

**UNIEVANGÉLICA**

**CURSO DE ENGENHARIA CIVIL**

**EDUARDO FELIPE DO CARMO BRAGA**

**JOÃO VICTOR DE CAMARGO CHAGAS**

**COMPARATIVO DE CUSTOS ENTRE O SISTEMA SINAPI E  
VALORES OBTIDOS NA CIDADE DE ANÁPOLIS - GO**

**ANÁPOLIS / GO  
2020**

**EDUARDO FELIPE DO CARMO BRAGA  
JOÃO VICTOR DE CAMARGO CHAGAS**

**COMPARATIVO DE CUSTOS ENTRE O SISTEMA SINAPI E  
VALORES OBTIDOS NA CIDADE DE ANÁPOLIS - GO**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO SUBMETIDO AO  
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL DA UNIEVANGÉLICA**

**ORIENTADOR: WELINTON ROSA DA SILVA**

**ANÁPOLIS / GO  
2020**

## FICHA CATALOGRÁFICA

BRAGA, EDUARDO FELIPE DO CARMO/ CHAGAS, JOÃO VICTOR DE CAMARGO

Comparativo de custos entre o sistema SINAPI e valores obtidos na cidade de Anápolis - GO  
186P, 297 mm (ENC/UNI, Bacharel, Engenharia Civil, 2020).

TCC - UniEvangélica

Curso de Engenharia Civil.

- |              |              |
|--------------|--------------|
| 1. SINAPI    | 2. Custos    |
| 3. Orçamento | 4. Curva ABC |
| I. ENC/UNI   | II. Bacharel |

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

BRAGA, Eduardo Felipe do Carmo; CHAGAS, João Victor de Camargo. Comparativo de custos entre o sistema SINAPI e valores obtidos na cidade de Anápolis - GO. TCC, Curso de Engenharia Civil, UniEVANGÉLICA, Anápolis, GO, 186p. 2020.

## CESSÃO DE DIREITOS

NOME DO AUTOR: Eduardo Felipe do Carmo Braga

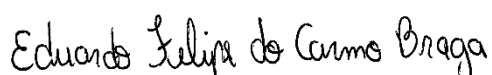
João Victor de Camargo Chagas

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO:

Comparativo de custos entre o sistema SINAPI e valores obtidos na cidade de Anápolis - GO

GRAU: Bacharel em Engenharia Civil ANO: 2020

É concedida à UniEVANGÉLICA a permissão para reproduzir cópias deste TCC e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. Os autores reservam outros direitos de publicação e nenhuma parte deste TCC pode ser reproduzida sem a autorização por escrito dos autores.



Eduardo Felipe do Carmo Braga  
E-mail: eduardobragaf@gmail.com



João Victor de Camargo Chagas  
E-mail: engjoaovictorcc@gmail.com

**EDUARDO FELIPE DO CARMO BRAGA  
JOÃO VICTOR DE CAMARGO CHAGAS**

**COMPARATIVO DE CUSTOS ENTRE O SISTEMA SINAPI E  
VALORES OBTIDOS NA CIDADE DE ANÁPOLIS - GO**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO SUBMETIDO AO CURSO DE  
ENGENHARIA CIVIL DA UNIEVANGÉLICA COMO PARTE DOS REQUISITOS  
NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE BACHAREL**

**APROVADO POR:**

---

**WELINTON ROSA DA SILVA, Mestre (UniEVANGÉLICA)  
(ORIENTADOR)**

---

**LEANDRO DANIEL PORFIRO, Doutor (UniEVANGÉLICA)  
(EXAMINADOR INTERNO)**

---

**AURÉLIO CAETANO FELICIANO, Especialista (UniEVANGÉLICA)  
(EXAMINADOR INTERNO)**

**DATA: ANÁPOLIS/GO, 03 de dezembro de 2020**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiro a Deus por ter me mantido na trilha certa durante este projeto de pesquisa com saúde e forças para chegar até o final. Sou grato à minha família pelo apoio que sempre me deram durante toda a minha vida.

Deixo um agradecimento especial ao meu amigo João Victor que compartilhou dos desafios que enfrentamos durante todo o processo.

A minha namorada por estar sempre ao meu lado e por compreender minha dedicação no desenvolvimento deste trabalho.

Também agradeço a todos os professores do curso de Engenharia Civil pelo apoio técnico prestado durante todo o curso.

E por último e não menos importante, agradeço ao Gaules por me servir de inspiração de vida.

Eduardo Felipe do Carmo Braga

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar, a Deus, que fez com que meus objetivos fossem alcançados, me abençoando durante todos os meus anos de estudos e dando discernimento em tudo que passei até aqui.

Aos meus familiares, em especial meus pais Lindomar e Elenice que me influenciaram a ser a pessoa que sou hoje, cuidando e ajudando todos os dias da minha vida, obrigado por fazerem tanto o possível quanto o impossível para me ajudar na minha escolha profissional. Agradeço também aos meus avós que me apoiaram e motivaram aos estudos desde sempre.

Aos meus colegas de curso, especialmente a meu amigo Eduardo Felipe que sempre me ajudou com sua vasta experiência desde o início deste projeto e com quem convivi intensamente durante os últimos anos, pelo companheirismo e pela troca de experiências que me permitiram crescer não só pessoal, como também profissionalmente.

Aos professores do curso de engenharia civil, por todos os conselhos, pela ajuda, paciência e todas as formas que tiveram para compartilhar seus conhecimentos, guiando o meu aprendizado.

À instituição de ensino UniEVANGÉLICA, essencial no meu processo de formação profissional, pela dedicação e por tudo o que aprendi ao longo dos anos do curso.

João Victor de Camargo Chagas

## RESUMO

BRAGA, E. F.; CHAGAS, J. V. C. **Comparativo de custos entre o sistema SINAPI e valores obtidos na cidade de Anápolis - GO.** TCC, Curso de Engenharia Civil, UniEVANGÉLICA, Anápolis, GO, 2020.

O processo de orçamentação nos permite visualizar os custos e serviços que representam a execução de uma obra. O orçamentista deve realizar atenciosamente esse processo e com a maior riqueza de detalhes possível, pois é nessa etapa onde pode-se verificar as despesas de uma obra previamente e projetar o lucro sobre o empreendimento. Existem ferramentas de livre acesso que possibilitam a realização desse processo de maneira mais simples e ágil, o SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil) é uma delas. É uma ferramenta disponibilizada pela CAIXA em conjunto com IBGE de forma gratuita que apresenta os custos de todos os insumos para construção civil em cada estado brasileiro, tendo como referência uma pesquisa de preços realizada em cada capital. Em razão disso, cria-se a necessidade de realizar o estudo de um orçamento de uma obra com custos locais em regiões diferentes das capitais dos estados, confrontando com os custos providos pelo SINAPI. Deste modo, o presente trabalho comparou valores cotados no mercado da cidade de Anápolis/GO para um projeto de alto padrão de uma residência unifamiliar de 180,85 m<sup>2</sup> construídos, com valores obtidos no SINAPI tendo como base o mês de julho de 2020. Foi gerada uma planilha orçamentária com os valores obtidos do SINAPI, e nela foi aplicada a curva de experiência ABC, a fim de determinar quais os insumos mais importantes dentro do orçamento. Com esses insumos em mãos realizou-se a cotação no mercado da cidade de Anápolis/GO, o que permitiu a comparação com os custos fornecidos pelo SINAPI, podendo assim examinar se os valores da ferramenta são satisfatórios e confiáveis. A diferença entre os valores coletados no mercado local e os valores coletados no SINAPI para os insumos foi de 11,82% e para os custos de mão de obra a diferença foi de 26,11%. Essa diferença entre os orçamentos é admissível, pois não foram consideradas perdas para o projeto, as quais com sua correção, equilibraria essa diferença. O SINAPI se mostrou uma ferramenta confiável podendo ser utilizada no município de Anápolis/GO de maneira prática e segura.

**PALAVRAS-CHAVE:** Orçamento, SINAPI, Curva ABC, Custos.

## ABSTRACT

BRAGA, E. F.; CHAGAS, J. V. C. **Comparison of costs between the SINAPI system and values obtained in the city of Anápolis - GO.** Undergraduate degree, Civil Engineering Course, UniEVANGÉLICA, Anápolis, GO, 2020.

The budgeting process allows us to visualize the costs and services that represent the execution of a work. The budgetist must carefully carry out this process and with as much detail as possible, as it is at this stage where we can verify the expenses of a work in advance and project the profit on the project. There are free access tools that make it possible to carry out this process in a simpler and more agile way, SINAPI (National System of Research on Costs and Indices of Civil Construction) is one of them. It is a tool made available by CAIXA together with IBGE free of charge, which presents the costs of all inputs for civil construction in each Brazilian state, having as reference a price survey carried out in each capital. As a result, there is a need to study a budget for a project with local costs in regions other than the state capitals, confronting the costs provided by SINAPI. In this way, the present work compared values quoted in the market in the city of Anápolis / GO for a high standard project of a single family residence of 180.85 m<sup>2</sup> built, with values obtained at SINAPI based on the month of July 2020. It was a budget spreadsheet was generated with the values obtained from SINAPI, and the ABC experience curve was applied in order to determine which inputs are most important within the budget. With these inputs in hand, the quotation was carried out on the market in the city of Anápolis / GO, which allowed a comparison with the costs provided by SINAPI, thus being able to examine whether the values of the tool are satisfactory and reliable. The difference between the values collected in the local market and the values collected in SINAPI for inputs was 11.82% and for labor costs the difference was 26.11%. This difference between budgets is permissible, as losses were not considered for the project, which, with its correction, would balance this difference. SINAPI proved to be a reliable tool that can be used in the city of Anápolis / GO in a practical and safe way.

**KEYWORDS:** Budget, SINAPI, ABC Curve, Costs.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Exemplo simplificado de orçamento sintético .....	17
Figura 2 – Exemplo simplificado de orçamento analítico .....	18
Figura 3 – Etapas do orçamento .....	19
Figura 4 – Grupo A – Encargos sociais básicos .....	30
Figura 5 – Grupo B – Encargos trabalhistas .....	30
Figura 6 – Grupo C – Encargos indenizatórios .....	31
Figura 7 – Grupo D – Incidências cumulativas .....	31
Figura 8 – Curva ABC .....	32
Figura 9 – Gráfico de Pareto .....	34
Figura 10 – Histórico do desenvolvimento do SINAPI .....	35
Figura 11 – Etapas e serviços básicos .....	41
Figura 12 – Fluxograma de estudo .....	44
Figura 13 – Cabeçalho e colunas da planilha orçamentária sintética .....	47
Figura 14 – Cabeçalho e principais colunas da planilha do SINAPI.....	47
Figura 15 – Pesquisa da composição do SINAPI por código em planilha do Excel.....	48
Figura 16 – Resultado da pesquisa da composição do SINAPI .....	49
Figura 17 – Itens que integram a composição pesquisada no SINAPI.....	49
Figura 18 – Decomposição da mão de obra “Pedreiro com encargos complementares” .....	50
Figura 19 – Decomposição do equipamento “Betoneira” .....	50
Figura 20 – Exemplo de uma etapa da planilha orçamentária sintética .....	51
Figura 21 – Custo global planilha orçamentária analítica .....	51
Figura 22 – Exemplo de curva ABC .....	52
Figura 23 – Gráfico de comparação de custos de mão de obra entre Anápolis e SINAPI.....	60

## LISTA DE TABELA

Tabela 1 – Itens que compõem o BDI .....	26
Tabela 2 – Exemplificação da curva ABC .....	33
Tabela 3 – Etapas e subetapas do projeto referência .....	46
Tabela 4 – Comparação de custos de materiais entre Anápolis e SINAPI.....	55
Tabela 5 – Comparação de custos de mão de obra entre Anápolis e SINAPI.....	58

## LISTA DE ABREVIATURA E SIGLA

BDI	Benefícios ou Bonificação e Despesas Indiretas.
BNH	Banco Nacional de Habitação.
CP	Cimento Portland.
COFINS	Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social.
CSLL	Contribuição Social Sobre o Lucro Líquido.
EPI	Equipamento de Proteção Individual.
IBEC	Instituto Brasileiro de Engenharia de Custos.
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
ICMS	Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços.
INSS	Instituto Nacional do Seguro Social.
IPI	Imposto sobre Produtos Industrializados.
IRPJ	Imposto de Renda Pessoa Jurídica.
ISS	Imposto Sobre Serviços.
LDO	Lei de Diretrizes Orçamentárias.
OGU	Orçamento Geral da União.
PIS	Programa de Integração Social.
SINAPI	Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil.
Sinduscon	Sindicato da Indústria da Construção Civil.
TCU	Tribunal de Contas da União.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>13</b>
1.1 OBJETIVOS .....	14
<b>1.1.1 Objetivo geral .....</b>	<b>14</b>
<b>1.1.2 Objetivos específicos.....</b>	<b>14</b>
1.2 METODOLOGIA .....	14
1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO.....	15
<b>2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....</b>	<b>16</b>
2.1 TIPOS DE ORÇAMENTO .....	16
<b>2.1.1 Orçamento Paramétrico .....</b>	<b>17</b>
<b>2.1.2 Orçamento Sintético.....</b>	<b>17</b>
<b>2.1.3 Orçamento Analítico .....</b>	<b>18</b>
2.2 ETAPAS DE ORÇAMENTAÇÃO .....	19
<b>2.2.1 Estudo das condicionantes.....</b>	<b>19</b>
<b>2.2.2 Composição dos custos.....</b>	<b>20</b>
2.2.2.1 Custo Direto .....	20
2.2.2.2 Custo Indireto.....	21
<b>2.2.3 Fechamento do orçamento.....</b>	<b>22</b>
2.2.3.1 Lucro .....	22
2.2.3.2 Preço de venda e BDI .....	22
2.2.3.2.1 <i>Como usar o BDI no orçamento .....</i>	<i>25</i>
2.2.3.2.2 <i>A importância do BDI no orçamento .....</i>	<i>25</i>
2.3 CUSTO DOS INSUMOS.....	26
<b>2.3.1 Materiais.....</b>	<b>26</b>
<b>2.3.2 Equipamentos .....</b>	<b>27</b>
<b>2.3.3 Mão de Obra .....</b>	<b>28</b>
2.3.3.1 Mão de Obra Horista Desonerada.....	29
2.3.3.1.1 <i>Encargos Sociais .....</i>	<i>29</i>
2.4 CURVA ABC .....	31
2.5 SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL - SINAPI .....	34
<b>2.5.1 Histórico do SINAPI .....</b>	<b>35</b>

<b>2.5.2</b>	<b>Metodologias de coleta de custos do SINAPI</b> .....	<b>36</b>
2.5.2.1	Insumos .....	37
2.5.2.2	Composições .....	37
<b>2.5.3</b>	<b>Desoneração da folha de pagamento</b> .....	<b>40</b>
<b>2.5.4</b>	<b>Aplicações e Uso do SINAPI</b> .....	<b>41</b>
<b>3</b>	<b>MÉTODO DE PESQUISA</b> .....	<b>43</b>
3.1	PLANO DE PESQUISA .....	43
3.2	PLANEJAMENTO .....	44
3.3	ELABORAÇÃO DAS PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS SINTÉTICA E ANALÍTICA .....	45
3.4	APLICAÇÃO DA CURVA ABC.....	52
3.5	COTAÇÃO DE MERCADO .....	53
<b>4</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	<b>54</b>
4.1	COMPARAÇÃO DO CUSTO DOS INSUMOS OBTIDOS NA CURVA ABC .....	54
4.1.1	Comparação dos custos dos materiais.....	54
4.1.2	Comparação dos custos de mão de obra .....	58
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>61</b>
5.1	SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS .....	62
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>63</b>
	<b>ANEXO A – PRANCHAS PROJETO ARQUITETÔNICO REFERÊNCIA</b> .....	<b>67</b>
	<b>ANEXO B – PROJETO ELÉTRICO REFERÊNCIA</b> .....	<b>75</b>
	<b>ANEXO C – PRANCHAS PROJETO HIDROSSANITÁRIO REFERÊNCIA</b> .....	<b>76</b>
	<b>ANEXO D – PRANCHAS PROJETO ESTRUTURAL REFERÊNCIA</b> .....	<b>78</b>
	<b>ANEXO E – PRANCHAS PROJETO DA CENTRAL DE GÁS REFERÊNCIA</b> .....	<b>96</b>
	<b>ANEXO F – MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO REFERÊNCIA</b> .....	<b>98</b>
	<b>ANEXO G – PLANILHA ORÇAMENTO SINTÉTICO POR ETAPA (SINAPI)</b> .....	<b>106</b>
	<b>ANEXO H – PLANILHA ORÇAMENTO ANALÍTICO (SINAPI)</b> .....	<b>116</b>
	<b>ANEXO I – PLANILHA CURVA ABC</b> .....	<b>169</b>
	<b>ANEXO J – COTAÇÃO DOS ITENS DA CURVA “AB” NO MERCADO LOCAL</b> ..	<b>178</b>

**ANEXO K – COTAÇÃO DA MÃO DE OBRA EM ANÁPOLIS/GO ..... 184**

## 1 INTRODUÇÃO

O orçamento de obras é, basicamente, um documento com informações financeiras e físicas da obra, por meio dele se consegue previamente o custo global do projeto podendo então avaliar se ele será viável e ter uma previsão da sua rentabilidade. Lima (2000) reitera que a falta de planejamento e orçamento, faz com que muitos projetos sofram com custos extras e atrasos para entrega da obra. Como o orçamento é realizado antes da execução da obra, as variáveis consideradas são estimadas, portanto, seu resultado é aproximado em relação àquele que será o custo apurado ao fim da obra, entretanto, por mais que ele não seja exato, ele deve apresentar um grau de precisão compatível.

Um estudo sobre gestão orçamentária no setor de construção civil realizado em São Paulo no fim do ano de 2014 pela empresa de consultoria Deloitte, em parceria com a Sinduscon e com o apoio do Secovi, aponta que existe um desvio médio de 21,7% entre o custo real de uma obra e o custo previsto para ela. “É um indicativo preocupante. O desvio é muito alto. A pesquisa aponta que o foco está no resultado do processo de planejamento e orçamento, com pouca atenção às situações de risco”, afirma Marie Rodrigues, diretora da área de Consultoria da Deloitte.

O resultado desse estudo evidencia a necessidade de criar e aperfeiçoar ferramentas capazes de auxiliar o processo de gestão orçamentária na construção civil, visto que, o orçamento é uma ferramenta tradicional, necessária e largamente empregada para redução de custos e controle da obra como um todo (BONFIM, 2013).

Uma ferramenta para elaboração de orçamentos disponível e de livre acesso a todos é o SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil), de acordo com o Manual de metodologias e conceitos (2020) o SINAPI nada mais é que uma tabela mantida pela Caixa Econômica Federal e pelo IBGE que informa os dados de custos de serviços e insumos da construção civil no Brasil. Entretanto, a cotação dos custos das tabelas do SINAPI é realizada nas capitais dos estados brasileiros, não levando em consideração, os custos de mercado das cidades do interior dos estados. É importante discutir e estudar a existência de diferença dos custos para uma obra realizada no interior do estado, analisando se o uso das tabelas do SINAPI é, de fato, um recurso seguro.

Assim, a pesquisa desse trabalho nos possibilitará visualizar a confiabilidade ou não da aplicação dos dados do SINAPI em projetos na região de Anápolis/GO, comparando os

dados disponibilizados pelo governo no estado de Goiás com os dados existentes e coletados na cidade. Terá como base um projeto de padrão alto de uma residência unifamiliar com 180,85m<sup>2</sup> de área construída, também será desenvolvida uma planilha orçamentária analítica possibilitando uma melhor interação com a ferramenta do SINAPI. Os insumos presentes nessa planilha serão obtidos com o auxílio da técnica da Curva ABC e serão orçados com a utilização do índice SINAPI e posteriormente comparados com os valores obtidos junto a 03 empresas fornecedoras de materiais de construção da cidade.

## 1.1 OBJETIVOS

### 1.1.1 Objetivo geral

Tem-se como objetivo geral deste trabalho de conclusão de curso, verificar se o uso dos valores fornecidos pelo SINAPI seria vantajoso ou não na elaboração do orçamento de uma obra privada em Anápolis/GO, em comparação aos valores praticados localmente pelos fornecedores.

### 1.1.2 Objetivos específicos

- De acordo com os projetos da obra e utilizando a curva ABC, elaborar uma planilha de materiais e serviços prioritários.
- Realizar o orçamento da planilha usando os índices e preços do SINAPI.
- Realizar o orçamento da planilha com 03 fornecedores locais.
- Comparar o orçamento feito localmente com o orçamento utilizando os índices e preços do SINAPI verificando qual o mais vantajoso.

## 1.2 METODOLOGIA

Com os projetos hidráulicos, arquitetônicos e elétricos da obra será realizado o levantamento da quantidade de insumos necessários para a execução da obra. A partir daí, com o auxílio da Curva ABC, serão identificados os insumos mais utilizados e que ocupam uma parcela mais significativa no orçamento.



Com a amostra de insumos obtida com a Curva ABC será realizado o processo de orçamentação utilizando como referência os custos e índices do SINAPI, nesse processo também serão levados em consideração os gastos estimados com mão de obra. As planilhas com os preços dos insumos e de mão de obra serão obtidas no site da Caixa Econômica Federal, tendo como referência o mês de Julho de 2020.

Com a mesma amostra de insumos obtida com a Curva ABC será realizado um outro processo de orçamentação, desta vez os valores serão obtidos a partir da média do levantamento dos preços de 03 lojas no comércio local e para um valor de mão de obra mais perto possível do praticado na cidade de Anápolis – GO, será realizada uma entrevista com 02 mestres de obra atuantes na região.

Com os dois orçamentos realizados será feita a comparação dos valores e a discussão dos resultados obtidos.

### 1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO

A estrutura do trabalho está distribuída da seguinte forma:

O primeiro capítulo é a introdução, nele se encontra os objetivos gerais e específicos, assim como, a metodologia e a estrutura do trabalho.

O segundo capítulo traz a revisão bibliográfica, com discussões pertinentes ao tema abordado neste trabalho.

O terceiro capítulo é o método do trabalho, que explana sobre como ele foi desenvolvido.

O quarto capítulo apresenta os resultados obtidos neste trabalho.

O quinto e último capítulo traz as considerações finais a respeito desse trabalho.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Neste capítulo conceitua-se tópicos pertinentes ao tema deste trabalho. Primeiramente, destaca-se o tipo e as etapas de orçamentação utilizados no desenvolvimento deste trabalho, em seguida será explanado o conceito e aplicação da curva ABC. Por fim, serão abordadas as características e como funciona o sistema SINAPI.

### 2.1 TIPOS DE ORÇAMENTO

De maneira geral, um orçamento nada mais é que a previsão dos gastos para a realização de um projeto. Xavier (2008) destaca que quanto maior a riqueza de detalhes de um orçamento, melhor e mais fácil será a execução e a identificação de possíveis problemas, assim como um melhor controle de custos.

“Existem vários tipos de orçamento, e o padrão escolhido depende da finalidade da estimativa e da disponibilidade de dados” (GONZÁLEZ, 2008, p. 9).

González (2008) ainda ressalta que um orçamento é uma estimativa de quanto custará um empreendimento. O custo da obra é o valor da soma de todos os gastos realizados na execução de um empreendimento, e o preço é igual ao custo acrescido à margem de lucro prevista.

Em um orçamento, ainda que realizado com rigidez, sempre existirá alguma margem de incerteza. Nesse contexto Mattos (2006) destaca alguns atributos aos quais um orçamentista deve se atentar a fim de diminuir essa margem:

- Aproximação: Por se basear em previsões, os orçamentos são aproximados, entretanto, o orçamentista deve ser o mais preciso possível para que o valor orçado se aproxime ao máximo do valor que irá custar.
- Especificidade: Um orçamento não deve ser realizado de maneira genérica ou padronizada, deve ser orçado de acordo com o local em que será implantado.
- Temporariedade: Os custos devem ser sempre atualizados, orçamentos realizados anos atrás podem estar com seus custos defasados.

Os principais tipos de orçamento são o orçamento pelo método paramétrico, orçamento sintético e o orçamento analítico.

### 2.1.1 Orçamento Paramétrico

O orçamento paramétrico é utilizado quando se deseja obter uma estimativa rápida do empreendimento, tendo em mãos dados básicos da obra. Com apenas um anteprojeto é possível obter uma estimativa de custos, que segundo Mattos (2006) é uma estimativa baseada na similaridade com obras já executadas.

Os valores são obtidos por meio de indicadores tais como o Custo Unitário Básico (CUB) e o Índice Nacional da Construção Civil (INCC).

González (2008) reforça que o orçamento paramétrico pode ser realizado através da equivalência de construção. Para se determinar o valor de cada item do orçamento divide-se o valor deste serviço pela área do empreendimento anterior. Este número definido por m<sup>2</sup> é multiplicado pela área da construção atual.

### 2.1.2 Orçamento Sintético

Mattos (2006) também define o orçamento sintético como orçamento preliminar, e requer o levantamento de quantidades e pesquisa dos preços dos principais insumos e serviços. É mais detalhado que o orçamento paramétrico e, portanto, é mais confiável. Para executá-lo é necessário que tenha em mãos um projeto básico do empreendimento.

O orçamento sintético mostra o preço dos serviços e o preço total, podendo apresentar também os percentuais de cada serviço (AVILA; LIBRELOTTO; LOPES, 2003). Também é entendido como um resumo do orçamento analítico.

**Figura 1: Exemplo simplificado de orçamento sintético**

Discriminação	Preço	Percentual (%)
1. Serviços técnicos profissionais	550,00	2,43
2. Serviços preliminares	2.015,24	8,91
3. Fundações e estruturas	4.201,11	18,58
4. Arquitetura e elementos de urbanismo	6.720,28	29,72
5. Instalações Hidráulicas e Sanitárias	1.483,09	6,56
6. Instalações elétricas	952,03	4,21
7. Serviços complementares	427,07	1,89
8. Serviços auxiliares e administrativos	6.261,89	27,70
Sub-total	22.610,71	100 %
BDI	5.652,68	25 %
<b>Total</b>	<b>28.263,38</b>	<b>125 %</b>

Exemplo 2. Orçamento Sintético.

Fonte: Ávila, Librelotto e Lopes (2003)

### 2.1.3 Orçamento Analítico

Na construção civil, o orçamento analítico é o tipo de orçamento que mais se aproxima do valor real, ou final, de um projeto, pois ele avalia o valor unitário de cada insumo, serviço, equipamento e mão de obra que é gasto em sua execução. No entanto, para realização de um orçamento analítico é necessário que todos os projetos da obra, sendo eles o arquitetônico, hidráulico, elétrico e estrutural, estejam prontos. Somente com esses documentos é possível listar os serviços e atividades que serão executadas com precisão (GONZÁLEZ, 2008).

O orçamento analítico é apresentado por meio de planilhas simples, compostas com a discriminação dos itens de serviços, quantidades, preço unitário, parcial e subtotal para cada item e subitem, e por fim o preço total do projeto com e sem o BDI (AVILA; LIBRELOTTO; LOPES, 2003). A Figura 2 retrata um exemplo de orçamento analítico.

**Figura 2: Exemplo simplificado de orçamento analítico**

Item	Un.	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
1. SERVIÇOS PRELIMINARES				2.913,13
1.1 Abrigo provisório	m <sup>2</sup>	12,00	130,19	1.562,26
1.2. Ligação provisória de luz e força	vb	1,00	169,78	169,78
1.3. Instalação provisória de água	vb	1,00	447,09	447,09
1.4. Tapume de chapa de madeira	m <sup>2</sup>	29,40	19,69	578,92
1.5. Locação de obra	m <sup>2</sup>	48,40	1,94	94,07
1.6. Raspagem e limpeza do terreno	m <sup>2</sup>	180,00	0,34	61,01
2. INFRAESTRUTURA				1.137,86
2.1. Forma de tábuas de pinho	m <sup>2</sup>	42,72	13,78	588,74
2.2. Armadura CA-50A ou CA-50B	kg	225,00	1,01	226,14
2.3. Preparo de concreto estrutural	m <sup>3</sup>	4,50	68,60	308,68
2.4. Escavação manual de valas	m <sup>3</sup>	3,60	3,97	14,30
-----				
13. SERVIÇOS COMPLEMENTARES				543,03
Execução e regularização de base para revestimento de pisos	m <sup>2</sup>	26,33	1,54	40,46
Preparo de concreto não estrutural	m <sup>3</sup>	2,11	61,09	128,67
Execução de lastro de concreto não estrutural	m <sup>2</sup>	26,33	9,92	261,09
13.2. Limpeza geral	m <sup>2</sup>	200,00	0,56	112,81
<b>TOTAL GERAL</b>				<b>XX.XXX,XX</b>
<b>TOTAL COM BDI (x%)</b>				<b>YY.YYY,YY</b>

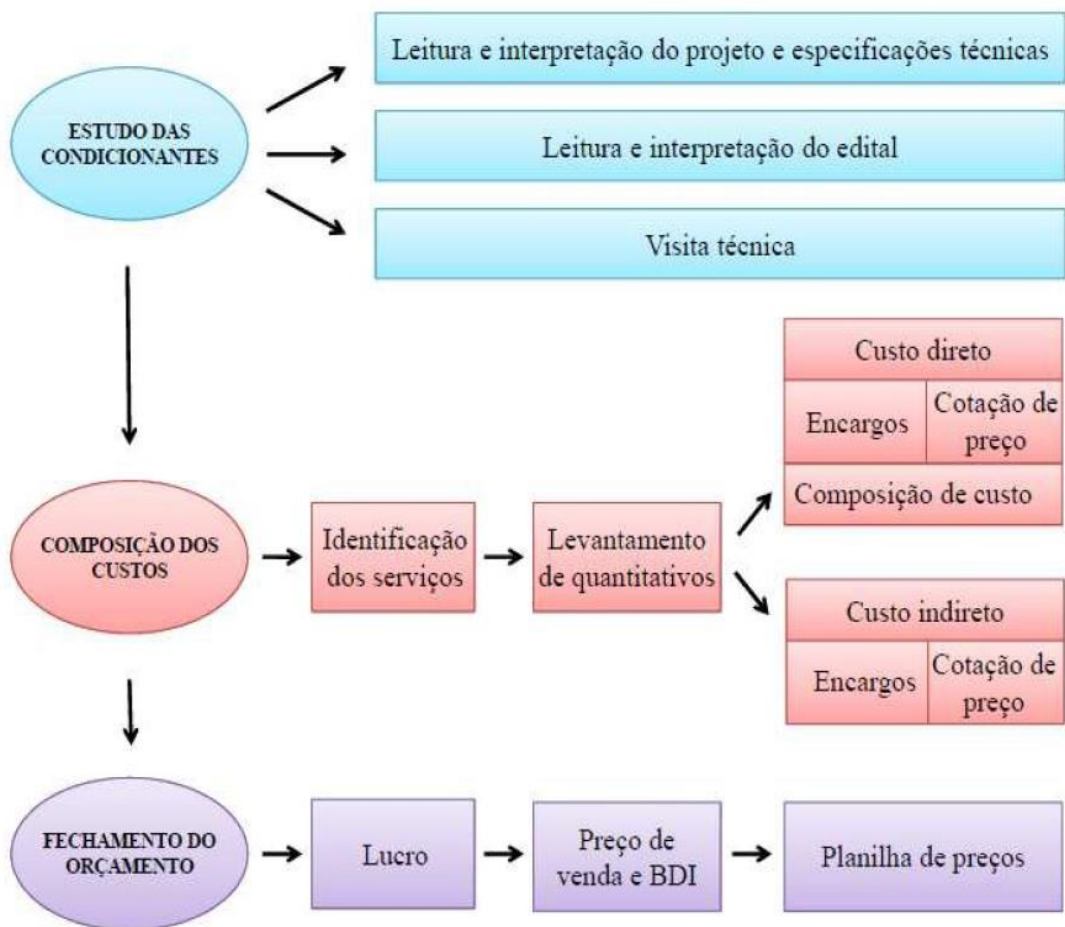
Exemplo 1. Orçamento detalhado

Fonte: Ávila, Librelotto e Lopes (2003)

## 2.2 ETAPAS DA ORÇAMENTAÇÃO

De acordo com Mattos (2006) para elaboração de um orçamento de uma obra, deve-se seguir basicamente três etapas: O estudo das condicionantes, a composição dos custos e o fechamento do orçamento, como representado na Figura 3.

**Figura 3: Etapas do orçamento**



Fonte: Adaptado de Mattos (2006)

### 2.2.1 Estudo das condicionantes

A primeira etapa é o estudo das condicionantes, que consiste basicamente em ler e interpretar os projetos e suas especificações técnicas. Mattos (2006) destaca que os projetos devem contemplar o máximo de detalhes possíveis através das plantas baixas, cortes, perspectivas, vistas, entre outros. A partir da leitura e interpretação dos projetos o orçamentista entende e compreende a obra.

O orçamentista também deve se atentar as especificações técnicas da obra, que são documentos descritivos dos materiais utilizados, sua aplicação, o padrão de acabamento, entre outros.

De acordo com Mattos (2006), também é válido realizar uma visita técnica para extrair possíveis dúvidas, levantar dados importantes, fazer um registro fotográfico etc., todo esse processo pode ser registrado em formulários visando a facilitação da interpretação dos dados.

### **2.2.2 Composição dos custos**

A segunda etapa é a composição dos custos, nesse ponto o orçamentista deve ser o mais cuidadoso possível pois é nessa etapa, segundo Mattos (2006), em que é realizado o levantamento de quantitativos e os custos dos serviços ou atividades, representados por insumos e condições pré-estabelecidas. Devem ser realizados os cálculos de área, volume, pesos, todos os quantitativos necessários, tudo obviamente, considerando as especificações dos projetos.

O levantamento de quantitativos pode ser realizado a partir de memoriais descritivos do projeto. Portanto, quanto mais detalhado e correto o projeto, mais confiável a realização desta etapa. A última parte dessa etapa de composição dos custos consiste em coletar os preços de mercado para todos os insumos e serviços levantados anteriormente, chegando a uma despesa total para o serviço.

#### **2.2.2.1 Custo Direto**

Denomina-se custo direto todo aquele originário do somatório de todos os valores resultantes de levantamento de volumes, áreas, mão de obra, materiais e equipamentos, relacionando pontualmente as especificações de acabamento, também chamado de produto final, ou de metodologia e tecnologia executada, demonstrados em distintas composições de custos para cada componente da obra e identificados com os serviços do orçamento. Esse custo designa diretamente com o canteiro de obras e de qualquer estrutura de apoio para as práticas de serviços oferecidos na obra.

Segundo Di Domenico (1994), o custo é um consumo que é identificado como tal apenas no instante momento da utilização dos elementos de produção, explicado como os bens e serviços, para confecção de um produto ou aplicação de um próprio serviço.

Martins (2010) diz que os gastos são executados para todos os bens e serviços adquiridos, como a compra de matérias-primas, consumo com mão de obra, compra de imobilizado, entre outros, criando dificuldade para a empresa, ou melhor, é o empenho que uma empresa responsabiliza na aquisição de bens ou serviços.

Consequentemente, os custos diretos devem ser apresentados em planilha de custos, descrevendo e detalhando todos os insumos utilizados nos serviços, mão de obra, inserindo as obrigações e deveres trabalhistas, juntamente com os custos de aluguel ou compra de equipamentos e maquinários.

Um exemplo significativo para descrever o que é na prática o custo direto, imagina-se uma construção de uma parede de alvenaria. Nessa execução, os custos diretos serão:

- Equipamentos: Aluguel de betoneira;
- Materiais: Blocos ou tijolos e argamassa de assentamento;
- Mão de obra: Pedreiros e serventes.

#### 2.2.2.2 Custo Indireto

Esse custo é consequência de serviços, atividades e insumos que não estão ligados nitidamente ao produto, ou seja, a obra. Em outra definição, é tudo aquilo impossibilitado de designação e visualização no próprio canteiro de obras, pois não está relacionado à atividade dos serviços e tem uma colaboração indireta nas aplicações desses serviços componentes da obra.

Lima Jr. (1993) destaca que, na indústria de bens de consumo, os custos diretos de produção, os indiretos e os ligados à venda são nitidamente identificados e que é acrescida a eles uma taxa de lucratividade. Para os mercadores, ainda é gerada uma aplicação de uma taxa, agora denominada “mark-up”, encarregado pelos seus custos indiretos e pela margem de lucro.

Gerador de energia elétrica, refeitório, alojamento e engenheiro estão em comum relacionamento indireto com todos os serviços e é notável a dificuldade em conceituá-los no departamento de custos dos próprios serviços da obra.

O exemplo para ser estudado em todas as oportunidades de custos indiretos são todos os departamentos e custos da administração que são feitos pelos salários dos operários que estão trabalhando na empresa, as próprias despesas administrativas e de viagens, seguros, taxas, consultorias e outros.

Logo, esses custos indiretos não estarão dependentes da parte de serviço produzido na obra. Se na execução de uma alvenaria fossem produzidos 100 m<sup>2</sup> em um período, o salário do fiscal, que nesse caso é o próprio engenheiro da empresa, ficará o mesmo quando em outra oportunidade, ter uma produção de 100 m<sup>2</sup> de alvenaria.

### **2.2.3 Fechamento do orçamento**

O fechamento do orçamento é caracterizado, pela definição do lucro, pelo preço de venda e BDI.

#### **2.2.3.1 Lucro**

O lucro pode ser definido de forma bastante simples, como a diferença entre as receitas e as despesas, ou seja, o lucro é todo rendimento positivo obtido em um empreendimento, um valor absoluto expresso em unidades monetárias. Deve-se levar em conta aspectos como a concorrência e o mercado imobiliário.

#### **2.2.3.2 Preço de venda e BDI**

Segundo Mattos (2006) o valor do preço de venda pode ser definido como a somatória dos custos, do lucro e dos impostos. Trata-se do custo final de um empreendimento.

Benefícios ou Bonificação e Despesas Indiretas (BDI), diretamente representada como uma taxa incluída ao custo unitário de cada insumo (material, equipamento e mão de obra) ou do valor global do empreendimento que se tem o construtor, para cobrir as diversas despesas indiretas, juntamente com o risco que há nesse empreendimento, as despesas financeiras incorridas, os impostos incidentes na operação em que se é realizada, despesas eventuais de comercialização e o lucro do empreendedor chefe. O seu resultado é desenvolvido através de uma formulação matemática gerada em dados objetivos circundados em cada obra, ajudando o engenheiro responsável pelo orçamento mestre do empreendimento a criar e organizar os preços de venda apropriado, contando com os custos indiretos.

“É a taxa de mark-up utilizada para a formação do preço de venda de serviços de engenharia, sendo aplicado no ramo da construção civil brasileira desde meados da década de 1970.” (FREIRES; PAMPLONA, 2005, p. 5).



“O cálculo do valor de venda dos serviços na construção civil, diferentemente dos serviços de elaboração de projetos e de consultoria, está diretamente vinculado ao levantamento dos custos diretos acrescido do fator Benefício e Despesas Indiretas - BDI.” (SANTOS,2019, p. 3).

O BDI tem como objetividade demonstrar as despesas e os gastos indiretos envolvidos no desempenho da obra, além de atender despesas eventuais e garantir a lucratividade imposta pelo construtor, tendo uma garantia de uma boa qualificação na atividade dela, devendo cobrir todos os custos executivos do projeto, incluindo o lucro almejado. Em um processo de orçamento, o valor final de um empreendimento é determinado pelos Custos Diretos e pelos Custos Indiretos. Todos os itens que não fazem parte na hora da elaboração das planilhas de custo devem ser contemplados na formulação do BDI, por não serem gastos diretamente relacionados ao empreendimento que está sendo realizado.

Dias (2002) diz que o tema que gera mais questionamento no ramo da engenharia civil é sem dúvida o preço de serviços, já que as técnicas escolhidas são extremamente desconhecidas. A solução para problemas técnicos é frequentemente encontrada, porém muitas vezes ocorre dificuldade de obter essa solução quando esse preço de serviços é originalmente de custo.

A distribuição apresentada na Tabela 1: Itens que compõem o BDI mostra os percentuais para cada item que compõem o BDI. O pagamento dos tributos é obrigatório em todo território nacional, podendo alterar apenas na conformidade do regime de tributação estabelecido pela empresa contratante; no entanto, o ISS, como é um imposto municipal cabe a cada município defini-lo, podendo o mesmo ser desconsiderado como já visto em determinadas administrações.

A resolução da taxa de BDI de uma obra específica é extremamente complexa, pois será a definição de um conjunto de diversas variáveis, as quais são, principalmente:

- A espécie da obra;
- O porte da obra e sua complexidade;
- A localização da obra;
- O prazo da execução do empreendimento (obra);
- A forma de pagamento (fluxo de caixa) da obra;
- O nível de competição do mercado local;
- O porte e a estrutura da empresa construtora.

Se essas variáveis modificam a taxa de BDI, portanto, não podem ser descartadas nas etapas de análise de custos e preços de obras públicas, quando das auditorias. No BDI, os

benefícios correspondem ao valor final estimado pelo empreendimento e as despesas indiretas são todos os custos classificados como tal no exercício de contabilidade.

Encontram-se diversos modelos de como calcular o BDI no ramo da Construção Civil. Uma dessas formas é relacionada com a sugestão do TCU – Tribunal de Contas da União - no acórdão 325/2007. Abaixo encontra-se a fórmula recomendada pelo IBEC – Instituto Brasileiro de Engenharia de Custos, baseado na consonância internacional para cálculo do BDI para empresas que desejam contratar alguns serviços. A regra é a mesma para a empresa contratada, desconsiderando apenas a Margem de Indecisão.

$$BDI = \left[ \left( \frac{1 + A + C + S + MI}{1 - TM - TE - TF - MBC - C} \right) - 1 \right] * 100$$

Sendo assim a definição das siglas:

A: É a administração. É uma partição direta entre o custo da sede e o empreendimento da construtora. Essa divisão varia em uma proporção de 7% a 15% para empresas com grande anuidade de faturamento, e conseqüentemente, de 10% a 20% para empresas com pequena anuidade de faturamento.

C: É o custo de Financiamento. Ele servirá, especialmente na causa das situações de medição e pagamento recomendadas no acordo ou também referido contrato, bem como, o plano de gasto averiguar a utilidade de adicionar esse custo financeiro.

S: São os seguros. Os seguros representam as despesas relacionadas aos seguros antecipados durante o contrato ou não.

G: São as garantias dos custos. Relaciona-se ao custo para realizar o acordo oferecido, atribuindo as garantias antecipadas. São usados diversos tipos: o seguro garantia, a caução ou depósito.

MI: É a margem de indecisão. É preciso relacionar durante o cálculo do BDI apenas pelas empresas que contratam algum serviço no empreendimento. Tem como objetivo aprimorar distorções eventuais no preço aproximado do cálculo previsto, devido à sua característica adotada pelos contratantes. Normalmente, tem uma variação de 5% a 10%.

TM: São os tributos municipais, como o ISS.

TE: São os tributos estaduais, como o ICMS.

TF: São os tributos federais, como o PIS, COFINS, IRPJ, CSLL e INSS.

MBC: É a margem bruta de contribuição ou lucro bruto previsto. É um valor ocasional de cada companhia ou da sugestão de preços, sendo assim, firmado essencialmente no mercado.

### 2.2.3.2.1 *Como usar o BDI no orçamento*

O BDI é uma metodologia muito exemplar para o fechamento do preço final dos serviços, considerando a economia do momento e as variedades da construção.

No momento do cálculo do orçamento, utiliza-se a fórmula abaixo:

$$\text{Preço de venda} = CD * \frac{1 + BDI}{100}$$

CD: Custos Diretos.

“Esta é a forma mais fácil de se determinar preços e também a mais insegura, pois pode minar as bases de preços. É uma política perigosa, já que os custos não são conhecidos detalhadamente e não é possível saber se os preços estão corretos.” (FREIRES; PAMPLONA, 2005, p. 6).

### 2.2.3.2.2 *A importância do BDI no orçamento*

Adicionando o BDI ao custo direto com a porcentagem ao custo indireto que atinge diretamente no projeto, somando o lucro, as despesas indiretas e os impostos, tem a retirada do preço de venda do serviço.

O preço de venda do serviço nunca se repete, pois varia em função do planejamento da obra, da sua locação, do caráter administrativo que é diferente das demais empresas ou organizações contratantes e contratados, também contando com outros recursos como edital, porte do serviço e outras variantes que não têm a repetição nas execuções administrativas.

“O orçamento de obra tem enfoques diferentes para a construtora, para o projetista, para o órgão contratante dos serviços e ainda, para a entidade auditora, como é comum em nosso País. Daí a necessidade que o orçamento de uma construção seja elaborado de maneira clara, objetiva e transparente.” (DIAS, 2002)

O conhecimento do que é o BDI e seus processos de cálculo são extremamente dinâmicos. A individualização do projetista para encontro do preço de serviço sempre ocorrerá de conjunta diferença dentre os outros profissionais dessa área, e assim, destacando a conclusão importante da definição de estratégia durante o cálculo do BDI, gerando um preço sustentável de venda. O lucro da empresa vem durante esse processo, quando o orçamentista encontra um preço acessível de serviço e que cumpra o papel dos custos.

