37,00	19,83	733,71
09.03.011	93653	DISJUNTOR UNIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UN	9,00	9,81	88,29
09.03.012	93654	DISJUNTOR UNIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UN	1,00	10,25	10,25
09.03.013	101883	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 20 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	777,29	777,29
09.03.014	91847	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	2,40	8,52	20,45
09.03.015	97608	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA, COM GRADE, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA FLUORESCENTE DE 15 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	3,00	59,92	179,76

09.03.016	101946	QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA PARA 1 MEDIDOR DE SOBREPOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	105,88	105,88
09.03.017	COMPOSIÇÃO 2	LUMINÁRIA TIPO PLAFON, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 18 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UM	17,00	22,75	386,75
09.03.018	91930	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	7,60	5,33	40,51
09.03.019	91957	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	2,00	34,08	68,16
09.03.020	92001	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	3,00	21,55	64,65
09.03.021	93656	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2,00	11,04	22,08
09.03.022	8894	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO DE TENSÃO DPS 40KA - 175V	UN	6,00	60,99	365,94
09.03.023	83447	CAIXA DE PASSAGEM 40X40X50 FUNDO BRITA COM TAMPA	UN	2,00	139,05	278,10
09.03.024	91953	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	7,00	18,76	131,32
09.03.025	91959	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,00	29,69	29,69
09.03.026	92009	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,00	32,25	32,25
09.03.027	91835	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	287,50	6,73	1.934,88
09.03.028	91869	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	20,30	11,32	229,80
09.03.029	39385	LUMINARIA LED PLAFON REDONDO DE SOBREPOR BIVOLT 12/13 W, D = *17* CM	UN	4,00	46,62	186,48
10.00.000		LOUÇAS, METAIS E PEDRAS				R\$ 328,33

10.01.001	98689	SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_06/2018	M	4,40	74,62	328,33
11.00.000		OUTROS				R\$ 178,20
11.01.000		GERAL				178,20
11.01.001	9537	LIMPEZA FINAL DA OBRA	M2	132,00	1,35	178,20
TOTAL GERAL						R\$ 222.713,60
PREÇO (M²)						R\$ 1.687,22

ANEXO 3 – JANEIRO DE 2022 E FEVEREIRO 2020

Descrição	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO TOTAL	PORCENTAGEM INDIVIDUAL	PORCENTAGEM ACUMULADA	CLAS.
Telhamento com telha metálica termoacústica e = 30 mm, com até 2 águas, incluso içamento. Af_07/2019	M2	154,07	286,98	44.215,01	14,50%	14,50%	A
Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na vertical de 9x19x39cm (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	639,00	52,40	33.483,60	10,98%	25,49%	A
Massa única, para recebimento de pintura ou cerâmica, argamassa industrializada, preparo mecânico, aplicado com equipamento de mistura e projeção de 1,5 m³/h em faces internas de paredes, espessura de 5mm, sem execução de taliscas. Af_06/2014	M2	1.278,00	25,42	32.486,76	10,66%	36,14%	A
Laje pré-moldada unidirecional, biapoiada, para forro, enchimento em cerâmica, vigota convencional, altura total da laje (enchimento+capa) = (8+3). Af_11/2020	M2	121,75	161,59	19.673,58	6,45%	42,59%	A
Estrutura treliçada de cobertura, tipo fink, com ligações parafusadas, inclusos perfis metálicos, chapas metálicas, mão de obra e transporte com guindaste - fornecimento e instalação. Af_01/2020_p	KG	1.694,77	10,68	18.100,14	5,94%	48,53%	A
Revestimento cerâmico para piso com placas tipo porcelanato de dimensões 45x45 cm aplicada em ambientes de área maior que 10 m². Af_06/2014	M2	139,15	124,92	17.382,62	5,70%	54,23%	A
Aplicação manual de pintura com tinta texturizada acrílica em paredes externas de casas, uma cor.	M2	667,25	16,43	10.962,85	3,60%	57,83%	A

Af_06/2014							
Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para viga baldrame, em madeira serrada, e=25 mm, 4 utilizações. Af_06/2017	M2	126,60	62,65	7.931,49	2,60%	60,43%	A
Armação de bloco, viga baldrame ou sapata utilizando aço ca-50 de 8 mm - montagem. Af_06/2017	KG	347,50	15,64	5.434,90	1,78%	62,21%	A
Rufo em chapa de aço galvanizado número 24, corte de 25 cm, incluso transporte vertical. Af_06/2016	M	78,20	66,20	5.176,84	1,70%	63,91%	A
Locação de construção de edificação até 200m2, inclusive execução de gabarito de madeira	M2'	106,60	46,53	4.960,10	1,63%	65,54%	A
(Composição representativa) do serviço de contrapiso em argamassa traço 1:4 (cim e areia), em betoneira 400 l, espessura 4 cm áreas secas e areas molhadas sobre laje e 3 cm áreas molhadas sobre impermeabilização, para edificação habitacional multifamiliar (prédio). Af_11/2014	M2	121,00	39,18	4.740,78	1,55%	67,09%	A
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	320,80	14,04	4.504,03	1,48%	68,57%	A
Porta de correr de alumínio, com duas folhas para vidro, incluso vidro liso incolor, fechadura e puxador, sem alizar. Af_12/2019	M2	10,50	426,10	4.474,05	1,47%	70,04%	A
Forma para estruturas de concreto (pilar, viga e laje) em chapa de madeira compensada plastificada, de 1,10 x 2,20, espessura = 12 mm, 08 utilizações. (fabricação, montagem e desmontagem - exclusive escoramento)	M2	173,26	24,68	4.276,06	1,40%	71,44%	A
Concreto usinado bombeado fck=25mpa, inclusive	M3	10,16	418,45	4.251,45	1,39%	72,83%	A

lancamento e adensamento							
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	1.278,00	3,28	4.191,84	1,37%	74,21%	A
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	248,10	15,63	3.877,80	1,27%	75,48%	A
Forro em placas de gesso, para ambientes residenciais. Af_05/2017_p	M2	121,00	31,11	3.764,31	1,23%	76,72%	A
Concreto usinado bombeado fck=25mpa, inclusive lancamento e adensamento	M3	8,90	418,45	3.724,21	1,22%	77,94%	A
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	215,10	17,11	3.680,36	1,21%	79,14%	A
Janela de alumínio de correr com 4 folhas para vidros, com vidros, batente, acabamento com acetato ou brilhante e ferragens. Exclusive alizar e contramarco. Fornecimento e instalação. Af_12/2019	M2	9,00	373,76	3.363,84	1,10%	80,25%	B
(Composição representativa) do serviço de revestimento cerâmico para piso com placas tipo esmaltada extra de dimensões 35x35 cm, para edificação habitacional unifamiliar (casa) e edificação pública padrão. Af_11/2014	M2	68,87	48,04	3.308,51	1,09%	81,33%	B
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, sem fechadura - fornecimento e instalação. Af_12/2019	UN	4,00	815,14	3.260,56	1,07%	82,40%	B