**Tabela 1: Itens que compõem o BDI**

Descrição	Percentuais (%)
Lucro	8,00
Administração Central	6,00
Despesas Financeiras	1,12
ISS	3,50
COFINS	3,00
PIS	0,65
CSLL	1,08
IR	1,20
Seguro/Imprevistos	1,00
<b>Total</b>	<b>28,57</b>

Fonte: Adaptado de Mendes e Bastos (2001)

## 2.3 CUSTO DOS INSUMOS

Gonzáles (2008) aponta que os insumos são constituídos pelos componentes que são imprescindíveis para o andamento de um serviço aplicável de uma construção, tendo a existência de três categorias, sendo elas: mão de obra, materiais e equipamentos. Em outras definições, Minichiello (2007) salienta que esses insumos emanam das particularizações dos projetos e de seus respectivos memoriais descritivos, partindo do conceito de que quanto mais riquezas de detalhes esses projetos tiverem, maior e mais detalhado ficará o orçamento final.

### 2.3.1 Materiais

O custo dos materiais para Mattos (2006) é de extrema importância para a verificação do preço de uma composição de serviço de uma obra em construção, já que apresenta normalmente mais da metade do seu custo unitário do serviço. Em harmonia com Limmer (1996, p.104), “Os materiais representam cerca de 60% do custo da construção, e o seu custo de utilização subordina-se a dois aspectos bem distintos: consumo e preço”.

Em consequência, são aplicados sobre os materiais os impostos de ICMS (Imposto sobre circulação de mercadorias e serviços), ISS (Imposto sobre serviços), IPI (Imposto sobre produtos industrializados), quota de importação, entre outros. (MATTOS, 2006).

Com todas as identificações dos insumos, pode-se efetuar a cotização de mercado, devendo ser realizada na região em que está presente a construção do estabelecimento. Da mesma forma, é significativo que já se possua as especificidades e contabilidades corretas desses materiais, para proporcionar um possível negócio com o fornecedor (DIAS, 2011).

O quantitativo dos preços dos materiais identificados para o orçamento tem que ser feito no mínimo em três fornecedores, aplicando a média aritmética dos valores obtidos entre esses provedores, para adotar um preço significativo e que esteja em acordo com os estudos dos materiais. Caso aconteça muita discrepância entre os três preços obtidos, é preciso processar um número maior de cotação (DIAS,2011). Para confirmar se é de fato crucial promover adições a mais de cotações, Mattos (2006) sugere o arranjo estatístico “t-student” que indica a quantidade de amostras que devem ser coletadas para a obtenção de uma ótima interpretação dos custos de mercado. O cálculo utilizado por Silva (2003 apud Mattos, 2006) é:

$$NC = \frac{4 \times s^2}{\left(\frac{x}{10}\right)^2}$$

$$s^2 = \frac{1}{N - 1} \sum (xi - x)^2$$

Onde:

NC = quantidade mínima de cotações requeridas

$s^2$  = variância da amostra

$xi$  = cada cotação obtida

$x$  = média das cotações

$N$  = quantidade de cotações colhidas

Utilizando esse cálculo, se a quantidade de cotizações for maior que o valor alcançado em NC, a média final espelha bem o número de provedores ou fornecedores. Mas caso contrário, se a quantidade de cotizações for menor que o valor alcançado em NC, é preciso ignorar os valores anteriores e realizar um número maior de cotizações.

### 2.3.2 Equipamentos

Os equipamentos que são utilizados durante a obra podem ser de propriedade do trabalhador, da construtora ou alugados, e seu custo no estabelecimento é simbolizado por hora de uso. Em conformidade com Limmer (1996) o preço do equipamento consegue ser

arranjado por meio de cotação de mercado e ao passar de alguns períodos, esse preço diminui, chegando até o estado de não rentabilidade.

“O custo horário de um equipamento é a soma de várias parcelas, sendo preciso calcular cada uma delas. Como são vários os fatores envolvidos, não é tarefa das mais fáceis. Por isso, os métodos de cálculo são relativamente empíricos, baseados em parâmetros obtidos da observação das condições de trabalho, tipo de equipamento e outras características especiais. Mais uma vez é de se ressaltar que cabe a cada empresa apropriar seus custos reais e tabulá-los de forma a ter dados confiáveis para o orçamento. Mesmo dois equipamentos idênticos em modelo, ano de fabricação e tipo de serviço podem apresentar custos reais diferentes, que a empresa só detectará se coletar os dados e tratá-los.” (MATTOS, 2006, p.108).

O custo de qualquer equipamento abrange três fatores: custo de propriedade, custo de operação e custo de manutenção. Segundo Mattos (2006) é constituída pela seguinte expressão:

$$C_h = D_h + J_h + P_h + G_h + L_h + MO_h + M_h$$

Onde:

$C_h$  = custo horário total (R\$/h);

$D_h$  = custo horário de depreciação (R\$/h) presente no custo de propriedade;

$J_h$  = custo horário de juros (R\$/h) presente no custo de propriedade;

$P_h$  = custo horário de pneus (R\$/h) presente no custo de operação;

$G_h$  = custo horário de combustível (R\$/h) presente no custo de operação;

$L_h$  = custo horário de lubrificação (R\$/h) presente no custo de operação;

$MO_h$  = custo horário de mão de obra de operador (R\$/h) presente no custo de operação;

$M_h$  = custo horário de manutenção (R\$/h) presente no custo de manutenção.

### 2.3.3 Mão de Obra

O custo da mão de obra conforme Mattos (2006) pode retratar uma faixa porcentual de 50% a 60% do custo total da obra, sendo evidente a grande importância da precisão e detalhamento de seu levantamento para o orçamento. De acordo com Dias (2011), seu custo pode ser atingido na construtora responsável pela obra ou através da tabela do sindicato de profissionais da região onde está presente a obra, a partir de pesquisas, estudos ou outras formas de obtenção destes valores.

Tisaka (2006) informa que o custo da mão de obra é formado pelo salário do trabalhador conforme o seu cargo, estendido de encargos sociais, gastos com alimentação, transporte, EPI (equipamentos de proteção individual) e ferramentas de uso pessoal.

Segundo Mattos (2006), o custo do homem por hora é o produto de seu salário base pelos encargos sociais e trabalhistas, e é este valor que necessita ser aplicado nos orçamentos. A fórmula a seguir demonstra como deve ser realizado esse cálculo:

$$\text{Custo do homem por hora} = \text{hora-base} \times (1 + \% \text{ dos encargos})$$

#### 2.3.3.1 Mão de Obra Horista Desonerada

O regulamento de desoneração da folha de remuneração substitui a contribuição previdenciária patronal de 20% (INSS) sobre o total da folha pelo auxílio previdenciário, com alíquota de 4,5%, sobre o valor da receita total.

Precisa-se ter em mente qual a identificação da empresa de acordo com seu contrato social e operação de maior lucro, pois a desoneração espelha sobre a própria empresa e não sobre o tipo de obra. A escolha pela desoneração tem caráter inalterável. A colaboração de 2% sobre a receita total é aplicável até o término da obra.

Como nem todas as ações e empresas estão objetivados no regimento de desoneração, a CAIXA ECONÔMICA FEDERAL oferece publicações dos relatórios de referências de preços de insumos e custos de composições desonerados e sem desoneração, para cada uma das 27 localidades regionais dos estados brasileiros, conciliando ao orçamentista a escolher e determinar a planilha a ser utilizada no caso que busca a melhor satisfação.

##### 2.3.3.1.1 Encargos sociais

Os encargos sociais e trabalhistas são conhecidos em lei e o empregador ou a empresa são obrigados a remunerar ao empregado, e são concedidos por legislação e normas de trabalho. São nomeados por encargos sociais básicos, encargos trabalhistas, encargos indenizatórios e incidências cumulativas. Além dos encargos são acrescentados ao valor do homem/hora, os custos com alimentação, café da manhã, transporte, EPI, seguro em grupo, ferramentas e horas extras habituais. Com a inclusão destes custos, a remuneração do trabalhador é mais completa, acolhendo todas as despesas (MATTOS, 2006). As figuras a seguir exemplificam cada um dos encargos usados com suas respectivas percentagens para a mão de obra horista, que no caso desta titularidade será utilizado o princípio de desoneração.

Grupo A – Horista – Desonerada

Formado pelos encargos resultantes de tributos estabelecidos por Lei ou em Acordos Coletivos. Retira-se a aplicação do INSS (Figura 4).

**Figura 4: Grupo A – Encargos sociais básicos**

A	GRUPO A	Incidência
A1	INSS	0,00%
A2	SESI	1,50%
A3	SENAI	1,00%
A4	INCRA	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%
A8	FGTS	8,00%
A9	SECONCI (São Paulo)	1,00%
	<b>TOTAL</b>	<b>17,80%</b>

Fonte: CAIXA – SINAPI: Cálculos e parâmetros – 1ª Edição

Grupo B – Horista – Desonerada

É formado pelos percentuais relativos aos direitos trabalhistas dos empregados, e sobre os quais ocorre a existência do percentual referente ao Grupo A.

**Figura 5: Grupo B – Encargos trabalhistas**

B	GRUPO B	Incidência
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,97%
B2	Feridos	4,69%
B3	Auxílio Enfermidade	0,90%
B4	13º Salário	10,82%
B5	Licença Paternidade	0,07%
B6	Faltas Justificadas	0,72%
B7	Dias de Chuvas	1,31%
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%
B9	Férias Gozadas	7,91%
B10	Salário Maternidade	0,03%
	<b>TOTAL</b>	<b>44,53%</b>

Fonte: CAIXA – SINAPI: Cálculos e parâmetros – 1ª Edição

Grupo C – Horista – Desonerada

São encargos de natureza indenizatória (Figura 6) e pagos, em maioria, diretamente ao empregado quando da pausa do contrato de trabalho.



**Figura 6: Grupo C – Encargos indenizatórios**

C	GRUPO C	Incidência
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,76%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,11%
C3	Férias Indenizadas + 1/3	5,34%
C4	Depósito por despedida injusta	3,79%
C5	Indenização Adicional	0,40%
	<b>TOTAL</b>	<b>14,40%</b>

Fonte: CAIXA – SINAPI: Cálculos e parâmetros – 1ª Edição

#### Grupo D – Horista – Desonerada

O Grupo D reflete casos de ocorrências de um encargo, ou grupo de encargos, sobre outro. Portanto, apesar de não haver alteração conceitual, o resultado das ocorrências será alterado com a diminuição do Grupo A – Total.

**Figura 7: Grupo D – Incidências cumulativas**

D	GRUPO D	Incidência
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,93%
D2	Reincidência de A sobre Aviso Prévio Trabalhado + Reincidência de FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,40%
	<b>TOTAL</b>	<b>8,33%</b>

Fonte: CAIXA – SINAPI: Cálculos e parâmetros – 1ª Edição

## 2.4 CURVA ABC

Curva por Atividade Baseada em Custo ou também designada por Curva ABC, em concordância com Valentini (2009), baseia-se na metodologia de categorização dos serviços ou insumos que contém maioridade no destacamento financeiro do empreendimento em que se executa. Nesse caso proposto, o empreendimento será a construção civil.

“Na fase de orçamento, pode-se verificar que alguns insumos aparecem com maior frequência. Para o gerenciamento da obra é de suma importância a verificação desses insumos mais representativos, dessa forma, deve-se priorizar a cotação desses insumos.” (MATTOS, 2006).

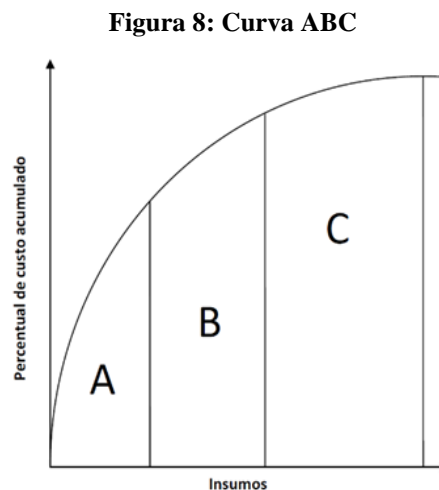
“A análise baseada nas curvas ABC permite verificar de imediato os itens críticos do orçamento: os insumos e os serviços que pesam mais.” (CORDEIRO, 2007, p. 54).

Dentre o significado e caracterização, Cardoso (2009) enfatiza que a curva ABC é uma referência gerencial importantíssima para a preparação e controle de custo do próprio empreendimento.

Segundo Mattos (2006), a Curva ABC ajuda o responsável do orçamento a calcular os principais custos, também caracterizado por insumos, direcionando o privilégio de cotação de preços, escolhendo e decidindo as negociações com altos critérios.

“A Curva ABC é uma ferramenta que o orçamentista não pode deixar de gerar ao final do processo de orçamentação. Ela traz benefícios para o próprio orçamentista e também para o engenheiro que vai gerenciar a obra. A curva ABC aponta os itens que mais pesam na obra. É justamente nesses itens que o gerente da obra deve se concentrar para melhorar o resultado de sua obra.” (MATTOS, 2006, p.176).

Mattos (2006) tem como afirmação e conformidade que a nomenclatura “curva” é originária da representação do gráfico e particulariza as características da Curva ABC, como:



Fonte: Mattos, 2006, p. 175

Voltando à resolução de Mattos (2006), a Curva ABC apresenta os insumos escolhidos, tendo uma ordem de importância na utilização desses próprios insumos, divididos em percentuais na quantidade do orçamento, desde o mais representativo e que deve ter maior atenção de controle, situado na faixa A com 50% do custo total, um intermediário na faixa B com 50% a 80% do custo total, e o menos significativo, situado na faixa C gerenciando o restante da cotação. Assim, com a divisão dos materiais, pode ser definido um tipo de controle oferecido.

As faixas A e B, em geral, equivalem a 80% do custo da obra e integram 20% dos insumos da obra. Em contrapartida, sendo inversa, a faixa C apresenta 20% do custo da obra e 80% dos insumos da obra.

Os principais insumos nas situações de custos aparecem nas faixas A e B, o que requer do orçamentista uma rígida divisão para conseguir produtos com preços vantajosos. A faixa C é representada com os insumos de baixos custos, mas não desempenha o orçamentista de fazer a cotação do preço desses materiais. A Curva ABC tem sido uma ferramenta primordial para auxílio dos atributos de cotação para o orçamento de um empreendimento.

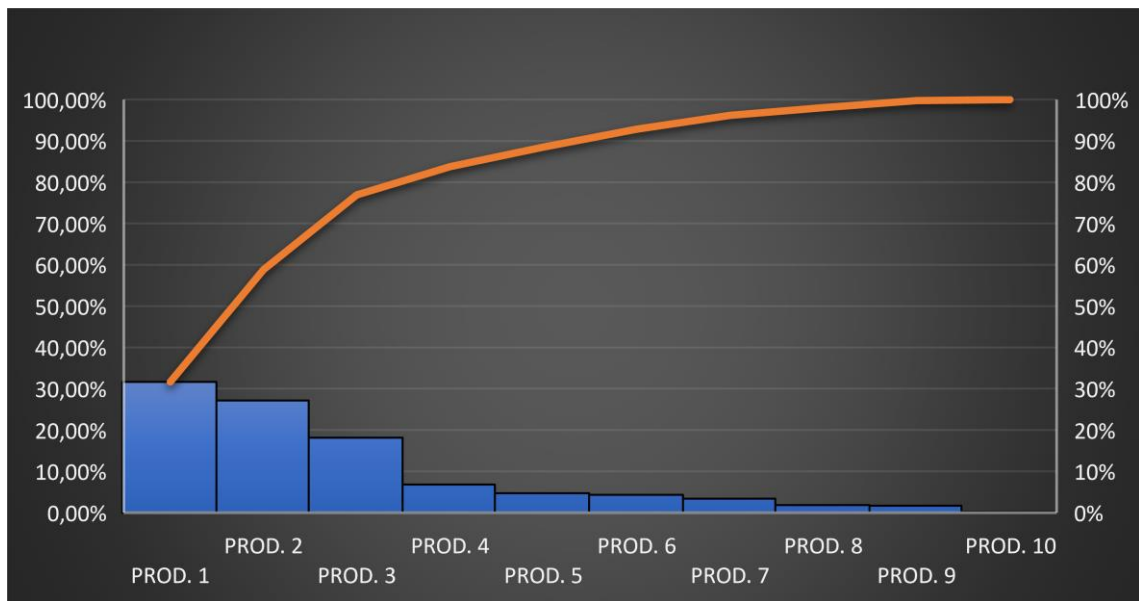
Mattos (2006) mantêm a afirmação que a Curva ABC projeta grandes benefícios para o orçamentista e o engenheiro responsável, porque mostra e detalha os itens mais significantes da obra, dando mais ênfase para melhores aquisições de resultados, seja conseguindo descontos em processos negociáveis e gerenciamento de preços, também para que o construtor, nesse caso o engenheiro, mostre ao cliente quando houver um aumento de custo de algum insumo.

Santos (2004) menciona que através do gráfico de Pareto (Figura 9: Gráfico de Pareto) e com os dados (Tabela 2: Exemplificação da Curva ABC) podem-se definir as prioridades de uma organização nessa tabela, pois a mesma através de colunas justapostas indica os itens mais importantes decrescendo até os menos importantes.

**Tabela 2: Exemplificação da curva ABC**

ARTIGO	EMBALAGEM	QUANT.	CUSTO UNIT. (\$)	CUSTO TOTAL x 0,39 (\$)	%	ACUMUL (%)
PROD. 1	UNIDADE	2	3500,00	2730,00	31,69	31,69
PROD. 2	CAIXA	5	1200,00	2340,00	27,16	58,85
PROD. 3	UNIDADE	5	800,00	1560,00	18,11	76,96
PROD. 4	CAIXA	20	75,00	585,00	6,79	83,75
PROD. 5	PACOTE	110	9,50	407,55	4,73	88,48
PROD. 6	UNIDADE	3	320,00	374,40	4,35	92,82
PROD. 7	CAIXA	50	15,00	292,50	3,40	96,22
PROD. 8	CAIXA	20	20,00	156,00	1,81	98,03
PROD. 9	UNIDADE	3	127,00	148,59	1,72	99,76
PROD. 10	UNIDADE	3	18,00	21,06	0,24	100,00

Fonte: Autoria própria (2020)

**Figura 9: Gráfico de Pareto**

Fonte: Autorial própria (2020)

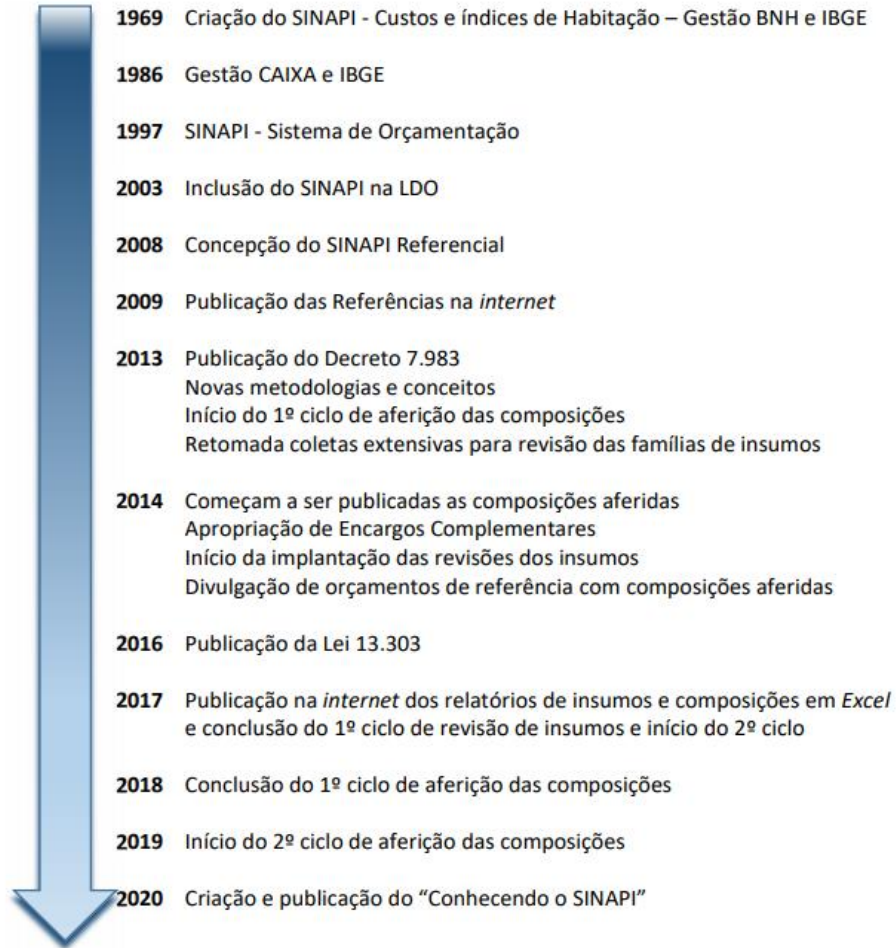
De acordo com Goldman (2004), para um controle efetivo, deve-se saber o que vai ser priorizado, para que não tenha perda de tempo com controles que não são muito significativos em relação ao montante da obra.

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

O SINAPI é um sistema que informa mensalmente os custos e índices da construção civil, como os preços de mão de obra e materiais de construção, para o setor de habitação. O Manual de Metodologias e Conceitos do SINAPI, desenvolvido pela CAIXA, explana sobre a metodologia de aferição dos valores dos insumos, serviços, custos de aquisição e aluguel de equipamentos e custos de mão de obra. Ele também detalha todos os aspectos e princípios que influenciam no levantamento desses valores.

### 2.5.1 Histórico do SINAPI

**Figura 10: Histórico do desenvolvimento do SINAPI**



Fonte: Manual de Metodologias e Conceitos (2020)

Segundo a CAIXA (2020), o SINAPI foi criado no ano de 1969 pelo extinto BNH (Banco Nacional de Habitação) em conjunto com o IBGE e tinha como intuito preencher a falta de informações referentes a custos e índices existentes até então.

O Manual de Metodologias e Conceitos (2020) relata que, após a dissolução do BNH no ano de 1986, a CAIXA assumiu o gerenciamento do SINAPI juntamente com o IBGE. Hoje, a CAIXA é responsável pela conservação da base técnica de engenharia, isto é, a determinação dos insumos, a composição dos serviços e projetos referenciais e pelo processamento de dados. E o IBGE é incumbido das pesquisas de preços, metodologia e formulação dos índices e pela coleta dos custos em estabelecimentos comerciais, industriais e sindicatos da construção civil. Mensalmente, os custos e índices do SINAPI são atualizados e contemplam todos os estados brasileiros e o Distrito Federal.

Segundo o Manual De Metodologias e Conceitos (2020) em 2003 a LDO (Lei de diretrizes orçamentárias) designou o SINAPI como diretriz de custos para serviços contratados com recursos do Orçamento Geral da União (OGU). O Manual de Metodologias e Conceitos (2020) destaca ainda que o item foi excluído da LDO e passou a ser mantido pelo Decreto 7.983/2013, que rege a elaboração do orçamento de referência de obras e serviços de engenharia, contratados e executados com recursos dos orçamentos da União.

Após a publicação da Lei nº 13.303 no ano de 2016, a importância e o escopo do SINAPI ganharam amplitude. Nesta lei, assim como o decreto 7.983/2013, o SINAPI é indicado como a referência de custo para orçamentos e obras da construção civil. A figura 10 apresenta os fatos mais relevantes na história do SINAPI desde sua criação até a atual conjuntura.

### **2.5.2 Metodologias de coleta de custos do SINAPI**

De acordo com o Manual de Metodologias e Conceitos (2020), os custos são coletados por equipes do IBGE em cada estado durante os quinze primeiros dias do mês referência. Todos os preços são coletados na região metropolitana de cada Estado e não há ajustes desses valores para os municípios do interior. O método utilizado para o levantamento desses valores é denominado CAPI que nada mais é que uma entrevista pessoal assistida por computador.

O levantamento dos custos leva em consideração despesas com materiais e com salários. Despesas como compra de terreno, financiamentos, execução dos projetos em geral, licenças, certidões, seguros, lucro da construtora e incorporadora, depreciações dos equipamentos, EPI, entre outras, não são consideradas no processo de cálculo dos custos.

Segundo consta no site do IBGE (2020) são considerados 37 projetos, abrangendo 33 residenciais e 4 comerciais, nos quais são divididas as etapas das obras bem como a quantidade de cada serviço. A cada serviço estão associadas diferentes especificações, atendendo aos padrões de acabamento: alto, normal, baixo e mínimo. A execução de cada serviço exige determinada composição técnica, que se caracteriza por materiais e mão de obra em quantidades determinadas.

Os custos com mão de obra são pesquisados junto às entidades representantes das categorias profissionais ou às próprias construtoras. Sobre os valores de mão de obra incidem os encargos sociais com cálculo único para cada capital de estado.

### 2.5.2.1 Insumos

Insumos são considerados os elementos básicos da construção civil constituídos de materiais (blocos, aço, cimento etc.), equipamentos (caminhões, guinchos, betoneiras etc.) e mão de obra (engenheiro, pedreiro, pintor etc.).

Segundo o Manual De Metodologias E Conceitos (2020), o SINAPI é mantido através de um acordo de cooperação técnica entre a CAIXA e o IBGE, e cada instituição possui suas responsabilidades, que de modo geral são:

- CAIXA: definição e atualização das especificações técnicas dos insumos, e dos conjuntos de famílias juntamente com as especificações dos insumos;
- IBGE: coletar mensalmente e de maneira extensiva os preços de insumos, para auxiliar na revisão das famílias homogêneas, revisando os coeficientes e a formação de novas famílias de insumos;

O Manual de Metodologias e Conceitos (2014), explica que para realizar as coletas de preços dos insumos, são formadas famílias homogêneas, sendo o insumo representativo aquele que é o mais recorrente, tendo os demais insumos denominados de representados. Os insumos representativos têm seu preço coletado mensalmente, e os demais são obtidos com a aplicação de coeficientes de representatividade, que indicam a proporção entre os preços do insumo representativo e os preços de cada um dos outros insumos da família.

O custo de mão de obra é levantado em construtoras e sindicatos, e as categorias profissionais também são divididas em famílias. Não são considerados regimes de empreitada ou de terceirização, os valores correspondem a custos de equipes próprias. Os encargos sociais incidem sobre os valores de mão de obra com cálculo único para cada capital de estado. A CAIXA publica relatórios de preços levando em consideração os efeitos da desoneração da folha de pagamento da construção civil conforme a Lei nº 13.161/2015, e relatórios não desonerados considerando 20% de INSS nos encargos sociais (MANUAL DE METODOLOGIAS E CONCEITOS, 2020).

### 2.5.2.2 Composições

O SINAPI divulga mensalmente suas composições, as quais também compõem o Banco Referencial de Composições. De acordo com o Manual de metodologias e conceitos (2020), as composições passam por um processo de aferição que consiste em dimensionar as

produtividades de equipamentos e mão de obra, consumos e perdas de materiais durante a execução de serviços da construção civil.

As composições são aferidas baseadas em dados de campo, os quais são coletados e analisados por equipe especializada e com metodologias reconhecidas internacionalmente. As medições são realizadas em todo o território nacional, em obras privadas e públicas, de portes diversos, executadas por empresas também de portes variados e com mão de obra em variados regimes de contratação. A composição de custo horário de equipamentos é computada através dos manuais de fabricantes, por meio de pesquisa de mercado dos equipamentos à disposição e de referências bibliográficas (MANUAL DE METODOLOGIAS E CONCEITOS, 2020).

Segundo o Manual de Metodologias e Conceitos (2020), este estudo identifica elementos que impactam no consumo de materiais para cada grupo de serviços e na produtividade de mão de obra e equipamentos. Estes elementos são levados em consideração para a concepção do grupo de composições representativas do serviço em análise, influenciando os coeficientes das composições. Cada composição é determinada a partir de amostras levantadas em diversas obras distintas no território brasileiro, constituídas de aferições diárias com prazo de pelo menos cinco dias em cada obra.

Para cada etapa do serviço, a aferição busca compor as composições com os recursos indispensáveis para sua execução. É possível representar, por meio da combinação de composições, uma enorme gama de formas de construção. As composições são classificadas, em conformidade com o Manual de Metodologias e Conceitos (2020), em:

- Composições principais: criadas com o objetivo de traduzir a execução dos principais serviços, considerando o esforço da mão de obra, equipamentos e materiais envolvidos diretamente no serviço;
- Composições auxiliares: representam a composição de custos de elementos que serão empregados nos principais serviços;
- Composições de custo horário de equipamentos: para cada equipamento são criadas composições que contemplam os custos produtivos (CHP) e improdutivos (CHI);
- Composição de custo horário de mão-de-obra: para cada profissional representado, são levados em conta os custos com alimentação, exames médicos, seguros obrigatórios, transporte urbano, EPI e ferramentas;
- Composição de transportes: são considerados os esforços do ciclo de transporte, e pelas improdutividades provenientes da falta de necessidade do transporte;



- Combinações e kits de composições: combinações entre os principais serviços e seus auxiliares, levando em conta situações mais em campo durante o procedimento de aferição;
- Composição Representativa: Criadas a fim de racionalizar o uso das referências do sistema, são desenvolvidas com base na ponderação de composições e quantitativos obtidos em situações paradigmas, que representam considerável parte das situações que se quer orçar;
- Composição por ponto: Composições de serviços de pontos elétricos e postos de consumo de água que abrangem, por exemplo, desde o rasgo na alvenaria para passagem dos eletrodutos as fixações e chumbamentos.

O Manual De Metodologias e Conceitos (2020), elucida que as composições do SINAPI são identificadas por dois códigos. O primeiro provém da classificação criada para possibilitar a segregação e identificação das composições similares. E o segundo código é gerado automaticamente pelo sistema quando realizado o cadastramento da composição, e figura nos relatórios mensais.

O primeiro código é classificado da seguinte maneira:

MACROTEMA (XX). CLASSE.GRUPO.NUM(XXX)/SEQUENCIAL(XX)

Explica ainda, que o número do MACROTEMA é composto por dois algarismos que se referem a natureza do serviço correspondente. São classificadas em:

MACROTEMA I (01) – Habitação, fundações e estruturas;

MACROTEMA II (02) - Instalações hidráulicas prediais e redes de distribuição de energia elétrica;

MACROTEMA III (03) – Saneamento e infraestrutura urbana.

Já a classe divide as composições em 29 macroetapas, segundo o Manual de metodologias e conceitos (2020, p.46), sendo elas:

- ASTU: assentamento de tubos e peças
- CANT: canteiro de obras
- COBE: cobertura
- CHOR: custos horários de máquinas e equipamentos
- DROP: drenagem/obras de contenção/poços de visita e caixas
- ESCO: escoramento
- ESQV: esquadrias/ferragens/vidros
- FOMA: fornecimento de materiais e equipamentos

- FUES: fundações e estruturas
- IMPE: impermeabilizações e proteções diversas
- INEL: instalação elétrica/eletrificação e iluminação externa
- INPR: instalações de produção
- INES: instalações especiais
- INHI: instalações hidrossanitárias
- LIPR: ligações prediais água/esgoto/energia/telefone
- MOVT: movimento de terra
- PARE: paredes/painéis
- PAVI: pavimentação
- PINT: pinturas
- PISO: pisos
- REVE: revestimento e tratamento de superfícies
- SEDI: serviços diversos
- SEEM: serviços empreitados
- SEES: serviços especiais
- SEOP: serviços operacionais
- SERP: serviços preliminares
- SERT: serviços técnicos
- TRAN: transportes, cargas e descargas
- URBA: urbanização

O grupo representa o tipo da classe escolhida. O campo “Num” é formado por três dígitos, que correspondem ao número da composição em estudo para o grupo a que pertence. O sequencial é composto por dois dígitos, iniciado em 01, que corresponde a sequência numérica de combinações entre a composição original e auxiliares.

### **2.5.3 Desoneração da folha de pagamento**

A CAIXA publica relatórios de serviços com encargos sociais com e sem desoneração, e compete ao orçamentista a utilização do relatório adequado para cada caso. Os encargos sociais adotados pelo SINAPI não levam em consideração custos adicionais de periculosidade ou insalubridade, nesses casos o orçamentista deve avaliar e adicionar à

referência, se necessário. Nos casos de custos devido a trabalho noturno deve ser considerado as disposições do artigo 73 de Decreto Lei 5.452/43 (Consolidação das leis de trabalho).

Pellegrini e Mendes (2014) diz que, devido a desoneração da folha de pagamento a empresa recolhe o tributo, com alíquota de 2%, incidente sobre o lucro bruto da empresa e não mais sobre a folha de pagamento de 20% (contribuição do INSS).

Ainda segundo Pellegrini e Mendes (2014), com a desoneração existe uma diminuição parcial do imposto pago, pois a receita proveniente dessas alíquotas não compensa a perda originária da menor tributação sobre a folha. A razão pela qual a adoção dessa alteração tributária é realizada, é a redução dos custos de produção no País, principalmente o custo da indústria, que tem enfrentado dificuldades para competir internacionalmente.

É levado em consideração o impacto das leis que tratam da desoneração da folha de pagamento da construção civil, são elas as Leis 13.670/2018, 13.161/2015 e 12.844/2018.

## 2.5.4 Aplicações e Uso do SINAPI

A estrutura adotada para demonstrações de uso do SINAPI baseia-se na divisão de etapas da obra, procurando se manter o mais fiel possível à sequência normal de execução de serviços. A figura 11 retrata a estrutura geral que é praticada para edificações, todavia, é possível que exista uma variação em alguma etapa devido a variações e especificidades de cada projeto.

**Figura 11: Etapas e serviços básicos**

Etapas de Obra		Serviços Básicos
1	Serviços preliminares de obra	Limpeza do terreno e locação de obra.
2	Infraestrutura	Vigas baldrame (escavação, fôrmas, lastro, armação, concretagem, reaterro e impermeabilização).
3	Supraestrutura	Pilares, vigas, lajes (armação, formas e concretagem), escadas de concreto armado e cintas de amarração.
4	Paredes e painéis	Alvenarias de vedação e alvenarias estruturais.
5	Vergas/contravergas/peitoris	Vergas e contravergas de janelas, vergas de portas e peitoris.
6	Coberturas e proteções	Estrutura, telhamento, impermeabilizações e complementações.
7	Esquadrias/vidros/ferragens	Portas, janelas, vidros, ferragens e pinturas das esquadrias
8	Forros	Material específico (gesso, madeira, etc) e acabamentos (pinturas).
9	Revestimentos de teto	Apenas para lajes (regularizações e acabamentos).
10	Revestimentos internos	Apenas para paredes. Regularizações (chapisco, emboço, etc) e acabamentos (pinturas ou revestimentos cerâmicos).
11	Revestimentos externos	Apenas para paredes. Regularizações (chapisco, emboço, etc) e acabamentos (pinturas ou revestimentos cerâmicos).
12	Pavimentação interna	Lastros de brita e de concreto, contrapisos, pisos, impermeabilizações, soleiras e rodapés.
13	Pavimentação externa	Pisos de áreas descobertas.
14	Louças e metais	Vasos sanitários, chuveiros, lavatórios, cubas, torneiras, bancadas e complementos.
15	Instalações hidráulicas	Instalações de água (Cavalete, hidrômetro, caixas d'água, tubos, conexões, registros e rasgos em pisos e paredes).
16	Instalações sanitárias	Instalações de esgoto (Caixas de inspeção, de gordura, caixas sifonadas, ralos, tubos, conexões e rasgos em pisos e paredes).
17	Instalações pluviais	Caixas sifonadas, ralos, grelhas, tubos, conexões, e rasgos em pisos e paredes.
18	Instalações elétricas/telefônicas/tv/lógica	Quadros de medição, de distribuição, disjuntores, cabos, eletrodutos, tomadas, interruptores, luminárias, lâmpadas, furos e rasgos e SPDA (sistema de proteção contra descargas atmosféricas).
19	Instalações especiais	Abastecimento de gás e Sistemas de prevenção e combate a incêndio.
20	Complementações	Corrimãos, gradis, alçapões, calçada no perímetro das casas, impermeabilização de reservatórios, acabamentos e limpeza final.

Fonte: Manual de Metodologias e Conceitos do SINAPI (2020)

O levantamento dos quantitativos em cada serviço são extraídos com o auxílio de softwares de modelagem virtual como *Autodesk Revit* ® e posterior organização em planilha eletrônica utilizando o software *Microsoft Excel* ®.

A obtenção dos projetos com o mínimo de especificações elétricas, hidrossanitários, estrutural e arquitetônica para embasar o trabalho supracitado são obtidas através da cessão de direitos autorais para uso restrito ao subsídio às Demonstrações de Uso do SINAPI.

Os arquivos contendo as fichas técnicas para cada demonstração de uso do SINAPI são publicados no site da caixa. São publicadas além da descrição do projeto, algumas imagens que elucidam o que está contido ou não em cada estrutura de demonstração de uso do SINAPI. Essas publicações ocorrem periodicamente atualizando os itens que foram alterados considerando as alterações na referência técnica devido ao processo de aferição das composições, ou eventuais alterações nos projetos.

### 3 MÉTODO DE PESQUISA

Neste capítulo será usada a metodologia de pesquisa empregada para o progresso deste trabalho, a qual se encaminhou a partir de um projeto padrão de uma edificação unifamiliar de 360 m<sup>2</sup> que será composto por duas suítes, uma suíte master com closet, sala de estar, cozinha com ilha, varanda gourmet com banheiro, área de serviço e garagem para dois carros, o qual é representado no anexo A. Em conformidade com a ABNT NBR 12721:2006 – Avaliação de custos unitários de construção para incorporação imobiliária e outras disposições para condomínios edifícios, um projeto padrão com estas características apresentadas é classificado como uma residência padrão alto (R1-A). Ainda, será manifestado também qual a estratégia desta pesquisa, seu fluxograma e o método usado para a evolução das planilhas orçamentárias analítica e sintética utilizadas para a comparação dos custos de insumos e mão de obra da região Anapolina com o SINAPI.

#### 3.1 PLANO DE PESQUISA

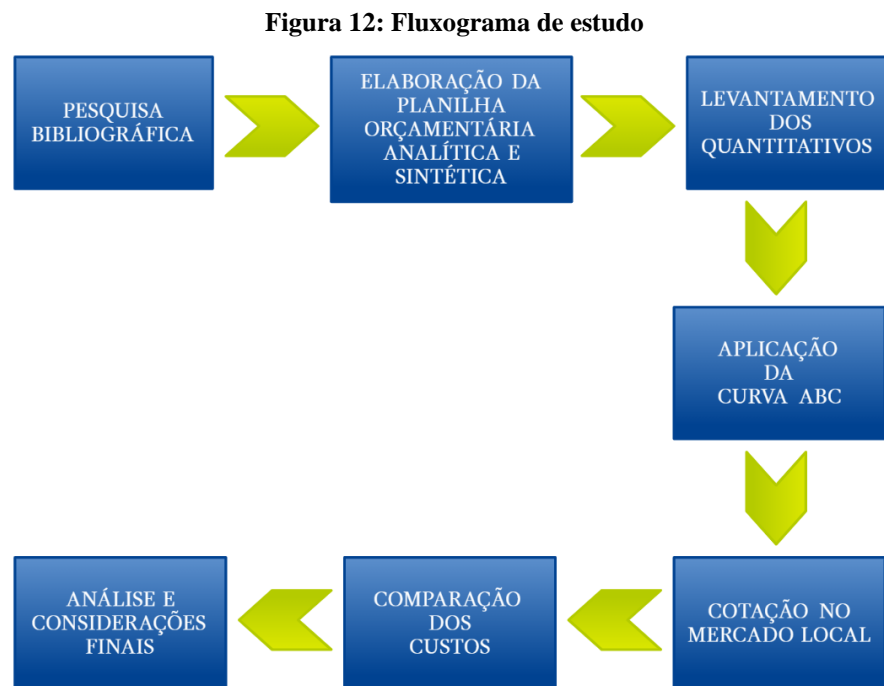
A pesquisa e o estudo a serem realizados são classificados no ponto de vista de seus objetivos, como exploratórios e descritivos. Conforme Gil (2002) a pesquisa exploratória se define como uma pesquisa que possibilita maior entendimento com o problema, tornando-o mais direto e propenso a formar hipóteses, geralmente sua configuração de pesquisa pode ser representada como bibliográfica ou um estudo de caso. Neste entendimento, este trabalho será disposto por uma pesquisa bibliográfica em relação ao tema apresentado e a pesquisa de campo na base da cotação dos custos dos insumos. Já a pesquisa descritiva para o mesmo autor, especifica características de uma certa população ou ocorrência utilizando técnicas e conhecimentos de coletas de dados, como questionamento e estudo de forma metódica. Sendo assim, a apuração descritiva será composta a partir da coleta dos dados de insumos e custos e se formará na classe de observação, analítica e interpretativa dos mesmos.

Quanto à forma de desempenho a pesquisa se identifica como quantitativa, a qual usa a quantificação, ou seja, cotação, tanto para a recolhimento de informações quanto para seu procedimento com técnicas estatísticas (RICHARDSON, 1999). Para o desenvolvimento deste trabalho serão utilizados números para tradução dos dados, tendo as práticas de porcentagens, médias, valores em unidade monetária, entre outros fatores numéricos convenientes a pesquisa.

Do ponto de vista dos procedimentos técnicos de estudo, de acordo com Gil (2002) caracteriza-se como pesquisa bibliográfica o desenvolvimento a partir de material já publicado, como livros e artigos científicos.

### 3.2 PLANEJAMENTO

A pesquisa foi delimitada em fluxograma com sete etapas: pesquisa bibliográfica, elaboração da planilha orçamentária, levantamento dos quantitativos, aplicação da curva ABC, cotação do mercado local, comparação dos custos, análise e considerações finais, conforme a esquematização apresentada na Figura 12.



Fonte: Autoria própria (2020)

A primeira fase interpretou a pesquisa bibliográfica, a qual é mesclada por conteúdos que englobam o tema deste trabalho, como os preços da construção civil, a orçamentação e suas etapas, insumos, e o sistema SINAPI.

A segunda fase se estabeleceu pela elaboração da planilha orçamentária. Foi feita no software Microsoft Office Excel uma planilha de orçamento analítica e sintética, contendo a descrição dos serviços e insumos dos projetos padrões utilizados, local para implantação dos quantitativos, sua unidade, códigos das composições do SINAPI, coeficientes dos produtos, preços unitários e totais. As planilhas estão ligadas aos dados de outra planilha na mesma

documentação, nas quais encontram-se os insumos e serviços com seus respectivos códigos de orientação e preços que são obtidos a partir de tabelas do SINAPI fornecidas no site da CAIXA, na aba downloads, do mês de julho para o estado de Goiás.

Na terceira fase foi realizado o levantamento dos quantitativos dos materiais e serviços para os projetos padrões utilizados, item da segunda fase, e inscritos no local indicado na planilha de orçamento analítica e sintética. A obtenção veio a partir de projetos e o memorial descritivo da obra. Concluído este método, foi possível conseguir o custo final da construção do projeto com os preços obtidos pelas tabelas do SINAPI.

Em seguida, na quarta fase houve a produção e aplicação da curva ABC, dividindo em ordem decrescente os custos dos materiais utilizáveis na construção conforme os projetos padrões. Em concordância com os estudos sobre a curva ABC, foram determinados os insumos presentes na curva A, curva B e curva C que retratam 50%, 80% e 100% do valor total da obra respectivamente, excluindo a mão de obra qualificada do engenheiro e mestre de obra. Para o estudo de comparação dos preços entre o SINAPI e a região em que foi pesquisada, foram utilizadas as curvas A e B, para uma noção mais detalhada e precisa.

A quinta fase, é definida pela cotação de preços do mercado local dos insumos adequados para o projeto padrão que foram determinados na segunda fase. Este passo foi realizado no comércio de construção civil no município de Anápolis/GO. As informações coletadas foram inseridas em novas planilhas de orçamento analítica e sintética, tendo a obtenção do custo final da obra com os preços do município.

Na sexta fase foi realizada a comparação da compatibilidade dos custos finais da obra para o projeto padrão com base nas tabelas do SINAPI com os preços do município de Anápolis-GO, comprovando se teve ou não divergências entre eles, onde são encontrados e procurando responder o porquê. Depois, foi elaborada a análise dos custos entre os orçamentos por etapa de serviço da obra a ser executada, e entre cada insumo utilizado. Esta análise foi inscrita na planilha orçamentária sintética por etapa.

Finalmente, na sétima e última fase foi apresentado o balanço e a investigação dos dados oferecidos pelo SINAPI para projetos padrões executados na região de Anápolis-GO, sendo possível promover as realizações finais da pesquisa deste trabalho.

### 3.3 ELABORAÇÃO DAS PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS SINTÉTICA E ANALÍTICA

Os primeiros passos para o desenvolvimento da planilha orçamentária, foram identificar os serviços que contemplam a execução do projeto base, para as seguintes etapas: serviços iniciais, infraestrutura, mesoestrutura, instalação elétrica, supraestrutura, cobertura, instalação hidráulica, instalação da central de gás, vedação, esquadrias, acabamento e serviços complementares. A Tabela 3 retrata as etapas do projeto, assim como, as suas subetapas.