Aluguel container entulho, carga e descarga	UN	9,00	314,48	2.830,32	0,93%	83,33%	B
(Composição representativa) do serviço de inst. Tubo pvc, série n, esgoto predial, 100 mm (inst. Ramal descarga, ramal de esg. Sanit., prumada esg. Sanit., ventilação ou sub-coletor aéreo), incl. Conexões e cortes, fixações, p/ prédios. Af_10/2015	M	40,10	66,48	2.665,85	0,87%	84,21%	B
Eletroduto flexível corrugado reforçado, pvc, dn 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em forro - fornecimento e instalação. Af_12/2015	UN	287,50	9,12	2.622,00	0,86%	85,07%	B
Impermeabilização de paredes com argamassa de cimento e areia, com aditivo impermeabilizante, e = 2cm. Af_06/2018	M2	68,87	34,43	2.371,19	0,78%	85,84%	B
Impermeabilização de superfície com emulsão asfáltica, 2 demãos af_06/2018	M2	60,16	37,00	2.225,92	0,73%	86,57%	B
Armação de bloco, viga baldrame ou sapata utilizando aço ca-60 de 5 mm - montagem. Af_06/2017	KG	128,10	17,12	2.193,07	0,72%	87,29%	B
Armação de bloco, viga baldrame ou sapata utilizando aço ca-50 de 10 mm - montagem. Af_06/2017	KG	155,50	14,09	2.191,00	0,72%	88,01%	B
Calha de beiral, semicircular de pvc, diametro 125 mm, incluindo cabeceiras, emendas, bocais, suportes e vedações, excluindo condutores, incluso transporte vertical. Af_07/2019	M	27,25	67,49	1.839,10	0,60%	88,61%	B
(Composição representativa) do serviço de instalação de tubo de pvc, série normal, esgoto predial, dn 50 mm (instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário), inclusive conexões, cortes e fixações para, prédios. Af_10/2015	M	23,59	77,50	1.828,23	0,60%	89,21%	B
Aplicação manual de pintura com tinta látex pva em paredes, duas demãos. Af_06/2014	M2	163,68	11,08	1.813,61	0,59%	89,81%	B

Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm ² , anti-chama 0,6/1,0 kv, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. Af_12/2015	M	328,75	5,11	1.679,91	0,55%	90,36%	B
Aplicação e lixamento de massa látex em paredes, uma demão. Af_06/2014	M2	163,68	10,13	1.658,11	0,54%	90,90%	B
Escavação manual para bloco de coroamento ou sapata (incluindo escavação para colocação de fôrmas). Af_06/2017	M3	21,80	65,25	1.422,45	0,47%	91,37%	B
Aplicação de fundo selador acrílico em paredes, uma demão. Af_06/2014	M2	667,25	1,98	1.321,15	0,43%	91,80%	B
Aplicação manual de pintura com tinta látex pva em teto, duas demãos. Af_06/2014	M2	89,00	12,10	1.076,90	0,35%	92,16%	B
Impermeabilização de piso com argamassa de cimento e areia, com aditivo impermeabilizante, e = 2cm. Af_06/2018	M2	25,00	38,47	961,75	0,32%	92,47%	B
Porta de madeira compensada lisa para cera ou verniz, 100x210x3,5cm, 2 folhas, incluso aduela 1a, alizar 1a e dobradiças com anel	UN	1,00	957,13	957,13	0,31%	92,79%	B
Caixa d'água em polietileno, 1000 litros, com acessórios	UN	1,00	819,21	819,21	0,27%	93,06%	B
Tomada baixa de embutir (1 módulo), 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. Af_12/2015	UN	37,00	21,86	808,82	0,27%	93,32%	B
Vaso sanitário sifonado com caixa acoplada louça branca - fornecimento e instalação. Af_01/2020	UN	2,00	402,50	805,00	0,26%	93,58%	B
Kit de porta de madeira para pintura, semi-oca (leve ou média), padrão médio, 70x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação do batente, sem fechadura - fornecimento e instalação. Af_12/2019	UN	1,00	788,88	788,88	0,26%	93,84%	B

Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de embutir, com barramento trifásico, para 20 disjuntores din 100a - fornecimento e instalação. Af_10/2020	UN	1,00	777,29	777,29	0,25%	94,10%	B
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	55,30	11,87	656,41	0,22%	94,31%	B
Revestimento cerâmico para piso ou parede, 30 x 60 cm, porcelanato, linha white home, antártida, portobello ou similar, aplicado com argamassa industrializada ac-iii, rejuntado exclusive regularização de base ou emboço.	M2	11,31	57,56	651,00	0,21%	94,53%	B
(Composição representativa) do serviço de instalação de tubo de pvc, série normal, esgoto predial, dn 40 mm (instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário), inclusive conexões, cortes e fixações, para prédios. Af_10/2015	M	11,87	49,99	593,38	0,19%	94,72%	B
Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo manual. Af_05/2021	M3	1,41	376,35	530,65	0,17%	94,90%	B
Placa de obra em lona impressao digital p. Sudecap	M2	1,50	344,85	517,28	0,17%	95,07%	C
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	30,10	16,47	495,75	0,16%	95,23%	C
Verga pré-moldada para janelas com até 1,5 m de vão. Af_03/2016	M2	11,24	43,71	491,30	0,16%	95,39%	C
Contraverga pré-moldada para vãos de até 1,5 m de comprimento. Af_03/2016	M	11,24	42,82	481,30	0,16%	95,55%	C