**Tabela 3: Etapas e subetapas do projeto referência**

<b>ETAPA</b>	<b>SUBETAPA</b>
Serviços iniciais	Limpeza e locação
Infraestrutura	Fundações
Mesoestrutura	Estrutura
Instalação elétrica	Instalação elétrica
Supraestrutura	Estrutura
Cobertura	Telhado
Instalação Hidráulica	Instalação Hidráulica
Instalação Central de Gás	Instalação Central de Gás
Vedação	Impermeabilização
Esquadrias	Esquadrias de madeira e alumínio Vidro
Acabamento	Pintura, Louças, Pisos e Revestimentos, Forro
Serviços complementares	Jardinagem, Calçada

Fonte: Autoria própria (2020)

Com o uso da ferramenta *Microsoft Office Excel*® foi elaborada inicialmente uma planilha orçamentária sintética por etapa. A princípio essa tabela possui local para identificação do projeto, a caracterização da obra, o endereço da obra, a data de criação da planilha, o mês de referência dos custos utilizados para o orçamento, a taxa de BDI e encargos sociais aplicada nos valores dos insumos e da mão de obra, respectivamente.

Logo em seguida são distribuídas as seguintes colunas, que compõem a planilha orçamentária: item, código SINAPI, descrição, unidade, quantidade, valor unitário dos materiais e da mão de obra e o custo total do serviço. A Figura 13 ilustra essa fase.



**Figura 13: Cabeçalho e colunas da planilha orçamentária sintética**

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA SINTÉTICA - COMPOSIÇÕES					
Data criação:	quinta-feira, 1 de outubro de 2020	Mês de Referência	jul/20		
Obra:	Residência Welinton Rosa	BDI:	30%		
Tipo de Obra	Habitação Unifamiliar	Encargos Sociais:	86%		
Endereço:	Condomínio Resd. Terras Alphaville				

Item	Código SINAPI	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	Valor Unitário		TOTAL
					Material	M.O	

Fonte: Autoria própria (2020)

Para cada serviço que compõem as etapas e subetapas do projeto base utilizado, foram apurados os códigos das composições que lhe representavam com base nas planilhas disponibilizadas pelo sistema do SINAPI. Essas planilhas são atualizadas mensalmente e podem ser obtidas de forma gratuita através do site da CAIXA. Outra forma de pesquisar os códigos de composições do SINAPI é utilizando o sistema SIPCI (Sistema de Preços, Custos e Índices da Construção Civil) que integra o sistema do SINAPI e disponibiliza todos os dados das composições e insumos sendo possível ser consultado publicamente e gratuitamente através do site ([www.sipci.caixa.gov.br](http://www.sipci.caixa.gov.br)). Esta base de dados também é atualizada mensalmente, e para consultá-la basta acessar a página e escolher a localidade que se pretende realizar a pesquisa. Obteve-se a planilha com os códigos do SINAPI através do site de downloads da caixa (<https://www.caixa.gov.br/site/paginas/downloads.aspx>). Seu mês de referência é o de julho de 2020 e a localidade foi a capital de Goiânia em Goiás. Utilizou-se a planilha desonerada visto que os encargos sociais foram acrescidos nas planilhas orçamentárias sintética e analítica. A Figura 14 mostra o cabeçalho com as informações da planilha e as principais colunas utilizadas da planilha do SINAPI para o levantamento das composições e insumos deste trabalho.

**Figura 14: Cabeçalho e principais colunas da planilha do SINAPI**

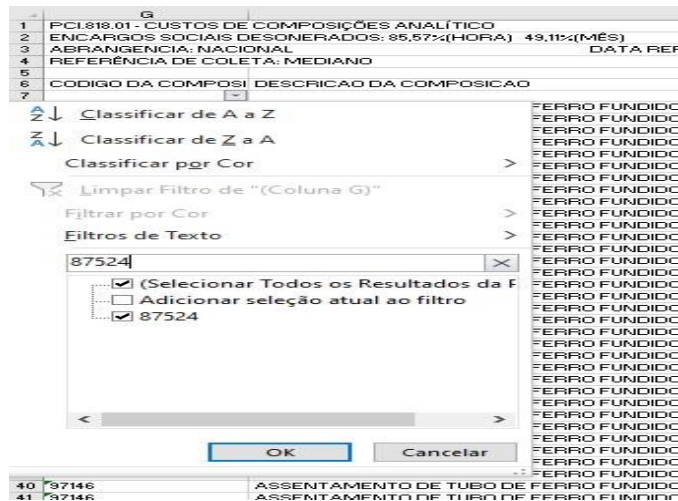
PCI.818.01 - CUSTOS DE COMPOSIÇÕES ANALÍTICO		DATA DE EMISSÃO:17/08/2020 23:51:19		DATA DE RT: 15/08/2020					
ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 85,57%(HORA) 49,11%(MÊS)									
ABRANGENCIA: NACIONAL		DATA REFERENCIA TECNICA: 15/08/2020		LOCALIDADE : GOIANIA					
		DATA DE PREÇO : 07/2020							
REFERÊNCIA DE COLETA: MEDIANO									
CODIGO DA COMPOSICAO	DESCRICAO DA COMPOSICAO	UNIDADE	TIPO ITEM	CODIGO ITEM	DESCRIÇÃO ITEM	UNIDADE ITEM	COEFICIENTE	PRECO UNITARIO	CUSTO TOTAL

Fonte: SINAPI\_Custo\_Ref\_Composicoes\_Analitico\_GO\_202007\_Desonerado

A planilha utilizada possui ao todo, 40.226 linhas distribuídas em 31 colunas que contemplam todos os insumos e composições da base de dados do SINAPI. As primeiras colunas tratam da classe e agrupamento das composições e insumos, em seguida são tratados os códigos, descrição, unidade, a origem do preço e o custo total de cada composição, da mesma forma são relacionadas as colunas dos itens que constam em cada composição onde além das colunas já citadas também estão relacionados o tipo do item, ou seja, se ele é um insumo ou mão de obra, o custo unitário de cada item e o coeficiente estabelecido para cada item em diferentes composições, por fim, são apresentadas as porcentagens dos custos de mão de obra, materiais, equipamentos e serviços de cada composição. Para otimizar o processo de pesquisa foi inserido na planilha um filtro em cada coluna e foi pesquisada a descrição de cada serviço identificado no projeto base utilizado.

Ao pesquisar uma composição na planilha, com o auxílio dos filtros criados, são listadas várias composições referentes a descrição pesquisada, a partir daí, o orçamentista deve escolher a composição que mais se adequa aos serviços do seu projeto. Por exemplo, ao pesquisar na coluna “Descrição da Composição” por “Alvenaria”, serão listadas todas as composições referentes a alvenaria, variando o tipo de bloco, a execução do serviço e até mesmo sua finalidade. A composição de alvenaria selecionada para o projeto base deste trabalho é a “Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x14x19cm (espessura 9cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m<sup>2</sup> com vãos e argamassa de assentamento com preparo manual. Af\_06/2014” e seu código do SINAPI “87524”. A Figura 15 mostra a utilização do filtro para a pesquisa. A seguir na Figura 16 está o resultado da composição pesquisada.

**Figura 15: Pesquisa da composição do SINAPI por código em planilha do Excel**



Fonte: Autoria própria (2020)

**Figura 16: Resultado da pesquisa da composição do SINAPI**

6	CODIGO DA COMPOSICAO	DESCRICAO DA COMPOSICAO	UNIDADE
7			
31152	87524	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19CM	M2
31153	87524	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19CM	M2
31154	87524	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19CM	M2
31155	87524	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19CM	M2
31156	87524	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19CM	M2
31157	87524	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19CM	M2
31158	87524	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19CM	M2
40227			

Fonte: Autoria própria (2020)

**Figura 17: Itens que integram a composição pesquisada no SINAPI**

6	TIPO ITEM	CODIGO ITEM	DESCRICAO ITEM	UNIDADE	COEFICIENTE	PRECO UNITARIO	CUSTO TOTAL
7							
31152							
31153	INSUMO	7267	BLOCO CERAMICO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDACAO, 6 FUROS, DE 9 X 14 X 19 CM (L X A X C)	UN	37,7400000	0,47	17,73
31154	INSUMO	34557	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D= 1,20 A 1,70 MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) 50 X 7,5 CM	M	0,5800000	1,66	0,96
31155	INSUMO	37395	PINO DE ACO COM FURO, HASTE = 27 MM (ACAO DIRETA)	CENTO	0,0069000	34,13	0,23
31156	COMPOSIC	87369	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CALE E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO C	M3	0,0106000	465,77	4,93
31157	COMPOSIC	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,7510000	18,57	32,51
31158	COMPOSIC	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8760000	13,32	11,66
40227							

Fonte: Autoria própria (2020)

Ao eleger a composição que irá compor a planilha orçamentária, já é possível visualizar os itens dessa composição, bem como seus respectivos códigos SINAPI, sua unidade, o custo e seu local de referência e se o item é um insumo ou composição. Neste momento também é possível visualizar os coeficientes de representatividade de cada item na composição. Para o custo de cada item, seu coeficiente é multiplicado pela representatividade do serviço em relação ao seu quantitativo.

As informações das composições pertinentes ao projeto foram inseridas na planilha orçamentária sintética e analítica em conformidade com cada etapa de serviço do projeto. Vale salientar que em todas as composições de serviço estão inclusos a mão de obra e os equipamentos necessários para sua execução, assim como seus valores e coeficientes.

Algumas composições possuem em sua formação outras composições, como a de alvenaria, por exemplo, que possui em sua composição de custos outra composição que se refere a “Argamassa traço 1:2:8”. Para saber quais os itens que a compõe, foi realizada a pesquisa de seu código nas planilhas do SINAPI, constatando-se que é integrada por materiais, mão de obra e equipamentos. Na planilha orçamentária sintética é mostrado o custo total de cada composição e não de cada um dos seus itens. Já na analítica as composições mostram os custos de cada um dos seus itens, com exceção das composições que integram outras composições, como as de argamassa supradita, estas foram decompostas somente após a classificação dos materiais com os conceitos da curva ABC para a execução do orçamento

realizado no mercado local, como explicado no item 3.4 deste trabalho, não interferindo nem comprometendo a confiabilidade dos valores obtidos.

A planilha foi alimentada com cada código de item e serviço de acordo com projeto. Esses itens podem ser consultados em outra aba do mesmo documento do Excel com o nome de “composição(base\_de\_dados)”. Esse banco de dados deve ser atualizado para futuras utilizações dessa planilha pois, além dos custos serem atualizados mensalmente, algum código de item ou composição podem ser alterados ocasionalmente.

Para os itens de composição de mão de obra, com exceção do engenheiro e do mestre de obras, não foram apresentados os seus itens, visto que estão contemplados em todos os itens dos serviços e têm em sua composição itens consonantes a outras composições, o que tornaria a tabela orçamentária repetitiva e cansativa de ser interpretada. Exemplificando, a Figura 18 mostra a composição de mão de obra “Pedreiro com encargos complementares”.

**Figura 18: Decomposição da mão de obra “Pedreiro com encargos complementares”**

6	TIPO ITEM	CODIGO ITEM	DESCRIÇÃO ITEM	UNIDADE ITEM	COEFICIENTE	PREÇO UNITARIO	CUSTO TOTAL
7							
38452							
38453	INSUMO	4750	PEDREIRO	H	1,0000000	14,08	14,08
38454	INSUMO	37370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	1,63	1,63
38455	INSUMO	37371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,78	0,78
38456	INSUMO	37372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,35	0,35
38457	INSUMO	37373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,07	0,07
38458	INSUMO	43485	FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,50	0,50
38459	INSUMO	43489	EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,96	0,96
38460	COMPOSIC	95371	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PEDREIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,20	0,20

Fonte: Autoria própria (2020)

Assim como a mão de obra, as composições de equipamentos não foram decompostas, pois uma comparação de mercado seria complexa e imprecisa. Para ilustrar, a Figura 19 mostra os itens da composição do equipamento “Betoneira capacidade nominal de 400 l, capacidade de mistura 280 l, motor elétrico trifásico potência de 2CV, sem carregador - chp diurno. af\_10/2014”, onde além do insumo do equipamento são consideradas sua depreciação e sua manutenção.

**Figura 19: Decomposição do equipamento “Betoneira”**

6	UNIDAD	TIPO ITEM	CODIGO ITEM	DESCRIÇÃO ITEM	UNIDADE ITEM	COEFICIENTE	PREÇO UNITARIO	CUSTO TOTAL
7								
2435	CHP							
2436	CHP	COMPOSIC	88826	DEPRECIACÃO. AF_10/2014	H	1,0000000	0,22	0,22
2437	CHP	COMPOSIC	88827	JURDS. AF_10/2014	H	1,0000000	0,02	0,02
2438	CHP	COMPOSIC	88828	MANUTENÇÃO. AF_10/2014	H	1,0000000	0,21	0,21
2439	CHP	COMPOSIC	88829	MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_10/2014	H	1,0000000	0,98	0,98

Fonte: Autoria própria (2020)

Pode acontecer de algum serviço do projeto não constar no banco de dados do SINAPI, criando a necessidade de gerar novas composições, o que foi necessário para alguns serviços como a central de gás residencial por exemplo.

Alimentada a base de dados da planilha orçamentária sintética e analítica com todas as composições de serviços para o projeto padrão, bastou inserir os quantitativos em seus respectivos locais. Como os coeficientes e os custos unitários de cada item dos serviços já eram sabidos, a quantidade e o custo total para cada item da composição foram calculadas automaticamente, sendo ele material, equipamento ou mão de obra. Ao final de cada etapa na planilha orçamentária sintética é apresentado o somatório dos custos de mão de obra, o somatório dos custos de materiais e equipamentos e o valor total resultante da soma de ambos. Sobre o somatório da mão de obra são calculados 85,57% de encargos sociais, os quais são acrescidos ao valor total. Sobre esse novo valor são calculados e acrescidos mais 30% referentes ao BDI resultando no valor final do serviço. Portanto, é possível verificar, separadamente, os valores de mão de obra, materiais e equipamentos, encargos sociais e BDI que incidem em cada etapa do projeto.

**Figura 20: Exemplo de uma etapa da planilha orçamentária sintética**

SERVIÇOS COMPLEMENTARES								
28		CALÇAMENTO/JARDINAGEM						
28.1	98504	PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS. AF_05/2018	M2	108,9	3,32	2,79	664,84	
28.2	92397	EXECUÇÃO DE PÁTIO/ESTACIONAMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO	M2	21,6	40,47	4,95	980,97	
28.3	92396	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR	M2	30,16	42,82	12,33	1.663,56	
<b>M.O =</b>				R\$ 782,21	<b>Total =</b>		R\$ 3.309,38	
<b>Outros =</b>				R\$ 2.527,17	<b>LS =</b>		R\$ 669,33	
					<b>BDI =</b>		R\$ 1.193,61	
					<b>Valor Total =</b>		R\$ 5.172,32	

Fonte: Autoria própria (2020)

Ao final da planilha orçamentária analítica são expressos os mesmos dados exibidos ao fim de cada etapa na planilha sintética, a única diferença é que na planilha analítica os custos são referentes ao custo total da construção, pois são somados os serviços de todas as etapas do projeto.

**Figura 21: Custo global planilha orçamentária analítica**

TOTAL			
<b>M.O =</b>	316.179,39	<b>Total =</b>	556.169,22
<b>Outros =</b>	239.989,83	<b>LS =</b>	270.554,70
		<b>BDI =</b>	248.017,18
		<b>Valor Total =</b>	1.074.741,10

Fonte: Autoria própria (2020)

### 3.4 APLICAÇÃO DA CURVA ABC

Concluindo o processo de formatação das planilhas orçamentárias analítica e sintética com base nos materiais do SINAPI para a obra, foi efetuada a aplicação desses dados para a curva ABC. A ideia deste desenvolvimento é de precisão na cotação de mercado no município de Anápolis-GO, porque é nesta fase que já se conhece todos os elementos fundamentais para a realização da obra conforme os projetos padrões utilizados.

Com o auxílio do software *Microsoft Office Excel®*, além da inclusão dos dados, também foram geradas as classificações de preços de forma decrescente, e posteriormente as porcentagens unitárias e acumuladas de cada insumo para a divisão nas faixas A, B e C. Na ilustração a seguir (Figura 22), tem a exibição exemplificativa da curva ABC.

**Figura 22: Exemplo de curva ABC**

Material	Custo total (R\$)	%	% Acum.	Faixa
Insumo 1	350,00	35%	35%	A
Insumo 2	150,00	15%	50%	
Insumo 3	130,00	13%	63%	B
Insumo 4	100,00	10%	73%	
Insumo 5	70,00	7%	80%	
Insumo 6	65,00	7%	87%	C
Insumo 7	60,00	6%	93%	
Insumo 8	36,00	4%	96%	
Insumo 9	26,00	3%	99%	
Insumo 10	13,00	1%	100%	
<b>Total</b>	<b>1.000,00</b>	<b>100%</b>		

Fonte: Autoria própria (2020)

O princípio dessa aplicação tem o conceito de utilizar as partes A e B da curva para a cotação, pois são nelas que o orçamento já está em 80% do seu valor total e posteriormente os insumos presentes nessas etapas são os mais importantes, tendo uma atenção voltada para eles. Essa importância vem da razão de promover a informação de quais materiais terão uma cautela na negociação com o comerciante local de onde fará a compra dos materiais, postulando assim os descontos nos preços.

Após a aplicabilidade da curva ABC e separação dos materiais, finalmente o foco é promovido para a cotação real de mercado no município de Anápolis-GO.

### 3.5 COTAÇÃO DE MERCADO

Com os insumos levantados após a aplicação dos conceitos da curva ABC, realizou-se a cotação de mercado no município de Anápolis/GO. A coleta dos preços dos materiais foi realizada em diversos locais no comércio de construção, pois, devido à variedade de materiais não foi possível realizar a cotação em um único local. Alguns materiais como pisos e janelas, por exemplo, foram cotados em lojas especializadas em acabamentos e materiais como cimento e tijolo foram orçados em lojas de materiais para construção. A mão de obra foi obtida em contato com construtoras do município e em entrevista com mestres de obras que trabalham no município. Os equipamentos não foram cotados levando em consideração que a maioria das construtoras em Anápolis/GO trabalham com maquinário próprio, alugando somente equipamentos como guinchos e bombas estacionárias, não inclusos nos insumos da curva AB.

Com todos os insumos cotados desenvolveu-se a planilha orçamentária com os preços para o município de Anápolis/GO, com as mesmas características da planilha orçamentária com os dados do SINAPI, porém se exclui a coluna do código. Com estes processos concluídos será possível comparar os orçamentos com os valores do SINAPI e os praticados no mercado local. E por fim observar se os valores sugeridos pelo SINAPI o tornam uma boa ferramenta de orçamentação para os projetos no município de Anápolis/GO

## **4 RESULTADOS**

Desde a realização da cotização de mercado dos insumos no município de Anápolis/GO, é viável conferir os custos para o andamento do projeto referencial com os valores exibidos pelo SINAPI para o mês de julho no ano de 2020. Conseqüentemente, neste presente capítulo serão descritos os resultados da planejada pesquisa, explicando a comparação de preços dos insumos, tendo a possibilidade de certificar os custos para cada serviço do projeto, e finalmente o custo total global da obra para execução.

### **4.1 COMPARAÇÃO DO CUSTO DOS INSUMOS OBTIDOS NA CURVA ABC**

O valor dos insumos retratados é englobado pelos materiais e pela mão de obra necessários para a aplicação do projeto referencial usado. Recordando que, os insumos de equipamentos não foram contabilizados, por refletirem uma maior especialidade conforme o tipo de equipamento a ser manuseado, e assim, sua medição de aplicação ser de difícil precisão, além de ser confusa.

#### **4.1.1 Comparação dos custos dos materiais**

O preço para cada material foi obtido a partir da média aritmética dos valores cotados no mercado da construção civil na cidade de Anápolis-GO. Foi determinada a ideia de média aritmética para estimar um valor padrão entre três fornecedores. Não foram aplicados os critérios de variância e desvio padrão, dado que a análise dos materiais com três cotações em diferentes fornecedores não atende estas condições, ao se executar mais cotações e ignorar o maior e o menor custo conseguido, ficariam com um valor diversificado, conseqüentemente mais elevado. Apurou-se, que com este crescimento de custo e continuidade da cotação para se atingir uma variância considerável, os preços se afastavam cada vez mais dos preços dos fornecedores escolhidos do município, o que poderia provocar uma menor precisão dos resultados. A relação catalográfica dos materiais com os preços de cada fornecedor e com sua média aritmética pode ser observada no anexo J.

Continuamente, na Tabela 4 pode-se observar a conferência comparativa dos custos unitários para cada material entre o SINAPI e a cotização em Anápolis-GO, onde manifesta a desigualdade dos custos tanto em unidade financeira quanto em porcentagem. Os valores da diferença de custo de porcentagem negativa são aqueles em que no SINAPI possuem um



preço inferior ao obtido no município de Anápolis-GO, e ao contrário, os valores de porcentagens positivas são os custos com valores superiores ao apresentado em Anápolis-GO.

**Tabela 4: Comparação de custos de materiais entre Anápolis e SINAPI**

ITEM	DESCRIÇÃO MATERIAL	UNIDADE	CUSTO R\$		DIFERENÇA DE CUSTOS	
			SINAPI	ANÁPOLIS	R\$	%
1	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4	un.	R\$ 13,17	R\$ 8,80	R\$ 4,37	33,18%
2	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL, COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, 20 MM X 1/2"	un.	R\$ 6,52	R\$ 8,96	R\$ 2,44	-27,21%
3	ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	un.	R\$ 54,02	R\$ 60,96	R\$ 6,94	-11,39%
4	ARAME GALVANIZADO 18 BWG, D = 1,24MM	kg	R\$ 21,39	R\$ 18,50	R\$ 2,89	13,51%
5	ARAME RECOZIDO 16 BWG OU 18 BWG	kg	R\$ 15,00	R\$ 12,97	R\$ 2,03	13,56%
6	AREIA MÉDIA	m³	R\$ 95,00	R\$ 95,00	R\$ 0,00	0,00%
7	ARGAMASSA COLANTE TIPO AC III	kg	R\$ 1,50	R\$ 1,80	R\$ 0,30	-16,51%
8	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 - PREPARO MANUAL	m³	R\$ 465,77	R\$ 340,26	R\$ 125,51	26,95%
9	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.	m³	R\$ 421,22	R\$ 272,21	R\$ 149,01	35,38%
10	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L	m³	R\$ 498,01	R\$ 196,44	R\$ 301,57	60,55%
11	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 PREPARO MANUAL	m³	R\$ 428,30	R\$ 245,56	R\$ 182,74	42,67%
12	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L - AREIA GROSSA	m³	R\$ 338,64	R\$ 121,77	R\$ 216,87	64,04%
13	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L - AREIA MÉDIA	m³	R\$ 436,89	R\$ 182,65	R\$ 254,24	58,19%
14	BLOCO CERÂMICO DE VEDAÇÃO, 6 Furos, de 9 X 14 X 19 CM	un.	R\$ 0,47	R\$ 0,74	R\$ 0,27	-36,20%
15	BLOCO DE VEDAÇÃO DE CONCRETO, 9 X 19 X 39 CM	un.	R\$ 1,75	R\$ 3,18	R\$ 1,43	-44,91%
16	BUCHA DE REDUÇÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4" X 1/2"	un.	R\$ 4,15	R\$ 4,62	R\$ 0,47	-10,11%
17	CABO DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, SEÇÃO NOMINAL 2,5 MM²	m	R\$ 1,21	R\$ 2,38	R\$ 1,17	-49,16%
18	CABO DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, SEÇÃO NOMINAL 4 MM²	m	R\$ 2,16	R\$ 3,73	R\$ 1,57	-42,09%
19	CAIXA D'ÁGUA EM POLIÉTILENO 2000 LITROS, COM TAMPAS	un.	R\$ 684,17	R\$ 1.212,90	R\$ 528,73	-43,59%
20	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	kg	R\$ 0,44	R\$ 0,44	R\$ 0,00	0,00%
21	CONCRETO FCK = 20MPa, TRAÇO 1:2,7:3 PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L	m³	R\$ 307,67	R\$ 192,63	R\$ 115,04	37,39%
22	CONCRETO FCK = 30MPa, TRAÇO 1:2,1:2,5 PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L	m³	R\$ 330,30	R\$ 203,35	R\$ 126,95	38,44%
23	CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL, CLASSE DE RESISTÊNCIA C20, COM BRITA 0 E 1	m³	R\$ 282,51	R\$ 250,36	R\$ 32,15	11,38%
24	CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL, CLASSE DE RESISTÊNCIA C25, COM BRITA 0 E 1	m³	R\$ 333,90	R\$ 292,16	R\$ 41,74	12,50%
25	CONJUNTO ARRUELAS DE VEDAÇÃO 5/16"	cj	R\$ 0,16	R\$ 0,36	R\$ 0,20	-55,56%
26	COTOVELO 45 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1/2"	un.	R\$ 4,96	R\$ 4,91	R\$ 0,05	1,08%
27	CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDÁVEL, 20 MM	un.	R\$ 1,60	R\$ 2,63	R\$ 1,03	-39,24%
28	CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDÁVEL, 25 MM	un.	R\$ 2,07	R\$ 4,17	R\$ 2,10	-50,32%
29	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	l	R\$ 4,95	R\$ 6,40	R\$ 1,45	-22,66%
30	ELETRODUTODUTO PEAD FLEXÍVEL PAREDE SIMPLES, CORRUGAÇÃO HELICOIDAL, COR PRETA, SEM ROSCA, DE 1 1/4"	m	R\$ 3,16	R\$ 2,35	R\$ 0,81	25,63%
31	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL COBRIMENTO 20 MM	un.	R\$ 0,13	R\$ 0,11	R\$ 0,02	15,38%
32	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PÓ QUÍMICO SECO (PQS) DE 6 KG, CLASSE BC	un.	R\$ 150,00	R\$ 183,33	R\$ 33,33	-18,18%

33	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	m	R\$ 3,78	R\$ 3,03	R\$ 0,75	19,93%
34	GESSO EM PO	kg	R\$ 0,49	R\$ 2,17	R\$ 1,68	-77,38%
35	JANELA DE CORRER COM VIDRO 120 X 150 CM	un.	R\$ 868,99	R\$ 868,56	R\$ 0,43	0,05%
36	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	un.	R\$ 1,63	R\$ 2,00	R\$ 0,37	-18,50%
37	LUVA DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1 1/4" X 1/2"	un.	R\$ 12,07	R\$ 15,45	R\$ 3,38	-21,89%
38	LUVA DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4" X 1/2"	un.	R\$ 5,75	R\$ 9,48	R\$ 3,73	-39,35%
39	MANOMETRO COM CAIXA EM ACO PINTADO, ESCALA *10* KGF/CM2 (*10* BAR), DIAMETRO NOMINAL DE *63* MM, CONEXAO DE 1/4"	un.	R\$ 83,64	R\$ 53,80	R\$ 29,84	35,67%
40	MANTA DE POLIETILENO EXPANDIDO (PEBD), E = 5 MM	m²	R\$ 3,83	R\$ 6,88	R\$ 3,05	-44,30%
41	MANTA LIQUIDA DE BASE ASFALTICA MODIFICADA COM A ADICAO DE ELASTOMEROS DILUIDOS EM SOLVENTE ORGANICO	kg	R\$ 11,11	R\$ 9,97	R\$ 1,14	10,23%
42	MASSA PARA TEXTURA LISA DE BASE ACRILICA, USO INTERNO E EXTERNO	kg	R\$ 6,73	R\$ 6,53	R\$ 0,20	3,02%
43	MASSA PARA VIDRO	kg	R\$ 7,32	R\$ 13,49	R\$ 6,17	-45,72%
44	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1 1/4"	un.	R\$ 10,22	R\$ 16,05	R\$ 5,83	-36,32%
45	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1/2"	un.	R\$ 3,39	R\$ 3,27	R\$ 0,12	3,54%
46	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4"	un.	R\$ 4,70	R\$ 4,65	R\$ 0,05	1,13%
47	PARAFUSO ZINCADO ROSCA SOBERBA, CABECA SEXTAVADA, 5/16 " X 250 MM	un.	R\$ 2,54	R\$ 0,82	R\$ 1,72	67,72%
48	PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM	cento	R\$ 18,93	R\$ 17,26	R\$ 1,67	8,80%
49	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 30 A 100 LITROS	m³	R\$ 1.623,20	R\$ 1.441,36	R\$ 181,84	11,20%
50	PEDRA BRITADA N° 1 (9,5 a 19 MM)	m³	R\$ 59,13	R\$ 90,00	R\$ 30,87	-34,30%
51	PINO DE ACO COM FURO, HASTE = 27 MM	cento	R\$ 34,13	R\$ 44,63	R\$ 10,50	-23,53%
52	PISO EM PORCELANATO RETIFICADO EXTRA, FORMATO MENOR OU IGUAL A 2025 CM2	m²	R\$ 45,80	R\$ 63,51	R\$ 17,71	-27,89%
53	PISO PORCELANATO, BORDA RETA, EXTRA, FORMATO MAIOR QUE 2025 CM2	m²	R\$ 54,10	R\$ 39,57	R\$ 14,53	26,86%
54	PLACA DE GESSO PARA FORRO, DE *60 X 60* CM E ESPESSURA DE 12 MM (30 MM NAS BORDAS)	m²	R\$ 11,11	R\$ 42,57	R\$ 31,46	-73,90%
55	PONTALETE DE MADEIRA NAO APARELHADA *7,5 X 7,5* CM (3 X 3 ")	m	R\$ 3,93	R\$ 6,69	R\$ 2,76	-41,28%
56	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 24 (2 1/4 X 11)	kg	R\$ 11,67	R\$ 13,15	R\$ 1,48	-11,25%
57	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	kg	R\$ 14,13	R\$ 13,54	R\$ 0,59	4,18%
58	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 1 "	un.	R\$ 33,64	R\$ 36,46	R\$ 2,82	-7,74%
59	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4 "	un.	R\$ 21,31	R\$ 36,83	R\$ 15,52	-42,14%
60	REGISTRO OU REGULADOR DE GAS COZINHA, VAZAO DE 2 KG/H, 2,8 KPA	un.	R\$ 24,83	R\$ 36,99	R\$ 12,16	-32,87%
61	REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR	kg	R\$ 2,87	R\$ 5,42	R\$ 2,55	-47,02%
62	SARRAFO DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 7,5* CM (1 X 3 ")	m	R\$ 1,41	R\$ 2,94	R\$ 1,53	-52,04%
63	SISAL EM FIBRA	kg	R\$ 8,52	R\$ 17,17	R\$ 8,65	-50,37%
64	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	un.	R\$ 46,91	R\$ 45,17	R\$ 1,74	3,70%
65	TABUA DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM	m	R\$ 8,28	R\$ 5,71	R\$ 2,57	31,08%
66	TABUA DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM	m	R\$ 12,11	R\$ 11,70	R\$ 0,41	3,39%
67	TE SOLDABEL, PVC, 90 GRAUS, 25 MM	un.	R\$ 0,83	R\$ 1,50	R\$ 0,67	-44,54%
68	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 7,5* CM	m	R\$ 1,66	R\$ 2,72	R\$ 1,06	-38,97%
69	TELA DE ARAME GALVANIZADA, HEXAGONAL, FIO 0,56 MM (24 BWG), MALHA 1/2", H = 1 M	m²	R\$ 6,94	R\$ 8,88	R\$ 1,94	-21,88%

70	TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E = 6 MM, DE 2,44 X 1,10 M	m <sup>2</sup>	R\$ 21,38	R\$ 59,96	R\$ 38,58	-64,34%
71	TINTA ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	l	R\$ 21,86	R\$ 22,31	R\$ 0,45	-2,03%
72	TORNEIRA DE BOIA, ROSCÁVEL, 3/4	un.	R\$ 25,89	R\$ 17,97	R\$ 7,92	30,60%
73	TUBO DE COBRE CLASSE "E", DN = 15 MM	m	R\$ 20,60	R\$ 26,44	R\$ 5,84	-22,10%
74	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 100 MM	m	R\$ 8,99	R\$ 9,77	R\$ 0,78	-7,95%
75	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3/4"	un.	R\$ 19,31	R\$ 21,16	R\$ 1,85	-8,74%
76	VALVULA DE ESFERA BRUTA EM BRONZE, BITOLA 1/2 "	un.	R\$ 30,29	R\$ 37,61	R\$ 7,32	-19,46%
77	VALVULA DE ESFERA BRUTA EM BRONZE, BITOLA 3/4 "	un.	R\$ 34,96	R\$ 41,55	R\$ 6,59	-15,87%
78	VIDRO TEMPERADO INCOLOR E = 10 MM	m <sup>2</sup>	R\$ 184,91	R\$ 190,22	R\$ 5,31	-2,79%
TOTAL			R\$ 8.351,01	R\$ 7.363,52	R\$ 987,49	11,82%

Fonte: Autoria própria (2020)

O material com o maior custo em relação ao obtido no SINAPI, para o município de Anápolis-GO é descrito pelo gesso em pó, sendo superior a 75% na comparação dos preços, chegando precisamente na marca de 77,38%. Isto é característico devido ao momento pandêmico do COVID-19, gerando um aumento significativo em alguns outros insumos da construção civil.

Após o gesso em pó, os materiais em relação ao seu custo unitário que apresentam valores superiores aos do SINAPI é a placa de gesso para forro de 60 cm x 60 cm espessura de 12 mm, que chega a 73,90%, depois se sobressai o custo da telha de fibrocimento ondulada com espessura de 6 mm, 2,44 m x 1,10 m, com 64,34%, e em sequência, o conjunto de arruelas de vedação 5/16", sendo 55,56% mais caro. Estes foram os materiais que mostraram um maior custo unitário em comparação com os valores do SINAPI para o mês de julho de 2020.

A areia média e o cimento Portland composto CP II-32 foram os materiais que obtiveram exatamente o mesmo custo do SINAPI, de R\$95/m<sup>3</sup> e R\$0,44/kg respectivamente. Estes materiais precisam ser transportados em grandes quantidades e, teoricamente, ter uma logística de rota, resultando nos custos idênticos ao do SINAPI.

Os materiais com menor diferença de custos para o município de Anápolis-GO em relação ao SINAPI e que, conseqüentemente se mostram confiáveis no arranjo de custos por esta ferramenta são: niple de ferro galvanizado com rosca BSP. de 3/4" com 1,13%, cotovelo de 45 graus de ferro galvanizado com rosca BSP de 1/2" com 1,08% e a janela de correr com vidro 120 cm x 150 cm com 0,05%. Todos esses custos são inferiores comparados aos do SINAPI.

#### 4.1.2 Comparação dos custos de mão de obra

No site do SINDUSCON (Sindicato das Indústrias da construção civil) do estado de Goiás é disponibilizado o piso salarial para trabalhadores da construção civil, todavia os valores são muito aquém ao praticado em Anápolis/GO. Para o levantamento do custo de mão de obra na cidade de Anápolis/GO, foi realizada uma consulta com duas construtoras de médio porte que atuam no município e para que o resultado retratasse fielmente o valor praticado na cidade também foi realizada uma série de entrevistas com os trabalhadores de diferentes funções.

Com a pesquisa realizada foi possível traçar uma média salarial para todas as funções de mão de obra encontradas nos serviços que compõem a curva AB. No anexo K é possível visualizar as descrições de cada mão de obra, assim como os valores cotados na cidade de Anápolis/GO.

Na Tabela 5 consta o comparativo de custo entre os valores obtidos no mercado local com os valores disponibilizados pelo SINAPI. Ainda pode ser observado nesse anexo a diferença e a porcentagem dessa diferença entre cada mão de obra. A mão de obra disponibilizada pelo SINAPI é 26,11% mais cara que a praticada na cidade de Anápolis, essa diferença é creditada a alguns itens que são incluídos nas composições de mão de obra no SINAPI, como alimentação e cursos de capacitação profissional, itens os quais não foram considerados no levantamento dos valores em Anápolis.

**Tabela 5: Comparação de custos de mão de obra entre Anápolis e SINAPI**

COMPARAÇÃO DOS VALORES OBTIDOS NO SINAPI E NO MERCADO LOCAL DE ANÁPOLIS					
DESCRIÇÃO DA MÃO DE OBRA	UN	VALOR SINAPI	VALOR ANÁPOLIS	DIFERENÇA	
				R\$	%
Carpinteiro	H	R\$ 18,44	R\$ 13,10	R\$ 5,35	28,99%
Ajudante de Carpinteiro	H	R\$ 15,43	R\$ 8,57	R\$ 6,87	44,49%
Pedreiro	H	R\$ 18,57	R\$ 15,43	R\$ 3,15	16,94%
Servente	H	R\$ 13,32	R\$ 8,57	R\$ 4,76	35,70%
Azulejista	H	R\$ 18,51	R\$ 23,75	-R\$ 5,24	-28,31%
Telhadista	H	R\$ 19,73	R\$ 13,10	R\$ 6,64	33,63%
Impermeabilizador	H	R\$ 19,70	R\$ 8,57	R\$ 11,14	56,52%
Ajudante especializado em Vedação	H	R\$ 15,93	R\$ 8,57	R\$ 7,37	46,23%
Gesseiro	H	R\$ 15,94	R\$ 14,69	R\$ 1,26	7,87%
Armador	H	R\$ 18,48	R\$ 15,34	R\$ 3,14	16,99%
Ajudante de Armador	H	R\$ 14,17	R\$ 8,57	R\$ 5,61	39,56%
Eletricista	H	R\$ 18,75	R\$ 15,94	R\$ 2,81	14,99%

Auxiliar de eletricista	H	R\$ 14,45	R\$ 8,57	R\$ 5,89	40,73%
Encanador ou Bombeiro Hidráulico	H	R\$ 18,15	R\$ 15,74	R\$ 2,41	13,28%
Ajudante de Encanador ou Bombeiro Hidráulico	H	R\$ 14,00	R\$ 8,57	R\$ 5,44	38,82%
Pintor	H	R\$ 19,68	R\$ 19,38	R\$ 0,31	1,55%
Operador de Betoneira	H	R\$ 21,21	R\$ 9,99	R\$ 11,23	52,92%
Vidraceiro	H	R\$ 17,33	R\$ 14,01	R\$ 3,32	19,16%
<b>SOMATÓRIO:</b>		R\$ 311,79	R\$ 230,40	R\$ 81,40	26,11%

Fonte: Autoria própria (2020)

Somente os valores levantados para o azulejista em Anápolis/GO foram superiores aos valores disponibilizados pelo SINAPI, cerca de 28%. O custo hora do profissional azulejista levantado em Anápolis/GO foi para um serviço especializado em porcelanato, que pode ser consideravelmente superior ao valor de um serviço com pisos comuns, acredita-se que essa diferença é devida exclusivamente ao tipo de acabamento.

Observa-se que o item com o maior custo na cidade de Anápolis, além do azulejista, é o pintor. O custo hora de um pintor foi item que mais se aproximou do valor disponibilizado pelo SINAPI, variando apenas 1,55%. Os responsáveis pela maior diferença de custo entre o município de Anápolis e o SINAPI foram os itens do operador de betoneira e o do impermeabilizador, cerca de 50%.

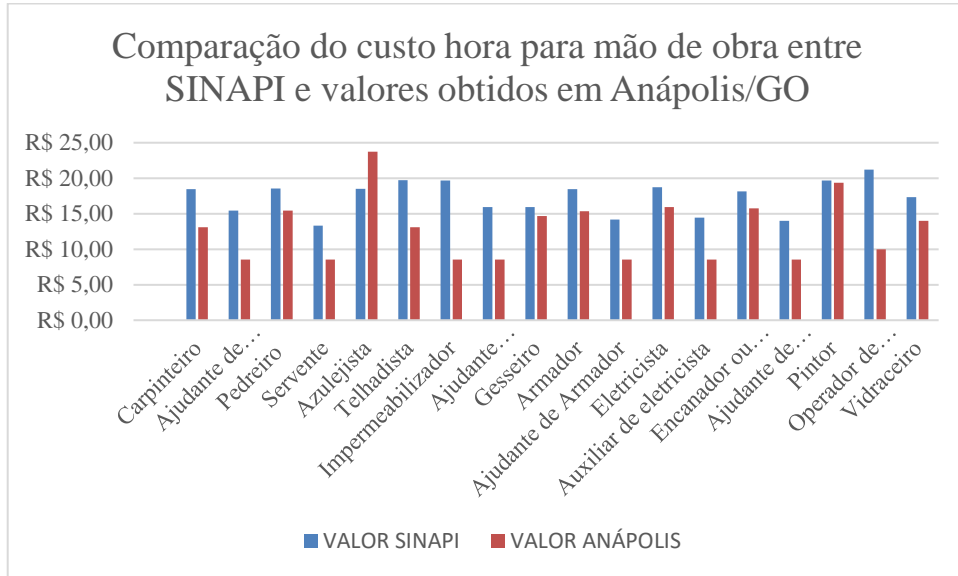
Nas construtoras consultadas, os operadores de betoneira, geralmente, são contratados como serventes e ganham uma bonificação devido a especialização como operador de betoneira. O custo hora de um operador de betoneira, praticado em Anápolis/GO, é cerca de 15% superior ao de um servente.

Em Anápolis/GO, o serviço de impermeabilização assim como o vidraceiro, na grande maioria das vezes é terceirizado e pago por produção, o que dificultou o levantamento do custo hora desses itens. Os custos hora estimados para essas funções foram realizados através de notas de cálculo para pagamento de serviços, disponibilizados pelas construtoras que nos auxiliaram nesse trabalho; com essas notas em mãos possibilitou-se estimar o mais precisamente possível o custo hora para essas funções.

Os valores cotados no município de Anápolis/GO apresentaram um custo inferior aos fornecidos pelo SINAPI para o mês de julho. Os itens com maior diferença foram o operador de betoneira e o impermeabilizador, chegando a cerca de 50%. Para o carpinteiro, ajudante de carpinteiro, servente, azulejista, telhadista, ajudante especializado em impermeabilização, ajudante de armador, ajudante de eletricista e ajudante de encanador, a diferença variou entre 28% e 46%.

Os custos para pedreiro, gesso, armador, eletricista, encanador, pintor e vidraceiro, apresentaram a menor diferença de custos, abaixo de 20%.

**Figura 23: Gráfico de comparação de custos de mão de obra entre Anápolis e SINAPI**



Fonte: Autoria própria (2020)

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve como objetivo avaliar se o uso dos valores fornecidos pela ferramenta do SINAPI são confiáveis para serem aplicados em projetos a serem executados na cidade de Anápolis/GO. Para isso, por meio de um orçamento analítico para um projeto de uma residência unifamiliar de alto padrão com 180,85m<sup>2</sup>, realizou-se a cotação de preços praticados no mercado local do município e comparados com os valores obtidos através da ferramenta do SINAPI, tendo como referência o mês de julho de 2020. Os insumos e mão de obra orçados foram obtidos após aplicação da curva de experiência ABC que mostrou os itens que impactam em até 80% do custo global do projeto.

Percebe-se que com a aplicação da curva ABC houve uma grande otimização do processo de orçamentação e graças a ela foi realizado o levantamento dos preços no mercado local de maneira mais precisa, visto que o número de insumos a serem orçados diminuiu consideravelmente.

Verifica-se que a ferramenta do SINAPI contempla todos os itens necessários para a execução de um projeto, seja de baixo, médio e alto padrão, todavia, as composições da ferramenta não contemplam todos os tipos e especificidades de serviço, como a instalação de uma central de gás para residência unifamiliar ou a instalação de uma bancada estilo ilha na cozinha, por exemplo. Com isso foi necessária a criação de algumas composições para que todos os serviços descritos no projeto pudessem ser contemplados no processo orçamentário. Percebe-se também que todos os itens orçados originados do SINAPI são comercializados no município de Anápolis/GO.

O comparativo dos custos totais de materiais mostrou que os valores disponibilizados pelo SINAPI, são confiáveis. Porém, alguns itens como gesso e materiais de acabamento, devem ser analisados com um pouco mais de atenção. Como um todo, a diferença de custos constatada é admissível.

Em relação aos custos de mão de obra, verifica-se que todos os itens, com exceção do azulejista, são menores para o município de Anápolis/GO do que os estabelecidos no SINAPI. Esta diferença pode ser associada ao valor do custo de vida, que é menor em uma cidade do interior do que a encontrada na capital. O custo de mão de obra do azulejista praticado no município de Anápolis/GO foi superior ao do disponibilizado pelo SINAPI, isso se deve ao tipo de acabamento que será usado no projeto, o que, embora especificado pela composição da ferramenta, não é levado em conta na especificação da mão de obra no SINAPI.

Com a realização e comparação dos orçamentos dos custos dos materiais e da mão de obra obtidos na curva ABC, foi possível estabelecer que os custos dos materiais disponibilizados pela ferramenta do SINAPI são em média 11,82% mais caros do que os preços praticados no município de Anápolis/GO. Esta divergência é aceitável, visto que os orçamentos não levam em consideração perdas com materiais por exemplo, o que com sua correção equilibraria essa disparidade de valores; também pode-se creditar essa diferença à pandemia do corona vírus que assola o mundo atualmente e tem provocado uma frenética oscilação de preços dos materiais de construção civil. Já os custos de mão de obra apresentados pelo SINAPI se mostraram 26,11% mais caros do que os praticados no município de Anápolis/GO, essa disparidade ocorre, pois, a composição de mão de obra do SINAPI leva em consideração cursos de capacitação profissional e gastos secundários que não foram considerados no orçamento local.

Deste modo, obteve-se resultados suficientes para elaborar as considerações de comparação entre os orçamentos, alcançando os objetivos deste trabalho e podendo determinar que a ferramenta orçamentária do SINAPI, é uma boa ferramenta e pode ser utilizada em empreendimentos no município de Anápolis/GO de maneira confiável e segura como um todo.