Ligação domiciliar de esgoto dn 100mm, da casa até a caixa, composto por 10,0m tubo de pvc esgoto predial dn 100mm e caixa de alvenaria com tampa de concreto - fornecimento e instalação	UN	1,00	463,13	463,13	0,15%	95,70%	C
Luminária tipo plafon, de sobrepor, com 1 lâmpada led de 18 w, sem reator - fornecimento e instalação. Af_02/2020	UM	17,00	26,32	447,44	0,15%	95,85%	C
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	31,40	14,04	440,86	0,14%	95,99%	C
Joelho 90 graus com bucha de latão, pvc, soldável, dn 25mm, x 3/4" instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. Af_12/2014	UN	27,00	16,04	433,08	0,14%	96,13%	C
Caixa de gordura dupla (capacidade: 126 l), retangular, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas = 0,4x0,7 m, altura interna = 0,8 m. Af_12/2020	UN	1,00	421,26	421,26	0,14%	96,27%	C
Cabo de cobre flexível isolado, 16 mm ² , 0,6/1,0 kv, para rede aérea de distribuição de energia elétrica de baixa tensão - fornecimento e instalação. Af_07/2020	M	24,70	16,97	419,23	0,14%	96,41%	C
Soleira em granito, largura 15 cm, espessura 2,0 cm. Af_06/2018	M	4,40	93,20	410,08	0,13%	96,54%	C
Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares com área média das seções maior que 0,25 m ² , pé-direito simples, em chapa de madeira compensada plastificada, 18 utilizações. Af_12/2015	M2	16,22	24,68	400,31	0,13%	96,67%	C
Luminária arandela tipo tartaruga, com grade, de sobrepor, com 1 lâmpada fluorescente de 15 w, sem reator - fornecimento e instalação. Af_02/2020	UN	3,00	128,97	386,91	0,13%	96,80%	C

Tubo, pvc, soldável, dn 25mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. Af_12/2014	M	65,64	5,84	383,34	0,13%	96,93%	C
Dispositivo de proteção contra surto de tensão dps 40ka - 175v	UN	6,00	60,99	365,94	0,12%	97,05%	C
Caixa de passagem pvc 4x2" - fornecimento e instalacao	UN	59,00	6,20	365,80	0,12%	97,17%	C
Porta/portão de correr em tela ondluada de aço galvanizado, sob medida	M2	0,72	470,12	338,49	0,11%	97,28%	C
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	19,70	17,11	337,07	0,11%	97,39%	C
Eletroduto rígido roscável, pvc, dn 40 mm (1 1/4"), para circuitos terminais, instalado em laje - fornecimento e instalação. Af_12/2015	UN	20,30	16,34	331,70	0,11%	97,50%	C
Concreto usinado bombeado fck=25mpa, inclusive lançamento e adensamento	M3	0,79	418,45	330,58	0,11%	97,61%	C
Aplicação de fundo selador acrílico em paredes, uma demão. Af_06/2014	M2	163,68	1,98	324,09	0,11%	97,71%	C
Curva curta 90 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em subcoletor aéreo de esgoto sanitário. Af_12/2014	UN	8,00	39,38	315,04	0,10%	97,81%	C
Cabo de cobre flexível isolado, 4 mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. Af_12/2015	M	39,70	7,22	286,63	0,09%	97,91%	C
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	18,30	15,63	286,03	0,09%	98,00%	C
Caixa de passagem 40x40x50 fundo brita com tampa	UN	2,00	139,05	278,10	0,09%	98,09%	C

Torneira cromada de mesa, 1/2" ou 3/4", para lavatório, padrão médio - fornecimento e instalação. Af_01/2020	UN	2,00	139,01	278,02	0,09%	98,19%	C
Limpeza final da obra	M2	132,00	1,99	262,68	0,09%	98,27%	C
Entrada provisoria de energia eletrica aerea bifasica 40a em poste madeira	UN	1,00	1.402,32	250,00	0,08%	98,35%	C
Contra-verga pré-moldada para vãos de mais de 1,5 m de comprimento. Af_03/2016	M	4,48	52,14	233,59	0,08%	98,43%	C
Aplicação de fundo selador látex pva em teto, uma demão. Af_06/2014	M2	89,00	2,59	230,51	0,08%	98,51%	C
Joelho 90 graus, pvc, serie r, água pluvial, dn 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em condutores verticais de águas pluviais. Af_12/2014	UN	5,00	45,59	227,95	0,07%	98,58%	C
Janela de alumínio de correr, 2 folhas, fixação com argamassa, com vidros, padronizada. Af_07/2016	M2	0,64	306,11	195,91	0,06%	98,64%	C
Torneira cromada 1/2" ou 3/4" para tanque, padrão médio - fornecimento e instalação. Af_01/2020	UN	2,00	94,78	189,56	0,06%	98,71%	C
Engate flexível em inox, 1/2 x 40cm - fornecimento e instalação. Af_01/2020	UN	4,00	41,92	167,68	0,05%	98,76%	C
Verga pré-moldada para portas com mais de 1,5 m de vão. Af_03/2016	M	2,80	55,74	156,07	0,05%	98,81%	C
Chuveiro elétrico comum corpo plástico, tipo ducha – fornecimento e instalação. Af_01/2020	UN	2,00	77,15	154,30	0,05%	98,86%	C
Kit cavalete para medição de água - entrada individualizada, em pvc dn 25 (3/4"), para 1 medidor – fornecimento e instalação (exclusive hidrômetro). Af_11/2016	UN	1,00	145,83	145,83	0,05%	98,91%	C
Interruptor simples (1 módulo), 10a/250v, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. Af_12/2015	UN	7,00	20,66	144,62	0,05%	98,96%	C

Armação de bloco, viga baldrame ou sapata utilizando aço ca-50 de 12.5 mm - montagem. Af_06/2017	KG	12,00	11,97	143,64	0,05%	99,01%	C
Cabo de cobre flexível isolado, 10 mm ² , anti-chama 0,6/1,0 kv, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. Af_12/2015	M	9,30	15,40	143,22	0,05%	99,05%	C
Kit de registro de gaveta bruto de latão 3/4", inclusive conexões, roscável, instalado em ramal de água fria - fornecimento e instalação. Af_12/2014	UN	4,00	35,49	141,96	0,05%	99,10%	C
Tubo pvc esgoto predial dn 75mm, inclusive conexoes - fornecimento e instalacao	M	3,19	41,43	132,16	0,04%	99,14%	C
Escavação mecanizada para viga baldrame com mini-escavadeira (incluindo escavação para colocação de fôrmas). Af_06/2017	M3	4,26	29,74	126,69	0,04%	99,18%	C
Torneira cromada tubo móvel, de mesa, 1/2" ou 3/4", para pia de cozinha, padrão alto - fornecimento e instalação. Af_01/2020	UN	1,00	125,53	125,53	0,04%	99,23%	C
Luva simples, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. Af_12/2014	UN	13,00	8,49	110,37	0,04%	99,26%	C
Quadro de medição geral de energia para 1 medidor de sobrepôr - fornecimento e instalação. Af_10/2020	UN	1,00	105,88	105,88	0,03%	99,30%	C
Disjuntor unipolar tipo din, corrente nominal de 10a - fornecimento e instalação. Af_04/2016	UN	9,00	11,12	100,08	0,03%	99,33%	C
Caixa sifonada pvc 150x150x50mm com grelha redonda branca - fornecimento e instalacao	UN	3,00	31,50	94,50	0,03%	99,36%	C
Luminaria led plafon redondo de sobrepôr bivolt 12/13 w, d = *17* cm	UN	4,00	22,97	91,88	0,03%	99,39%	C