## 5.1 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Recomenda-se para futuros trabalhos, que seja utilizada a mesma metodologia aplicada nesse trabalho. Podendo ser aplicada em outro município ou outra região, e em projetos de padrões diferentes do utilizado como referência nesse trabalho.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12721: **Avaliação de custos de construção para incorporação imobiliária e outras disposições para condomínios edifícios**. Rio de Janeiro, 2006. Disponível em:

<<https://pt.slideshare.net/elkawp/abnt-nbr-12721-2006-val-21012007-avaliacao-de-custos-unitrios-de-construo-para-incorporao-imobiliria-e-outras-disposies-para-condomnios-edilcios>>. Acesso em 22 out. 2020.

AVILA, Antonio Victorino; LIBRELOTTO, Liziane Ilha; LOPES, Oscar Ciro. **Orçamento de Obras: Construção civil**. 1º Edição. Florianópolis, 2003. Disponível em:

<[http://www.hmagalhaes.com.br/docs/manual\\_orcamento.pdf](http://www.hmagalhaes.com.br/docs/manual_orcamento.pdf)>. Acesso em: 22 mai. 2020.

BOMFIM, Elisson de Jesus. **Comparação dos orçamentos com o software ORSE e a SINAPI**. 2013, 105 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2013

BRASIL. **Decreto nº 7983/13, de 08 de abril de 2013**. Estabelece regras e critérios para elaboração do orçamento de referência de obras e serviços de engenharia, contratados e executados com recursos dos orçamentos da união e dá outras providências. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2013/Decreto/D7983.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Decreto/D7983.htm)>. Acesso em: 22 mai. 2020.

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL (CAIXA). **Manual de metodologias e conceitos**. Disponível em:

<[http://www.caixa.gov.br/Downloads/sinapi-manual-de-metodologias-e-conceitos/Livro1\\_SINAPI\\_Metodologias\\_e\\_Conceitos\\_8\\_Edicao.pdf](http://www.caixa.gov.br/Downloads/sinapi-manual-de-metodologias-e-conceitos/Livro1_SINAPI_Metodologias_e_Conceitos_8_Edicao.pdf)>. Acesso em: 22 mai. 2020

\_\_\_\_\_. **SINAPI: Referências para Custos Horários e Encargos: Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – Cálculos e parâmetros**. 1ª Ed., Brasília, 2020. Disponível em:

<[https://www.caixa.gov.br/Downloads/sinapi-manual-de-metodologias-e-conceitos/Livro2\\_SINAPI\\_Calculos\\_e\\_Parametros\\_1\\_Edicao.pdf](https://www.caixa.gov.br/Downloads/sinapi-manual-de-metodologias-e-conceitos/Livro2_SINAPI_Calculos_e_Parametros_1_Edicao.pdf)>. Acesso em: 17 out. 2020.

CARDOSO, Roberto Sales de. **Orçamento de obras em foco: um novo olhar sobre a engenharia de custos**. São Paulo: Pini, 2009. 320 p.

CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 6., 1999, São Paulo. **Análise De Algumas Práticas Utilizadas No Cálculo Do Bdi - Bonificação E Despesas Indiretas - Para A Fixação De Preços De Obras Na Construção Civil**: Maria Alice Pius, Israel Brunstein. São Paulo: Diretoria de Administração de Infraestrutura e Serviços, [ca 1999]. 15 p. Disponível em: <<https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/3144/3144>>. Acesso em: 21 março. 2020.

CORDEIRO, Flávia Regina Ferreira de Sá. **Orçamento e controle de custos na construção civil**. 2007. 65 f. Monografia (Especialização) - Curso de Engenharia Civil, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007. Disponível em:

<[http://www.etcgv.com.br/docs/atividades/edificacoes/pecc\\_n01\\_reinaldo\\_2l\\_r.pdf](http://www.etcgv.com.br/docs/atividades/edificacoes/pecc_n01_reinaldo_2l_r.pdf)>. Acesso em: 22 abr. 2020.

DELOITTE. **Deloitte apresenta pesquisa sobre gestão orçamentária no setor de Construção Civil, 2014**. Disponível em:

<<https://www2.deloitte.com/br/pt/footerlinks/pressreleasespage/pesquisa-construcao-civil.html>>. Acesso em: 23 mai. 2020.

DI DOMÊNICO, Gino Berninzon. **Implantação de um Sistema de Custos Baseado em Atividades em um Ambiente Industrial**. 1994. Dissertação de Mestrado em Engenharia Mecânica – UNICAMP, 1994. Disponível em:

<<http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/264383>>. Acesso em: 29 mai. 2020.

DIAS, Paulo Roberto Vilela. **Engenharia de Custos: Novo Conceito de BDI**. 5. ed. Rio de Janeiro: IBEC, 2012. 110 p. Disponível em:

<<http://paulorobertovileladias.com.br/wp/downloads/Novo%20Conceito%20de%20BDI.pdf>>. Acesso em: 22 abr. 2020.

\_\_\_\_\_. **Uma Metodologia de Orçamentação para Obras Civis**. 2002. 172 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Produção Civil, Departamento de Engenharia Civil, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2002. Cap. 1.

\_\_\_\_\_. **Engenharia de Custos: Uma metodologia de orçamentação para obras civis**. 9ª Edição. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em:

<<https://paulorobertovileladias.com.br/wp/downloads/Engenharia%20de%20custos.pdf>>. Acesso em: 17 out. 2020.

FERREIRA, Neriane de Souza. **Informações contábeis a partir da medição da planilha orçamentária com utilização do BDI (Benefícios e Despesas Indiretas) na engenharia de custos**. 2017. 32 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciências Contábeis, Fundação Universidade Federal de Rondônia, 2017. Disponível em:

<<http://www.ri.unir.br/jspui/bitstream/123456789/2052/1/NERIANE%20DE%20SOUZA%200FERREIRA.pdf>>. Acesso em: 29 mai. 2020.

FREIRES, Alecio Pinheiro; PAMPLONA, Edson de Oliveira. **Um Enfoque no BDI de Empresas Construtoras de Pequeno Porte com a Utilização das Ferramentas de Custeio ABC/ABM**. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE CUSTOS, 5., 2005, Florianópolis. **Anais...** . São Leopoldo: Cbc, 2005. p. 1 - 15. Disponível em:

<<https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/1895/1895>>. Acesso em: 29 mai. 2020.

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

<[http://www.uece.br/nucleodelinguasitaperi/dmdocuments/gil\\_como\\_elaborar\\_projeto\\_de\\_pesquisa.pdf](http://www.uece.br/nucleodelinguasitaperi/dmdocuments/gil_como_elaborar_projeto_de_pesquisa.pdf)>. Acesso em: 22 out. 2020.

GOLDMAN, Pedrinho. **Introdução ao Planejamento e Controle de Custos na Construção Civil Brasileira**. 4. ed. São Paulo: Pini, 2004. 176 p

GONZÁLEZ, Marco Aurélio Stumpf. **Noções de Orçamento e Planejamento de Obras**. São Leopoldo – RS. 2008. 49f. Disponível em:  
<[http://www.engenhariaconcursos.com.br/arquivos/Planejamento/Nocoesdaorcamentoeplanejamento deobras.pdf](http://www.engenhariaconcursos.com.br/arquivos/Planejamento/Nocoesdaorcamentoeplanejamento%20deobras.pdf)>. Acesso em: 21/05/2020.

LIMA JR., João da Rocha. **BDI nos preços das empreitadas: uma prática frágil**. São Paulo, EPUSP, 1993. 18 p. (Boletim Técnico da Escola Politécnica da USP. Departamento de Engenharia de Construção Civil, BT / PCC / 95 / 93). Disponível em:  
<[https://www.realestate.br/dash/uploads/sistema/images/File/arquivosPDF/BT\\_PCC\\_95.pdf](https://www.realestate.br/dash/uploads/sistema/images/File/arquivosPDF/BT_PCC_95.pdf)>. Acesso em: 29 mai. 2020

LIMA, Jorge Luiz Patriota. **Custos da construção civil**. 2000. 122 f. Dissertação (Mestrado em Produção Civil) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2000.

LIMMER, Carl Vicente. **Planejamento, Orcamentação e Controle de Projetos e Obras**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editoras S.A, 1997.

MATTOS, Aldo Dórea. **Como preparar orçamentos de obras: dicas para orçamentistas, estudo de caso, exemplos**. São Paulo: Editora Pini, 2006. Disponível em:  
<<https://engcivil20142.files.wordpress.com/2017/08/como-preparar-orc3amentos-de-obras-aldo-dc3b3rea-mattos.pdf>>. Acesso em: 21 mar. 2020.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MINICHIELLO, Monique de Oliveira. **Qualidade no orçamento do custo direto de produção na construção civil**. 2007. 71 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnólogo em Gerenciamento de Obras de Edificações) – Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina, Florianópolis, 2007. Disponível em:  
<[https://wiki.ifsc.edu.br/mediawiki/images/9/94/Tcc\\_QUALIDADE\\_NO\\_ORCAMENTO\\_DO\\_CUSTO\\_DIRETO.pdf](https://wiki.ifsc.edu.br/mediawiki/images/9/94/Tcc_QUALIDADE_NO_ORCAMENTO_DO_CUSTO_DIRETO.pdf)>. Acesso em: 17 out. 2020.

OLIVEIRA, Ana Paula Santana dos Santos; SILVA, Nilmara Delfina da; OLIVEIRA, Vera Maria de. **Orçamento na construção civil como instrumento para participação em processo licitatório**. 2012. 123 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciências Contábeis, Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium, Lins, 2012. Disponível em:  
<<http://www.unisalesiano.edu.br/biblioteca/monografias/54851.pdf>>. Acesso em: 21 mar. 2020.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1999. Disponível em:  
<[https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3035886/mod\\_resource/content/1/Texto%20-%20Pesquisa%20social.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3035886/mod_resource/content/1/Texto%20-%20Pesquisa%20social.pdf)>. Acesso em: 22 out. 2020

SANTOS, Daniele Moreira; PACIENTE, Fabrício José; SILVA, Vanessa de Cillos. **Panorama da Pesquisa Internacional Sobre os Métodos de Cálculo do Benefício e Despesas Indiretas (BDI): Um Estudo Bibliométrico**. SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 26., Bauru, v. 1, n. 1, p. 1-12, 07 nov. 2019. Anual. Disponível em:  
<[https://simpep.feb.unesp.br/abrir\\_arquivo\\_pdf.php?tipo=artigo&evento=14&art=801&cad=30115&opcao=com\\_id](https://simpep.feb.unesp.br/abrir_arquivo_pdf.php?tipo=artigo&evento=14&art=801&cad=30115&opcao=com_id)>. Acesso em: 29 mai. 2020.

SANTOS, Márcio Bambirra. **Mudanças Organizacionais: Técnicas e Métodos para a Inovação**. Belo Horizonte: Inovart, 2004. 280 p.

SILVA, Shirley M. Vidal. **Controle de Custos de Obras**. 2009. 46 f. Monografia (Especialização) - Curso de Escola de Engenharia Universidade Federal de Minas Gerais, Curso de Especialização em Construção Civil, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009. Disponível em: <[https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUOS-9AAK6P/1/monografia\\_controle\\_de\\_custos\\_de\\_obras.pdf](https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUOS-9AAK6P/1/monografia_controle_de_custos_de_obras.pdf)>. Acesso em: 21 maio 2020.

TAVES, Guilherme Gazzoni. **Engenharia de custos aplicada à construção civil**. 2014. 52 f. Monografia (Especialização) - Curso de Engenharia Civil, Escola Politécnica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <<http://monografias.poli.ufrj.br/monografias/monopoli10011477.pdf>>. Acesso em: 21 mar. 2020.

THOMÉ, Brenda Bressan. **BDI na Construção Civil: o que é e como usar?** SIENGE, Florianópolis, 23 mai. 2016. Disponível em: <<https://www.sienge.com.br/blog/bdi-na-construcao-civil-o-que-e-como-usar/>>. Acesso em: 21 mar. 2020.

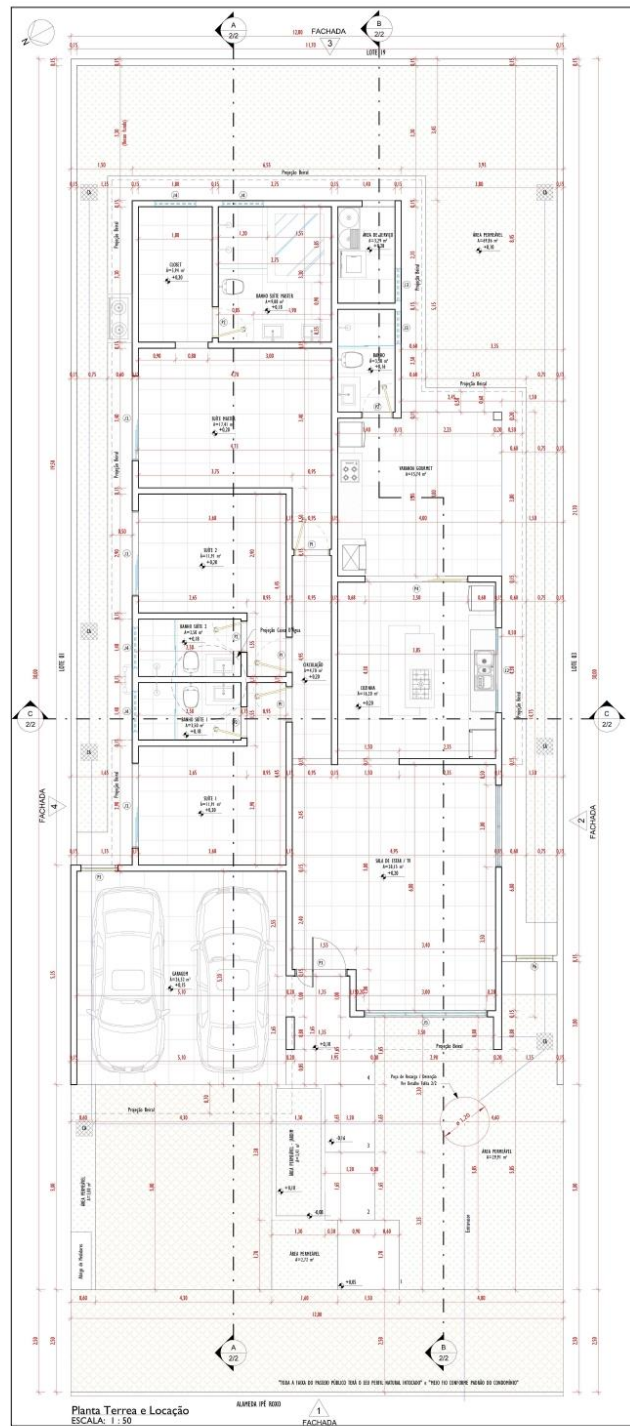
TISAKA, Maçahiko. **Orçamento na construção civil: consultoria, projeto e execução**. São Paulo: Editora Pini, 2006. Disponível em: <[https://www.academia.edu/38919559/Or%C3%A7amento\\_na\\_constru%C3%A7%C3%A3o\\_civil\\_consultoria\\_projeto\\_e\\_execu%C3%A7%C3%A3o](https://www.academia.edu/38919559/Or%C3%A7amento_na_constru%C3%A7%C3%A3o_civil_consultoria_projeto_e_execu%C3%A7%C3%A3o)>. Acesso em: 17 out. 2020.

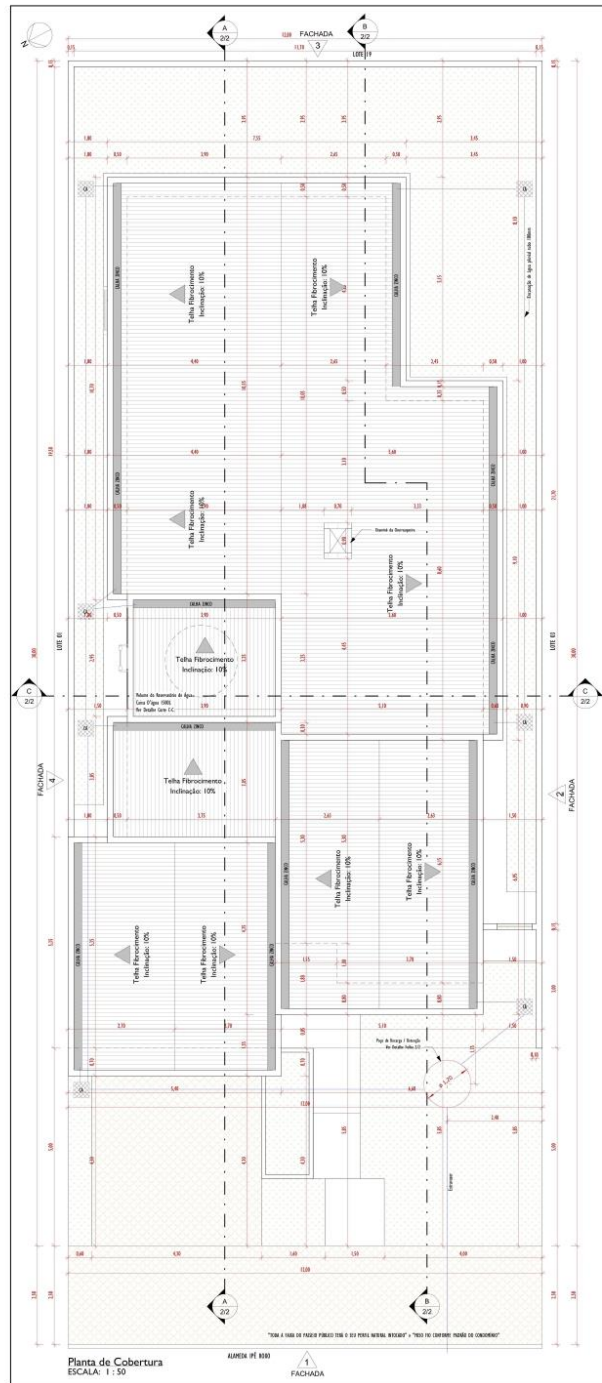
VALENTINI, Joel. **Metodologia para elaboração de orçamento de obras civis**. 2009. Monografia (Especialização em Construção Civil) – Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. Disponível em: <[https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUOS-9A4H52/1/monografia\\_joel.pdf](https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUOS-9A4H52/1/monografia_joel.pdf)>. Acesso em 22 abr. 2020.

VALLE, José Angelo Santos. **Metodologia para cálculo do BDI - Benefícios e despesas indiretas**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 8., 2000, Recife. Anais.... Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Engenharia de Custos, 2000. p. 1 - 16. Disponível em: <<https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/viewFile/2963/2963>>. Acesso em: 21 mar. 2020.

XAVIER, Ivan. **Orçamento, planejamento e custos de obra**. FUPAM – Fundação de Apoio a Pesquisa Ambiental. 2008. 67 f. Disponível em: <<https://pt.slideshare.net/wilsonaparecidogomes/18042010-190858>>. Acesso em: 29 mai. 2020.

# ANEXO A – PRANCHAS PROJETO ARQUITETÔNICO REFERÊNCIA





PROPRIETÁRIO:  
 ENDEREÇO:  
 CIDADE: ANÁPOLIS - GO

PROJETO ARQUITETÔNICO

CONTEÚDO: PLANTA DE COBERTURA  
 ESCALA: INDICADA NO PROJETO

FOLHA: 2/8

Jan/2019

360 m<sup>2</sup>

50,24%

30,25%

152,4 m<sup>2</sup>

207,6 m<sup>2</sup>

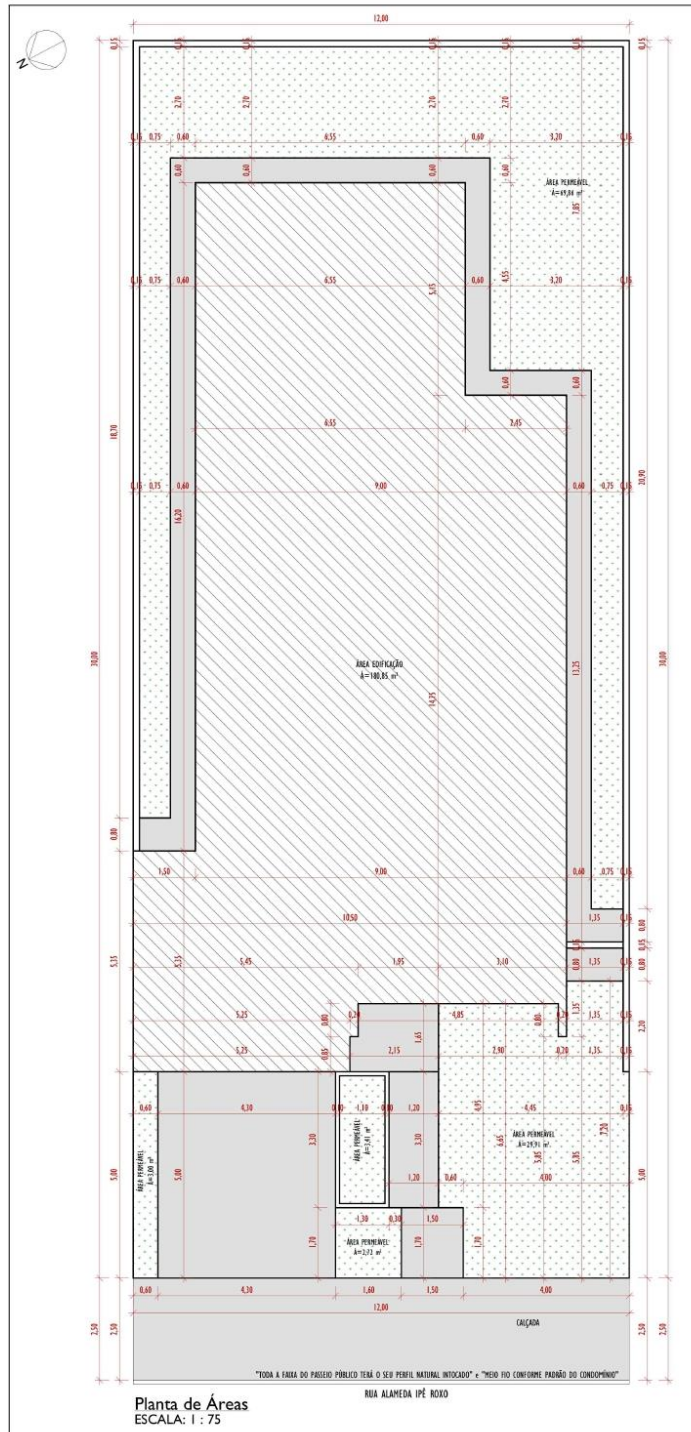
360 m<sup>2</sup>

RESPONSABILIDADE TÉCNICA

PROPRIETÁRIO(A):

ENGENHEIRO(A) CIVIL:

CR-17



PROPRIETÁRIO:  
ENDEREÇO:  
CIDADE: ANÁPOLIS - GO

PROJETO ARQUITETÔNICO

CONTEÚDO: PLANTA DE ÁREAS  
ESCALA: INDICADA NO PROJETO  
FOLHA: 3/8

Jan/2019

360 m²

50,24%

30,25%

152,4 m²

207,6 m²

360 m²

RESPONSABILIDADE TÉCNICA

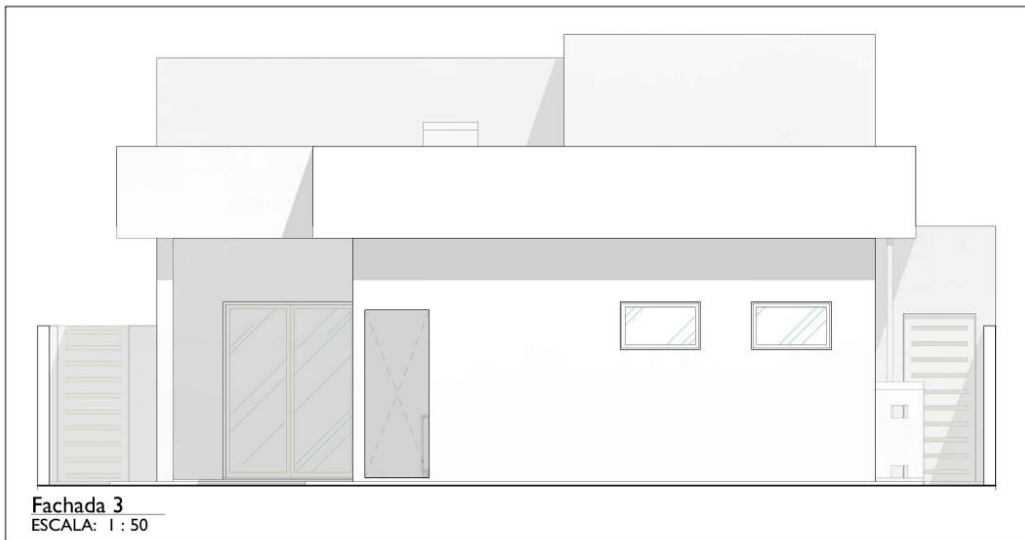
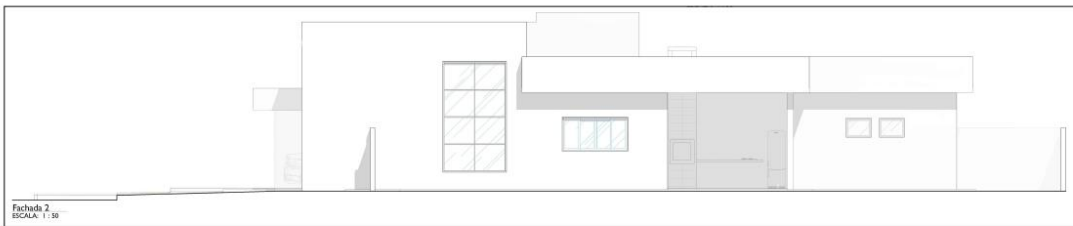
PROPRIETÁRIO(A):

ENGENHEIRO(A) CIVIL:

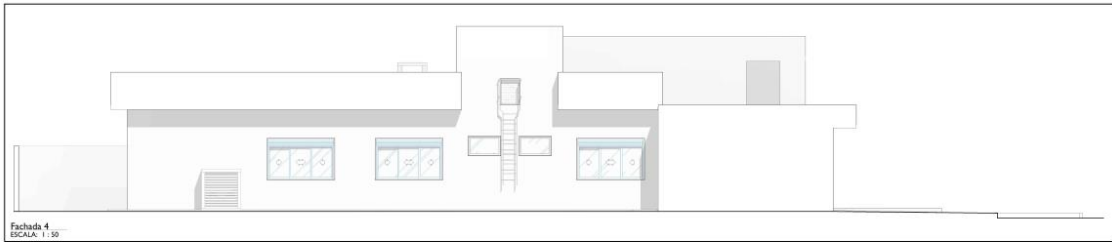
CRÉD:



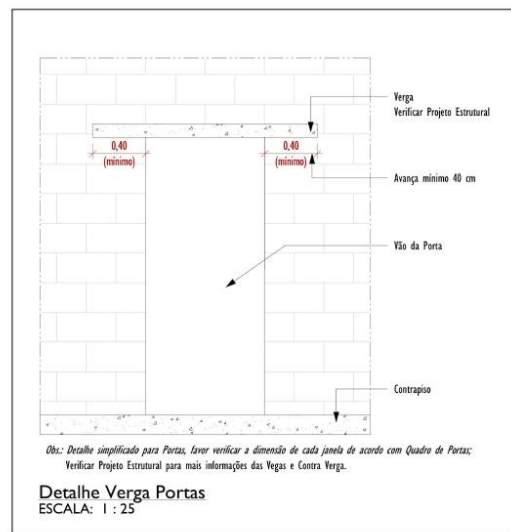
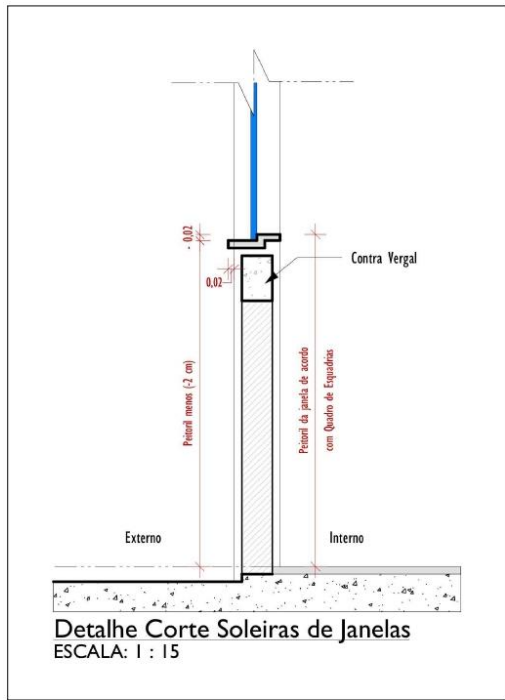
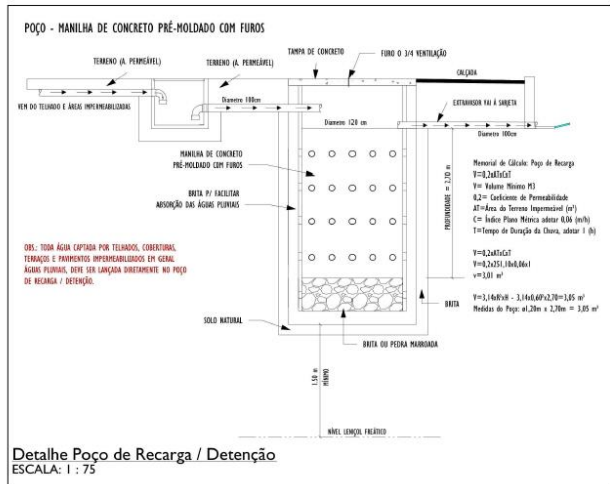




PROPRIETÁRIO: ENDEREÇO: CIDADE: ANÁPOLIS - GO				RESPONSABILIDADE TÉCNICA	
<b>PROJETO ARQUITETÔNICO</b>					
CONTEÚDO: FACHADA 1, FACHADA 2, FACHADA 3 ESCALA: INDICADA NO PROJETO				Área total: 152,4 m <sup>2</sup>	
FOLHA: 5/8				Área total: 207,6 m <sup>2</sup>	
Data: Janeiro/2019	Área total: 360 m <sup>2</sup>	Coeficiente de aproveitamento: 50,24%	Coeficiente de aproveitamento: 30,25%	Assinatura do Proprietário(A): Assinatura do Engenheiro(A) Civil: CREA:	

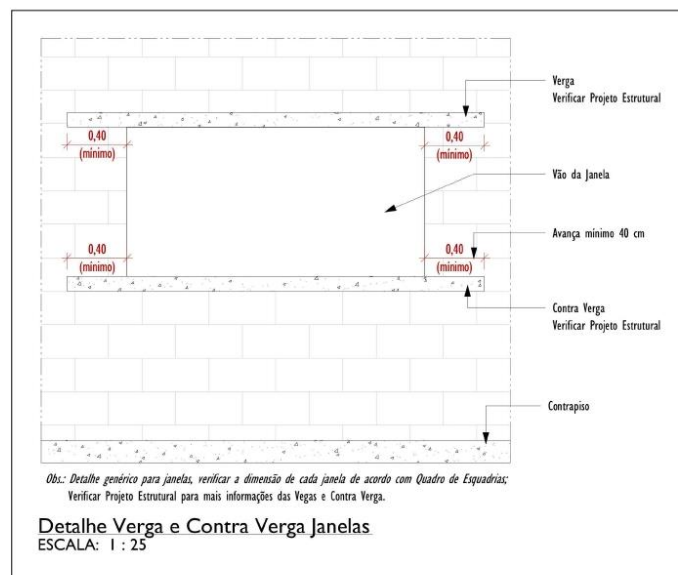
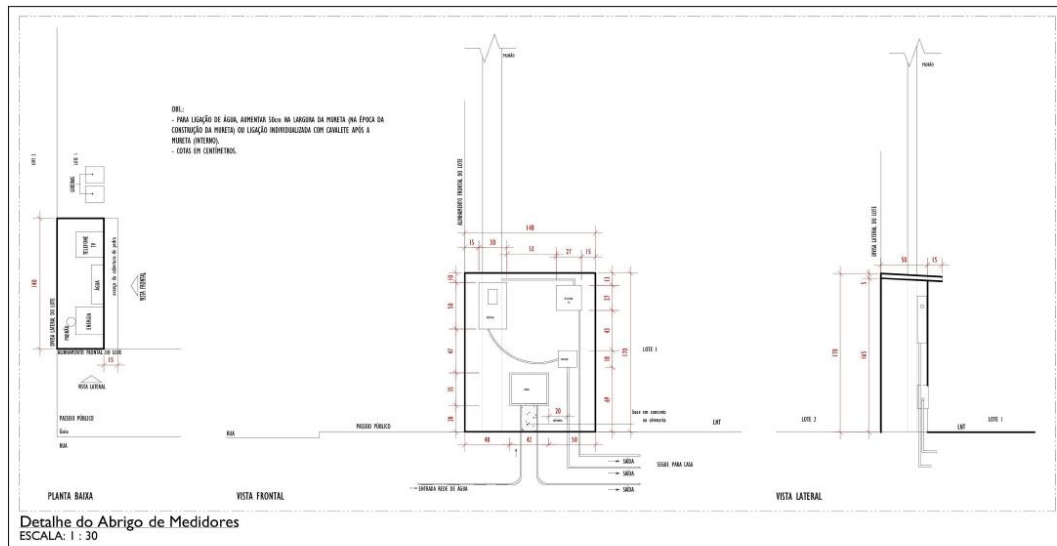


Fachada 4  
ESCALA: 1 : 50



PROPRIETÁRIO:				
ENDEREÇO:				
CIDADE: ANÁPOLIS - GO				
PROJETO ARQUITETÔNICO				
CONTEÚDO: FACHADA 4, DETALHE POÇO DE RECARGA / DETENÇÃO, DETALHE CORTE SOLEIRAS DE JANELAS, DETALHE VERGA PORTAS	Área Total	152,4 m <sup>2</sup>		
FOLHA: 6/8	Área Útil	207,6 m <sup>2</sup>		
ESCALA: INDICADA NO PROJETO				
Jan/2019	360 m <sup>2</sup>	50,24%	30,25%	360 m <sup>2</sup>

RESPONSABILIDADE TÉCNICA
PROJETISTA(S):
ENGENHEIRO(A) CIVIL:
CPBA:



PROPRIETÁRIO: ENDEREÇO: CIDADE: ANÁPOLIS - GO				
PROJETO ARQUITETÔNICO				
CONTEÚDO: DETALHE DO ABRIGO DE MEDIDORES, DETALHE VERGA E CONTRA VERGA JANELAS				Área total 152,4 m <sup>2</sup>
FOLHA: 7/8				Área total 207,6 m <sup>2</sup>
Data Janeiro/2019	Área construída 360 m <sup>2</sup>	Coeficiente de aproveitamento 50,24%	Coeficiente de aproveitamento 30,25%	Área total 360 m <sup>2</sup>

RESPONSABILIDADE TÉCNICA
PROPRIETÁRIO(A): CPF:
ENGENHEIRO(A) CIVIL: CREA:

**QUADRO DE ÁREA CONSTRUÍDA (%)**

1-Área do terreno	360,00 m <sup>2</sup>
2-Área Construída	180,85 m <sup>2</sup>
CÁLCULO: $180,85 / 360,00 = 0,5024 * 100 = 50,24\%$	
3-Índice de Aproveitamento - Máxima (100%)	50,24%

**QUADRO DE ÁREA PERMEÁVEL (%)**

1-Área do terreno	360,00 m <sup>2</sup>
2-Área de Ocupação Máxima (60%)	180,85 m <sup>2</sup>
CÁLCULO: $180,85 / 360,00 = 0,5024 * 100 = 50,24\%$	
3-Percentagem de Área de Ocupação Máxima (60%)	50,24%
4-Percentagem de Área Permeável Mínima de (30%)	108,90 m <sup>2</sup> - 30,25%
CÁLCULO: $108,90 / 360,00 = 0,3025 * 100 = 30,25\%$	

**QUADRO DE ÁREAS (m<sup>2</sup>)**

1-TERRENO	360,00 m <sup>2</sup>
2-PAVTO TERREO	180,85 m <sup>2</sup>
3-ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA	180,85 m <sup>2</sup>
4-ÁREA PERMEÁVEL	108,90 m <sup>2</sup>

**QUADRO DE ABERTURAS - JANELAS**

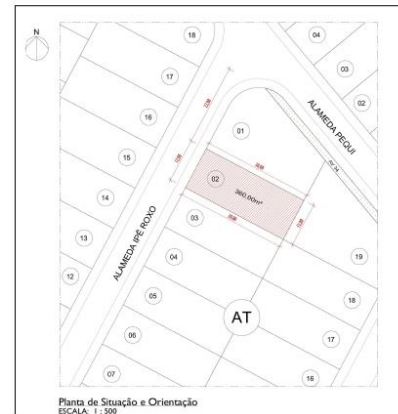
Janela	Material	Descrição	Largura	Altura	Peitoril	Área	Quantidade
J1	Vidro	Correr	2,00	1,20	0,90	2,40 m <sup>2</sup>	3
J2	Vidro	Correr	2,00	1,00	1,20	2,00 m <sup>2</sup>	1
J3	Vidro	Maxim Ar	0,80	0,60	1,60	0,48 m <sup>2</sup>	2
J4		Maxim Ar	1,00	0,60	1,60	0,60 m <sup>2</sup>	4
J5	Vidro	Fixo	3,00	3,50	0,50	10,50 m <sup>2</sup>	1
J6	Vidro	Fixo	2,00	3,50	0,50	7,00 m <sup>2</sup>	1

**QUADRO DE ABERTURAS - PORTAS**

Porta	Material	Descrição	Largura	Altura	Área	Quantidade
P1	Madeira	Abrir / Giro	0,80	2,10	1,68 m <sup>2</sup>	3
P2	Madeira	Abrir / Giro	0,70	2,10	1,47 m <sup>2</sup>	4
P3	Madeira	Pivotante	1,20	2,50	3,00 m <sup>2</sup>	1
P4	Vidro	Correr	2,50	2,20	5,50 m <sup>2</sup>	1
P5	Metal	Abrir / Giro	0,90	2,10	1,89 m <sup>2</sup>	1
P6	Metal	Abrir / Giro	0,90	2,00	1,80 m <sup>2</sup>	1
P7	Metal	Portinhola	0,60	0,80	0,48 m <sup>2</sup>	1

**NOTAS:**

- 01 - SERÁ MANTIDO O PERFIL NATURAL DO TERRENO NA FAIXA DE RECUO FRONTAL ÀS DIVISAS COM OS LOTES VIZINHOS.
- 02 - AS MEDIDAS DOS BEIRAS INDICADOS NESTE PROJETO REPRESENTAM A COBERTURA ACABADA, INCLUINDO CALHAS E RUFOS.
- 03 - SERÁ PREVISTA A DRENAGEM DE ÁGUA PLUVIAIS JUNTO AOS MUIROS.
- 04 - OS TALUDES TERÃO INCLINAÇÃO MÁXIMA NA PROPORÇÃO DE 1,5:1-BASE:ALTURA.
- 05 - AS INSTALAÇÕES DE GLP ATENDEM AS NORMAS DA ABNT.
- 06 - TODOS OS MUIROS OU MURETAS, QUANDO HOUVER, SERÃO REVESTIDOS E PINTADOS.
- 07 - TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER VERIFICADAS EM OBRA.
- 08 - AS PAREDES NÃO ESPECIFICADAS POSSUEM 14CM.
- 09 - QUALQUER DIVERGÊNCIA ENTRE O PROJETO E A OBRA DEVERÁ SER COMUNICADA AO RESPONSÁVEL TÉCNICO, PARA QUE O MESMO POSSA FORNECER A SOLUÇÃO ADEQUADA.
- 10 - O PISO DOS BANHEIROS E ÁREAS MOLHADAS POSSUEM 2 CM DE REBAIXO EM RELAÇÃO AO NÍVEL DOS OUTROS AMBIENTES. O PISO DOS BOXES DO BANHEIRO POSSUEM 1CM DE REBAIXO EM RELAÇÃO AO BANHEIRO E 3CM DE REBAIXO EM RELAÇÃO AOS DEMAIS AMBIENTES.
- 11 - BANCADAS DE COZINHA E ÁREA DE LAZER: ALTURA DE 90 CM EM RELAÇÃO AO PISO ACABADO.
- 12 - BALCÕES: ALTURA DE 110 CM EM RELAÇÃO AO PISO ACABADO.
- 13 - TODA ÁGUA CAPTADA POR TELHADOS, COBERTURAS, TERRAÇOS E PAVIMENTOS IMPERMEABILIZADOS EM GERAL ÁGUAS PLUVIAIS,
- 14 - DEVE SER LANÇADA DIRETAMENTE NO POÇO DE RECARGA / DETENÇÃO.
- PROJETO ELABORADO CONFORME NORMAS DO CONDOMÍNIO E PLANO DIRETO DA CIDADE DE ANÁPOLIS.
- 15 - REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PROJETO DE ARQUITETURA CONFORME NBR 6492.