Luva de correr, pvc, soldável, dn 25mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. Af_12/2014	UN	5,00	18,27	91,35	0,03%	99,42%	C
(Composição representativa) do serviço de instalação de tubos de pvc, soldável, água fria, dn 50 mm (instalado em ramal, sub-ramal, ramal de distribuição ou prumada), inclusive conexões, cortes e fixações, para prédios. Af_10/2015	M	1,75	45,67	79,92	0,03%	99,45%	C
Interruptor simples (1 módulo) com interruptor paralelo (1 módulo), 10a/250v, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. Af_12/2015	UN	2,00	37,50	75,00	0,02%	99,47%	C
Tomada baixa de embutir (2 módulos), 2p+t 20 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. Af_12/2015	UN	3,00	23,82	71,46	0,02%	99,49%	C
Caixa sifonada, pvc, dn 150 x 185 x 75 mm, junta elástica, fornecida e instalada em ramal de descarga ou em ramal de esgoto sanitário. Af_12/2014	UN	1,00	69,56	69,56	0,02%	99,52%	C
Cabo de cobre flexível isolado, 6 mm ² , anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. Af_12/2015	M	7,60	8,65	65,74	0,02%	99,54%	C
(Composição representativa) do serviço de instalação tubos de pvc, soldável, água fria, dn 32 mm (instalado em ramal, sub-ramal, ramal de distribuição ou prumada), inclusive conexões, cortes e fixações, para prédios. Af_10/2015	UN	2,22	29,49	65,47	0,02%	99,56%	C
Kit de registro de pressão bruto de latão ¾", inclusive conexões, roscável, instalado em ramal de água fria - fornecimento e instalação. Af_12/2014	UN	2,00	32,53	65,06	0,02%	99,58%	C
Adaptador curto com bolsa e rosca para registro, pvc, soldável, dn 25mm x 3/4", instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. Af_12/2014	UN	11,00	5,73	63,03	0,02%	99,60%	C

Joelho 90 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. Af_12/2014	UN	6,00	9,79	58,74	0,02%	99,62%	C
Curva 135 graus, para eletroduto, em aco galvanizado eletrolitico, diametro de 40 mm (1 1/2")	UN	2,00	29,34	58,68	0,02%	99,64%	C
Sifão do tipo flexível em pvc 1 x 1.1/2 - fornecimento e instalação. Af_01/2020	UN	5,00	11,59	57,95	0,02%	99,66%	C
Joelho 90 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. Af_12/2014	UN	6,00	9,58	57,48	0,02%	99,68%	C
Joelho 90 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação. Af_12/2014	UN	3,00	18,46	55,38	0,02%	99,70%	C
Caixa sifonada, pvc, dn 100 x 100 x 50 mm, fornecida e instalada em ramais de encaminhamento de água pluvial. Af_12/2014	UN	2,00	27,52	55,04	0,02%	99,72%	C
Te, pvc, soldável, dn 25mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. Af_12/2014	UN	9,00	5,96	53,64	0,02%	99,73%	C
Luva simples, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. Af_12/2014	UN	3,00	17,80	53,40	0,02%	99,75%	C
Joelho pvc 45° esgoto 40mm - fornecimento e instalacao	UN	6,00	7,88	47,28	0,02%	99,77%	C
Joelho pvc 90° esgoto 40mm - fornecimento e instalacao	UN	6,00	7,77	46,62	0,02%	99,78%	C
Te, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 x 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em	UN	3,00	15,09	45,27	0,01%	99,80%	C

prumada de esgoto sanitário ou ventilação. Af_12/2014							
Tê de redução, pvc, soldável, dn 50mm x 25mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. Af_12/2014	UN	2,00	20,88	41,76	0,01%	99,81%	C
Interruptor simples (1 módulo), 10a/250v, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. Af_12/2015	UN	2,00	20,66	41,32	0,01%	99,82%	C
Tomada baixa de embutir (2 módulos), 2p+t 20 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. Af_12/2015	UN	1,00	39,01	39,01	0,01%	99,84%	C
Te, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 100 x 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em subcoletor aéreo de esgoto sanitário. Af_12/2014	UN	1,00	38,93	38,93	0,01%	99,85%	C
Curvar 45 graus, pvc, serie r, água pluvial, dn 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em condutores verticais de águas pluviais. Af_12/2014	UN	1,00	38,50	38,50	0,01%	99,86%	C
Junção simples, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. Af_12/2014	UN	3,00	11,35	34,05	0,01%	99,87%	C
Interruptor simples (2 módulos), 10a/250v, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. Af_12/2015	UN	1,00	32,71	32,71	0,01%	99,88%	C
Registro de esfera, pvc, com volante, vs, soldavel, dn 50 mm, com corpo dividido	UN	1,00	32,39	32,39	0,01%	99,89%	C
Válvula em plástico 1" para pia, tanque ou lavatório, com ou sem ladrão - fornecimento e instalação. Af_01/2020	UN	5,00	6,47	32,35	0,01%	99,90%	C
Eletroduto flexível corrugado reforçado, pvc, dn 32 mm (1"), para circuitos terminais, instalado em laje -	M	2,40	12,51	30,02	0,01%	99,91%	C

fornecimento e instalação. Af_12/2015							
Joelho 90 graus, pvc, soldável, dn 50mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. Af_12/2014	UN	2,00	13,89	27,78	0,01%	99,92%	C
Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 25a - fornecimento e instalação. Af_10/2020	UN	2,00	12,57	25,14	0,01%	99,93%	C
Te, pvc, soldável, dn 50mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. Af_12/2014	UN	1,00	22,45	22,45	0,01%	99,94%	C
Registro de esfera, pvc, roscável, 3/4", fornecido e instalado em ramal de água. Af_03/2015	UN	1,00	22,21	22,21	0,01%	99,95%	C
Te, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 40 x 40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. Af_12/2014	UN	2,00	11,02	22,04	0,01%	99,95%	C
Ralo sifonado, pvc, dn 100 x 40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramais de encaminhamento de água pluvial. Af_12/2014	UN	2,00	10,87	21,74	0,01%	99,96%	C
Junção simples, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 x 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. Af_12/2014	UN	1,00	21,10	21,10	0,01%	99,97%	C
Luva simples, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação. Af_12/2014	UN	3,00	6,73	20,19	0,01%	99,97%	C
Joelho 45 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação. Af_12/2014	UN	2,00	7,39	14,78	0,00%	99,98%	C

Joelho 90 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação. Af_12/2014	UN	2,00	6,64	13,28	0,00%	99,98%	C
Te, pvc, soldável, dn 32mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação. Af_12/2014	UN	1,00	12,63	12,63	0,00%	99,99%	C
Disjuntor unipolar tipo din, corrente nominal de 16a - fornecimento e instalação. Af_04/2016	UN	1,00	11,57	11,57	0,00%	99,99%	C
Bucha de reducao de pvc, soldavel, longa, com 50 x 25 mm, para agua fria predial	UN	2,00	4,49	8,98	0,00%	99,99%	C
Registro de esfera, pvc, roscável, 3/4", fornecido e instalado em ramal de água. Af_03/2015	UN	1,00	8,02	8,02	0,00%	100,00%	C
Curva 135 graus, para eletroduto, em aco galvanizado eletrolitico, diametro de 15 mm (1/2")	UN	1,00	4,95	4,95	0,00%	100,00%	C
Bucha em aluminio, com rosca, de 1/2", para eletroduto	UN	4,00	1,05	4,20	0,00%	100,00%	C

ANEXO 4 (CLASSIFICAÇÃO DA CURVA ABC) – FEVEREIRO 2020

DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO TOTAL	PORCENTAGEM INDIVIDUAL	PORCENTAGEM ACUMULADA	CLAS.
-----------	-------	--------	-------------	-------------	------------------------	-----------------------	-------

Massa única, para recebimento de pintura ou cerâmica, argamassa industrializada, preparo mecânico, aplicado com equipamento de mistura e projeção de 1,5 m ³ /h em faces internas de paredes, espessura de 5mm, sem execução de taliscas. Af_06/2014	M2	1.278,00	22,61	28.895,58	12,97%	12,97%	A
Telhamento com telha metálica termoacústica e = 30 mm, com até 2 águas, incluso içamento. Af_07/2019	M2	154,07	165,88	25.557,13	11,48%	24,45%	A
Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na vertical de 9x19x39cm (espessura 9cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m ² com vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. Af_06/2014	M2	639,00	35,78	22.863,42	10,27%	34,72%	A
Laje pré-moldada unidirecional, biapoiada, para forro, enchimento em cerâmica, vigota convencional, altura total da laje (enchimento+capa) = (8+3). Af_11/2020	M2	121,75	129,12	15.720,36	7,06%	41,77%	A
Aplicação manual de pintura com tinta texturizada acrílica em paredes externas de casas, uma cor. Af_06/2014	M2	667,25	19,42	12.957,92	5,82%	47,59%	A
Revestimento cerâmico para piso com placas tipo porcelanato de dimensões 45x45 cm aplicada em ambientes de área maior que 10 m ² . Af_06/2014	M2	139,15	76,78	10.683,94	4,80%	52,39%	A
Estrutura treliçada de cobertura, tipo fink, com ligações parafusadas, inclusos perfis metálicos, chapas metálicas, mão de obra e transporte com guindaste - fornecimento e instalação. Af_01/2020_p	KG	1.694,77	5,28	8.948,39	4,02%	56,41%	A
Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para viga baldrame, em madeira serrada, e=25 mm, 4 utilizações. Af_06/2017	M2	126,60	41,65	5.272,89	2,37%	58,77%	A

Forma para estruturas de concreto (pilar, viga e laje) em chapa de madeira compensada plastificada, de 1,10 x 2,20, espessura = 12 mm, 08 utilizações. (fabricação, montagem e desmontagem - exclusive escoramento)	M2	173,26	24,68	4.276,06	1,92%	60,69%	A
(Composição representativa) do serviço de contrapiso em argamassa traço 1:4 (cim e areia), em betoneira 400 l, espessura 4 cm áreas secas e áreas molhadas sobre laje e 3 cm áreas molhadas sobre impermeabilização, para edificação habitacional multifamiliar (prédio). Af_11/2014	M2	121,00	35,31	4.272,51	1,92%	62,61%	A
Concreto usinado bombeado fck=25mpa, inclusive lançamento e adensamento	M3	10,16	418,45	4.251,45	1,91%	64,52%	A
Concreto usinado bombeado fck=25mpa, inclusive lançamento e adensamento	M3	8,90	418,45	3.724,21	1,67%	66,19%	A
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	1.278,00	2,84	3.629,52	1,63%	67,82%	A
Forro em placas de gesso, para ambientes residenciais. Af_05/2017_p	M2	121,00	28,67	3.469,07	1,56%	69,38%	A
Locação de construção de edificação até 200m2, inclusive execução de gabarito de madeira	M2'	106,60	32,54	3.468,76	1,56%	70,94%	A
Porta de correr de alumínio, com duas folhas para vidro, incluso vidro liso incolor, fechadura e puxador, sem alizar. Af_12/2019	M2	10,50	328,22	3.446,31	1,55%	72,49%	A
Janela de alumínio de correr com 4 folhas para vidros, com vidros, batente, acabamento com acetato ou brilhante e ferragens. Exclusive alizar e contramarco. Fornecimento e instalação. Af_12/2019	M2	9,00	361,19	3.250,71	1,46%	73,95%	A

Armação de bloco, viga baldrame ou sapata utilizando aço ca-50 de 8 mm - montagem. Af_06/2017	KG	347,50	9,07	3.151,83	1,42%	75,36%	A
Aluguel container entulho, carga e descarga	UN	9,00	314,03	2.826,27	1,27%	76,63%	A
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, sem fechadura - fornecimento e instalação. Af_12/2019	UN	4,00	655,41	2.621,64	1,18%	77,81%	A
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	320,80	7,91	2.537,53	1,14%	78,95%	A
Rufo em chapa de aço galvanizado número 24, corte de 25 cm, incluso transporte vertical. Af_06/2016	M	78,20	31,16	2.436,71	1,09%	80,04%	B
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	215,10	11,19	2.406,97	1,08%	81,12%	B
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	248,10	9,08	2.252,75	1,01%	82,13%	B
(Composição representativa) do serviço de revestimento cerâmico para piso com placas tipo esmaltada extra de dimensões 35x35 cm, para edificação habitacional unifamiliar (casa) e edificação pública padrão. Af_11/2014	M2	68,87	30,79	2.120,51	0,95%	83,09%	B
Impermeabilização de paredes com argamassa de cimento e areia, com aditivo impermeabilizante, e = 2cm. Af_06/2018	M2	68,87	28,34	1.951,78	0,88%	83,96%	B