**PROPRIETÁRIO:**

ENDEREÇO:  
CIDADE: ANÁPOLIS - GO

**PROJETO ARQUITETÔNICO**

CONTEÚDO: NOTAS, PLANTA DE SITUAÇÃO E ORIENTAÇÃO

ESCALA: INDICADA NO PROJETO

FOLHA: 8/8

Jan/2019

360 m<sup>2</sup>

50,24%

30,25%

360 m<sup>2</sup>

**RESPONSABILIDADE TÉCNICA**

PROPRIETÁRIO(A):

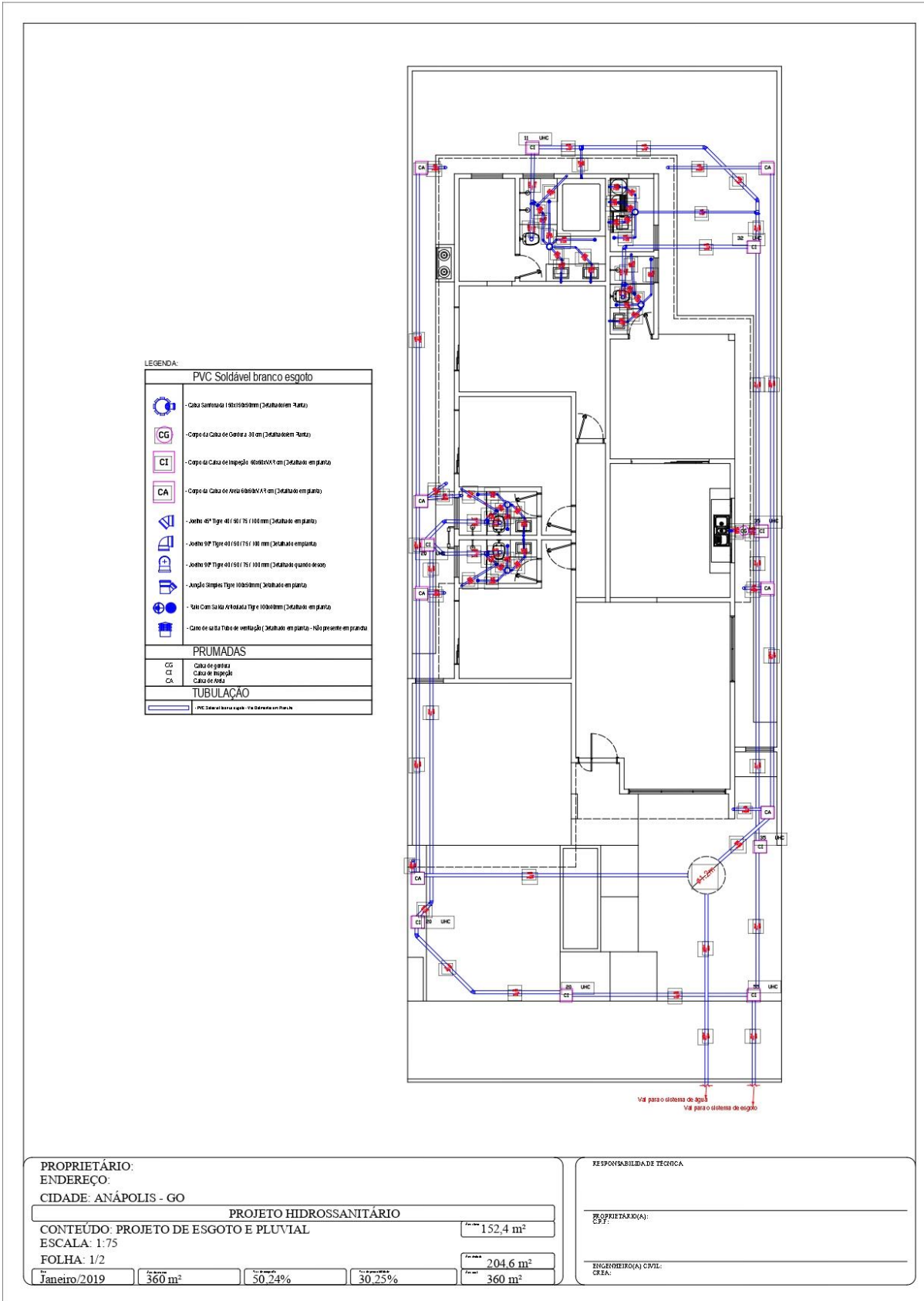
CPF:

ENGENHEIRO(A) CIVIL:

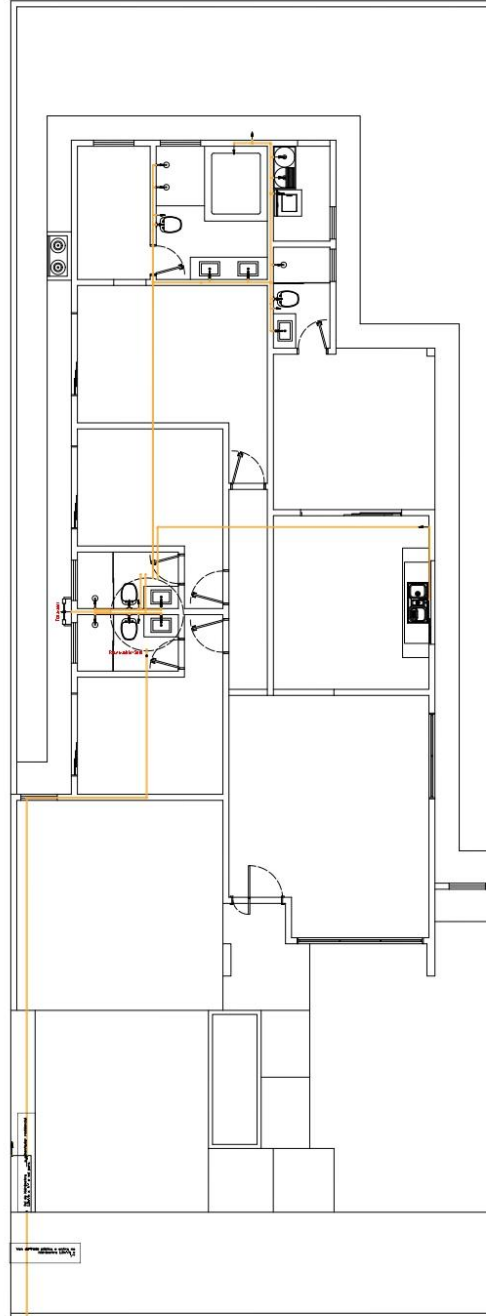
CREA:



## ANEXO C – PRANCHAS PROJETO HIDROSSANITÁRIO REFERÊNCIA



LEGENDA	
<b>PVC - Água fria</b>	
	- Curva 90° 15 / 20 / 25mm (Detalhado/ Sobte)
	- Curva 90° 15 / 20 / 25mm (Detalhado em planta)
	- Tê Tigre 15 / 20 / 25mm (Detalhado em planta)
	- Registro de gaveta 15 / 20 / 25mm (Detalhado em planta)
<b>TUBULAÇÃO</b>	
	- PVC main em solado - 151 (Ø) / 25mm



PROPRIETÁRIO:  
ENDEREÇO:

CIDADE: ANÁPOLIS - GO

**PROJETO HIDROSSANITÁRIO**

CONTEÚDO: PROJETO DE ÁGUA FRIA

Área total: 152,4 m<sup>2</sup>

ESCALA: 1:75

FOLHA: 2/2

Data: Janeiro/2019

Área construída: 360 m<sup>2</sup>

Cobertura: 50,24%

Cobertura: 30,25%

Área útil: 204,6 m<sup>2</sup>

Área total: 360 m<sup>2</sup>

**RESPONSABILIDADE TÉCNICA**

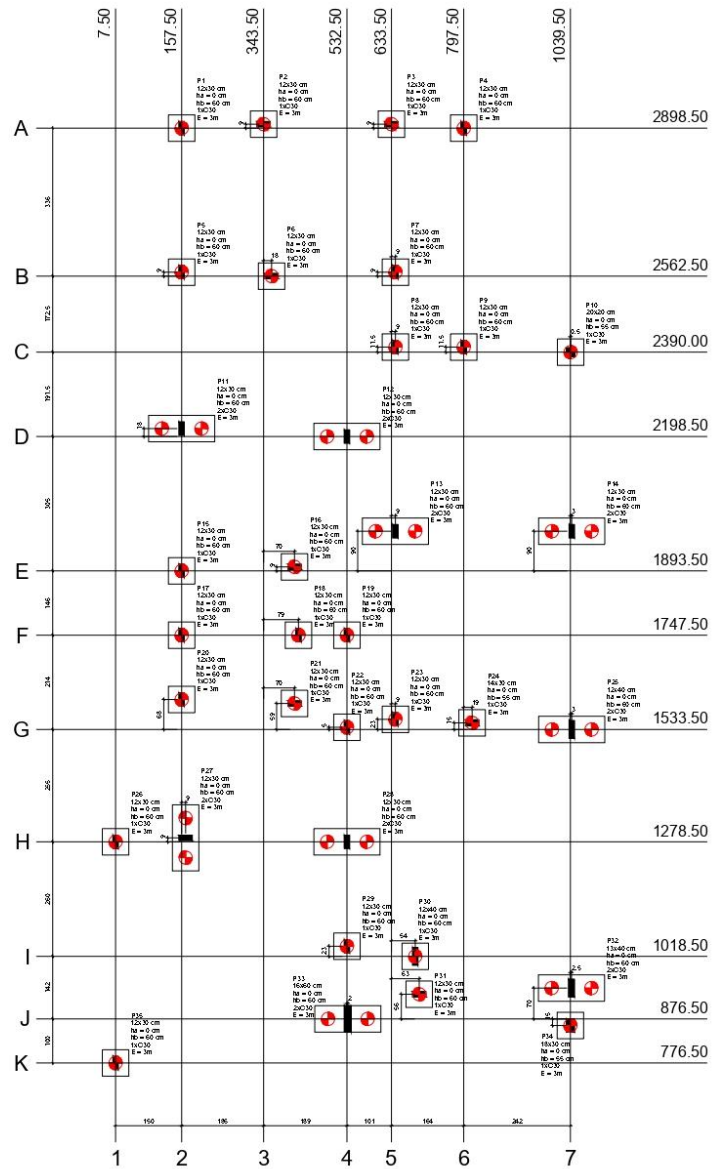
PROPRIETÁRIO(A):

C.R.T.

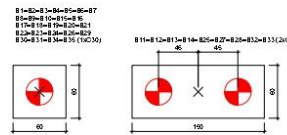
ENGENHEIRO(A) CIVIL:

C.R.S.A.

ANEXO D – PRANCHAS PROJETO ESTRUTURAL REFERÊNCIA



Planta de localização  
escala 1:50



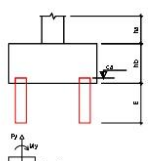
Legenda dos blocos  
escala 1:25

<b>PROPRIETÁRIO:</b> ENDEREÇO: CIDADE: ANÁPOLIS - GO		<b>RESPONSABILIDADE TÉCNICA</b>	
<b>PROJETO ESTRUTURAL</b>			
CONTEÚDO: PLANTA DE LOCAÇÃO, LEGENDA DOS BLOCOS		Área: 152,4 m <sup>2</sup>	
ESCALA: INDICADA NO PROJETO			
FOLHA: 1/18		Área: 207,6 m <sup>2</sup>	
Data: Janeiro/2019	Quantidade: 360 m <sup>2</sup>	Valor: 50,24%	Valor: 30,25%
Valor: 360 m <sup>2</sup>		Valor: 360 m <sup>2</sup>	
PROPRIETÁRIO(A): CPF:		INGENHEIRO(A) CIVIL: CREA:	

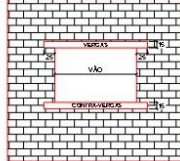


Pila										Pantômetro										Boço		Localização elemento		Localização elemento	
Nome	Angulo (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga máx. (t)	Mx (kgf.m)	My (kgf.m)	Fx (kgf)	Fy (kgf)	Labo B (cm)	Labo H (cm)	Labo T (cm)	N1/30 (cm)	de	Estrut.	de	Reserva (cm)	Coordenadas (cm)	Nome	Coordenadas (cm)	Nome					
P1	12x30	19750	289850	2,3	17	100	100	0,1	0,1	60	60	0	60	1	C30	75	7500	P0C, P3C	230750	P2, P3					
P2	12x30	34350	290750	3,7	25	100	300	0,2	0,1	60	60	0	60	1	C30	75	19750	P1, P5, P11, P16, P17, P20	289850	P1, P4					
P3	12x30	63350	290750	3,3	2,2	100	300	0,2	0,1	60	60	0	60	1	C30	75	19750	P1, P5, P11, P16, P17, P20	237150	P5, P7					
P4	12x30	77750	289850	3,6	2,2	100	100	0,1	0,1	60	60	0	60	1	C30	75	34350	P2	289850	P6					
P5	12x30	19750	287150	3,8	2,4	200	100	0,1	0,1	60	60	0	60	1	C30	75	36150	P6	240150	P8, P9					
P6	12x30	36150	264250	3,8	2,0	100	300	0,2	0,1	60	60	0	60	1	C30	75	41150	P16, P21	239000	P10					
P7	12x30	64250	297150	3,6	2,0	200	100	0,1	0,1	60	60	0	60	1	C30	75	42250	P18	221600	P11					
P8	12x30	64250	240150	1,8	1,0	200	100	0,1	0,1	60	60	0	60	1	C30	75	63250	P18	219850	P12					
P9	12x30	77750	240150	3,6	2,4	100	100	0,1	0,1	60	60	0	60	1	C30	75	63450	P13	198350	P13, P14					
P10	20x30	104600	2180150	3,9	2,5	100	200	0,1	0,1	60	60	0	60	2	C30	75	63350	P3	190250	P16					
P11	12x30	19750	228650	4,7	3,1	100	100	0,1	0,1	60	60	0	60	2	C30	75	62750	P30	193500	P15					
P12	12x30	63350	199350	6,4	4,0	100	100	0,1	0,1	60	60	0	60	2	C30	75	62750	P30	174750	P17, P18, P19					
P13	12x30	64250	199350	4,7	2,9	200	200	0,1	0,2	60	60	0	60	2	C30	75	63650	P11	160150	P20					
P14	12x30	104600	199350	6,1	3,1	190	400	0,2	0,1	60	60	0	60	1	C30	75	79750	P8, P9	193000	P11					
P15	12x30	19750	199350	3,2	1,6	100	100	0,1	0,1	60	60	0	60	1	C30	75	81650	P24	194600	P23					
P16	12x30	41150	199350	2,1	1,9	100	400	0,2	0,1	60	60	0	60	1	C30	75	84250	P12	193350	P26					
P17	12x30	19750	174750	2,1	1,3	200	100	0,1	0,1	60	60	0	60	1	C30	75	84000	P10	193850	P22					
P18	12x30	42250	174750	2,4	1,6	100	200	0,1	0,1	60	60	0	60	1	C30	75	84250	P12	193350	P26					
P19	12x30	63250	174750	1,7	1,5	100	100	0,1	0,1	60	60	0	60	1	C30	75	120750	P27	193850	P22					
P20	12x30	19750	166150	3,1	2,0	200	200	0,1	0,1	60	60	0	60	1	C30	75	127000	P26, P28	193850	P22					
P21	12x30	41150	195850	2,9	1,6	100	500	0,3	0,1	60	60	0	60	1	C30	75	164150	P29	193850	P22					
P22	12x30	63250	195850	3,2	2,2	200	100	0,1	0,1	60	60	0	60	1	C30	75	160150	P30	193850	P22					
P23	12x30	64250	195850	2,9	1,7	100	200	0,1	0,1	60	60	0	60	1	C30	75	160600	P32	193850	P22					
P24	14x30	91650	194850	3,0	2,1	100	600	0,4	0,1	60	60	0	60	1	C30	70	91200	P31	193850	P22					
P25	12x40	104600	193350	6,1	3,5	200	200	0,1	0,2	60	60	0	60	2	C30	75	913350	P32	193850	P22					
P26	12x30	750	127850	3,4	2,1	100	200	0,2	0,1	60	60	0	60	1	C30	75	98150	P34	193850	P22					
P27	12x30	166150	127850	4,9	2,6	100	600	0,4	0,1	60	60	0	60	2	C30	75	98150	P34	193850	P22					
P28	12x30	63250	127850	4,7	3,2	200	200	0,1	0,1	60	60	0	60	2	C30	75	98150	P34	193850	P22					
P29	12x30	63250	104600	3,7	1,8	200	200	0,1	0,1	60	60	0	60	1	C30	75	98150	P34	193850	P22					
P30	12x40	68750	101850	5,5	2,5	300	200	0,1	0,2	60	60	0	60	1	C30	75	98150	P34	193850	P22					
P31	12x30	69600	92500	1,5	0,6	100	400	0,2	0,1	60	60	0	60	1	C30	75	98150	P34	193850	P22					
P32	13x40	104600	96550	6,2	1,8	300	200	0,2	0,1	60	60	0	60	2	C30	75	98150	P34	193850	P22					
P33	16x40	53450	87650	6,3	6,3	300	400	0,1	0,4	60	60	0	60	1	C30	75	98150	P34	193850	P22					
P34	18x30	101850	86150	2,4	0,4	200	200	0,1	0,1	60	60	0	60	1	C30	70	98150	P34	193850	P22					
P35	12x30	750	77650	4,3	3,0	100	200	0,2	0,1	60	60	0	60	1	C30	75	77650	P35	193850	P22					

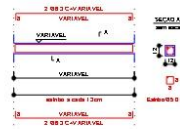
Simbol	Nome	d (cm)	Quantidade
	C30	30,00	44



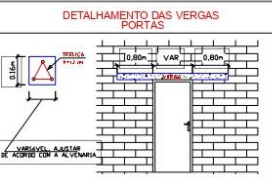
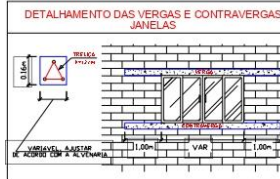
Detalhe sem escala



Vergas sem escala



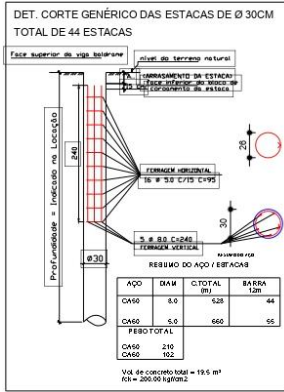
DETALHES DAS VERGAS E CONTRA-VERGAS sem escala



Resumo TOTAL GERAL DO PROJETO

AÇO	DIAM	QTOTAL	FEBO - 10 %
(cm)	(cm)	(kg)	(kg)
CA50	6,3	263,1	84,4
	8,0	1511,1	74,4
	10,0	1452,4	93,6
	12,5	305	30,7
	15,0	492,7	33,4
FEBO TOTAL			
kg			
CA50	187,25		
CA50	932,8		

Volume de concreto=251 = 46,70m³  
Área de forma = 963,16m²



TRAÇO PARA UM SACO DE CIMENTO DE (50KG)

Resistência (MPa)	Área (Lata)	Brita (Lata)	Água (Lata)
15	7,4	6,4	2,4
20	6,5	5,8	2,0
25	5,0	5,4	1,8

Obs: lata de 18 litros, materiais secos.

ATENÇÃO: É VEDADO QUALQUER TIPO DE FURO NOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS (VIGAS, PILARES E/OU FUNDAÇÕES) PARA PASSAGEM DE TUBULAÇÕES

PROPRIETÁRIO:  
ENDEREÇO:  
CIDADE: ANÁPOLIS - GO

PROJETO ESTRUTURAL

CONTEÚDO: DETALHES DAS VERGAS E CONTRA-VERGAS E ESTACAS ESCALA: INDICADA NO PROJETO

FOLHA: 2/18

Jan/2019 360 m² 50,24% 30,25% 207,6 m² 360 m²

RESPONSABILIDADE TÉCNICA

PROFESSOR(A):

ENGENHEIRO(A) CIVIL:

### NOTAS TÉCNICAS

- AS CONTENÇÕES E PISCINA DEVERÃO SER CALCULADAS POR PROFISSIONAL HABILITADO, E EXECUTADAS POR EMPRESA ESPECIALIZADA.
- COBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS DAS VIGAS, PILARES, ESCADAS E LAJES É DE 2,5CM (USAR POSICIONADORES).
- CONFERIR MEDIDAS DAS ARMADURAS APÓS EXECUÇÃO DAS FORMAS.
- ESPAÇAMENTO VERTICAL ENTRE CAMADAS DAS ARMADURAS É DE 2,0CM.
- ALTERNAR ZONAS DE TRASPASSE (ANCORAGEM POR JUSTAPOSIÇÃO).
- CORTES TRANSVERSAIS NAS VIGAS PODERÃO NÃO ESTAR EM ESCALA.
- GRAMPOS NÃO ESTÃO DETALHADOS NOS CORTES TRANSVERSAIS DAS VIGAS.
- DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS (MM).
- UNIDADES DE CARREGAMENTO EM KILOGRAMA FORÇA (KGF).
- RAIOS DE CURVATURA DAS ARMADURAS DOBRADAS, CONSULTAR NB-1/NBR-6118.
- COMPACTAR ENERGICAMENTE OS SOLOS NOS QUAIS A ESTRUTURA SE APÓIA.
- OS CONCRETOS EM CONTATO COM O SOLO DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADOS.
- A CONCRETAGEM DEVERÁ SER EXECUTADA LOGO APÓS O TÉRMINO DAS ESCAVAÇÕES, AFIM DE EVITAR ALÍVIO DAS PRESSÕES LATERAIS DO SOLO.
- O CONCRETO DEVERÁ SOFRER VIBRAÇÕES CUIDADOSAS, EVITANDO QUALQUER DESMORONAMENTO DO SOLO LATERAL.
- AS FUNDAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS POR EQUIPE DE COMPROVADA CAPACIDADE TÉCNICA.
- ESSE PROJETO FOI ELABORADO DE FORMA QUE A EXECUÇÃO DA OBRA SIGA AS INSTRUÇÕES DA NBR 14931.
- ESSE PROJETO FOI CALCULADO CONFORME PRESCRIÇÕES DA NBR 6118/2014.

### LAJES PRÉ-FABRICADAS

- O FORNECEDOR DAS LAJES PRÉ-MOLDADAS DEVERÁ APRESENTAR O PROJETO DE ORIENTAÇÃO E MONTAGEM, DEVIDAMENTE ANOTADO NO CREA, ELABORADO POR PROFISSIONAL ESPECIALISTA, LEVANDO EM CONSIDERAÇÃO NO SEU PROCEDIMENTO DE CÁLCULO OS ESFORÇOS PROVOCADOS PELAS ALVENARIAS SOBRE AS LAJES.
- A PRÉ-FABRICAÇÃO DEVERÁ SER FEITA POR EQUIPE DE COMPROVADA CAPACIDADE TÉCNICA, TENDO O CONCRETO AS MESMAS CARACTERÍSTICAS QUANTO A RESISTÊNCIA MECÂNICA DAS DEMAIS PEÇAS DE ESTRUTURA, LIMITANDO A ESPESSURA DO COBRIMENTO (CAPEAMENTO) EM NO MÍNIMO 4cm DE ESPESSURA.
- O PESO PRÓPRIO DA LAJE, INCLUSIVE O COBRIMENTO (CAPEAMENTO) NÃO PODERÁ EXCEDER O VALOR DETERMINADO NO QUADRO DE CARGAS DAS LAJES.

### OBSERVAÇÕES

- TER ESPECIAL ATENÇÃO QUANTO A IMPERMEABILIZAÇÃO DAS PAREDES QUE ESTARÃO EM CONTATO COM OS SOLOS PROVENIENTES DE ATERROS.
- OS BLOCOS DA FUNDAÇÃO DEVERÃO TER TENSÃO CARACTERÍSTICA FCK  $\geq 20$  MPA E ALTURA SUFICIENTE PARA ANCORAR AS ARMADURAS DOS PILARES.
- NÃO TIRAR MEDIDAS EM ESCALA, CONFERIR COTAS "IN LOCO".
- REALIZAR CURA E CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO.
- NÃO REALIZAR ALTERAÇÕES NA ARQUITETURA SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO AUTOR DO PROJETO ESTRUTURAL.
- NÃO FAZER Furos E PASSAGENS DE TUBULAÇÕES SUPERIORES A DIÂMETRO DE  $\varnothing 10$ CM, SEM PREVISÃO EM PROJETO.
- OS PATAMARES DA ESCADA SERÁ COMPLETADA COM ALVENARIA (MACIÇO).

### NOTA 1:

- COBRIMENTO MÍNIMO DAS ESTACAS É DE 4,0cm (USAR POSICIONADORES).
- RAIOS DE CURVATURA DAS ARMADURAS DOBRADAS, CONSULTAR NB-1/NBR-6118.
- CONFERIR MEDIDAS DAS ARMADURAS APÓS EXECUÇÃO DAS FORMAS.
- DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS (MM).
- UNIDADES DE CARREGAMENTO EM KILOGRAMA FORÇA (KGF).
- COMPACTAR ENERGICAMENTE OS SOLOS NOS QUAIS A ESTRUTURA SE APÓIA.
- OS CONCRETOS CICLÓPICOS DEVERÃO TER EM SUA COMPOSIÇÃO UM CONSUMO MÍNIMO DE 250Kg DE AGLOMERANTE (CIMENTO) POR METRO CÚBICO.
- AS FUNDAÇÕES DEVERÃO SER DIMENSIONADAS POR PROFISSIONAL ESPECIALISTA, E EXECUTADAS POR EQUIPE DE COMPROVADA CAPACIDADE TÉCNICA.
- ESSE PROJETO FOI ELABORADO DE FORMA QUE A EXECUÇÃO DA OBRA SIGA AS INSTRUÇÕES DA NBR 14931/2003.

### NOTA 2:

- A CONCRETAGEM DEVERÁ SER EXECUTADA LOGO APÓS O TÉRMINO DAS ESCAVAÇÕES, AFIM DE EVITAR ALÍVIO DAS PRESSÕES LATERAIS DO SOLO.
- O CONCRETO DEVERÁ SOFRER VIBRAÇÕES CUIDADOSA, EVITANDO QUALQUER DESMORONAMENTO DO SOLO LATERAL.
- 5) ÂNGULO DE ATRITO (ARRANCAMENTO CONE)  $\geq 30^\circ$ .
- COMPACTAR ENERGICAMENTE O SOLO NO QUAL A BALDRAME SE APÓIA.
- CASO O SOLO NÃO TENHA TAIS CARACTERÍSTICAS, SE FAZ NECESSÁRIO UMA REVISÃO NO TIPO DE FUNDAÇÃO ADOPTADA.

CONCRETO GRUPO I - CLASSE C25 (Fck=25MPa) / SLUMP  $\leq 9 \pm 1$ cm / RELAÇÃO A/C  $\leq 0,60$  PARA OS BLOCOS E SAPATAS

CONCRETO GRUPO I - CLASSE C15 (Fck=15MPa) / SLUMP  $\leq 9 \pm 1$ cm / RELAÇÃO A/C  $\leq 0,60$  PARA AS ESTACAS

AÇOS CATEGORIA CA50 E CA60 CLASSE A

### OBSERVAÇÃO:

- OS BLOCOS DA FUNDAÇÃO DEVERÃO TER TENSÃO CARACTERÍSTICA FCK  $\geq 20$ MPa E ALTURA SUFICIENTE PARA ANCORAR AS ARMADURAS DOS PILARES.

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

CIDADE: ANÁPOLIS - GO

PROJETO ESTRUTURAL

CONTEÚDO: NOTAS

ESCALA: INDICADA NO PROJETO

FOLHA: 3/18

Jan/2019

360 m<sup>2</sup>

50,24%

30,25%

152,4 m<sup>2</sup>

207,6 m<sup>2</sup>

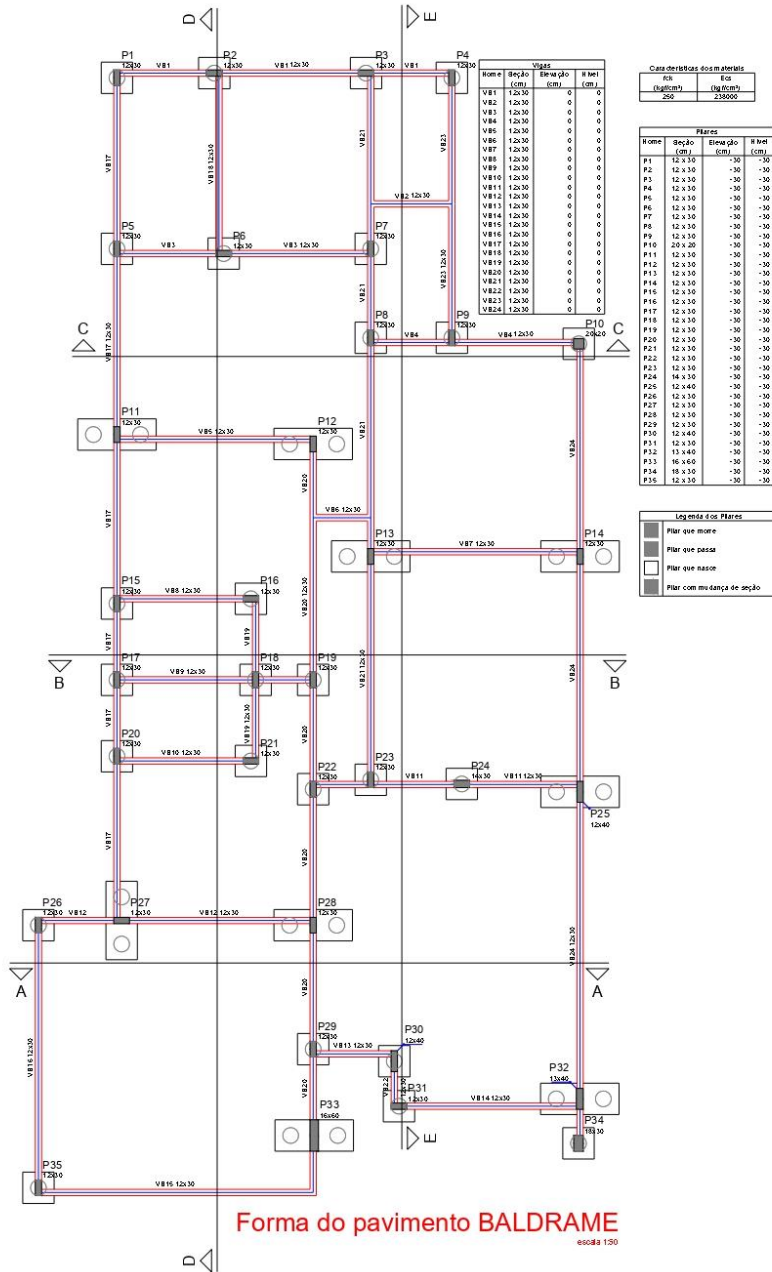
360 m<sup>2</sup>

RESPONSABILIDADE TÉCNICA

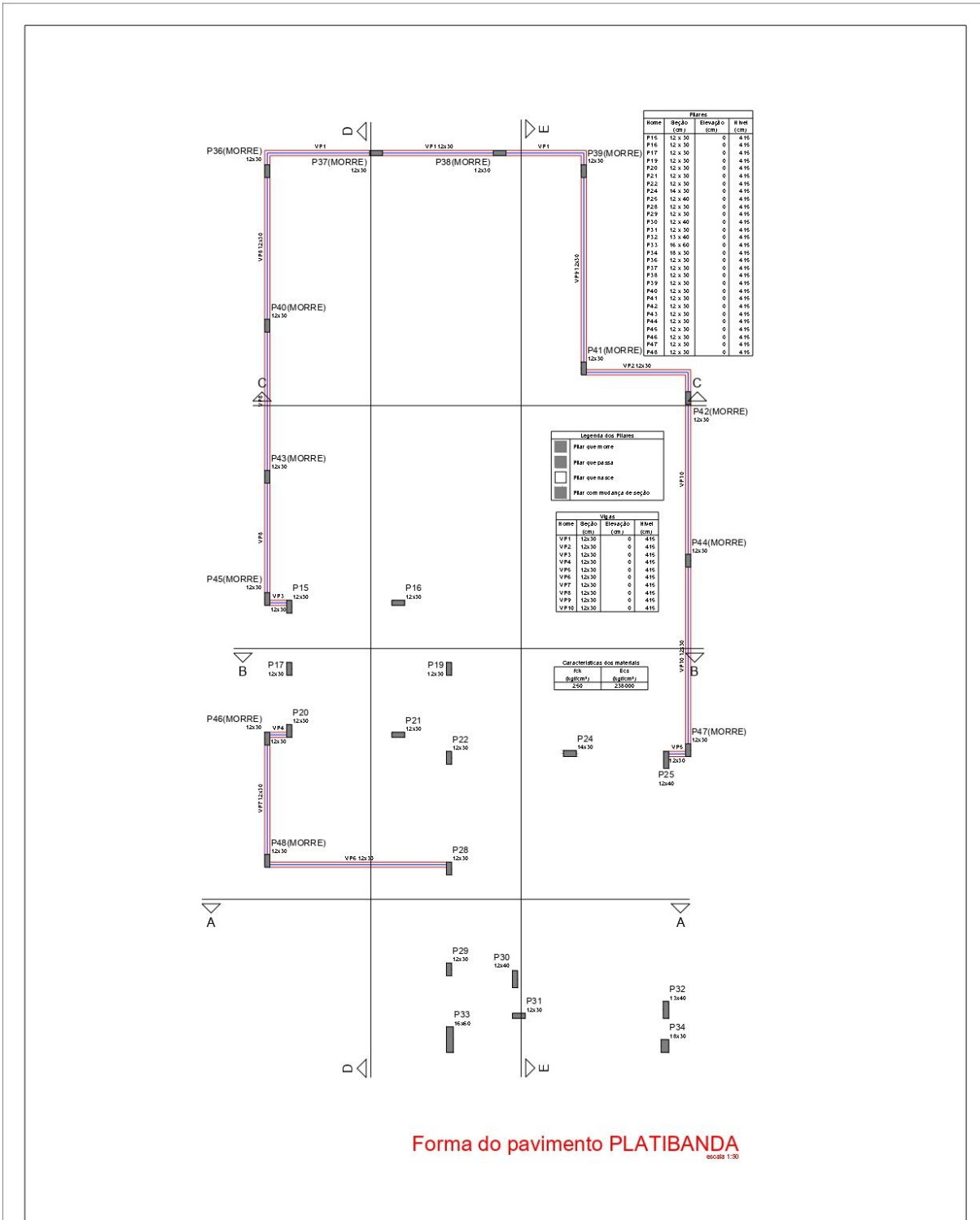
PROPRIETÁRIO(A):

ENGENHEIRO(A) CIVIL:

CREA:



<b>PROPRIETÁRIO:</b> ENDEREÇO: CIDADE: ANÁPOLIS - GO		<b>RESPONSABILIDADE TÉCNICA</b>  PROJETADO(A): C.R.T.	
PROJETO ESTRUTURAL		Área total: 152,4 m <sup>2</sup>	
CONTEÚDO: FORMA DO PAVIMENTO BALDRAME ESCALA: INDICADA NO PROJETO		Área útil: 207,6 m <sup>2</sup>	
FOLHA: 4/18		Área total: 360 m <sup>2</sup>	
Data: Janeiro/2019	Coeficiente de aproveitamento: 360 m <sup>2</sup>	Coeficiente de permeabilidade: 50,24%	Coeficiente de ocupação: 30,25%



PROPRIETÁRIO: ENDEREÇO: CIDADE: ANÁPOLIS - GO		PROJETO ESTRUTURAL		RESPONSABILIDADE TÉCNICA	
CONTEÚDO: FORMA DO PAVIMENTO PLATIBANDA ESCALA: INDICADA NO PROJETO		Área total: 152,4 m <sup>2</sup>		PROPRIETÁRIO(A): _____	
FOLHA: 5/18		Área útil: 207,6 m <sup>2</sup>		ENGENHEIRO(A) CIVIL: CREA: _____	
Data: Janeiro/2019	Área construída: 360 m <sup>2</sup>	Taxa de ocupação: 50,24%	Taxa de permeabilidade: 30,25%	Área coberta: 360 m <sup>2</sup>	



Coluna		Linha		Peso próprio		Adicional		Superfície (m²)		Localização	
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Rivet (cm)	kg/m³	kg/m³	kg/m³	Adicional	Acabado	Localização	
L1	Trilha ID	12	0	315	147	0	150	-			
L2	Trilha ID	12	0	315	147	0	150	-			
L3	Trilha ID	12	0	315	147	0	150	-			
L4	Trilha ID	12	0	315	147	0	150	-			
L5	Trilha ID	12	0	315	147	0	150	-			
L6	Trilha ID	12	0	315	147	0	150	-			
L7	Trilha ID	12	0	315	147	0	150	-			
L8	Trilha ID	12	0	315	147	0	150	-			
L9	Trilha ID	12	0	315	147	0	150	-			
L10	Trilha ID	12	0	315	147	0	150	-			
L11	Trilha ID	12	0	315	147	0	150	-			
L12	Trilha ID	12	0	315	147	0	150	-			
L13	Trilha ID	12	0	315	147	0	150	-			
L14	Trilha ID	12	0	315	147	0	150	-			
L15	Trilha ID	12	0	315	147	0	150	-			
L16	Trilha ID	12	0	315	147	0	150	-			
L17	Trilha ID	12	0	315	147	0	150	-			
L18	Trilha ID	12	0	315	147	0	150	-			
L19	Trilha ID	12	0	315	147	0	150	-			
L20	Trilha ID	12	0	315	147	0	150	-			
L21	Trilha ID	12	0	315	147	0	150	-			
L22	Trilha ID	12	0	315	147	0	150	-			
L23	Trilha ID	12	0	315	147	0	150	-			
L24	Trilha ID	12	0	315	147	0	150	-			
L25	Trilha ID	12	0	315	147	0	150	-			
L26	Trilha ID	12	0	315	147	0	150	-			
L27	Trilha ID	12	0	315	147	0	150	-			
L28	Trilha ID	12	0	315	147	0	150	-			
L29	Trilha ID	12	0	315	147	0	150	-			
L30	Trilha ID	12	0	315	147	0	150	-			
L31	Trilha ID	12	0	315	147	0	150	-			
L32	Trilha ID	12	0	315	147	0	150	-			
L33	Trilha ID	12	0	315	147	0	150	-			
L34	Trilha ID	12	0	315	147	0	150	-			
L35	Trilha ID	12	0	315	147	0	150	-			
L36	Trilha ID	12	0	315	147	0	150	-			
L37	Trilha ID	12	0	315	147	0	150	-			
L38	Trilha ID	12	0	315	147	0	150	-			
L39	Trilha ID	12	0	315	147	0	150	-			
L40	Trilha ID	12	0	315	147	0	150	-			
L41	Trilha ID	12	0	315	147	0	150	-			
L42	Trilha ID	12	0	315	147	0	150	-			
L43	Trilha ID	12	0	315	147	0	150	-			
L44	Trilha ID	12	0	315	147	0	150	-			
L45	Trilha ID	12	0	315	147	0	150	-			
L46	Trilha ID	12	0	315	147	0	150	-			
L47	Trilha ID	12	0	315	147	0	150	-			
L48	Trilha ID	12	0	315	147	0	150	-			

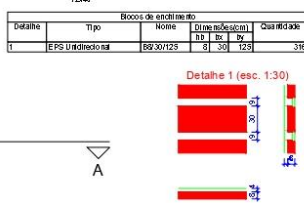
Nome		Seção		Elevação		Rivet		Pilares	
Nome	Seção	Elevação	Rivet	Nome	Seção	Elevação	Rivet	Nome	Seção
VC1	12x30	0	315	P1	12x30	0	315		
VC2	12x30	0	315	P2	12x30	0	315		
VC3	12x30	0	315	P3	12x30	0	315		
VC4	12x30	0	315	P4	12x30	0	315		
VC5	12x30	0	315	P5	12x30	0	315		
VC6	12x30	0	315	P6	12x30	0	315		
VC7	12x30	0	315	P7	12x30	0	315		
VC8	12x30	0	315	P8	12x30	0	315		
VC9	12x30	0	315	P9	12x30	0	315		
VC10	12x30	0	315	P10	20x20	0	315		
VC11	12x30	0	315	P11	12x30	0	315		
VC12	12x30	0	315	P12	12x30	0	315		
VC13	12x30	0	315	P13	12x30	0	315		
VC14	12x75	0	315	P14	12x30	0	315		
VC15	12x30	0	315	P15	12x30	0	315		
VC16	12x75	0	315	P16	12x30	0	315		
VC17	12x30	0	315	P17	12x30	0	315		
VC18	12x30	0	315	P18	12x30	0	315		
VC19	12x30	0	315	P19	12x30	0	315		
VC20	12x30	0	315	P20	12x30	0	315		
VC21	12x30	0	315	P21	12x30	0	315		
VC22	12x30	0	315	P22	12x30	0	315		
VC23	12x75	0	315	P23	12x30	0	315		
VC24	12x30	0	315	P24	12x30	0	315		
VC25	12x30	0	315	P25	12x30	0	315		
VC26	12x30	0	315	P26	12x30	0	315		
VC27	12x30	0	315	P27	12x30	0	315		
VC28	12x30	0	315	P28	12x30	0	315		
VC29	12x30	0	315	P29	12x30	0	315		
VC30	12x30	0	315	P30	12x40	0	315		
VC31	12x30	0	315	P31	12x30	0	315		
VC32	12x30	0	315	P32	12x40	0	315		
VC33	12x30	0	315	P33	16x60	0	315		
VC34	12x30	0	315	P34	12x30	0	315		
VC35	12x30	0	315	P35	12x30	0	315		
VC36	12x30	0	315	P36	12x30	0	315		
VC37	12x30	0	315	P37	12x30	0	315		
VC38	12x30	0	315	P38	12x30	0	315		
VC39	12x30	0	315	P39	12x30	0	315		
VC40	12x30	0	315	P40	12x30	0	315		
VC41	12x30	0	315	P41	12x30	0	315		
VC42	12x30	0	315	P42	12x30	0	315		
VC43	12x30	0	315	P43	12x30	0	315		
VC44	12x30	0	315	P44	12x30	0	315		
VC45	12x30	0	315	P45	12x30	0	315		
VC46	12x30	0	315	P46	12x30	0	315		
VC47	12x30	0	315	P47	12x30	0	315		
VC48	12x30	0	315	P48	12x30	0	315		

**Legenda dos Pilares**

- Pilar que passa
- Pilar que passa
- Pilar que nasce
- Pilar com mudança de seção

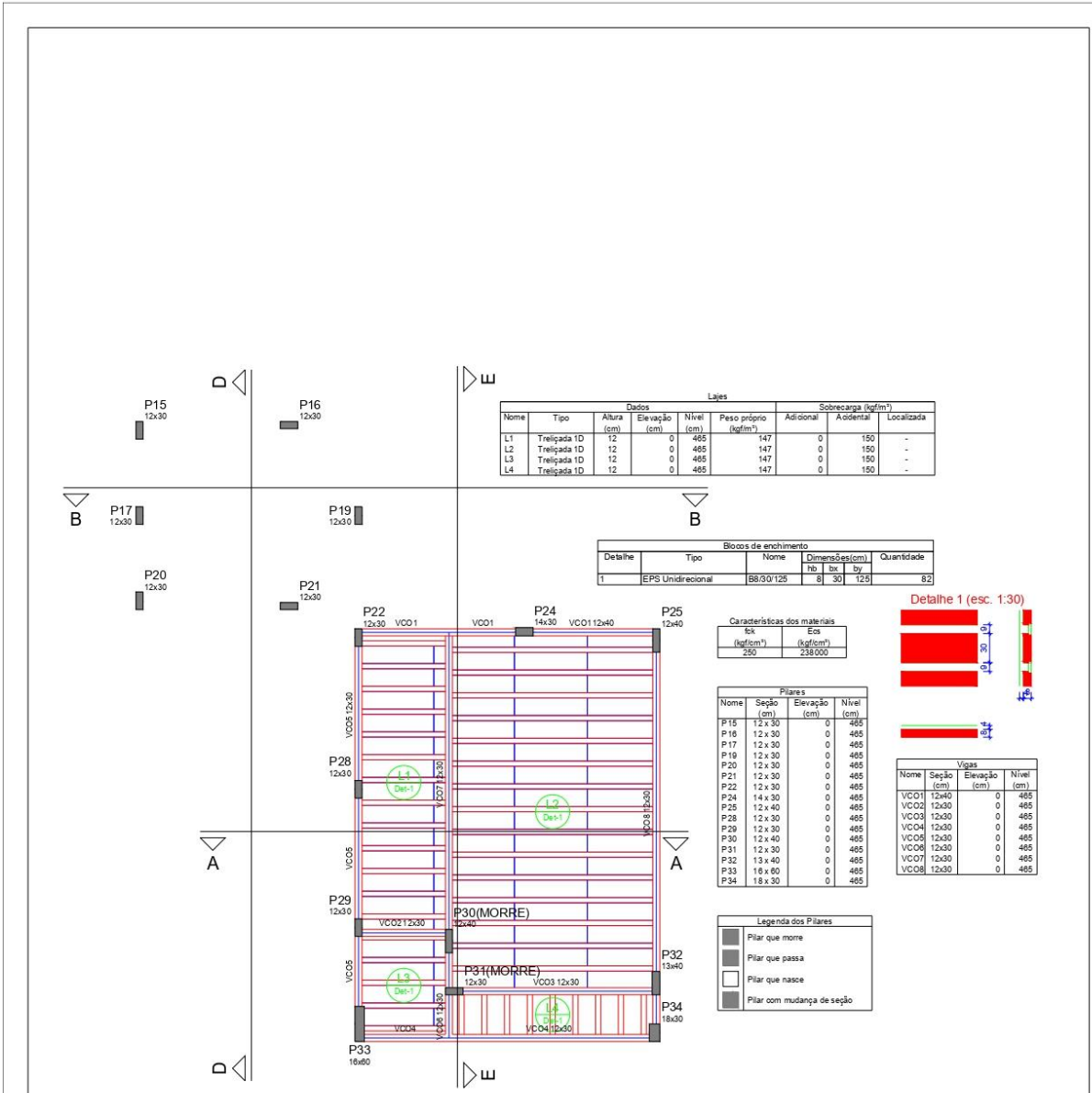
**Características dos materiais**

cls	Eca
Bg6000	Bg6000
250	235000



**Forma do pavimento COBERTURA**

<b>PROPRIETÁRIO:</b> ENDEREÇO: CIDADE: ANÁPOLIS - GO		<b>RESPONSABILIDADE TÉCNICA</b>	
<b>PROJETO ESTRUTURAL</b>			
CONTEÚDO: FORMA DO PAVIMENTO COBERTURA ESCALA: INDICADA NO PROJETO		Área total: 152,4 m²	
FOLHA: 6/18		Área útil: 207,6 m²	
Data: Janeiro/2019	Área total: 360 m²	Coeficiente de aproveitamento: 50,24%	Área útil: 360 m²
		Área coberta: 30,25%	



**Forma do pavimento COBERTURA2**

escala 1:50

PROPRIETÁRIO:  
ENDEREÇO:  
CIDADE: ANÁPOLIS - GO

**PROJETO ESTRUTURAL**

CONTEÚDO: FORMA DO PAVIMENTO COBERTURA 2 152,4 m²

ESCALA: INDICADA NO PROJETO

FOLHA: 7/18 207,6 m²

Jan/2019 360 m²

30,24%

30,25%

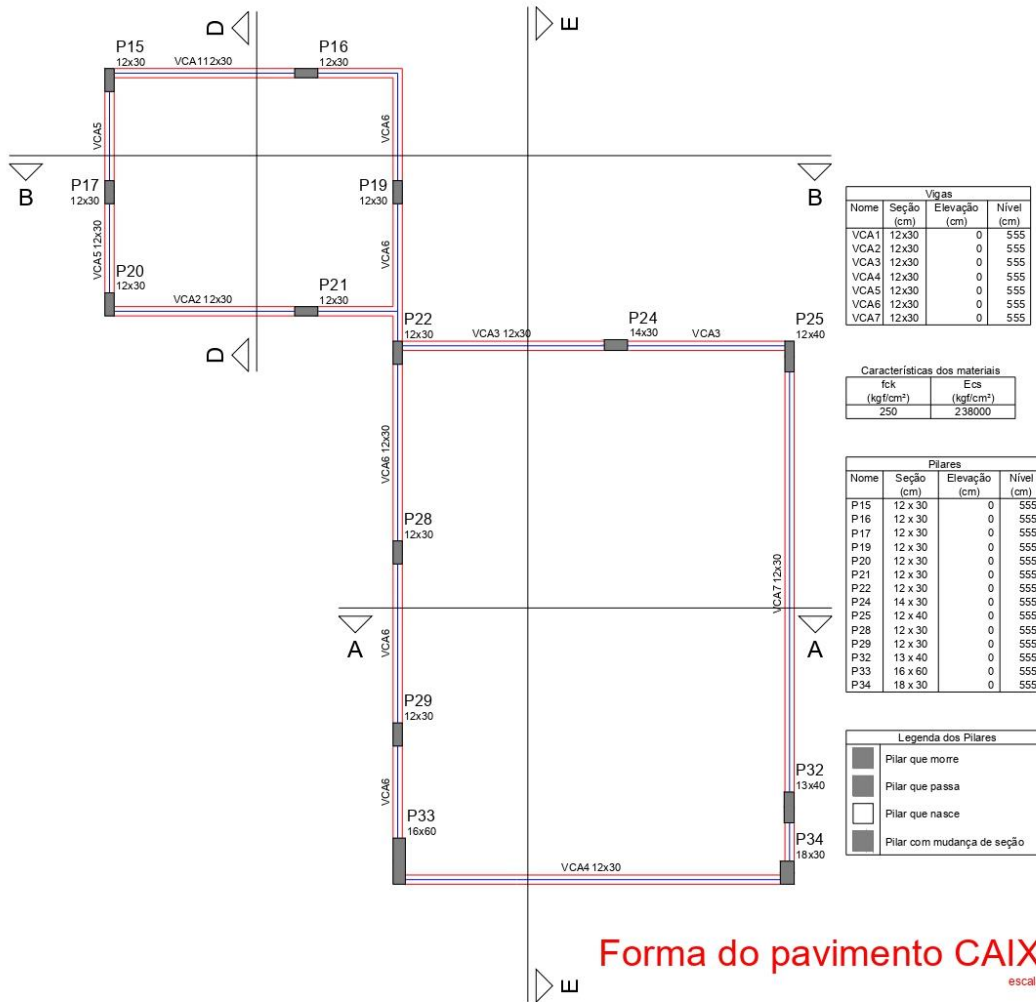
**RESPONSABILIDADE TÉCNICA**

PROPRIETÁRIO(A):