Eletróduto flexível corrugado reforçado, pvc, dn 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em forro - fornecimento e instalação. Af_12/2015	UN	287,50	6,73	1.934,88	0,87%	84,83%	B
Aplicação manual de pintura com tinta látex pva em paredes, duas demãos. Af_06/2014	M2	163,68	10,54	1.725,22	0,77%	85,61%	B
Armação de bloco, viga baldrame ou sapata utilizando aço ca-60 de 5 mm - montagem. Af_06/2017	KG	128,10	11,15	1.428,32	0,64%	86,25%	B
Impermeabilização de superfície com emulsão asfáltica, 2 demãos af_06/2018	M2	60,16	23,70	1.425,79	0,64%	86,89%	B
(Composição representativa) do serviço de instalação de tubo de pvc, série normal, esgoto predial, dn 50 mm (instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário), inclusive conexões, cortes e fixações para, prédios. Af_10/2015	M	23,59	57,98	1.367,75	0,61%	87,50%	B
Escavação manual para bloco de coroamento ou sapata (incluindo escavação para colocação de fôrmas). Af_06/2017	M3	21,80	59,37	1.294,27	0,58%	88,08%	B
Aplicação e lixamento de massa látex em paredes, uma demão. Af_06/2014	M2	163,68	7,89	1.291,46	0,58%	88,66%	B
Armação de bloco, viga baldrame ou sapata utilizando aço ca-50 de 10 mm - montagem. Af_06/2017	KG	155,50	7,94	1.234,67	0,55%	89,22%	B
Calha de beiral, semicircular de pvc, diametro 125 mm, incluindo cabeceiras, emendas, bocais, suportes e vedações, excluindo condutores, incluso transporte vertical. Af_07/2019	M	27,25	41,39	1.127,88	0,51%	89,72%	B
Aplicação de fundo selador acrílico em paredes, uma demão. Af_06/2014	M2	667,25	1,66	1.107,63	0,50%	90,22%	B
Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm ² , anti-chama 0,6/1,0 kv, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. Af_12/2015	M	328,75	3,13	1.028,99	0,46%	90,68%	B

Aplicação manual de pintura com tinta látex pva em teto, duas demãos. Af_06/2014	M2	89,00	11,52	1.025,28	0,46%	91,14%	B
Impermeabilização de piso com argamassa de cimento e areia, com aditivo impermeabilizante, e = 2cm. Af_06/2018	M2	25,00	32,47	811,75	0,36%	91,51%	B
(Composição representativa) do serviço de inst. Tubo pvc, série n, esgoto predial, 100 mm (inst. Ramal descarga, ramal de esg. Sanit., prumada esg. Sanit., ventilação ou sub-coletor aéreo), incl. Conexões e cortes, fixações, p/ prédios. Af_10/2015	M	40,10	19,93	799,19	0,36%	91,87%	B
Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de embutir, com barramento trifásico, para 20 disjuntores din 100a - fornecimento e instalação. Af_10/2020	UN	1,00	777,29	777,29	0,35%	92,21%	B
Porta de madeira compensada lisa para cera ou verniz, 100x210x3,5cm, 2 folhas, incluso aduela 1a, alizar 1a e dobradicas com anel	UN	1,00	734,06	734,06	0,33%	92,54%	B
Tomada baixa de embutir (1 módulo), 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. Af_12/2015	UN	37,00	19,83	733,71	0,33%	92,87%	B
Caixa d'água em polietileno, 1000 litros, com acessórios	UN	1,00	696,84	696,84	0,31%	93,19%	B
Vaso sanitário sifonado com caixa acoplada louça branca - fornecimento e instalação. Af_01/2020	UN	2,00	345,73	691,46	0,31%	93,50%	B
Kit de porta de madeira para pintura, semi-oca (leve ou média), padrão médio, 70x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação do batente, sem fechadura - fornecimento e instalação. Af_12/2019	UN	1,00	659,24	659,24	0,30%	93,79%	B
Placa de obra em lona impressao digital p. Sudicap	M2	1,50	344,85	517,28	0,23%	94,03%	B

Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo manual. Af_05/2021	M3	1,41	344,77	486,13	0,22%	94,24%	B
Revestimento cerâmico para piso ou parede, 30 x 60 cm, porcelanato, linha white home, antártida, portobello ou similar, aplicado com argamassa industrializada ac-iii, rejuntado esclusive regularização de base ou emboço.	M2	11,31	41,87	473,55	0,21%	94,46%	B
Ligação domiciliar de esgoto dn 100mm, da casa até a caixa, composto por 10,0m tubo de pvc esgoto predial dn 100mm e caixa de alvenaria com tampa de concreto - fornecimento e instalação	UN	1,00	463,13	463,13	0,21%	94,66%	B
(Composição representativa) do serviço de instalação de tubo de pvc, série normal, esgoto predial, dn 40 mm (instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário), inclusive conexões, cortes e fixações, para prédios. Af_10/2015	M	11,87	39,01	463,05	0,21%	94,87%	B
Cabo de cobre flexível isolado, 16 mm ² , 0,6/1,0 kv, para rede aérea de distribuição de energia elétrica de baixa tensão - fornecimento e instalação. Af_07/2020	M	24,70	16,97	419,23	0,19%	95,06%	C
Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares com área média das seções maior que 0,25 m ² , pé-direito simples, em chapa de madeira compensada plastificada, 18 utilizações. Af_12/2015	M2	16,22	24,68	400,31	0,18%	95,24%	C
Luminária tipo plafon, de sobrepor, com 1 lâmpada led de 18 w, sem reator - fornecimento e instalação. Af_02/2020	UM	17,00	22,75	386,75	0,17%	95,41%	C
Dispositivo de proteção contra surto de tensão dps 40ka - 175v	UN	6,00	60,99	365,94	0,16%	95,58%	C
Caixa de passagem pvc 4x2" - fornecimento e	UN	59,00	6,20	365,80	0,16%	95,74%	C

instalacao							
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	55,30	6,53	361,11	0,16%	95,90%	C
Caixa de gordura dupla (capacidade: 126 l), retangular, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas = 0,4x0,7 m, altura interna = 0,8 m. Af_12/2020	UN	1,00	344,67	344,67	0,15%	96,06%	C
Porta/portão de correr em tela ondluada de aço galvanizado, sob medida	M2	0,72	470,12	338,49	0,15%	96,21%	C
Concreto usinado bombeado fck=25mpa, inclusive lançamento e adensamento	M3	0,79	418,45	330,58	0,15%	96,36%	C
Soleira em granito, largura 15 cm, espessura 2,0 cm. Af_06/2018	M	4,40	74,62	328,33	0,15%	96,51%	C
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	30,10	10,06	302,81	0,14%	96,64%	C
Joelho 90 graus com bucha de latão, pvc, soldável, dn 25mm, x 3/4" instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. Af_12/2014	UN	27,00	10,85	292,95	0,13%	96,77%	C
Caixa de passagem 40x40x50 fundo brita com tampa	UN	2,00	139,05	278,10	0,12%	96,90%	C
Aplicação de fundo selador acrílico em paredes, uma demão. Af_06/2014	M2	163,68	1,66	271,71	0,12%	97,02%	C
Verga pré-moldada para janelas com até 1,5 m de vão. Af_03/2016	M2	11,24	22,45	252,34	0,11%	97,13%	C
Entrada provisoria de energia eletrica aerea bifasica 40a em poste madeira	UN	1,00	1.402,32	250,00	0,11%	97,25%	C
Contraverga pré-moldada para vãos de até 1,5 m de comprimento. Af_03/2016	M	11,24	22,12	248,63	0,11%	97,36%	C