CPF:

ENGENHEIRO(A) CIVIL:

CREA:



Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VCA1	12x30	0	555
VCA2	12x30	0	555
VCA3	12x30	0	555
VCA4	12x30	0	555
VCA5	12x30	0	555
VCA6	12x30	0	555
VCA7	12x30	0	555

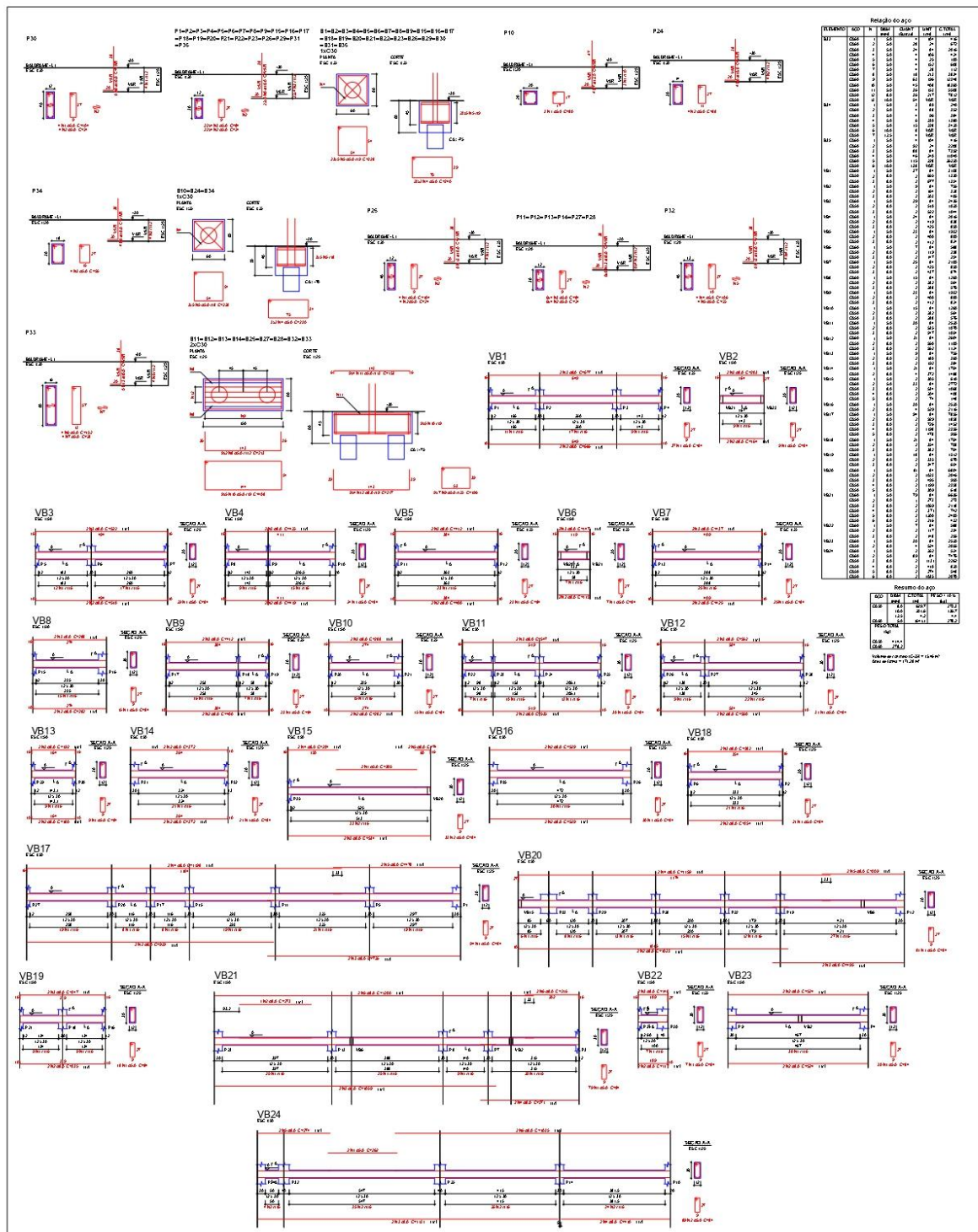
Características dos materiais	
fck (kgf/cm <sup>2</sup> )	Ecs (kgf/cm <sup>2</sup> )
250	2.38000

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P15	12 x 30	0	555
P16	12 x 30	0	555
P17	12 x 30	0	555
P19	12 x 30	0	555
P20	12 x 30	0	555
P21	12 x 30	0	555
P22	12 x 30	0	555
P24	14 x 30	0	555
P25	12 x 40	0	555
P28	12 x 30	0	555
P29	12 x 30	0	555
P32	13 x 40	0	555
P33	16 x 60	0	555
P34	18 x 30	0	555

Legenda dos Pilares	
	Pilar que morre
	Pilar que passa
	Pilar que nasce
	Pilar com mudança de seção

**Forma do pavimento CAIXA**  
escala 1:50

PROPRIETÁRIO: ENDEREÇO: CIDADE: ANÁPOLIS - GO		RESPONSABILIDADE TÉCNICA:	
PROJETO ESTRUTURAL		PROPRIETÁRIO(A):	
CONTEÚDO: FORMA DO PAVIMENTO CAIXA		CPF.:	
ESCALA: INDICADA NO PROJETO		ENGENHEIRO(A) CIVIL:	
FOLHA: 8/18		CREA:	
Data: Janeiro/2019	Área total: 360 m <sup>2</sup>	Área de concreto: 30,24%	Área de aço: 30,25%
	Área de forma: 152,4 m <sup>2</sup>		Área de aço: 207,6 m <sup>2</sup>
			Área total: 360 m <sup>2</sup>



PROPRIETÁRIO:  
 ENDEREÇO:  
 CIDADE: ANÁPOLIS - GO

PROJETO ESTRUTURAL

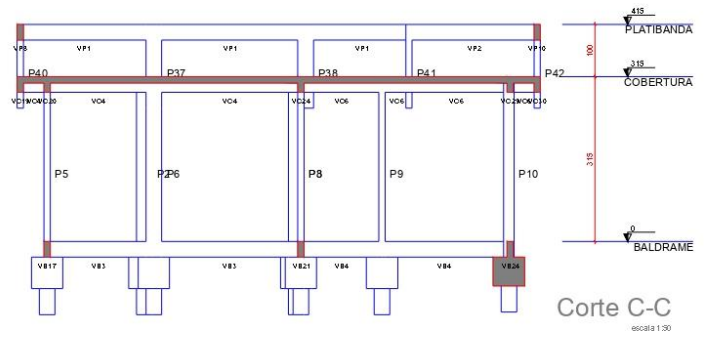
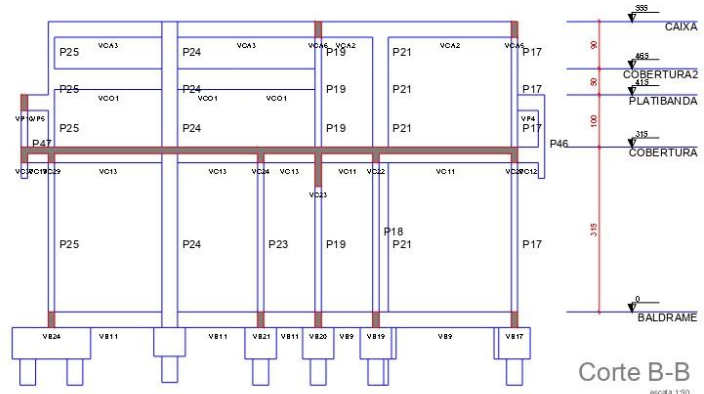
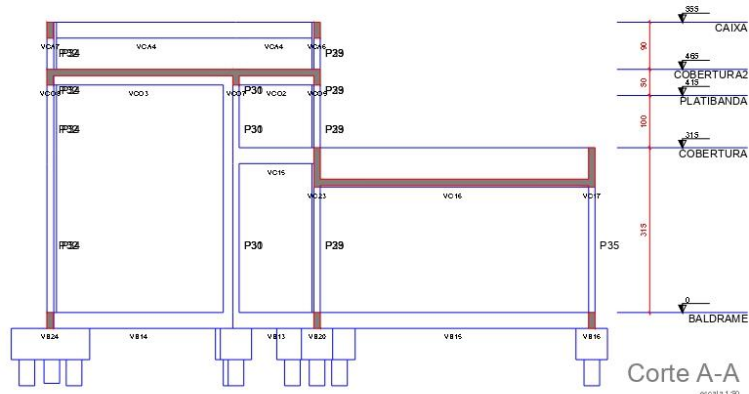
CONTEÚDO: DETALHES BLOCOS / BALDRAME	152,4 m <sup>2</sup>
ESCALA: INDICADA NO PROJETO	
FOLHA: 9/18	
Jan/2019	360 m <sup>2</sup>
	30,24%
	30,25%
	207,6 m <sup>2</sup>
	360 m <sup>2</sup>

RESPONSABILIDADE TÉCNICA

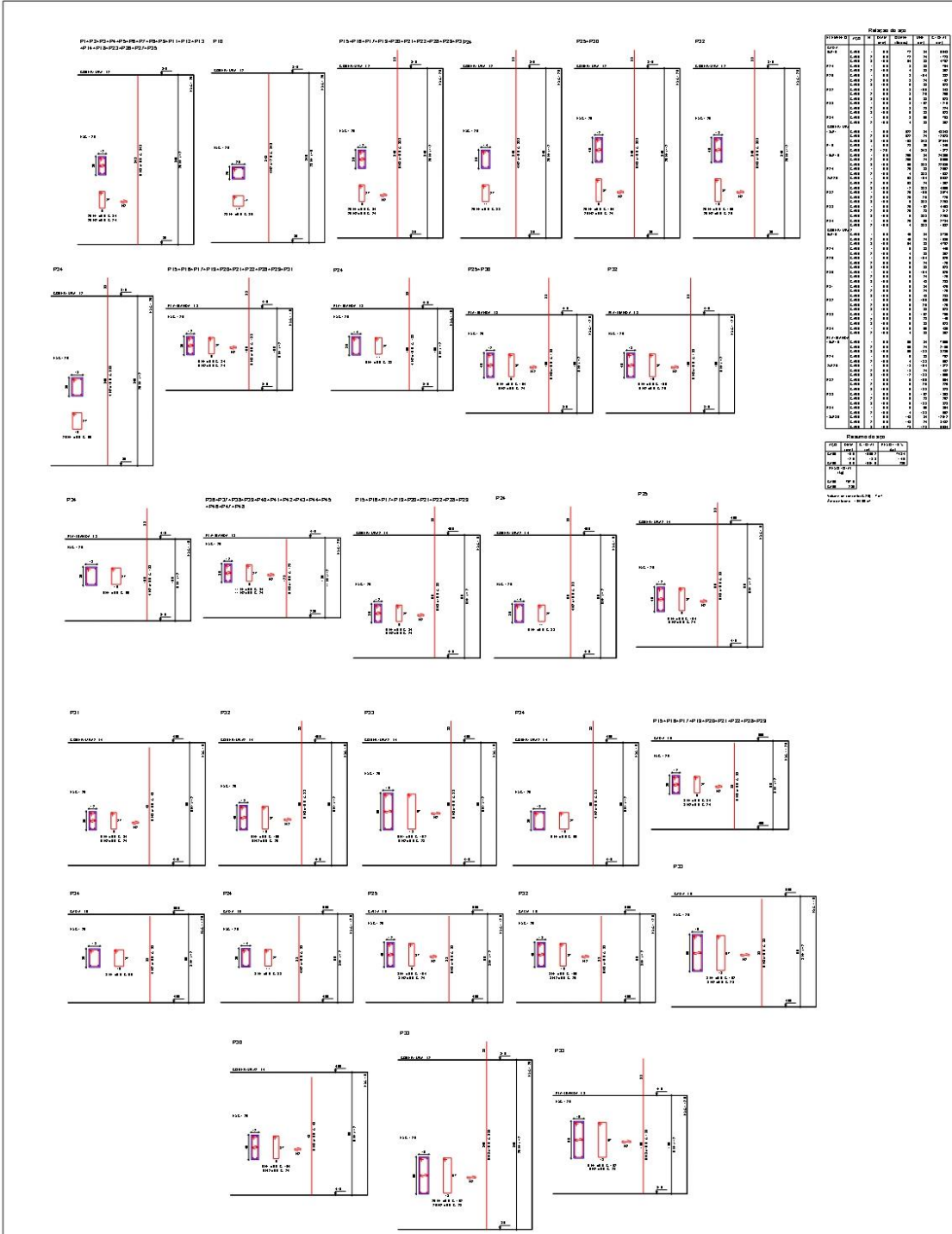
PROPRIETÁRIO(A):  
 CPF:

ENGENHEIRO(A) CIVIL:  
 CREA:





PROPRIETÁRIO: ENDEREÇO: CIDADE: ANÁPOLIS - GO		RESPONSABILIDADE TÉCNICA	
PROJETO ESTRUTURAL		PROPRIETÁRIO(A):	
CONTEÚDO: CORTE A-A, CORTE B-B, CORTE C-C		C.R.F.:	
ESCALA: INDICADA NO PROJETO		ENGENHEIRO(A) CIVIL:	
FOLHA: 10/18		CREA:	
Data: Janeiro/2019	Área Total: 360 m <sup>2</sup>	Área Coberta: 30,24%	Área Útil: 30,25%
			Área Total: 207,6 m <sup>2</sup>
			Área Útil: 360 m <sup>2</sup>



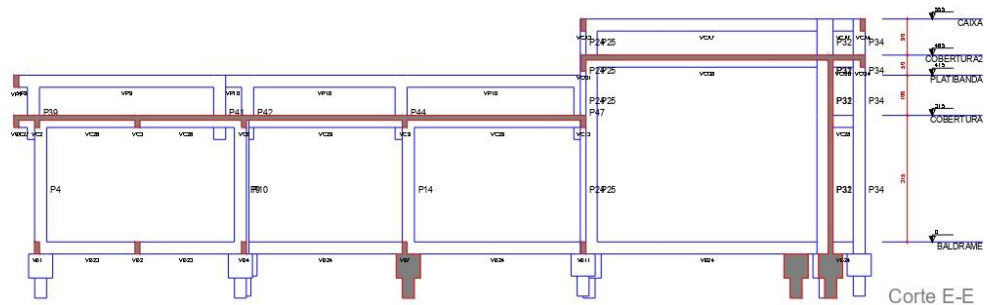
**PROPRIETÁRIO:**  
**ENDEREÇO:**  
**CIDADE: ANÁPOLIS - GO**

**PROJETO ESTRUTURAL**

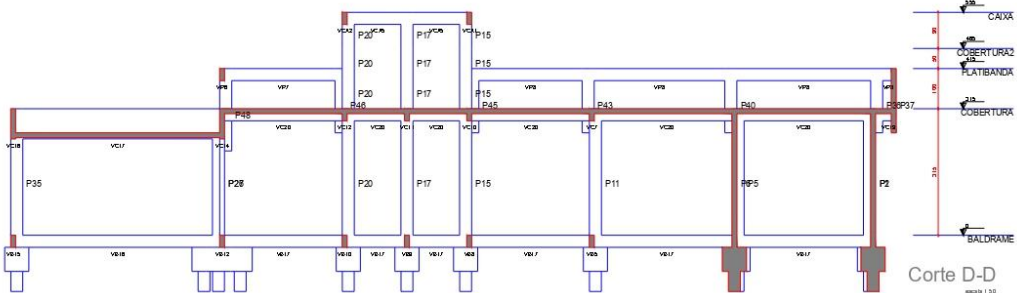
CONTEÚDO: DETALHES PILARES	Área total: 152,4 m²
ESCALA: INDICADA NO PROJETO	Área útil: 207,6 m²
FOLHA: 11/18	Área coberta: 360 m²
Período: Janeiro/2019	Período: 30,24%
Período: 30,24%	Período: 30,25%
Período: 30,24%	Período: 30,25%

**RESPONSABILIDADE TÉCNICA**

**PROPRIETÁRIO(A):**  
 CPF: \_\_\_\_\_  
**ENGENHEIRO(A) CIVIL:**  
 CREA: \_\_\_\_\_

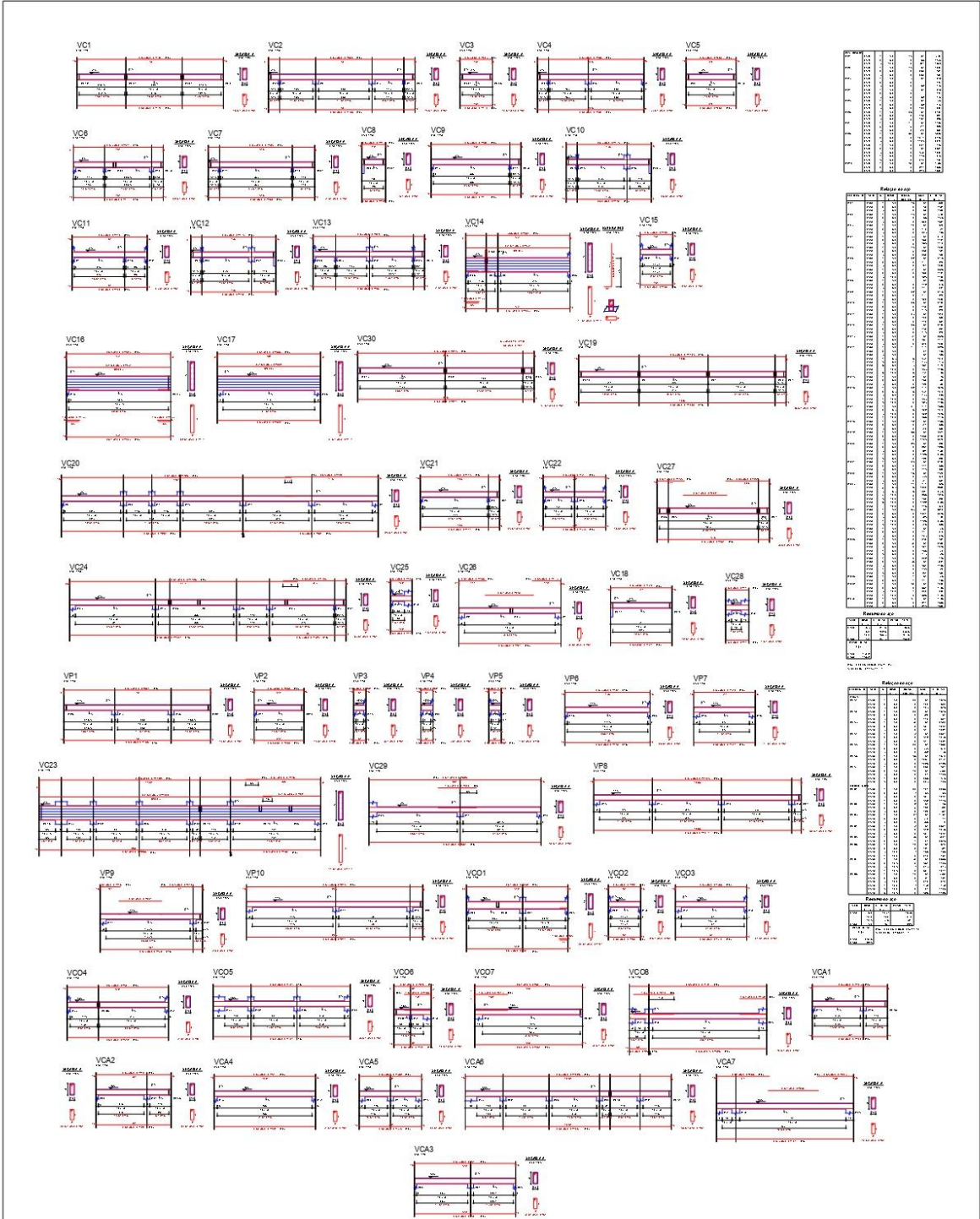


Corte E-E  
escala 1:50

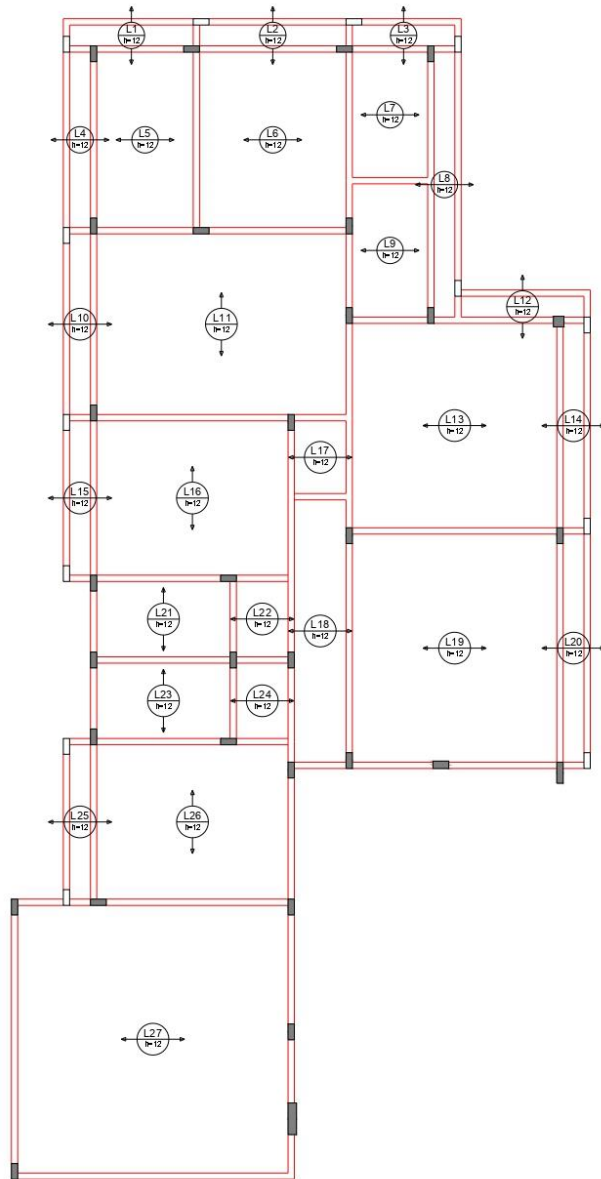


Corte D-D  
escala 1:50

PROPRIETÁRIO: ENDEREÇO: CIDADE: ANÁPOLIS - GO		RESPONSABILIDADE TÉCNICA	
PROJETO ESTRUTURAL		PROPRIETÁRIO(A):	
CONTEÚDO: CORTE D-D, CORTE E-E		CPF:	
ESCALA: INDICADA NO PROJETO		ENGENHEIRO(A) CIVIL:	
FOLHA: 12/18		CREA:	
Data: Janeiro/2019	Área total: 360 m <sup>2</sup>	Área coberta: 30,24%	Área útil: 207,6 m <sup>2</sup>
		Área construída: 30,25%	Área total: 360 m <sup>2</sup>



<b>PROPRIETÁRIO:</b> ENDEREÇO: CIDADE: ANÁPOLIS - GO		<b>PROJETO ESTRUTURAL</b>		<b>RESPONSABILIDADE TÉCNICA</b>	
CONTEÚDO: DETALHES VIGA COBERTA / PLATIBANDA / COBERTURA 2 / CAIXA		Área total: 152,4 m <sup>2</sup>		PROPRIETÁRIO(A): CPF:	
FOLHA: 13/18		ESCALA: INDICADA NO PROJETO		ENGENHEIRO(A) CIVIL: CREA:	
Data: Janeiro/2019	Área: 360 m <sup>2</sup>	C.A.: 30,24%	C.B.: 30,25%	Área: 207,6 m <sup>2</sup>	Área: 360 m <sup>2</sup>



Armação positiva das lajes do pavimento COBERTURA (Eixo X)

06/08/130

PROPRIETÁRIO:  
 ENDEREÇO:  
 CIDADE: ANÁPOLIS - GO

PROJETO ESTRUTURAL

CONTEÚDO: ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO COB. Área Cob. 152,4 m<sup>2</sup>

ESCALA: INDICADA NO PROJETO

FOLHA: 14/18

Data: Janeiro/2019	Área Cob. 360 m <sup>2</sup>	% de Armado 30,24%	% de Armado 30,25%
--------------------	------------------------------	--------------------	--------------------

RESPONSABILIDADE TÉCNICA

PROPRIETÁRIO(A): \_\_\_\_\_

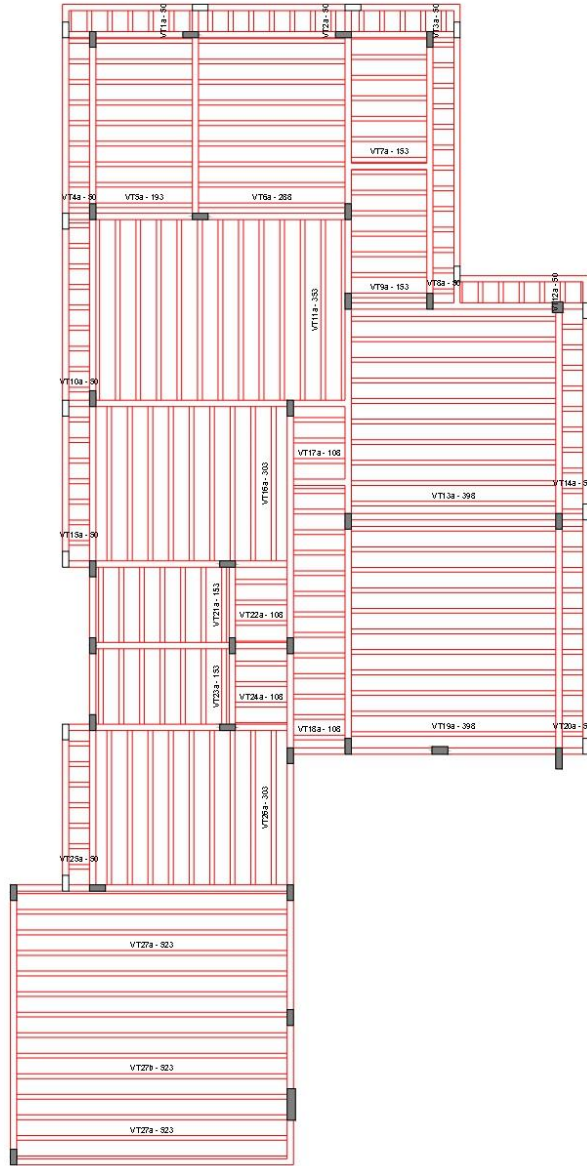
CPF: \_\_\_\_\_

ENGENHEIRO(A) CIVIL: \_\_\_\_\_

CREA: \_\_\_\_\_

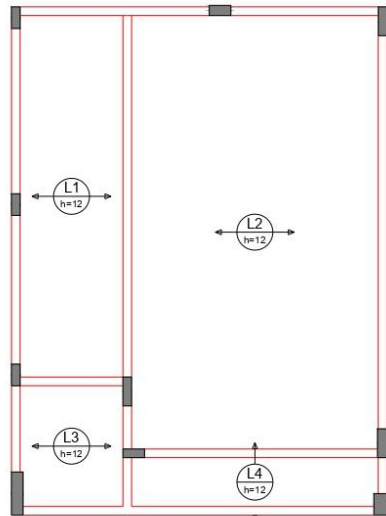
Área Cob. 207,6 m<sup>2</sup>  
 Área Tot. 360 m<sup>2</sup>





Planta de vigotas pré-moldadas  
escala 1:30

PROPRIETÁRIO: ENDEREÇO: CIDADE: ANÁPOLIS - GO				RESPONSABILIDADE TÉCNICA	
PROJETO ESTRUTURAL				PROPRIETÁRIO(A):	
CONTEÚDO: PLANTAS DE VIGOTAS PRÉ-MOLDADAS				C.F.F.:	
ESCALA: INDICADA NO PROJETO				ENGENHEIRO(A) CIVIL:	
FOLHA: 16/18				CREA:	
Data: Janeiro/2019	Área total: 360 m <sup>2</sup>	Área coberta: 50,24%	Área impermeável: 30,25%	Área útil: 207,6 m <sup>2</sup>	Área total: 360 m <sup>2</sup>



Armação positiva das lajes do pavimento COBERTURA2 (Eixo Y)

escala 1:50

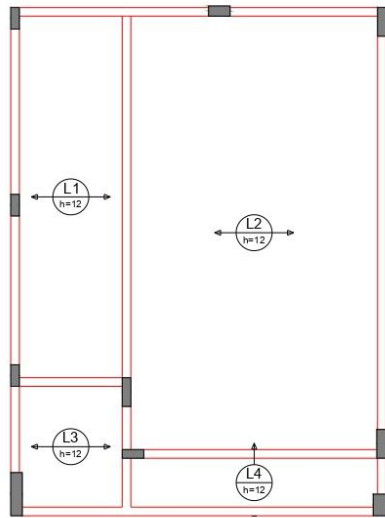
**Relação do aço**

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
COBERTURA						
	Negativos X	CA60	1	5.0	2	120
	Positivos Y	CA50	1	6.3	3	409
	CA50	2	10.0	2	529	1058

**Resumo do aço**

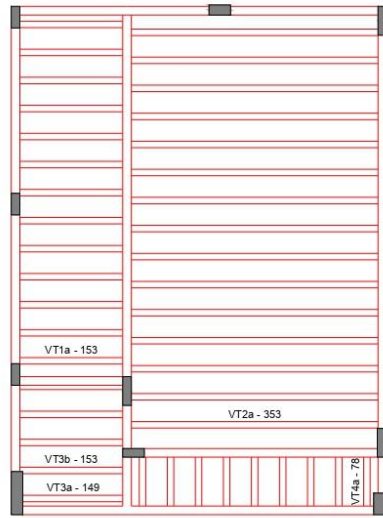
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	12.3	3.3
	10.0	10.6	7.2
CA60	5.0	2.4	0.4
<b>PESO TOTAL (kg)</b>			
CA50	10.5		
CA60	0.4		

Volume de concreto (C-25) = 9.39 m³



Armação positiva das lajes do pavimento COBERTURA2 (Eixo X)

escala 1:50



Planta de vigotas pré-moldadas

escala 1:50

PROPRIETÁRIO:  
ENDEREÇO:  
CIDADE: ANÁPOLIS - GO

**PROJETO ESTRUTURAL**

CONTEÚDO: ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAV. COB. 2, 152,4 m²

ARMAÇÃO POSITIVADAS LAJES COB. 2, PLANTA DE VIGOTAS

FOLHA: 17/18 207,6 m²

ESCALA: INDICADA NO PROJETO 360 m²

Jan/2019 360 m²

30,24%

30,25%

**RESPONSABILIDADE TÉCNICA**

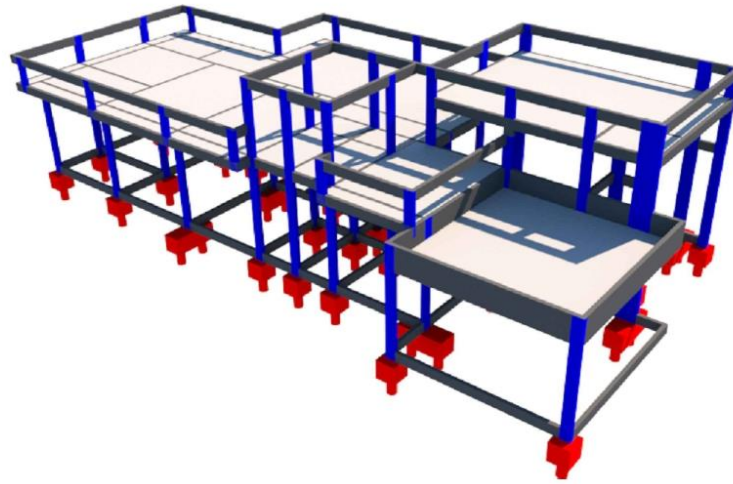
PROPRIETÁRIO(A):

CPF:

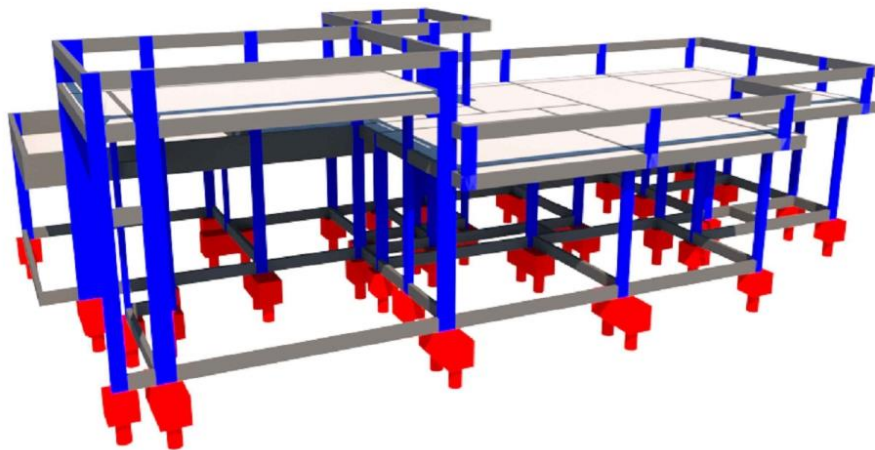
ENGENHEIRO(A) CIVIL:

CREA:





PORTICO 3D  
sem escala



PORTICO 3D  
sem escala

PROPRIETÁRIO:  
ENDEREÇO:  
CIDADE: ANÁPOLIS - GO

PROJETO ESTRUTURAL

CONTEÚDO: PÓRTICOS 3D 152,4 m<sup>2</sup>

ESCALA: INDICADA NO PROJETO

FOLHA: 18/18 207,6 m<sup>2</sup>

Janeiro/2019 360 m<sup>2</sup>

30,24%

30,25%

RESPONSABILIDADE TÉCNICA

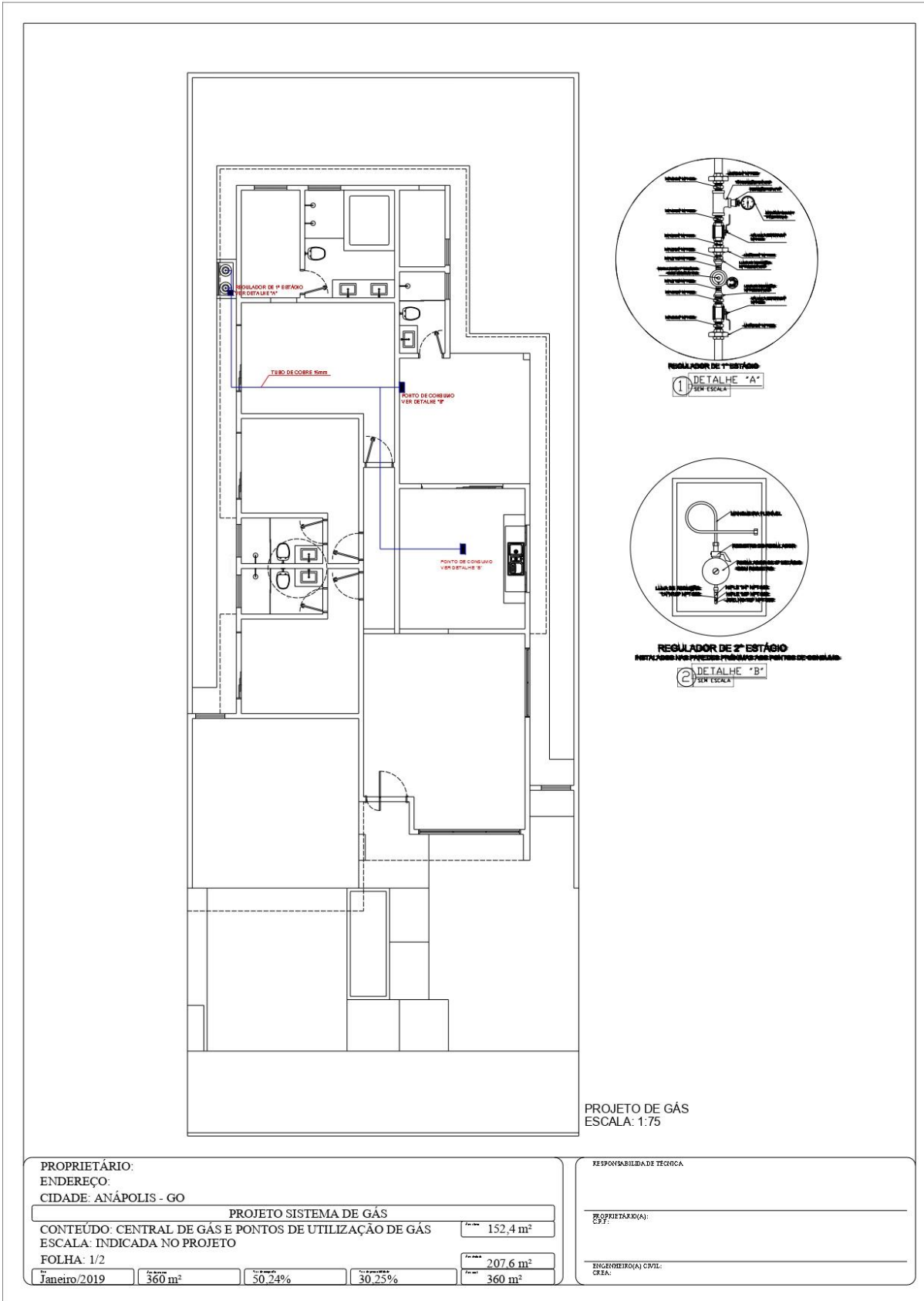
PROPRIETÁRIO(A):

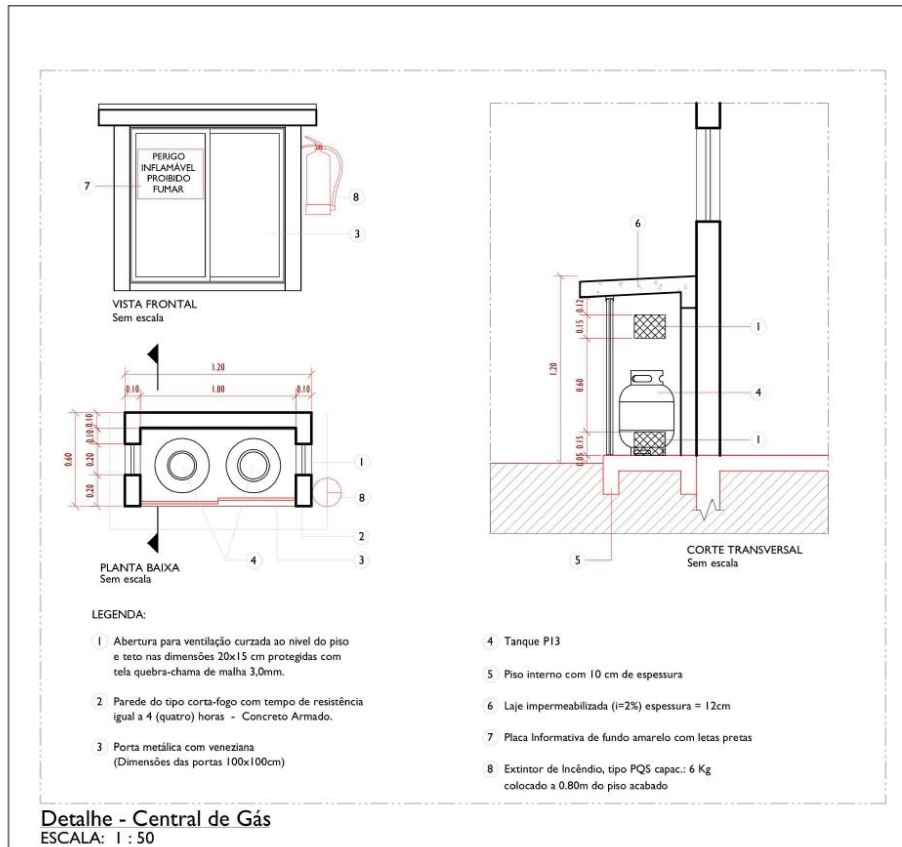
C.F.P.:

ENGENHEIRO(A) CIVIL:

CREA:

## ANEXO E – PRANCHAS PROJETO DA CENTRAL DE GÁS REFERÊNCIA





<b>PROPRIETÁRIO:</b> <b>ENDEREÇO:</b> <b>CIDADE: ANÁPOLIS - GO</b>		<b>RESPONSABILIDADE TÉCNICA</b>	
<b>PROJETO SISTEMA DE GÁS</b>		<b>PROPRIETÁRIO(A):</b>	
<b>CONTEÚDO: DETALHE - CENTRAL DE GÁS</b>		<b>CPF:</b>	
<b>ESCALA: INDICADA NO PROJETO</b>		<b>ENGENHEIRO(A) CIVIL:</b>	
<b>FOLHA: 2/2</b>		<b>CREA:</b>	
Data: Janeiro/2019	Área total: 360 m <sup>2</sup>	Área coberta: 30,24%	Área construída: 30,25%
			Área útil: 207,6 m <sup>2</sup>
			Área total: 360 m <sup>2</sup>

## **ANEXO F – MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO REFERÊNCIA**

Residência unifamiliar de alto padrão.  
Área Total: 360 m<sup>2</sup>

### **DECLARAÇÃO**

Este memorial descritivo tem como forma objetiva complementar e dar melhor suporte a compreensão da construção de uma residência unifamiliar de alto padrão, a qual deverá ser executada seguindo as especificações dos projetos e sobre controle de um responsável técnico. A mesma será composta por duas suítes, uma suíte master com closet, sala de estar, cozinha, varanda gourmet com banheiro, área de serviço e garagem para dois carros, resultando em uma área total construída de 180,85 m<sup>2</sup>.

### **1. SERVIÇOS INICIAIS**

O terreno que será implantado o projeto dispõe de abastecimento de água potável, energia elétrica e esgotamento sanitário distribuídos pela rede pública com seus respectivos órgãos.

#### **1.1 LIMPEZA E LOCAÇÃO**

##### **1.1.1 Capina e limpeza do terreno:**

Será realizado a capina e limpeza do terreno de forma manual, para a retirada de vegetação existente no terreno que possa interferir na execução do projeto e estética.

##### **1.1.2 Locação da obra:**

Consiste na locação do projeto no terreno, de modo a determinar todos os referenciais necessários para a construção da obra como: referência de nível (RN - cota básica), eixos principais, estacas, vigas baldrame e paredes.

Os esquadros serão conferidos com trena, de acordo com as medidas da planta baixa, tomadas em nível. Para compensar as alterações entre as medidas reais dos blocos cerâmicos (tijolos) e as anotadas em planta, às paredes externas serão locadas pelas medidas externas e as internas, pelos respectivos eixos.

Os níveis dos pisos deverão estar de acordo com os indicados em planta, devendo o ponto mais desfavorável ficar, no mínimo 20 cm acima do nível do solo garantindo a perfeita execução dos serviços subsequentes. A locação será do tipo convencional através de gabarito de tábuas corridas pontaletadas a cada 2 metros sem reaproveitamento.

### **2. INFRAESTRUTURA**

#### **2.1 FUNDAÇÕES**

##### **2.1.1 Escavação manual em solo profundidade de 1,5 m até 3 m:**

As escavações manuais para a execução das fundações deverão ter profundidade mínima necessária até que seja atingido terreno firme. Qualquer surgimento de rocha ou outro empecilho devem ser retirados com ferramenta apropriada e bom estado de conservação.

### **2.1.2 Entulho:**

Para uma melhor trabalhabilidade na obra, deverá ser feito o entulhamento de materiais não usuais, sendo feito com caminhão basculante de 6m<sup>3</sup>.

### **2.1.3 Regularização e compactação de terreno:**

Toda a área que receberá a edificação e as valas deverão ser compactadas mecanicamente com compactador de percussão, por mão de obra qualificada de modo a regular e compactar o terreno para receber os devidos serviços.

### **2.1.4 Estaca em concreto:**

As estacas serão escavadas de forma manual com trado concha e executadas em concreto com fck de 15 MPa, na dimensão de 0,30 m de diâmetro.

### **2.1.5 Blocos de coroamento:**

Serão executados os blocos de coroamento sobre as estacas a fim de definir um reforço a mais na fundação e receber posteriormente as vigas baldrames. Esses blocos terão as dimensões de 0,6 m x 0,6 m x 0,6 m e 1,5 m x 0,6 m x 0,6 m, conforme projeto, produzidos em concreto armado com fck de 25 MPa, com o traço de 1 : 5,9 : 5,4 : 1,8 (cimento : areia : brita : água) dosados com lata de 18 litros e rodado em betoneira com lançamento manual, forma de tábua para concreto sem reaproveitamento. Será usado aço do tipo CA-60 classe A de 5 mm para a confecção das armaduras.

### **2.1.6 Viga baldrame:**

As vigas baldrames serão em concreto armado com fck de 25 MPa, com o traço de 1 : 5,9 : 5,4 : 1,8 (cimento : areia : brita : água) dosados com lata de 18 litros e rodado em betoneira com lançamento manual, forma de tábua para concreto sem reaproveitamento com dimensões de 12x30 cm. As armações serão variáveis, conforme o projeto estrutural.

## **3. MESOESTRUTURA**

### **3.1 PILARES**

Os pilares serão em concreto armado com fck de 25 MPa, com o traço de 1 : 5,9 : 5,4 : 1,8 (cimento : areia : brita : água) dosados com lata de 18 litros e rodado em betoneira com lançamento manual, forma de tábua para concreto sem reaproveitamento.

### **3.2 PAREDES**

#### **3.2.1 Alvenaria**

##### **3.2.1.1 Tijolo cerâmico furado:**

Serão executadas com tijolo cerâmico 6 furos nas dimensões de 9x14x19cm, previamente molhados, assentados com argamassa de 10 mm nas fugas horizontais contínuas, e 10 mm nas verticais descontínuas. Será utilizado argamassa de assentamento no traço é 1:4 (cimento: areia média), sendo necessários 38 peças por m<sup>2</sup>. Todas as fiadas deverão ser niveladas, alinhadas e prumadas.

### 3.2.1.2 Verga e contra verga em concreto:

As vergas e contra vergas devem estender-se no mínimo 25 cm (de cada lado) além da abertura. A seção transversal das vergas e contra vergas devem ser no mínimo iguais à seção transversal dos tijolos. As vergas serão executadas em concreto armado com fck de 20MPa na parte superior dos vãos de janelas e portas. As contra vergas serão executadas na parte inferior dos vãos das janelas, utilizando 2 ferros de 6,3 mm e estribos com dimensões de 8 x 8 cm espaçados a cada 13 cm.

## 4. SUPRAESTRUTURA

### 4.1 VIGAS

Serão executados as vigas com dimensões variáveis conforme projeto, produzidos com concreto armado com fck de 25 MPa, com o traço de 1 : 5,9 : 5,4 : 1,8 (cimento : areia : brita : água) dosados com lata de 18 litros e rodado em betoneira com lançamento manual, forma de tábua para concreto sem reaproveitamento. Serão usados aços do tipo CA-60 classe A de 5 mm, CA-50 classe A de 6.3 mm, 8 mm, 10 mm, 12.5 mm para a confecção das armaduras.

### 4.2 LAJES

Serão executadas as lajes com altura de 12 cm conforme projeto, lançadas com concreto usinado com fck de 25 MPa, forma de tábua para concreto sem reaproveitamento. Serão usados aços do tipo CA-60 classe A de 5 mm, CA-50 classe A de 6.3 mm, 10 mm para a confecção das armaduras.

### 4.3 PLATIBANDAS

Serão executados as platibandas com dimensões 12 cm x 30 cm conforme projeto, produzidos com concreto armado com fck de 25 MPa, com o traço de 1 : 5,9 : 5,4 : 1,8 (cimento : areia : brita : água) dosados com lata de 18 litros e rodado em betoneira com lançamento manual, forma de tábua para concreto sem reaproveitamento.

## 5. COBERTURA

### 5.1 Telhado

#### 5.1.1 Estrutura em madeira para telha de fibrocimento:

Estrutura de madeira de lei nativa/regional serrada não aparelhada, para telhas de fibrocimento. Estrutura convencional de madeira composta de caibros e sarrafos. Será executada em madeira de lei imunizada, formada caibros 5x6cm espaçadas a 60 cm e sarrafos de 2,5 x 5 cm espaçadas de acordo com o tamanho da telha.

#### 5.1.2 Telha ondulada de fibrocimento:

Será utilizado telha de fibrocimento com inclinação mínima de 10% de acordo com as indicações do fabricante, sobre a estrutura de madeira.

#### 5.1.3 Cumeeira:

A cumeeira será da mesma especificação das telhas a serem utilizadas e fixadas com prego telheiro.

#### **5.1.4 Calha:**

Será utilizado calha de zinco com dimensão de 30 cm e indicações do fabricante, durante o telhamento.

### **6. PROTEÇÕES**

#### **6.1 IMPERMEABILIZAÇÕES**

##### **6.1.1 Viga baldrame:**

As vigas baldrames serão impermeabilizadas com tinta asfáltica aplicada em duas demãos, que deverá ser aplicada nas laterais e sobre a viga para posterior assentamento da alvenaria.

##### **6.1.2 Banheiro:**

O box do banheiro será impermeabilizado com asfalto elastomérico, três demãos, sendo executado por pedreiro e servente.

### **7. ESQUADRIAS**

#### **7.1 PORTAS**

##### **7.1.1 Madeira maciça:**

As portas das 3 suítes de 80 x 210 cm, as portas dos banheiros de 70 x 210 cm e a porta da sala de 120 x 250 cm serão de madeira maciça, regional 2ª mexicana, imunizada, 1 folha de abrir e em especial a porta da sala ser pivotante, instaladas com ferragens (dobradiças e fechaduras), vistas, aduelas, e batentes.

##### **7.1.2 Vidro:**

A porta da cozinha de 250 x 220 cm será de vidro, 3 folhas de correr, instaladas conforme fabricante.

##### **7.1.3 Alumínio:**

A porta da garagem de 90 x 210 cm, a porta do corredor situado no jardim de 90 x 200 cm e a portinhola do barrilete de 60 x 80 cm serão de alumínio, 1 folha de abrir e instaladas com ferragens (dobradiças e fechaduras), vistas e batentes.

#### **7.2 JANELAS**

##### **7.2.1 Vidro:**

As janelas de 200 x 120 cm das suítes, a janela de 200 x 100 cm da cozinha, as janelas de 80 x 60 cm da área de serviço e banheiro da varanda gourmet, as janelas de 100 x 60 cm dos banheiros das suítes e do closet, a janela de 300 x 350 cm da sala, a janela de 200 x 350 cm da sala, serão de vidro com espessura de 3 mm, liso, fornecidos junto com a esquadria.

## **8. REVESTIMENTOS DE PAREDE**

### **8.1 REVESTIMENTOS**

#### **8.1.1 Chapisco, emboço e reboco:**

As paredes externas e internas receberão acabamento de chapisco no traço 1:3 (cimento: areia), e emboço com traço 1:2:6, (cimento : cal : areia), com espessura de 1,5cm. As paredes internas receberão ainda massa única traço 1:2:8 (cimento : cal : areia), com espessura de 2,0cm.

#### **8.1.2 Azulejo:**

Azulejo cor brilhante 40 x 40cm comercial, até 1,65 m de altura apenas na parede em frente ao tanque e a máquina de lavar roupas. No banheiro receberá azulejo em todas as paredes com altura até o teto.

Serão assentados com argamassa colante, e rejuntados com rejunte colorido de preferência.

### **8.2 FORROS**

#### **8.2.1 Gesso:**

O forro será com placas de gesso, preparado para uma possível estética de pintura.

## **9. PISOS**

### **9.1 CONTRAPISO**

#### **9.1.1 Contrapiso:**

Será executado contrapiso com lastro de concreto não estrutural de espessura de 5cm, utilizando areia média e pedra britada nº1, preparado em betoneira e lançado em toda área da construção.

#### **9.1.2 Calçadas:**

Serão executadas calçadas de passeio em blocos retangulares de dimensões 20 x 10 cm e espessura de 8 cm em concreto de 35 MPa. Será executado no perímetro final da construção, com largura de 2,5 m.

### **9.2 REVESTIMENTOS**

#### **9.2.1 Cerâmica:**



Todos os cômodos possuirão piso em cerâmica de dimensão 60 x 60 cm sobre contrapiso de 5 cm. O piso cerâmico será assentado com argamassa colante sobre contrapiso regularizado, devidamente rejuntado de acordo com as orientações do fabricante.

### 9.3 RODAPÉ

#### 9.3.1 Cerâmica:

O rodapé das suítes, sala, hall de circulação, closet, cozinha e varanda gourmet possuirão rodapé de 7 cm do mesmo material do piso.

### 9.4 PINTURAS DE PAREDE

#### 9.4.1 Fundo selador acrílico:

Massa pronta e livre de poeira será aplicado no mínimo uma demão de selador acrílico nas paredes externas.

#### 9.4.2 Tinta látex acrílica:

Após aplicado o selador acrílico, as paredes externas receberão aplicações de duas demãos de pintura em tinta látex acrílico.

#### 9.4.3 Selador acrílico:

As paredes internas receberão uma demão de aplicação de selador acrílico.

#### 9.4.4 Pintura tinta látex:

Após aplicação do selador acrílico, as paredes internas receberão aplicações de duas demãos de pintura látex PVA.

## 10. INSTALAÇÕES E APARELHOS

### 10.1 ELÉTRICA

Toda fiação embutida deverá ser acondicionada dentro dos eletrodutos corrugados, quando não for embutida, deverá ser acondicionada por eletrodutos galvanizados. Os fios de 10mm<sup>2</sup> são utilizados para alimentar o ramal de entrada e os quadros de distribuição, já os fios de 6mm<sup>2</sup> serão usados nos chuveiros e banheira, os fios de 4mm serão usados em tomadas de uso específico, os de 2,5mm<sup>2</sup> em circuitos de tomadas convencionais e os de 1,5 mm<sup>2</sup> para os circuitos de iluminação.

O quadro de medição seguirá as normas da concessionária. Os quadros de distribuição também seguirão as normas da concessionária e deverão acondicionar todos os circuitos a serem instalados.

Os chuveiros instalados serão de 6500W de potência máxima com circuito independente e protegido por um disjuntor de 40A.

Todos os disjuntores serão do tipo tripolar com a corrente nominal de 50A para os circuitos de 10mm<sup>2</sup>, 40A para os circuitos de 6mm<sup>2</sup>, 32A para os de 4mm<sup>2</sup> 20ª para os de 2,5 e 16ª para os circuitos de 1,5mm<sup>2</sup>.

## 10.2 ÁGUA FRIA

As instalações hidráulicas de alimentação de água fria serão executadas com tubos de PVC soldáveis nas bitolas indicadas no projeto e ficarão totalmente embutidas nas alvenarias, contrapiso ou no solo. A caixa d'água será em polietileno com capacidade de 1500 litros, possuirá registros de PVC de esfera com diâmetros de 20 mm e 25 mm, com torneira de boia de ½". A coluna de entrada de água, e as colunas de água da cozinha e banheiro terão registro de gaveta com acabamento e canopla cromada de 1".

## 10.3 ESGOTO

As instalações de esgoto serão executadas com tubulações de PVC, conforme especificações, detalhes e diâmetros explicados no projeto. Quando houver mudança de direção das canalizações, deve-se realizar através de caixa de inspeção de PVC. O sistema deve ser dimensionado e implantado de forma a receber a totalidade dos despejos. É vedado o encaminhamento ao poço de infiltração de águas pluviais e despejos capazes de causar interferência negativa em qualquer fase do processo de tratamento ou a elevação excessiva da vazão do esgoto afluyente, como o proveniente de lavagem de reservatórios de água. O esgoto da cozinha será direcionado para caixa de gordura cilíndrica de PVC e após para o sistema de esgoto público. O esgoto do banheiro será direcionado para as caixas de inspeções e lançado para o sistema de esgoto público conforme projeto apresentado.

## 10.4 CENTRAL DE GÁS

A instalação da central de gás e dos pontos de distribuição deverão seguir as orientações da ABNT NBR 15526:2012 corrigida em 2016.

## 10.5 LOUÇAS E METAIS

### 10.5.1 Vaso sanitário:

Possuirá um vaso sanitário sifonado com caixa acoplada de louça branca em cada banheiro.

### 10.5.2 Bancadas

As bancadas serão de mármore branco polido. Instaladas em banheiro, varanda gourmet e ilha da cozinha.

### 10.5.3 Lavatório:

Os lavatórios terão cuba de embutir de cor branca em bancada de mármore branco polido. Instalado em cada banheiro com sifão flexível em PVC, válvula e engate flexível, incluso torneira cromada padrão alto.

### 10.5.4 Tanque:

Os tanques serão de mármore sintético com coluna e com capacidade de 22 litros ou equivalente, instalado com sifão de PVC, válvula plástica e incluso torneira de metal cromado padrão popular.

#### **10.5.5 Torneira da pia cozinha:**

A pia da cozinha receberá torneira cromada de tubo móvel de mesa com arejador de alto padrão.

### **11. COMPLEMENTOS DO EMPREENDIMENTO**

#### **11.1 LIMPEZA FINAL**

A limpeza final e organização de toda a obra, incluindo a jardinagem, será de responsabilidade do favorecido.

### **12. DECLARAÇÕES FINAIS**

A obra obedecerá à boa técnica, atendendo às recomendações da ABNT e das concessionárias locais. Será entregue, com cerâmicas e azulejos totalmente rejuntados e lavados, com aparelhos, vidros, bancadas e peitoris isentos de respingos. As instalações serão ligadas definitivamente à rede de esgoto, sendo entregues devidamente testadas e em perfeito estado de funcionamento, oferecendo total condição de habitabilidade. Estará disponibilizada em canteiro a seguinte documentação: todos os projetos, incluindo complementares, memoriais e orçamento.

---

Responsável Técnico

---

Proprietário

## ANEXO G – PLANILHA ORÇAMENTO SINTÉTICO POR ETAPA (SINAPI)

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA SINTÉTICA - CUSTO POR ETAPA			
<b>Data criação:</b>	10/01/2020	<b>Data Revisão:</b>	10/25/2020
<b>Obra:</b>	RESIDÊNCIA WELINTON ROSA	<b>BDI:</b>	30%
<b>Tipo de Obra</b>	HABITAÇÃO UNIFAMILIAR	<b>Encargos Sociais:</b>	86%
<b>Endereço:</b>	CONDOMÍNIO RESD. TERRAS ALPHAVILLE		
<b>Fonte dos códigos e descrição dos itens:</b>		SINAPI	

Item	Código SINAPI	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	Valor Unitário		TOTAL	
					Material	M.O		
<b>MÃO DE OBRA ENCARREGADA</b>								
<b>1 ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES</b>								
1.1	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1408	1,87	85,93	123.622,40	
<b>2 MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES</b>								
2.2	90780	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1408	2,10	44,74	65.950,72	
					<b>M.O =</b>	R\$ 183.983,36	<b>Total =</b>	R\$ 189.573,12
					<b>Outros =</b>	R\$ 5.589,76	<b>LS =</b>	R\$ 157.434,56
							<b>BDI =</b>	R\$ 104.102,30
							<b>Valor Total =</b>	R\$ 451.109,99
<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>								
<b>3 CAPINA E LIMPEZA DO SOLO</b>								
3.1	98524	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.AF_05/2018	M2	360	0,00	2,25	808,27	
<b>4 LOCAÇÃO DE OBRA</b>								
4.1	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M – 2” UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	M	39,38	16,20	18,64	1.371,82	
					<b>M.O =</b>	R\$ 1.542,16	<b>Total =</b>	R\$ 2.180,09
					<b>Outros =</b>	R\$ 637,93	<b>LS =</b>	R\$ 1.319,63
							<b>BDI =</b>	R\$ 1.049,91
							<b>Valor Total =</b>	R\$ 4.549,63
<b>INFRAESTRUTURA - FUNDAÇÃO</b>								
<b>5 ESCAVAÇÃO MANUAL DO SOLO</b>								
5.1	73965/9	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM LODO, DE 1,5 ATE 3M, EXCLUINDO ESGOTAMENTO/ESCORAMENTO.	M3	1,5	0,00	133,20	199,80	
5.2	72899	TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA, DMT ATE 0,5 KM	M3	1,5	3,93	0,00	5,89	
5.3	72897	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3	M3	1,5	9,88	9,32	28,80	
<b>6 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO TERRENO</b>								
6.1	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	M2	360	1,48	0,11	569,37	
6.2	90930	CONTRAPISO ACÚSTICO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO EM ÁREAS SECAS MAIORES QUE 15M2, ESPESSURA 5CM. AF_10/2014	M2	180,85	39,95	11,45	9.296,22	
<b>7 ESTACA EM CONCRETO</b>								
7.1	101176	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 30CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, INTEIRAMENTE ARMADA. AF_05/2020	M3	9,34	57,64	38,20	895,17	
7.2	94963	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO	M3	9,34	232,11	62,21	2.749,03	

		MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016					
<b>8</b>		<b>BLOCOS DE CONCRETO</b>					
8.1	94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	10,48	264,56	61,74	3.419,61
8.2	96531	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	M2	17,46	34,47	38,37	1.271,88
8.3	96543	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	152,44	7,17	4,49	1.778,18
8.4	96555	CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA – LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017	M3	10,48	380,63	76,94	4.795,38
<b>9</b>		<b>VIGA BALDRAME</b>					
9.1	94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	4,98	264,56	61,74	1.624,96
9.2	96530	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 1 UTILIZAÇÃO. AF_06/2017	M2	93,7	61,52	37,44	9.273,04
9.3	96543	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	125,76	7,17	4,49	1.466,97
9.4	96545	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	273,3	6,70	2,67	2.559,44
9.5	96546	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	136,7	6,15	2,06	1.121,10
9.6	96547	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	4,4	5,26	1,57	30,07
9.7	96555	CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA – LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017	M3	4,98	380,63	76,94	2.278,72
				<b>M.O =</b>	R\$ 11.850,43	<b>Total =</b>	R\$ 43.363,63
				<b>Outros =</b>	R\$ 31.513,21	<b>LS =</b>	R\$ 10.140,41
						<b>BDI =</b>	R\$ 16.051,21
						<b>Valor Total =</b>	R\$ 69.555,25

<b>MESOESTRUTURA</b>							
<b>10</b>		<b>PILARES</b>					
10.1	94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	7	264,56	61,74	2.284,09
10.2	92409	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MAIOR QUE 0,25 M <sup>2</sup> , PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 1 UTILIZAÇÃO. AF_12/2015	M2	154,59	79,06	64,29	22.160,32
10.3	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	280	7,07	4,67	3.286,78
10.4	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	743,4	6,16	1,99	6.053,75
10.5	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	14,5	5,27	1,45	97,50
10.6	92722	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BOMBA EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MAIOR QUE 0,25 M <sup>2</sup> - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015	M3	7	347,22	20,36	2.573,04
<b>11</b>		<b>PAREDES</b>					
11.1	87524	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE	M2	375	23,87	44,18	25.521,62

		9X14X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M <sup>2</sup> COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014					
<b>12</b>		<b>VERGAS E CONTRAVERGAS EM CONCRETO</b>					
12.1	93186	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	17,6	32,77	9,49	743,72
12.2	93187	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	25	39,02	9,08	1.202,50
12.3	93188	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	24,2	30,09	9,74	963,80
12.4	93189	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	4,1	39,64	8,83	198,74
12.5	93196	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016	M	17,6	31,39	9,49	719,37
12.6	93197	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016	M	25	36,37	9,08	1.136,24
				<b>M.O =</b>	R\$ 30.948,71	<b>Total =</b>	R\$ 66.941,45
				<b>Outros =</b>	R\$ 35.992,74	<b>LS =</b>	R\$ 26.482,81
						<b>BDI =</b>	R\$ 28.027,28
						<b>Valor Total =</b>	R\$ 121.451,54

<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>							
<b>13</b>		<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>					
13.1	101509	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 10 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020	UN	1	1.011,34	59,24	1.070,58
13.2	74131/5	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 24 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO. FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1	323,46	99,60	423,06
13.3	83463	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1	219,63	66,40	286,03
13.4	91936	CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	12	2,60	4,75	88,17
13.5	93670	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UN	9	64,22	6,61	637,44
13.6	93667	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UN	2	63,74	3,49	134,45
13.7	93668	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UN	8	63,74	4,75	547,90
13.8	93669	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UN	3	64,22	6,61	212,48
13.9	93673	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UN	2	65,36	18,86	168,44
13.10	91845	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	450	1,83	2,89	2.123,73
13.11	91850	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	300	3,51	4,35	2.357,91
13.12	97667	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 50 (1 1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	M	60	3,99	2,06	363,08
13.13	91924	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	1015	0,94	0,80	1.761,25
13.14	91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM <sup>2</sup> ,	M	1100	1,47	1,00	2.716,91

		ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015					
13.15	91928	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	1400	2,60	1,33	5.505,39
13.16	91932	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	100	6,19	2,56	874,27
13.17	91939	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	16	1,39	17,23	297,86
13.18	91940	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	24	1,39	8,20	230,06
13.19	91941	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	13	1,39	4,81	80,59
13.20	91943	CAIXA RETANGULAR 4" X 4" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	16	2,50	9,40	190,39
13.21	92866	CAIXA SEXTAVADA 3" X 3", METÁLICA, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	6	0,93	4,75	34,07
13.22	90447	RASGO EM ALVENARIA PARA ELETRODUTOS COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	M	120	0,00	4,54	544,96
13.23	91854	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	120	1,10	4,78	705,50
13.24	91945	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" ALTO (2,00 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	16	2,53	3,41	95,08
13.25	91946	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	24	2,53	2,33	116,52
13.26	91947	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" BAIXO (0,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	13	2,53	1,65	54,34
13.27	91950	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 4" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	16	4,82	2,74	120,92
13.28	91952	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	6	3,95	7,47	68,52
13.29	92024	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 2 TOMADAS DE EMBUTIR 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	12	12,93	23,90	442,01
13.30	91954	INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1	5,14	10,23	15,37
13.31	91956	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	2	9,09	15,67	49,52
13.32	91990	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	16	4,49	16,47	335,32
13.33	92002	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	24	8,98	18,43	657,74
13.34	92006	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	13	8,98	13,58	293,26
13.35	97592	LUMINÁRIA TIPO PLAFON, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 12/13 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	7	20,65	13,26	237,40
13.36	91986	CAMPAINHA CIGARRA (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2017	UN	1	10,58	11,65	22,23
13.37	91984	INTERRUPTOR PULSADOR CAMPAINHA (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2017	UN	1	3,30	7,47	10,77
13.38	97605	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO MEIA LUA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 6 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	2	42,01	11,72	107,46

		AF_02/2020					
13.39	97590	LUMINÁRIA TIPO PLAFON REDONDO COM VIDRO FOSCO, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA FLUORESCENTE DE 15 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	11	43,13	13,26	620,34
13.40	97591	LUMINÁRIA TIPO PLAFON REDONDO COM VIDRO FOSCO, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS FLUORESCENTES DE 15 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	5	58,95	17,14	380,45
13.41	97601	REFLETOR EM ALUMÍNIO, DE SUPORTE E ALÇA, COM LÂMPADA VAPOR DE MERCÚRIO DE 250 W, COM REATOR ALTO FATOR DE POTÊNCIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	4	196,64	10,32	827,83
				<b>M.O =</b>	R\$ 10.863,35	<b>Total =</b>	R\$ 25.809,61
				<b>Outros =</b>	R\$ 14.946,26	<b>LS =</b>	R\$ 9.295,77
						<b>BDI =</b>	R\$ 10.531,61
						<b>Valor Total =</b>	R\$ 45.636,99

SUPRAESTRUTURA E ESTRUTURA							
14		VIGAS					
14.1	94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	12,35	264,56	61,74	4.029,78
14.2	92446	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 1 UTILIZAÇÃO. AF_12/2015	M2	241,38	85,24	52,79	33.318,14
14.3	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	258,4	7,07	4,67	3.033,23
14.4	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	66,6	6,90	3,56	696,87
14.5	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	422,2	6,70	2,66	3.951,58
14.6	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	154,8	6,16	1,99	1.260,59
14.7	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	39,7	5,27	1,45	266,95
14.8	92741	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015	M3	12,35	312,75	200,24	6.335,42
15		LAJES					
15.1	92481	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 1 UTILIZAÇÃO. AF_12/2015	M2	179,43	82,70	94,54	31.803,02
15.2	92482	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MAIOR QUE 20 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 1 UTILIZAÇÃO. AF_12/2015	M2	28,57	82,70	84,64	4.780,91
15.3	92800	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF_12/2015	KG	0,4	4,98	1,19	2,47
15.4	92801	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF_12/2015	KG	3,3	5,55	0,64	20,42
15.5	92803	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF_12/2015	KG	7,2	5,46	0,18	40,61
15.6	99431	CONCRETAGEM DE LAJES EM EDIFICAÇÕES UNIFAMILIARES FEITAS COM SISTEMA DE FÔRMAS MANUSEÁVEIS, COM CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK 25 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (EXCLUSIVE BOMBA LANÇA).	M3	9,39	370,75	24,47	3.711,16



		AF_06/2015					
<b>16</b>		<b>PLATIBANDA</b>					
16.1	94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	1,61	264,56	61,74	525,34
16.2	90996	FORMAS MANUSEÁVEIS PARA PAREDES DE CONCRETO MOLDADAS IN LOCO, DE EDIFICAÇÕES DE MULTIPLAS PAVIMENTO, EM PLATIBANDA. AF_06/2015	M2	5,36	4,12	7,11	60,21
16.3	91600	ARMAÇÃO DO SISTEMA DE PAREDES DE CONCRETO, EXECUTADA EM PLATIBANDAS, TELA Q-92. AF_06/2019	KG	115,01	6,68	2,41	1.045,52
16.4	90855	CONCRETAGEM DE PLATIBANDA EM EDIFICAÇÕES UNIFAMILIARES FEITAS COM SISTEMA DE FÔRMAS MANUSEÁVEIS, COM CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK 20 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2015	M3	1,61	385,83	34,95	677,46
			<b>M.O =</b>	R\$ 38.995,24	<b>Total =</b>	R\$ 95.559,68	
			<b>Outros =</b>	R\$ 56.564,44	<b>LS =</b>	R\$ 33.368,23	
					<b>BDI =</b>	R\$ 38.678,37	
					<b>Valor Total =</b>	R\$ 167.606,28	
<b>COBERTURA</b>							
<b>17</b>		<b>TELHADO</b>					
17.1	94210	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	M2	208,3	32,65	4,74	7.787,21
17.2	94227	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 33 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	58,55	31,16	7,47	2.261,36
			<b>M.O =</b>	R\$ 1.423,73	<b>Total =</b>	R\$ 10.048,57	
			<b>Outros =</b>	R\$ 8.624,84	<b>LS =</b>	R\$ 1.218,29	
					<b>BDI =</b>	R\$ 3.380,06	
					<b>Valor Total =</b>	R\$ 14.646,91	
<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS</b>							
<b>18</b>		<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS</b>					
18.1	94683	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 75 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	8	40,39	8,87	394,10
18.2	97906	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_05/2018	UN	15	177,04	134,67	4.675,62
18.3	94679	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	12	12,27	5,50	213,20
18.4	89709	RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	9	5,40	2,25	68,89
18.5	89500	CURVA 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	16	5,62	2,86	135,66
18.6	89707	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	4	12,99	8,04	84,13
18.7	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	33,59	12,22	45,81
18.8	89830	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	UN	4	15,36	3,54	75,57

18.9	89625	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	4	9,81	4,63	57,76
18.10	89529	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	UN	4	22,54	4,50	108,16
18.11	89585	JOELHO 45 GRAUS, CPVC, SOLDÁVEL, DN 28MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	7	17,59	3,22	145,63
18.12	89499	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	15	9,69	2,86	188,23
18.13	98102	CAIXA DE GORDURA SIMPLES, CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,4 M, ALTURA INTERNA = 0,4 M. AF_05/2018	UN	1	76,32	2,05	78,37
18.14	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	1	16,94	7,72	24,66
18.15	89504	CURVA 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	2	10,33	3,47	27,61
18.16	89630	TE DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM X 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	2	40,41	6,72	94,25
18.17	97987	ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,2 M. AF_05/2018	M	3	341,20	37,58	1.136,34
18.18	89711	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	19,49	3,57	9,65	257,46
18.19	89712	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	23,49	7,35	12,22	459,65
18.20	83670	TUBO PVC DN 75 MM PARA DRENAGEM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	34,09	7,96	33,39	1.409,74
18.21	89848	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	120,81	11,39	8,68	2.424,37
18.22	97741	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	63,86	46,64	110,49
18.23	95675	HIDRÔMETRO DN 25 (3/4"), 5,0 M³/H FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016	UN	1	137,89	16,91	154,80
18.24	86914	TORNEIRA CROMADA 1/2" OU 3/4" PARA TANQUE, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2	29,29	3,41	65,40
18.25	89360	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	8	2,28	4,15	51,38
18.26	89364	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	5	2,90	4,82	38,64
18.27	94494	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	3	21,43	24,90	138,99
18.28	94495	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	4	33,76	24,90	234,64
18.29	89393	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	16	1,64	5,53	114,79
18.30	89358	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	38	1,03	4,15	196,57
18.31	89395	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	5	2,11	6,43	42,70

18.32	89362	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	3	1,32	4,82	18,44
18.33	89355	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	M	77,58	2,24	10,26	969,56
18.34	89356	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	M	31,73	2,85	11,86	466,95
			<b>M.O =</b>	R\$ 6.955,15	<b>Total =</b>	R\$ 14.708,59	
			<b>Outros =</b>	R\$ 7.753,43	<b>LS =</b>	R\$ 5.951,53	
					<b>BDI =</b>	R\$ 6.198,03	
					<b>Valor Total =</b>	R\$ 26.858,15	
<b>INSTALAÇÕES CENTRAL DE GÁS</b>							
<b>19</b>		<b>INSTALAÇÕES CENTRAL DE GÁS E PONTOS DE CONSUMO</b>					
19.1	3	CENTRAL E PONTOS DE GÁS	UN	1	983,74	#####	2.526,94
			<b>M.O =</b>	R\$ 1.543,20	<b>Total =</b>	R\$ 2.526,94	
			<b>Outros =</b>	R\$ 983,74	<b>LS =</b>	R\$ 1.320,52	
					<b>BDI =</b>	R\$ 1.154,24	
					<b>Valor Total =</b>	R\$ 5.001,69	
<b>ETAPA INTERMEDIÁRIA DO ACABAMENTO</b>							
<b>20</b>		<b>REVESTIMENTO INTERNO PARTE I</b>					
20.1	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	375	1,52	1,39	1.092,97
20.2	87535	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MAIOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	375	15,84	7,51	8.757,01
20.3	87529	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	375	15,84	11,01	10.066,31
			<b>M.O =</b>	R\$ 7.467,35	<b>Total =</b>	R\$ 19.916,29	
			<b>Outros =</b>	R\$ 12.448,95	<b>LS =</b>	R\$ 6.389,81	
					<b>BDI =</b>	R\$ 7.891,83	
					<b>Valor Total =</b>	R\$ 34.197,93	
<b>VEDAÇÃO</b>							
<b>21</b>		<b>IMPERMEABILIZAÇÃO</b>					
21.1	98557	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	M2	217,25	16,67	9,67	5.720,72
			<b>M.O =</b>	R\$ 2.100,25	<b>Total =</b>	R\$ 5.720,72	
			<b>Outros =</b>	R\$ 3.620,47	<b>LS =</b>	R\$ 1.797,19	
					<b>BDI =</b>	R\$ 2.255,37	
					<b>Valor Total =</b>	R\$ 9.773,29	
<b>ESQUADRIAS</b>							
<b>22</b>		<b>ESQUADRIAS</b>					
22.1	94560	JANELA DE AÇO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDRO, COM VIDROS, BATENTE, FERRAGENS E PINTURAS ANTICORROSIVA E DE ACABAMENTO. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	7,2	486,83	42,81	3.813,42
22.2	94570	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR	M2	2	216,76	13,09	459,70

		E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019					
22.3	94569	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	3,36	327,57	43,06	1.245,31
22.4	90790	KIT DE PORTA-PRONTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA LEVE OU MÉDIA, 80X210CM, EXCLUSIVE FECHADURA, FIXAÇÃO COM PREENCHIMENTO PARCIAL DE ESPUMA EXPANSIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	3	415,74	16,57	1.296,93
22.5	90789	KIT DE PORTA-PRONTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA LEVE OU MÉDIA, 70X210CM, EXCLUSIVE FECHADURA, FIXAÇÃO COM PREENCHIMENTO PARCIAL DE ESPUMA EXPANSIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	4	413,26	15,16	1.713,69
22.6	100702	PORTA DE CORRER DE ALUMÍNIO, COM DUAS FOLHAS PARA VIDRO, INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR, FECHADURA E PUXADOR, SEM ALIZAR. AF_12/2019	M2	5,5	402,75	7,11	2.254,24
22.7	91341	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	3,69	484,59	9,65	1.823,73
22.8	94559	JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA. EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	0,48	460,70	115,59	276,62
22.9	72120	VIDRO TEMPERADO INCOLOR, ESPESSURA 10MM, FORNECIMENTO E INSTALACAO, INCLUSIVE MASSA PARA VEDACAO	M2	17,5	195,89	15,33	3.696,26

<b>M.O =</b>	R\$	987,83	<b>Total =</b>	R\$	16.579,91
<b>Outros =</b>	R\$	15.592,09	<b>LS =</b>	R\$	845,28
			<b>BDI =</b>	R\$	5.227,56
			<b>Valor Total =</b>	R\$	22.652,75

ACABAMENTO							
23		REVESTIMENTO INTERNO PARTE II					
23.1	87418	APLICAÇÃO MANUAL DE GESSO DESEMPENADO (SEM TALISCAS) EM PAREDES DE AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5M² E 10M², ESPESSURA DE 0,5CM. AF_06/2014	M2	375	4,73	6,51	4.214,96
23.2	87263	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M². AF_06/2014	M2	80,02	71,22	10,81	6.563,82
23.3	87259	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M² E 10 M². AF_06/2014	M2	217,25	62,62	14,62	16.781,67
24		REVESTIMENTO EXTERNO					
24.1	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	210	1,52	1,39	612,06
24.2	87529	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	210	15,84	11,01	5.637,13
24.3	87418	APLICAÇÃO MANUAL DE GESSO DESEMPENADO (SEM TALISCAS) EM PAREDES DE AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5M² E 10M², ESPESSURA DE 0,5CM. AF_06/2014	M2	210	4,73	6,51	2.360,38
25		LOUÇAS E METAIS					
25.1	86888	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	4	317,78	19,98	1.351,04
25.2	86901	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	5	83,60	18,93	512,66
25.3	86899	BANCADA DE MÁRMORE BRANCO POLIDO, DE 0,50 X 0,60 M, PARA LAVATÓRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	5	160,17	48,01	1.040,88

25.4	100860	CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	5	52,97	9,98	314,77
25.5	86875	TANQUE DE MÁRMORE SINTÉTICO COM COLUNA, 22L OU EQUIVALENTE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2	361,75	23,64	770,77
25.6	1	BANCADA DE MÁRMORE BRANCO POLIDO, DE 1,50 X 0,60 M, PARA PIA DE COZINHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1	840,54	40,28	880,82
25.7	2	EXECUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE ÁGUA (2000 LITROS) EM CANTEIRO DE OBRA, APOIADO EM ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_02/2016	UN	1	5.601,31	247,56	5.848,87
<b>26</b>		<b>FORRO</b>					
26.1	96109	FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS. AF_05/2017_P	M2	161,33	13,11	18,02	5.022,08
<b>27</b>		<b>PINTURAS</b>					
27.1	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	375	7,21	4,60	4.429,89
27.2	88423	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, UMA COR. AF_06/2014	M2	210	13,04	4,05	3.589,43
				<b>M.O =</b>	R\$ 16.736,43	<b>Total =</b>	R\$ 59.931,23
				<b>Outros =</b>	R\$ 43.194,81	<b>LS =</b>	R\$ 14.321,36
						<b>BDI =</b>	R\$ 22.275,78
						<b>Valor Total =</b>	R\$ 96.528,37
<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>							
<b>28</b>		<b>CALÇAMENTO /JARDINAGEM</b>					
28.1	98504	PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS. AF_05/2018	M2	108,9	3,32	2,79	664,84
28.2	92397	EXECUÇÃO DE PÁTIO/ESTACIONAMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015	M2	21,6	40,47	4,95	980,97
28.3	92396	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015	M2	30,16	42,82	12,33	1.663,56
				<b>M.O =</b>	R\$ 782,21	<b>Total =</b>	R\$ 3.309,38
				<b>Outros =</b>	R\$ 2.527,17	<b>LS =</b>	R\$ 669,33
						<b>BDI =</b>	R\$ 1.193,61
						<b>Valor Total =</b>	R\$ 5.172,32

## ANEXO H – PLANILHA ORÇAMENTO ANALÍTICO (SINAPI)

Código da Composição (SINAPI)	Código do Item (SINAPI)	DESCRIÇÃO DA COMPOSIÇÃO	UN.	COEF.	QTD.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	CUSTO MATERIAL	CUSTO MÃO DE OBRA	CUSTO TOTAL	TIPO ITEM
FONTE DOS CÓDIGOS E DESCRIÇÃO DOS ITENS: SINAPI										
<b>MÃO DE OBRA ENCARREGADA</b>										
<b>ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES</b>										
<b>90778</b>		<b>ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES</b>	<b>H</b>		<b>1.408,00</b>		<b>2.632,96</b>	<b>120.989,44</b>	<b>123.622,40</b>	
	2707	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO	H	1,000000	1.408,00	85,93	0,00	120.989,44	120.989,44	MÃO DE OBRA
	37372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,000000	1.408,00	0,35	492,80	0,00	492,80	INSUMO
	37373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,000000	1.408,00	0,07	98,56	0,00	98,56	INSUMO
	43462	FERRAMENTAS - FAMÍLIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,000000	1.408,00	0,01	14,08	0,00	14,08	INSUMO
	43486	EPI - FAMÍLIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,000000	1.408,00	0,57	802,56	0,00	802,56	INSUMO
	95403	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,000000	1.408,00	0,87	1.224,96	0,00	1.224,96	INSUMO
<b>MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES</b>										
<b>90780</b>		<b>MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES</b>	<b>H</b>		<b>1.408,00</b>		<b>2.956,80</b>	<b>62.993,92</b>	<b>65.950,72</b>	
	4069	MESTRE DE OBRAS	H	1,000000	1.408,00	44,74	0,00	62.993,92	62.993,92	MÃO DE OBRA
	37372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,000000	1.408,00	0,35	492,80	0,00	492,80	INSUMO
	37373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,000000	1.408,00	0,07	98,56	0,00	98,56	INSUMO
	43463	FERRAMENTAS - FAMÍLIA ENCARREGADO GERAL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,000000	1.408,00	0,08	112,64	0,00	112,64	INSUMO
	43487	EPI - FAMÍLIA ENCARREGADO GERAL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,000000	1.408,00	0,95	1.337,60	0,00	1.337,60	INSUMO
	95405	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MESTRE DE OBRAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,000000	1.408,00	0,65	915,20	0,00	915,20	INSUMO
						<b>TOTAL =</b>	<b>5.589,76</b>	<b>183.983,36</b>	<b>189.573,12</b>	
<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>										
<b>CAPINA E LIMPEZA DO LOTE</b>										
<b>98524</b>		<b>LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.AF_05/2018</b>	<b>M2</b>		<b>360,00</b>		<b>0,00</b>	<b>808,27</b>	<b>808,27</b>	
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,071800	25,85	13,32	0,00	344,30	344,30	MÃO DE OBRA
	88441	JARDINEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,071800	25,85	17,95	0,00	463,97	463,97	MÃO DE OBRA
<b>LOCAÇÃO DE OBRA</b>										

<b>LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018</b>										
99059			M		39,38		637,93	733,89	1.371,82	
4417	SARRAFO DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 7* CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	0,7445000	29,32	4,18	122,55	0,00	122,55	INSUMO	
4433	PECA DE MADEIRA NAO APARELHADA *7,5 X 7,5* CM (3 X 3 ") MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	0,4125000	16,24	9,62	156,27	0,00	156,27	INSUMO	
5068	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	KG	0,1110000	4,37	11,45	50,05	0,00	50,05	INSUMO	
7356	TINTA ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	L	0,0256000	1,01	21,86	22,04	0,00	22,04	INSUMO	
10567	TABUA DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 23* CM (1 x 9 ") PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	0,5500000	21,66	4,85	105,05	0,00	105,05	INSUMO	
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3563000	14,03	15,43	0,00	216,50	216,50	MÃO DE OBRA	
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7125000	28,06	18,44	0,00	517,39	517,39	MÃO DE OBRA	
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0039000	0,15	25,30	3,89	0,00	3,89	INSUMO	
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0168000	0,66	22,75	15,05	0,00	15,05	INSUMO	
94974	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_07/2016	M3	0,0046000	0,18	345,67	62,62	0,00	62,62	INSUMO	
99062	MARCAÇÃO DE PONTOS EM GABARITO OU CAVALETE. AF_10/2018	UN	1,5000000	59,07	1,70	100,42	0,00	100,42	INSUMO	
						<b>TOTAL =</b>	<b>637,93</b>	<b>1.542,16</b>	<b>2.180,09</b>	
<b>INFRAESTRUTURA - FUNDAÇÃO</b>										
<b>ESCAVAÇÃO MANUAL DO SOLO</b>										
73965/9	<b>ESCAVACAO MANUAL DE VALA EM LODO, DE 1,5 ATE 3M, EXCLUINDO ESGOTAMENTO/ESCORAMENTO.</b>		M3	1,50		0,00	199,80	199,80		
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	10,0000000	15,00	13,32	0,00	199,80	199,80	MÃO DE OBRA
72899	<b>TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA, DMT ATE 0,5 KM</b>		M3	1,50		5,89	0,00	5,89		
	5811	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 13.071 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0327000	0,05	120,08	5,89	0,00	5,89	INSUMO
72897	<b>CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3</b>		M3	1,50		14,82	13,99	28,80		

	5961	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 13.071 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,250000	0,38	39,51	14,82	0,00	14,82	INSUMO
	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,700000	1,05	13,32	0,00	13,99	13,99	MÃO DE OBRA
<b>REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO TERRENO</b>										
<b>100576</b>	<b>REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019</b>		<b>M2</b>		<b>360,00</b>		<b>531,00</b>	<b>38,36</b>	<b>569,37</b>	
	5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,001000	0,36	171,18	61,62	0,00	61,62	INSUMO
	5903	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,007000	2,52	41,00	103,32	0,00	103,32	INSUMO
	5932	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,000100	0,04	143,30	5,16	0,00	5,16	INSUMO
	5934	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,008000	2,88	59,56	171,53	0,00	171,53	INSUMO
	73436	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO. AF_02/2016	CHP	0,002000	0,72	138,63	99,81	0,00	99,81	INSUMO
	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,008000	2,88	13,32	0,00	38,36	38,36	MÃO DE OBRA
	93244	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO. AF_02/2016	CHI	0,006000	2,16	41,46	89,55	0,00	89,55	INSUMO
<b>90930</b>	<b>CONTRAPISO ACÚSTICO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO EM ÁREAS SECAS MAIORES QUE 15M2, ESPESSURA 5CM.</b>		<b>M2</b>		<b>180,85</b>		<b>7.224,69</b>	<b>2.071,53</b>	<b>9.296,22</b>	
	10931	TELA DE ARAME GALVANIZADA, HEXAGONAL, FIO 0,56 MM (24 BWG), MALHA 1/2", H = 1 M	M2	1,142900	206,69	6,94	1.434,45	0,00	1.434,45	INSUMO
	38545	MANTA DE POLIETILENO EXPANDIDO (PEBD), E = 5 MM	M2	1,435400	259,59	3,83	994,24	0,00	994,24	INSUMO
	87301	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	M3	0,060700	10,98	436,89	4.796,00	0,00	4.796,00	INSUMO
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,454000	82,11	18,57	0,00	1.524,71	1.524,71	MÃO DE OBRA



	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,22700 00	41,05	13,32	0,00	546,83	546,83	MÃO DE OBRA
<b>ESTACA EM CONCRETO</b>										
<b>101176</b>	<b>ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 30CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, INTEIRAMENTE ARMADA. AF_05/2020</b>		<b>M3</b>		<b>9,34</b>			<b>538,40</b>	<b>356,77</b>	<b>895,17</b>
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,10300 00	10,30	18,57	0,00	191,31	191,31	MÃO DE OBRA
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,33000 00	12,42	13,32	0,00	165,46	165,46	MÃO DE OBRA
	94970	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016	M3	0,08600 00	0,80	307,67	247,13	0,00	247,13	INSUMO
	95578	MONTAGEM DE ARMADURA LONGITUDINAL/TRANSVERSAL DE ESTACAS DE SEÇÃO CIRCULAR, DIÂMETRO = 12,5 MM. AF_11/2016	KG	3,85200 00	35,98	6,28	225,94	0,00	225,94	INSUMO
	95583	MONTAGEM DE ARMADURA TRANSVERSAL DE ESTACAS DE SEÇÃO CIRCULAR, DIÂMETRO = 5,0 MM. AF_11/2016	KG	0,63300 00	5,91	11,05	65,33	0,00	65,33	INSUMO
<b>94963</b>	<b>CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016</b>		<b>M3</b>		<b>9,34</b>			<b>2.167,95</b>	<b>581,08</b>	<b>2.749,03</b>
	370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,80500 00	7,52	95,00	714,28	0,00	714,28	INSUMO
	1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	273,060 0000	2.550,38	0,44	1.122,17	0,00	1.122,17	INSUMO
	4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,57900 00	5,41	59,13	319,77	0,00	319,77	INSUMO
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,33000 00	21,76	13,32	0,00	289,87	289,87	MÃO DE OBRA
	88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,47000 00	13,73	21,21	0,00	291,21	291,21	MÃO DE OBRA
	88830	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_10/2014	CHP	0,76000 00	7,10	1,43	10,15	0,00	10,15	INSUMO
	88831	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_10/2014	CHI	0,71000 00	6,63	0,24	1,59	0,00	1,59	INSUMO
<b>BLOCOS EM CONCRETO</b>										
<b>94965</b>	<b>CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016</b>		<b>M3</b>		<b>10,48</b>			<b>2.772,61</b>	<b>646,99</b>	<b>3.419,61</b>
	370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,72300 00	7,58	95,00	719,82	0,00	719,82	INSUMO
	1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	362,660 0000	3.800,68	0,44	1.672,30	0,00	1.672,30	INSUMO
	4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,59300 00	6,21	59,13	367,47	0,00	367,47	INSUMO