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	31,40	7,91	248,37	0,11%	97,47%	C
Eletroduto rígido roscável, pvc, dn 40 mm (1 1/4"), para circuitos terminais, instalado em laje - fornecimento e instalação. Af_12/2015	UN	20,30	11,32	229,80	0,10%	97,57%	C
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	19,70	11,19	220,44	0,10%	97,67%	C
Tube, pvc, soldável, dn 25mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. Af_12/2014	M	65,64	3,34	219,24	0,10%	97,77%	C
Aplicação de fundo selador látex pva em teto, uma demão. Af_06/2014	M2	89,00	2,24	199,36	0,09%	97,86%	C
Janela de alumínio de correr, 2 folhas, fixação com argamassa, com vidros, padronizada. Af_07/2016	M2	0,64	306,11	195,91	0,09%	97,95%	C
Curva curta 90 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em subcoletor aéreo de esgoto sanitário. Af_12/2014	UN	8,00	23,66	189,28	0,08%	98,03%	C
Luminaria led plafon redondo de sobrepor bivolt 12/13 w, d = *17* cm	UN	4,00	46,62	186,48	0,08%	98,12%	C
Luminária arandela tipo tartaruga, com grade, de sobrepor, com 1 lâmpada fluorescente de 15 w, sem reator - fornecimento e instalação. Af_02/2020	UN	3,00	59,92	179,76	0,08%	98,20%	C
Limpeza final da obra	M2	132,00	1,35	178,20	0,08%	98,28%	C
Cabo de cobre flexível isolado, 4 mm ² , anti-chama 0,6/1,0 kv, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. Af_12/2015	M	39,70	4,39	174,28	0,08%	98,36%	C

Torneira cromada de mesa, 1/2" ou 3/4", para lavatório, padrão médio - fornecimento e instalação. Af_01/2020	UN	2,00	86,03	172,06	0,08%	98,43%	C
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	18,30	9,08	166,16	0,07%	98,51%	C
Kit de registro de gaveta bruto de latão 3/4", inclusive conexões, roscável, instalado em ramal de água fria - fornecimento e instalação. Af_12/2014	UN	4,00	34,41	137,64	0,06%	98,57%	C
Tubo pvc esgoto predial dn 75mm, inclusive conexoes - fornecimento e instalacao	M	3,19	41,43	132,16	0,06%	98,63%	C
Interruptor simples (1 módulo), 10a/250v, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. Af_12/2015	UN	7,00	18,76	131,32	0,06%	98,69%	C
Engate flexível em inox, 1/2 x 40cm - fornecimento e instalação. Af_01/2020	UN	4,00	30,70	122,80	0,06%	98,74%	C
Chuveiro elétrico comum corpo plástico, tipo ducha – fornecimento e instalação. Af_01/2020	UN	2,00	61,12	122,24	0,05%	98,80%	C
Joelho 90 graus, pvc, serie r, água pluvial, dn 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em condutores verticais de águas pluviais. Af_12/2014	UN	5,00	24,28	121,40	0,05%	98,85%	C
Contraverga pré-moldada para vãos de mais de 1,5 m de comprimento. Af_03/2016	M	4,48	26,32	117,91	0,05%	98,91%	C
Kit cavalete para medição de água - entrada individualizada, em pvc dn 25 (3/4"), para 1 medidor – fornecimento e instalação (exclusive hidrômetro). Af_11/2016	UN	1,00	109,15	109,15	0,05%	98,95%	C
Quadro de medição geral de energia para 1 medidor de sobrepor - fornecimento e instalação. Af_10/2020	UN	1,00	105,88	105,88	0,05%	99,00%	C

Escavação mecanizada para viga baldrame com mini-escavadeira (incluindo escavação para colocação de fôrmas). Af_06/2017	M3	4,26	24,68	105,14	0,05%	99,05%	C
Torneira cromada tubo móvel, de mesa, 1/2" ou 3/4", para pia de cozinha, padrão alto - fornecimento e instalação. Af_01/2020	UN	1,00	102,04	102,04	0,05%	99,09%	C
Caixa sifonada pvc 150x150x50mm com grelha redonda branca - fornecimento e instalacao	UN	3,00	31,50	94,50	0,04%	99,14%	C
Disjuntor unipolar tipo din, corrente nominal de 10a - fornecimento e instalação. Af_04/2016	UN	9,00	9,81	88,29	0,04%	99,18%	C
Cabo de cobre flexível isolado, 10 mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. Af_12/2015	M	9,30	9,25	86,03	0,04%	99,22%	C
Armação de bloco, viga baldrame ou sapata utilizando aço ca-50 de 12.5 mm - montagem. Af_06/2017	KG	12,00	6,63	79,56	0,04%	99,25%	C
Torneira cromada 1/2" ou 3/4" para tanque, padrão médio - fornecimento e instalação. Af_01/2020	UN	2,00	39,08	78,16	0,04%	99,29%	C
Verga pré-moldada para portas com mais de 1,5 m de vão. Af_03/2016	M	2,80	27,91	78,15	0,04%	99,32%	C
Luva simples, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. Af_12/2014	UN	13,00	6,00	78,00	0,04%	99,36%	C
Interruptor simples (1 módulo) com interruptor paralelo (1 módulo), 10a/250v, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. Af_12/2015	UN	2,00	34,08	68,16	0,03%	99,39%	C
Tomada baixa de embutir (2 módulos), 2p+t 20 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. Af_12/2015	UN	3,00	21,55	64,65	0,03%	99,42%	C

Adaptador curto com bolsa e rosca para registro, pvc, soldável, dn 25mm x 3/4", instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. Af_12/2014	UN	11,00	5,73	63,03	0,03%	99,44%	C
Kit de registro de pressão bruto de latão 3/4", inclusive conexões, roscável, instalado em ramal de água fria - fornecimento e instalação. Af_12/2014	UN	2,00	31,30	62,60	0,03%	99,47%	C
Curva 135 graus, para eletroduto, em aço galvanizado eletrolítico, diametro de 40 mm (1 1/2")	UN	2,00	29,34	58,68	0,03%	99,50%	C
Luva de correr, pvc, soldável, dn 25mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. Af_12/2014	UN	5,00	11,35	56,75	0,03%	99,52%	C
(Composição representativa) do serviço de instalação de tubos de pvc, soldável, água fria, dn 50 mm (instalado em ramal, sub-ramal, ramal de distribuição ou prumada), inclusive conexões, cortes e fixações, para prédios. Af_10/2015	M	1,75	27,81	48,67	0,02%	99,55%	C
Caixa sifonada, pvc, dn 150 x 185 x 75 mm, junta elástica, fornecida e instalada em ramal de descarga ou em ramal de esgoto sanitário. Af_12/2014	UN	1,00	47,78	47,78	0,02%	99,57%	C
JOELHO PVC 45° ESGOTO 40MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	6,00	7,88	47,28	0,02%	99,59%	C
JOELHO PVC 90° ESGOTO 40MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	6,00	7,77	46,62	0,02%	99,61%	C
Sifão do tipo flexível em pvc 1 x 1.1/2 - fornecimento e instalação. Af_01/2020	UN	5,00	8,92	44,60	0,02%	99,63%	C
Joelho 90 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. Af_12/2014	UN	6,00	7,43	44,58	0,02%	99,65%	C

(Composição representativa) do serviço de instalação tubos de pvc, soldável, água fria, dn 32 mm (instalado em ramal, sub-ramal, ramal de distribuição ou prumada), inclusive conexões, cortes e fixações, para prédios. Af_10/2015	UN	2,22	19,78	43,91	0,02%	99,67%	C
Te, pvc, soldável, dn 25mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. Af_12/2014	UN	9,00	4,56	41,04	0,02%	99,69%	C
Cabo de cobre flexível isolado, 6 mm ² , anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. Af_12/2015	M	7,60	5,33	40,51	0,02%	99,71%	C
Joelho 90 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. Af_12/2014	UN	6,00	6,49	38,94	0,02%	99,72%	C
Curvar 45 graus, pvc, serie r, água pluvial, dn 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em condutores verticais de águas pluviais. Af_12/2014	UN	1,00	38,50	38,50	0,02%	99,74%	C
Interruptor simples (1 módulo), 10a/250v, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. Af_12/2015	UN	2,00	18,76	37,52	0,02%	99,76%	C
Luva simples, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. Af_12/2014	UN	3,00	12,46	37,38	0,02%	99,77%	C
Joelho 90 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação. Af_12/2014	UN	3,00	11,96	35,88	0,02%	99,79%	C
Caixa sifonada, pvc, dn 100 x 100 x 50 mm, fornecida e instalada em ramais de encaminhamento de água pluvial. Af_12/2014	UN	2,00	17,63	35,26	0,02%	99,81%	C

Registro de esfera, pvc, com volante, vs, soldavel, dn 50 mm, com corpo dividido	UN	1,00	32,39	32,39	0,01%	99,82%	C
Tomada baixa de embutir (2 módulos), 2p+t 20 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. Af_12/2015	UN	1,00	32,25	32,25	0,01%	99,84%	C
Interruptor simples (2 módulos), 10a/250v, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. Af_12/2015	UN	1,00	29,69	29,69	0,01%	99,85%	C
Te, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 x 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação. Af_12/2014	UN	3,00	9,51	28,53	0,01%	99,86%	C
Tê de redução, pvc, soldável, dn 50mm x 25mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. Af_12/2014	UN	2,00	13,87	27,74	0,01%	99,87%	C
Válvula em plástico 1" para pia, tanque ou lavatório, com ou sem ladrão - fornecimento e instalação. Af_01/2020	UN	5,00	5,37	26,85	0,01%	99,89%	C
Te, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 100 x 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em subcoletor aéreo de esgoto sanitário. Af_12/2014	UN	1,00	26,17	26,17	0,01%	99,90%	C
Junção simples, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. Af_12/2014	UN	3,00	8,08	24,24	0,01%	99,91%	C
Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 25a - fornecimento e instalação. Af_10/2020	UN	2,00	11,04	22,08	0,01%	99,92%	C
Eletroduto flexível corrugado reforçado, pvc, dn 32 mm (1"), para circuitos terminais, instalado em laje - fornecimento e instalação. Af_12/2015	M	2,40	8,52	20,45	0,01%	99,93%	C

Joelho 90 graus, pvc, soldável, dn 50mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. Af_12/2014	UN	2,00	9,40	18,80	0,01%	99,94%	C
Registro de esfera, pvc, roscável, 3/4", fornecido e instalado em ramal de água. Af_03/2015	UN	1,00	18,09	18,09	0,01%	99,94%	C
Te, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 40 x 40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. Af_12/2014	UN	2,00	7,93	15,86	0,01%	99,95%	C
Junção simples, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 x 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. Af_12/2014	UN	1,00	14,10	14,10	0,01%	99,96%	C
Ralo sifonado, pvc, dn 100 x 40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramais de encaminhamento de água pluvial. Af_12/2014	UN	2,00	6,79	13,58	0,01%	99,96%	C
Luva simples, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação. Af_12/2014	UN	3,00	4,38	13,14	0,01%	99,97%	C
Disjuntor unipolar tipo din, corrente nominal de 16a - fornecimento e instalação. Af_04/2016	UN	1,00	10,25	10,25	0,00%	99,97%	C
Joelho 45 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação. Af_12/2014	UN	2,00	4,84	9,68	0,00%	99,98%	C
Te, pvc, soldável, dn 32mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação. Af_12/2014	UN	1,00	9,12	9,12	0,00%	99,98%	C
Bucha de reducao de pvc, soldavel, longa, com 50 x 25 mm, para agua fria predial	UN	2,00	4,49	8,98	0,00%	99,99%	C

Joelho 90 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação. Af_12/2014	UN	2,00	4,49	8,98	0,00%	99,99%	C
Registro de esfera, pvc, roscável, 3/4", fornecido e instalado em ramal de água. Af_03/2015	UN	1,00	6,00	6,00	0,00%	99,99%	C
Curva 135 graus, para eletroduto, em aco galvanizado eletrolitico, diametro de 15 mm (1/2")	UN	1,00	4,95	4,95	0,00%	100,00%	C
Te, pvc, soldável, dn 50mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. Af_12/2014	UN	1,00	4,64	4,64	0,00%	100,00%	C
Bucha em aluminio, com rosca, de 1/2", para eletroduto	UN	4,00	1,05	4,20	0,00%	100,00%	C