88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,310000	24,21	13,32	0,00	322,46	322,46	MÃO DE OBRA
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,460000	15,30	21,21	0,00	324,53	324,53	MÃO DE OBRA
88830	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_10/2014	CHP	0,750000	7,86	1,43	11,24	0,00	11,24	INSUMO
88831	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_10/2014	CHI	0,710000	7,44	0,24	1,79	0,00	1,79	INSUMO
<b>96531</b>	<b>FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017</b>	<b>M2</b>		<b>17,46</b>		<b>601,89</b>	<b>669,99</b>	<b>1.271,88</b>	
2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	L	0,017000	0,30	4,95	1,47	0,00	1,47	INSUMO
4491	PONTELETE DE MADEIRA NAO APARELHADA *7,5 X 7,5* CM (3 X 3 ") PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	1,205000	21,04	3,93	82,68	0,00	82,68	INSUMO
4517	SARRAFO DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 7,5* CM (1 X 3 ") PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	1,780000	31,08	1,41	43,82	0,00	43,82	INSUMO
5074	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 15 X 18 (1 1/2 X 13)	KG	0,022000	0,38	12,83	4,93	0,00	4,93	INSUMO
6189	TABUA DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, CEDRINHO OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	2,041000	35,64	12,11	431,55	0,00	431,55	INSUMO
40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	KG	0,044000	0,77	14,13	10,86	0,00	10,86	INSUMO
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,619000	10,81	15,43	0,00	166,76	166,76	MÃO DE OBRA
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,563000	27,29	18,44	0,00	503,23	503,23	MÃO DE OBRA
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,035000	0,61	25,30	15,46	0,00	15,46	INSUMO
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,028000	0,49	22,75	11,12	0,00	11,12	INSUMO
<b>96543</b>	<b>ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017</b>	<b>KG</b>		<b>152,44</b>		<b>1.093,09</b>	<b>685,09</b>	<b>1.778,18</b>	
39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	1,966500	299,77	0,13	38,97	0,00	38,97	INSUMO
43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,025000	3,81	15,00	57,17	0,00	57,17	INSUMO

	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0635000	9,68	14,17	0,00	137,16	137,16	MÃO DE OBRA
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1945000	29,65	18,48	0,00	547,92	547,92	MÃO DE OBRA
	92791	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	1,0000000	152,44	6,54	996,96	0,00	996,96	INSUMO
<b>96555</b>	<b>CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA – LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017</b>		<b>M3</b>		<b>10,48</b>		<b>3.989,03</b>	<b>806,35</b>	<b>4.795,38</b>	
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,3860000	25,01	18,57	0,00	464,35	464,35	MÃO DE OBRA
	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,4500000	25,68	13,32	0,00	342,00	342,00	MÃO DE OBRA
	90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	0,3140000	3,29	1,55	5,10	0,00	5,10	INSUMO
	90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	0,9110000	9,55	0,33	3,15	0,00	3,15	INSUMO
	94972	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2.1:2.5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016	M3	1,1500000	12,05	330,30	3.980,78	0,00	3.980,78	INSUMO
<b>VIGA BALDRAME</b>										
<b>94965</b>	<b>CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016</b>		<b>M3</b>		<b>4,98</b>		<b>1.317,52</b>	<b>307,44</b>	<b>1.624,96</b>	
	370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,7230000	3,60	95,00	342,05	0,00	342,05	INSUMO
	1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	362,6600000	1.806,05	0,44	794,66	0,00	794,66	INSUMO
	4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,5930000	2,95	59,13	174,62	0,00	174,62	INSUMO
	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,3100000	11,50	13,32	0,00	153,23	153,23	MÃO DE OBRA
	88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,4600000	7,27	21,21	0,00	154,21	154,21	MÃO DE OBRA
	88830	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_10/2014	CHP	0,7500000	3,74	1,43	5,34	0,00	5,34	INSUMO
	88831	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_10/2014	CHI	0,7100000	3,54	0,24	0,85	0,00	0,85	INSUMO
<b>96530</b>	<b>FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 1 UTILIZAÇÃO. AF_06/2017</b>		<b>M2</b>		<b>93,70</b>		<b>5.764,85</b>	<b>3.508,19</b>	<b>9.273,04</b>	

2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	L	0,01700 00	1,59	4,95	7,88	0,00	7,88	INSUMO
4491	PONTALETE DE MADEIRA NAO APARELHADA *7,5 X 7,5* CM (3 X 3 ") PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	2,24400 00	210,26	3,93	826,33	0,00	826,33	INSUMO
4517	SARRAFO DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 7,5* CM (1 X 3 ") PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	2,10400 00	197,14	1,41	277,97	0,00	277,97	INSUMO
5073	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 24 (2 1/4 X 11)	KG	0,09500 00	8,90	11,67	103,88	0,00	103,88	INSUMO
6189	TABUA DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, CEDRINHO OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	3,74000 00	350,44	12,11	4.243,80	0,00	4.243,80	INSUMO
40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	KG	0,03400 00	3,19	14,13	45,02	0,00	45,02	INSUMO
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,55500 00	52,00	15,43	0,00	802,41	802,41	MÃO DE OBRA
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,56600 00	146,73	18,44	0,00	2.705,78	2.705,78	MÃO DE OBRA
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,06200 00	5,81	25,30	146,98	0,00	146,98	INSUMO
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,05300 00	4,97	22,75	112,98	0,00	112,98	INSUMO
<b>96543</b>	<b>ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017</b>	<b>KG</b>		<b>125,76</b>		<b>901,78</b>	<b>565,18</b>	<b>1.466,97</b>	
39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	1,96650 00	247,31	0,13	32,15	0,00	32,15	INSUMO
43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,02500 00	3,14	15,00	47,16	0,00	47,16	INSUMO
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,06350 00	7,99	14,17	0,00	113,16	113,16	MÃO DE OBRA
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,19450 00	24,46	18,48	0,00	452,03	452,03	MÃO DE OBRA
92791	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	1,00000 00	125,76	6,54	822,47	0,00	822,47	INSUMO
<b>96545</b>	<b>ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017</b>	<b>KG</b>		<b>273,30</b>		<b>1.830,87</b>	<b>728,57</b>	<b>2.559,44</b>	
39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,72400 00	197,87	0,13	25,72	0,00	25,72	INSUMO
43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,02500 00	6,83	15,00	102,49	0,00	102,49	INSUMO

	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,037500	10,25	14,17	0,00	145,22	145,22	MÃO DE OBRA
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,115500	31,57	18,48	0,00	583,34	583,34	MÃO DE OBRA
	92793	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	1,000000	273,30	6,23	1.702,66	0,00	1.702,66	INSUMO
<b>96546</b>	<b>ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017</b>		<b>KG</b>		<b>136,70</b>		<b>840,09</b>	<b>281,01</b>	<b>1.121,10</b>	
	39017	ESPAÇADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,465500	63,63	0,13	8,27	0,00	8,27	INSUMO
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,025000	3,42	15,00	51,26	0,00	51,26	INSUMO
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,029000	3,96	14,17	0,00	56,17	56,17	MÃO DE OBRA
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,089000	12,17	18,48	0,00	224,83	224,83	MÃO DE OBRA
	92794	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	1,000000	136,70	5,71	780,56	0,00	780,56	INSUMO
<b>96547</b>	<b>ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017</b>		<b>KG</b>		<b>4,40</b>		<b>23,17</b>	<b>6,90</b>	<b>30,07</b>	
	39017	ESPAÇADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,306000	1,35	0,13	0,18	0,00	0,18	INSUMO
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,025000	0,11	15,00	1,65	0,00	1,65	INSUMO
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,022000	0,10	14,17	0,00	1,37	1,37	MÃO DE OBRA
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,068000	0,30	18,48	0,00	5,53	5,53	MÃO DE OBRA
	92795	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	1,000000	4,40	4,85	21,34	0,00	21,34	INSUMO
<b>96555</b>	<b>CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017</b>		<b>M3</b>		<b>4,98</b>		<b>1.895,55</b>	<b>383,17</b>	<b>2.278,72</b>	
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,386000	11,88	18,57	0,00	220,65	220,65	MÃO DE OBRA
	88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,450000	12,20	13,32	0,00	162,52	162,52	MÃO DE OBRA
	90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	0,314000	1,56	1,55	2,42	0,00	2,42	INSUMO

90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	0,91100 00	4,54	0,33	1,50	0,00	1,50	INSUMO
94972	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016	M3	1,15000 00	5,73	330,30	1.891,63	0,00	1.891,63	INSUMO
					<b>TOTAL</b>	<b>31.513,2</b>	<b>11.850,4</b>	<b>43.363,6</b>	
					=	1	3	3	
<b>MESOESTRUTURA</b>									
<b>PILARES</b>									
94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3		<b>7,00</b>		<b>1.851,94</b>	<b>432,15</b>	<b>2.284,09</b>	
370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,72300 00	5,06	95,00	480,80	0,00	480,80	INSUMO
1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	362,660 0000	2.538,62	0,44	1.116,99	0,00	1.116,99	INSUMO
4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,59300 00	4,15	59,13	245,45	0,00	245,45	INSUMO
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,31000 00	16,17	13,32	0,00	215,38	215,38	MÃO DE OBRA
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,46000 00	10,22	21,21	0,00	216,77	216,77	MÃO DE OBRA
88830	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_10/2014	CHP	0,75000 00	5,25	1,43	7,51	0,00	7,51	INSUMO
88831	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_10/2014	CHI	0,71000 00	4,97	0,24	1,19	0,00	1,19	INSUMO
92409	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MAIOR QUE 0,25 M², PÉ-DIREITO SIMPLES	M2		<b>154,59</b>		<b>12.221,3</b>	<b>9.938,95</b>	<b>22.160,3</b>	
						7		2	
2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	L	0,01700 00	2,63	4,95	13,01	0,00	13,01	INSUMO
40304	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	KG	0,02700 00	4,17	14,13	58,98	0,00	58,98	INSUMO
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,55400 00	85,64	15,43	0,00	1.321,47	1.321,47	MÃO DE OBRA
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,02300 00	467,33	18,44	0,00	8.617,48	8.617,48	MÃO DE OBRA
92269	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_12/2015	M2	1,02000 00	157,68	77,05	12.149,3	0,00	12.149,3	INSUMO
						8		8	

<p align="center"><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.</b></p>										
92775			KG		280,00		1.979,52	1.307,26	3.286,78	
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	1,1900000	333,20	0,13	43,32	0,00	43,32	INSUMO
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,0250000	7,00	15,00	105,00	0,00	105,00	INSUMO
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0367000	10,28	14,17	0,00	145,61	145,61	MÃO DE OBRA
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2245000	62,86	18,48	0,00	1.161,65	1.161,65	MÃO DE OBRA
	92791	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	1,0000000	280,00	6,54	1.831,20	0,00	1.831,20	INSUMO
<p align="center"><b>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.</b></p>										
92778			KG		743,40		4.576,07	1.477,69	6.053,75	
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,5430000	403,67	0,13	52,48	0,00	52,48	INSUMO
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,0250000	18,59	15,00	278,78	0,00	278,78	INSUMO
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0156000	11,60	14,17	0,00	164,33	164,33	MÃO DE OBRA
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0956000	71,07	18,48	0,00	1.313,36	1.313,36	MÃO DE OBRA
	92794	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	1,0000000	743,40	5,71	4.244,81	0,00	4.244,81	INSUMO
<p align="center"><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.</b></p>										
92779			KG		14,50		76,45	21,05	97,50	
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,3670000	5,32	0,13	0,69	0,00	0,69	INSUMO
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,0250000	0,36	15,00	5,44	0,00	5,44	INSUMO
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0114000	0,17	14,17	0,00	2,34	2,34	MÃO DE OBRA
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0698000	1,01	18,48	0,00	18,70	18,70	MÃO DE OBRA
	92795	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	1,0000000	14,50	4,85	70,33	0,00	70,33	INSUMO

92722	<b>CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BOMBA EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MAIOR QUE 0,25 M<sup>2</sup> - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.</b>									
			M3		7,00		2.430,52	142,51	2.573,04	
1527	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)		M3	1,1030000	7,72	314,68	2.429,64	0,00	2.429,64	INSUMO
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,1740000	1,22	18,44	0,00	22,46	22,46	MÃO DE OBRA
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,1740000	1,22	18,57	0,00	22,62	22,62	MÃO DE OBRA
88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	1,0450000	7,32	13,32	0,00	97,44	97,44	MÃO DE OBRA
90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015		CHP	0,0560000	0,39	1,55	0,61	0,00	0,61	INSUMO
90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015		CHI	0,1180000	0,83	0,33	0,27	0,00	0,27	INSUMO
<b>PAREDES</b>										
87524	<b>ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M<sup>2</sup></b>									
			M2		375,00		8.952,47	16.569,15	25.521,62	
7267	BLOCO CERAMICO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDACAO, 6 FUROS, DE 9 X 14 X 19 CM (L X A X C)		UN	37,7400000	14.152,50	0,47	6.651,68	0,00	6.651,68	INSUMO
34557	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 7,5* CM		M	0,5800000	217,50	1,66	361,05	0,00	361,05	INSUMO
37395	PINO DE ACO COM FURO, HASTE = 27 MM (ACAO DIRETA)		CEN TO	0,0069000	2,59	34,13	88,31	0,00	88,31	INSUMO
87369	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019		M3	0,0106000	3,98	465,77	1.851,44	0,00	1.851,44	INSUMO
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	1,7510000	656,63	18,57	0,00	12.193,53	12.193,53	MÃO DE OBRA
88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,8760000	328,50	13,32	0,00	4.375,62	4.375,62	MÃO DE OBRA
<b>VERGAS E CONTRAVERGAS</b>										
93186	<b>VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016</b>									
			M		17,60		576,75	166,96	743,72	
2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA		L	0,0060000	0,11	4,95	0,52	0,00	0,52	INSUMO
4491	PONTALETE DE MADEIRA NAO APARELHADA *7,5 X 7,5* CM (3 X 3 ") PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO		M	0,3520000	6,20	3,93	24,35	0,00	24,35	INSUMO
39017	ESPAÇADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM		UN	6,0000000	105,60	0,13	13,73	0,00	13,73	INSUMO



88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,376000	6,62	18,57	0,00	122,89	122,89	MÃO DE OBRA
88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,188000	3,31	13,32	0,00	44,07	44,07	MÃO DE OBRA
92270	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM. AF_12/2015	M2	0,350000	6,16	62,58	385,49	0,00	385,49	INSUMO
92792	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	0,490000	8,62	6,40	55,19	0,00	55,19	INSUMO
94970	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016	M3	0,018000	0,32	307,67	97,47	0,00	97,47	INSUMO
<b>93187</b>	<b>VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016</b>	<b>M</b>		<b>25,00</b>		<b>975,43</b>	<b>227,07</b>	<b>1.202,50</b>	
2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	L	0,007000	0,18	4,95	0,87	0,00	0,87	INSUMO
4491	PONTALETE DE MADEIRA NAO APARELHADA *7,5 X 7,5* CM (3 X 3 ") PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	0,220000	5,50	3,93	21,62	0,00	21,62	INSUMO
39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	6,000000	150,00	0,13	19,50	0,00	19,50	INSUMO
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,360000	9,00	18,57	0,00	167,13	167,13	MÃO DE OBRA
88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,180000	4,50	13,32	0,00	59,94	59,94	MÃO DE OBRA
92270	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM. AF_12/2015	M2	0,400000	10,00	62,58	625,80	0,00	625,80	INSUMO
92793	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	0,790000	19,75	6,23	123,04	0,00	123,04	INSUMO
94970	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016	M3	0,024000	0,60	307,67	184,60	0,00	184,60	INSUMO
<b>93188</b>	<b>VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016</b>	<b>M</b>		<b>24,20</b>		<b>728,12</b>	<b>235,68</b>	<b>963,80</b>	
2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	L	0,005000	0,12	4,95	0,60	0,00	0,60	INSUMO
4491	PONTALETE DE MADEIRA NAO APARELHADA *7,5 X 7,5* CM (3 X 3 ") PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	1,222000	29,57	3,93	116,22	0,00	116,22	INSUMO
39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	6,000000	145,20	0,13	18,88	0,00	18,88	INSUMO
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,386000	9,34	18,57	0,00	173,47	173,47	MÃO DE OBRA
88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,193000	4,67	13,32	0,00	62,21	62,21	MÃO DE OBRA
92270	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM. AF_12/2015	M2	0,300000	7,26	62,58	454,33	0,00	454,33	INSUMO
92791	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	0,308000	7,45	6,54	48,75	0,00	48,75	INSUMO

	94970	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016	M3	0,012000	0,29	307,67	89,35	0,00	89,35	INSUMO
<b>93189</b>	<b>VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016</b>		<b>M</b>		<b>4,10</b>		<b>162,53</b>	<b>36,21</b>	<b>198,74</b>	
	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	L	0,007000	0,03	4,95	0,14	0,00	0,14	INSUMO
	4491	PONTALETE DE MADEIRA NAO APARELHADA *7,5 X 7,5* CM (3 X 3 ") PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	0,379000	1,55	3,93	6,11	0,00	6,11	INSUMO
	39017	ESPAÇADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	6,000000	24,60	0,13	3,20	0,00	3,20	INSUMO
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,350000	1,44	18,57	0,00	26,65	26,65	MÃO DE OBRA
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,175000	0,72	13,32	0,00	9,56	9,56	MÃO DE OBRA
	92270	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM. AF_12/2015	M2	0,400000	1,64	62,58	102,63	0,00	102,63	INSUMO
	92793	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	0,790000	3,24	6,23	20,18	0,00	20,18	INSUMO
	94970	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016	M3	0,024000	0,10	307,67	30,27	0,00	30,27	INSUMO
<b>93196</b>	<b>CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016</b>		<b>M</b>		<b>17,60</b>		<b>552,41</b>	<b>166,96</b>	<b>719,37</b>	
	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	L	0,006000	0,11	4,95	0,52	0,00	0,52	INSUMO
	39017	ESPAÇADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	6,000000	105,60	0,13	13,73	0,00	13,73	INSUMO
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,376000	6,62	18,57	0,00	122,89	122,89	MÃO DE OBRA
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,188000	3,31	13,32	0,00	44,07	44,07	MÃO DE OBRA
	92270	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM. AF_12/2015	M2	0,350000	6,16	62,58	385,49	0,00	385,49	INSUMO
	92792	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	0,490000	8,62	6,40	55,19	0,00	55,19	INSUMO
	94970	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016	M3	0,018000	0,32	307,67	97,47	0,00	97,47	INSUMO
<b>93197</b>	<b>CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016</b>		<b>M</b>		<b>25,00</b>		<b>909,17</b>	<b>227,07</b>	<b>1.136,24</b>	
	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	L	0,007000	0,18	4,95	0,87	0,00	0,87	INSUMO

39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	6,000000	150,00	0,13	19,50	0,00	19,50	INSUMO	
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,360000	9,00	18,57	0,00	167,13	167,13	MÃO DE OBRA	
88316	SERVEENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,180000	4,50	13,32	0,00	59,94	59,94	MÃO DE OBRA	
92270	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM. AF_12/2015	M2	0,400000	10,00	62,58	625,80	0,00	625,80	INSUMO	
92792	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	0,490000	12,25	6,40	78,40	0,00	78,40	INSUMO	
94970	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016	M3	0,024000	0,60	307,67	184,60	0,00	184,60	INSUMO	
						<b>TOTAL</b>	<b>=</b>	<b>35.992,74</b>	<b>30.948,71</b>	<b>66.941,45</b>
<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>										
<b>101509</b>	<b>ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 10 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020</b>	<b>UN</b>	<b>1,00</b>	<b>1,011,34</b>	<b>59,24</b>	<b>1.070,58</b>				
1062	CAIXA INTERNA/EXTERNA DE MEDICAO PARA 1 MEDIDOR TRIFASICO, COM VISOR, EM CHAPA DE ACO 18 USG (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	UN	1,000000	1,00	164,35	164,35	0,00	164,35	INSUMO	
1094	ARMAÇAO VERTICAL COM HASTE E CONTRAPINO, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO 3/16", COM 1 ESTRIBO, SEM ISOLADOR	UN	1,000000	1,00	13,62	13,62	0,00	13,62	INSUMO	
3398	ISOLADOR DE PORCELANA, TIPO ROLDANA, DIMENSOES DE *72* X *72* MM. PARA USO EM BAIXA TENSÃO	UN	1,000000	1,00	3,93	3,93	0,00	3,93	INSUMO	
4346	PARAFUSO DE FERRO POLIDO, SEXTAVADO, COM ROSCA PARCIAL, DIAMETRO 5/8", COMPRIMENTO 6", COM PORCA E ARRUELA DE PRESSAO MEDIA	UN	3,000000	3,00	7,03	21,09	0,00	21,09	INSUMO	
11267	ARRUELA REDONDA DE LATAO. DIAMETRO EXTERNO = 34 MM, ESPESSURA = 2,5 MM, DIAMETRO DO FURO = 17 MM	UN	2,000000	2,00	5,91	11,82	0,00	11,82	INSUMO	
11864	CONECTOR METALICO TIPO PARAFUSO FENDIDO (SPLIT BOLT), PARA CABOS ATE 95 MM2	UN	1,000000	1,00	17,75	17,75	0,00	17,75	INSUMO	
14153	FITA METALICA PERFURADA, L = *18* MM, ROLO DE 30 M, CARGA RECOMENDADA = *30* KGF	UN	0,060000	0,06	46,96	2,82	0,00	2,82	INSUMO	
34643	CAIXA INSPECAO EM POLIETILENO PARA ATERRAMENTO E PARA RAIOS DIAMETRO = 300 MM	UN	1,000000	1,00	9,82	9,82	0,00	9,82	INSUMO	
39996	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4 " (6,3 MM)	M	0,166400	0,17	2,04	0,34	0,00	0,34	INSUMO	
39997	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"	UN	2,000000	2,00	0,21	0,42	0,00	0,42	INSUMO	

87367	ARGAMASSA TRAÇO 1:1:6 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,0194000	0,02	459,98	8,92	0,00	8,92	INSUMO
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3233000	0,32	14,45	0,00	4,67	4,67	MÃO DE OBRA
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,9102000	2,91	18,75	0,00	54,57	54,57	MÃO DE OBRA
91872	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	6,0500000	6,05	9,69	58,62	0,00	58,62	INSUMO
91885	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,0000000	1,00	6,73	6,73	0,00	6,73	INSUMO
91917	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,0000000	1,00	10,81	10,81	0,00	10,81	INSUMO
91919	CURVA 180 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,0000000	1,00	11,66	11,66	0,00	11,66	INSUMO
91933	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	22,2000000	22,20	9,29	206,24	0,00	206,24	INSUMO
96977	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA, SEM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	M	1,9500000	1,95	27,19	53,02	0,00	53,02	INSUMO
96986	HASTE DE ATERRAMENTO 3/4 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	UN	1,0000000	1,00	67,94	67,94	0,00	67,94	INSUMO
100578	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 9 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,5 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	UN	1,0000000	1,00	257,23	257,23	0,00	257,23	INSUMO
93673	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UN	1,0000000	1,00	84,21	84,21	0,00	84,21	INSUMO
<b>74131/5</b>	<b>QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 24 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO</b>	<b>UN</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>323,46</b>	<b>99,60</b>	<b>423,06</b>		
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,0000000	3,00	14,45	0,00	43,35	43,35	MÃO DE OBRA
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,0000000	3,00	18,75	0,00	56,25	56,25	MÃO DE OBRA

	12039	QUADRO DE DISTRIBUICAO COM BARRAMENTO TRIFASICO, DE EMBUTIR, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 24 DISJUNTORES DIN, 100 A	UN	1,000000	1,00	323,46	323,46	0,00	323,46	INSUMO
<b>83463</b>		<b>QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO</b>	UN		<b>1,00</b>		<b>219,63</b>	<b>66,40</b>	<b>286,03</b>	
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,000000	2,00	14,45	0,00	28,90	28,90	MÃO DE OBRA
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,000000	2,00	18,75	0,00	37,50	37,50	MÃO DE OBRA
	13393	QUADRO DE DISTRIBUICAO COM BARRAMENTO TRIFASICO, DE EMBUTIR, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES DIN, 100 A	UN	1,000000	1,00	219,63	219,63	0,00	219,63	INSUMO
<b>91936</b>		<b>CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015</b>	UN		<b>12,00</b>		<b>31,20</b>	<b>56,97</b>	<b>88,17</b>	
	12001	CAIXA OCTOGONAL DE FUNDO MOVEL, EM PVC, DE 4" X 4", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	UN	1,000000	12,00	2,60	31,20	0,00	31,20	INSUMO
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,143000	1,72	14,45	0,00	24,80	24,80	MÃO DE OBRA
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,143000	1,72	18,75	0,00	32,18	32,18	MÃO DE OBRA
<b>93670</b>		<b>DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016</b>	UN		<b>9,00</b>		<b>577,98</b>	<b>59,46</b>	<b>637,44</b>	
	1571	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 4 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	3,000000	27,00	0,71	19,17	0,00	19,17	INSUMO
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,199000	1,79	14,45	0,00	25,88	25,88	MÃO DE OBRA
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,199000	1,79	18,75	0,00	33,58	33,58	MÃO DE OBRA
	34709	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, TRIPOLAR DE 10 ATE 50A	UN	1,000000	9,00	62,09	558,81	0,00	558,81	INSUMO
<b>93667</b>		<b>DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016</b>	UN		<b>2,00</b>		<b>127,48</b>	<b>6,97</b>	<b>134,45</b>	
	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	3,000000	6,00	0,55	3,30	0,00	3,30	INSUMO
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,105000	0,21	14,45	0,00	3,03	3,03	MÃO DE OBRA
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,105000	0,21	18,75	0,00	3,94	3,94	MÃO DE OBRA
	34709	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, TRIPOLAR DE 10 ATE 50A	UN	1,000000	2,00	62,09	124,18	0,00	124,18	INSUMO
<b>93668</b>		<b>DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016</b>	UN		<b>8,00</b>		<b>509,92</b>	<b>37,98</b>	<b>547,90</b>	
	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	3,000000	24,00	0,55	13,20	0,00	13,20	INSUMO
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,143000	1,14	14,45	0,00	16,53	16,53	MÃO DE OBRA

	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1430000	1,14	18,75	0,00	21,45	21,45	MÃO DE OBRA
	34709	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, TRIPOLAR DE 10 ATE 50A	UN	1,0000000	8,00	62,09	496,72	0,00	496,72	INSUMO
<b>93669</b>	<b>DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016</b>		<b>UN</b>	<b>3,00</b>	<b>192,66</b>	<b>19,82</b>	<b>212,48</b>			
	1571	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 4 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	3,0000000	9,00	0,71	6,39	0,00	6,39	INSUMO
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1990000	0,60	14,45	0,00	8,63	8,63	MÃO DE OBRA
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1990000	0,60	18,75	0,00	11,19	11,19	MÃO DE OBRA
	34709	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, TRIPOLAR DE 10 ATE 50A	UN	1,0000000	3,00	62,09	186,27	0,00	186,27	INSUMO
<b>93673</b>	<b>DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016</b>		<b>UN</b>	<b>2,00</b>	<b>130,72</b>	<b>37,72</b>	<b>168,44</b>			
	1575	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 16 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6	UN	3,0000000	6,00	1,09	6,54	0,00	6,54	INSUMO
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5680000	1,14	14,45	0,00	16,42	16,42	MÃO DE OBRA
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5680000	1,14	18,75	0,00	21,30	21,30	MÃO DE OBRA
	34709	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, TRIPOLAR DE 10 ATE 50A	UN	1,0000000	2,00	62,09	124,18	0,00	124,18	INSUMO
<b>91845</b>	<b>ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015</b>		<b>M</b>	<b>450,00</b>	<b>823,95</b>	<b>1.299,78</b>	<b>2.123,73</b>			
	39244	ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO, REFORÇADO, COR LARANJA, DE 25 MM, PARA LAJES E PISOS	M	1,1000000	495,00	1,64	811,80	0,00	811,80	INSUMO
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,0018000	0,81	15,00	12,15	0,00	12,15	INSUMO
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0870000	39,15	14,45	0,00	565,72	565,72	MÃO DE OBRA
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0870000	39,15	18,75	0,00	734,06	734,06	MÃO DE OBRA
<b>91850</b>	<b>ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015</b>		<b>M</b>	<b>300,00</b>	<b>1.053,15</b>	<b>1.304,76</b>	<b>2.357,91</b>			
	39247	ELETRODUTODUTO PEAD FLEXIVEL PAREDE SIMPLES, CORRUGACAO HELICOIDAL, COR PRETA, SEM ROSCA, DE 1 1/4", PARA CABEAMENTO SUBTERRANEO (NBR 15715)	M	1,1000000	330,00	3,16	1.042,80	0,00	1.042,80	INSUMO
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,0023000	0,69	15,00	10,35	0,00	10,35	INSUMO
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1310000	39,30	14,45	0,00	567,89	567,89	MÃO DE OBRA
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1310000	39,30	18,75	0,00	736,88	736,88	MÃO DE OBRA

ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 50 (1 1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016										
97667			M		60,00		239,58	123,50	363,08	
	39246	ELETRODUTODUTO PEAD FLEXIVEL PAREDE SIMPLES, CORRUGACAO HELICOIDAL, COR PRETA, SEM ROSCA, DE 1 1/2", PARA CABEAMENTO SUBTERRANEO (NBR 15715)	M	1,100000	66,00	3,63	239,58	0,00	239,58	INSUMO
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,062000	3,72	14,45	0,00	53,75	53,75	MÃO DE OBRA
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,062000	3,72	18,75	0,00	69,75	69,75	MÃO DE OBRA
CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015										
91924			M		1.015,00		952,50	808,75	1.761,25	
	1013	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 1,5 MM2	M	1,190000	1.207,85	0,76	917,97	0,00	917,97	INSUMO
	21127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	UN	0,009000	9,14	3,78	34,53	0,00	34,53	INSUMO
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,024000	24,36	14,45	0,00	352,00	352,00	MÃO DE OBRA
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,024000	24,36	18,75	0,00	456,75	456,75	MÃO DE OBRA
CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015										
91926			M		1.100,00		1.621,31	1.095,60	2.716,91	
	1014	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	M	1,190000	1.309,00	1,21	1.583,89	0,00	1.583,89	INSUMO
	21127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	UN	0,009000	9,90	3,78	37,42	0,00	37,42	INSUMO
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,030000	33,00	14,45	0,00	476,85	476,85	MÃO DE OBRA
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,030000	33,00	18,75	0,00	618,75	618,75	MÃO DE OBRA
CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015										
91928			M		1.400,00		3.646,19	1.859,20	5.505,39	
	981	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 4 MM2	UN	1,190000	1.666,00	2,16	3.598,56	0,00	3.598,56	INSUMO
	21127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	M	0,009000	12,60	3,78	47,63	0,00	47,63	INSUMO
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,040000	56,00	14,45	0,00	809,20	809,20	MÃO DE OBRA
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,040000	56,00	18,75	0,00	1.050,00	1.050,00	MÃO DE OBRA
CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015										
91932			M		100,00		618,63	255,64	874,27	

980	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 10 MM2	M	1,1900000	119,00	5,17	615,23	0,00	615,23	INSUMO
21127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	UN	0,0090000	0,90	3,78	3,40	0,00	3,40	INSUMO
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0770000	7,70	14,45	0,00	111,27	111,27	MÃO DE OBRA
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0770000	7,70	18,75	0,00	144,38	144,38	MÃO DE OBRA
<b>91939</b>	<b>CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015</b>	<b>UN</b>		<b>16,00</b>		<b>22,17</b>	<b>275,69</b>	<b>297,86</b>	
1872	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	UN	1,0000000	16,00	1,00	16,00	0,00	16,00	INSUMO
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5190000	8,30	14,45	0,00	119,99	119,99	MÃO DE OBRA
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5190000	8,30	18,75	0,00	155,70	155,70	MÃO DE OBRA
88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,0009000	0,01	428,30	6,17	0,00	6,17	INSUMO
<b>91940</b>	<b>CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015</b>	<b>UN</b>		<b>24,00</b>		<b>33,25</b>	<b>196,81</b>	<b>230,06</b>	
1872	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	UN	1,0000000	24,00	1,00	24,00	0,00	24,00	INSUMO
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2470000	5,93	14,45	0,00	85,66	85,66	MÃO DE OBRA
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2470000	5,93	18,75	0,00	111,15	111,15	MÃO DE OBRA
88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,0009000	0,02	428,30	9,25	0,00	9,25	INSUMO
<b>91941</b>	<b>CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015</b>	<b>UN</b>		<b>13,00</b>		<b>18,01</b>	<b>62,58</b>	<b>80,59</b>	
1872	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	UN	1,0000000	13,00	1,00	13,00	0,00	13,00	INSUMO
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1450000	1,89	14,45	0,00	27,24	27,24	MÃO DE OBRA
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1450000	1,89	18,75	0,00	35,34	35,34	MÃO DE OBRA
88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,0009000	0,01	428,30	5,01	0,00	5,01	INSUMO
<b>91943</b>	<b>CAIXA RETANGULAR 4" X 4" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015</b>	<b>UN</b>		<b>16,00</b>		<b>40,06</b>	<b>150,33</b>	<b>190,39</b>	
1873	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 4", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	UN	1,0000000	16,00	1,99	31,84	0,00	31,84	INSUMO
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2830000	4,53	14,45	0,00	65,43	65,43	MÃO DE OBRA



	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,283000	4,53	18,75	0,00	84,90	84,90	MÃO DE OBRA
	88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,001200	0,02	428,30	8,22	0,00	8,22	INSUMO
<b>92866</b>		<b>CAIXA SEXTAVADA 3" X 3", METÁLICA, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015</b>	<b>UN</b>		<b>6,00</b>		<b>5,58</b>	<b>28,49</b>	<b>34,07</b>	
	2555	CAIXA DE LUZ "3 X 3" EM ACO ESMALTADA	UN	1,000000	6,00	0,93	5,58	0,00	5,58	INSUMO
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,143000	0,86	14,45	0,00	12,40	12,40	MÃO DE OBRA
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,143000	0,86	18,75	0,00	16,09	16,09	MÃO DE OBRA
<b>90447</b>		<b>RASGO EM ALVENARIA PARA ELETRODUTOS COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015</b>	<b>M</b>		<b>120,00</b>		<b>0,00</b>	<b>544,96</b>	<b>544,96</b>	
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,034000	4,08	14,45	0,00	58,96	58,96	MÃO DE OBRA
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,216000	25,92	18,75	0,00	486,00	486,00	MÃO DE OBRA
<b>91854</b>		<b>ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015</b>	<b>M</b>		<b>120,00</b>		<b>131,80</b>	<b>573,70</b>	<b>705,50</b>	
	2688	ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO, COR AMARELA, DE 25 MM	M	1,017000	122,04	1,08	131,80	0,00	131,80	INSUMO
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,144000	17,28	14,45	0,00	249,70	249,70	MÃO DE OBRA
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,144000	17,28	18,75	0,00	324,00	324,00	MÃO DE OBRA
<b>91945</b>		<b>SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" ALTO (2,00 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015</b>	<b>UN</b>		<b>16,00</b>		<b>40,48</b>	<b>54,60</b>	<b>95,08</b>	
	38094	ESPELHO / PLACA DE 3 POSTOS 4" X 2", PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES	UN	1,000000	16,00	1,67	26,72	0,00	26,72	INSUMO
	38099	SUPORTE DE FIXACAO PARA ESPELHO / PLACA 4" X 2", PARA 3 MODULOS, PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES (SOMENTE SUPORTE)	UN	1,000000	16,00	0,86	13,76	0,00	13,76	INSUMO
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,182000	2,91	18,75	0,00	54,60	54,60	MÃO DE OBRA
<b>91946</b>		<b>SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015</b>	<b>UN</b>		<b>24,00</b>		<b>60,72</b>	<b>55,80</b>	<b>116,52</b>	
	38094	ESPELHO / PLACA DE 3 POSTOS 4" X 2", PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES	UN	1,000000	24,00	1,67	40,08	0,00	40,08	INSUMO
	38099	SUPORTE DE FIXACAO PARA ESPELHO / PLACA 4" X 2", PARA 3 MODULOS, PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES (SOMENTE SUPORTE)	UN	1,000000	24,00	0,86	20,64	0,00	20,64	INSUMO
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,124000	2,98	18,75	0,00	55,80	55,80	MÃO DE OBRA
<b>91947</b>		<b>SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" BAIXO (0,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015</b>	<b>UN</b>		<b>13,00</b>		<b>32,89</b>	<b>21,45</b>	<b>54,34</b>	
	38094	ESPELHO / PLACA DE 3 POSTOS 4" X 2", PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES	UN	1,000000	13,00	1,67	21,71	0,00	21,71	INSUMO

	38099	SUPORTE DE FIXACAO PARA ESPELHO / PLACA 4" X 2", PARA 3 MODULOS, PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES (SOMENTE SUPORTE)	UN	1,000000	13,00	0,86	11,18	0,00	11,18	INSUMO
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,088000	1,14	18,75	0,00	21,45	21,45	MÃO DE OBRA
<b>91950</b>		<b>SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 4" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015</b>	<b>UN</b>		<b>16,00</b>		<b>77,12</b>	<b>43,80</b>	<b>120,92</b>	
	38098	ESPELHO / PLACA DE 6 POSTOS 4" X 4", PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES	UN	1,000000	16,00	3,40	54,40	0,00	54,40	INSUMO
	38100	SUPORTE DE FIXACAO PARA ESPELHO / PLACA 4" X 4", PARA 6 MODULOS, PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES (SOMENTE SUPORTE)	UN	1,000000	16,00	1,42	22,72	0,00	22,72	INSUMO
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,146000	2,34	18,75	0,00	43,80	43,80	MÃO DE OBRA
<b>91952</b>		<b>INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015</b>	<b>UN</b>		<b>6,00</b>		<b>23,70</b>	<b>44,82</b>	<b>68,52</b>	
	38112	INTERRUPTOR SIMPLES 10A, 250V (APENAS MÓDULO)	UN	1,000000	6,00	3,95	23,70	0,00	23,70	INSUMO
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,225000	1,35	14,45	0,00	19,51	19,51	MÃO DE OBRA
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,225000	1,35	18,75	0,00	25,31	25,31	MÃO DE OBRA
<b>92024</b>		<b>INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 2 TOMADAS DE EMBUTIR 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015</b>	<b>UN</b>		<b>12,00</b>		<b>155,16</b>	<b>286,85</b>	<b>442,01</b>	
	38101	TOMADA 2P+T 10A, 250V (APENAS MÓDULO)	UN	2,000000	24,00	4,49	107,76	0,00	107,76	INSUMO
	38112	INTERRUPTOR SIMPLES 10A, 250V (APENAS MÓDULO)	UN	1,000000	12,00	3,95	47,40	0,00	47,40	INSUMO
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,720000	8,64	14,45	0,00	124,85	124,85	MÃO DE OBRA
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,720000	8,64	18,75	0,00	162,00	162,00	MÃO DE OBRA
<b>91954</b>		<b>INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015</b>	<b>UN</b>		<b>1,00</b>		<b>5,14</b>	<b>10,23</b>	<b>15,37</b>	
	38113	INTERRUPTOR PARALELO 10A, 250V (APENAS MÓDULO)	UN	1,000000	1,00	5,14	5,14	0,00	5,14	INSUMO
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,308000	0,31	14,45	0,00	4,45	4,45	MÃO DE OBRA
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,308000	0,31	18,75	0,00	5,78	5,78	MÃO DE OBRA
<b>91956</b>		<b>INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015</b>	<b>UN</b>		<b>2,00</b>		<b>18,18</b>	<b>31,34</b>	<b>49,52</b>	
	38112	INTERRUPTOR SIMPLES 10A, 250V (APENAS MÓDULO)	UN	1,000000	2,00	3,95	7,90	0,00	7,90	INSUMO
	38113	INTERRUPTOR PARALELO 10A, 250V (APENAS MÓDULO)	UN	1,000000	2,00	5,14	10,28	0,00	10,28	INSUMO
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,472000	0,94	14,45	0,00	13,64	13,64	MÃO DE OBRA
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,472000	0,94	18,75	0,00	17,70	17,70	MÃO DE OBRA

<b>91990</b>	<b>TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015</b>		UN		<b>16,00</b>		<b>71,84</b>	<b>263,48</b>	<b>335,32</b>	
	38101	TOMADA 2P+T 10A, 250V (APENAS MODULO)	UN	1,000000	16,00	4,49	71,84	0,00	71,84	INSUMO
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,496000	7,94	14,45	0,00	114,68	114,68	MÃO DE OBRA
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,496000	7,94	18,75	0,00	148,80	148,80	MÃO DE OBRA
<b>92002</b>	<b>TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015</b>		UN		<b>24,00</b>		<b>215,52</b>	<b>442,22</b>	<b>657,74</b>	
	38101	TOMADA 2P+T 10A, 250V (APENAS MODULO)	UN	2,000000	48,00	4,49	215,52	0,00	215,52	INSUMO
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,555000	13,32	14,45	0,00	192,47	192,47	MÃO DE OBRA
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,555000	13,32	18,75	0,00	249,75	249,75	MÃO DE OBRA
<b>92006</b>	<b>TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015</b>		UN		<b>13,00</b>		<b>116,74</b>	<b>176,52</b>	<b>293,26</b>	
	38101	TOMADA 2P+T 10A, 250V (APENAS MODULO)	UN	2,000000	26,00	4,49	116,74	0,00	116,74	INSUMO
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,409000	5,32	14,45	0,00	76,83	76,83	MÃO DE OBRA
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,409000	5,32	18,75	0,00	99,69	99,69	MÃO DE OBRA
<b>97592</b>	<b>LUMINÁRIA TIPO PLAFON, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 12/13 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020</b>		UN		<b>7,00</b>		<b>144,55</b>	<b>92,85</b>	<b>237,40</b>	
	39385	LUMINARIA LED PLAFON REDONDO DE SOBREPOR BIVOLT 12/13 W, D = *17* CM	UN	1,000000	7,00	20,65	144,55	0,00	144,55	INSUMO
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,223100	1,56	14,45	0,00	22,57	22,57	MÃO DE OBRA
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,535500	3,75	18,75	0,00	70,28	70,28	MÃO DE OBRA
<b>91986</b>	<b>CAMPAINHA CIGARRA (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2017</b>		UN		<b>1,00</b>		<b>10,58</b>	<b>11,65</b>	<b>22,23</b>	
	38106	CAMPAINHA CIGARRA 127 V / 220 V (APENAS MODULO)	UN	1,000000	1,00	10,58	10,58	0,00	10,58	INSUMO
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,351000	0,35	14,45	0,00	5,07	5,07	MÃO DE OBRA
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,351000	0,35	18,75	0,00	6,58	6,58	MÃO DE OBRA
<b>91984</b>	<b>INTERRUPTOR PULSADOR CAMPAINHA (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2017</b>		UN		<b>1,00</b>		<b>3,30</b>	<b>7,47</b>	<b>10,77</b>	
	38116	PULSADOR CAMPAINHA 10A, 250V (APENAS MODULO)	UN	1,000000	1,00	3,30	3,30	0,00	3,30	INSUMO
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,225000	0,23	14,45	0,00	3,25	3,25	MÃO DE OBRA
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,225000	0,23	18,75	0,00	4,22	4,22	MÃO DE OBRA

<b>97605</b>	<b>LUMINÁRIA ARANDELA TIPO MEIA LUA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 6 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020</b>									
	38193	LAMPADA LED 6 W BIVOLT BRANCA, FORMATO TRADICIONAL (BASE E27)	UN	1,000000	2,00	7,81	15,62	0,00	15,62	INSUMO
	38769	LUMINARIA ARANDELA TIPO MEIA-LUA COM VIDRO FOSCO *30 X 15* CM, PARA 1 LAMPADA, BASE E27, POTENCIA MAXIMA 40/60 W (NAO INCLUI LAMPADA)	UN	1,000000	2,00	34,20	68,40	0,00	68,40	INSUMO
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,197200	0,39	14,45	0,00	5,70	5,70	MÃO DE OBRA
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,473200	0,95	18,75	0,00	17,75	17,75	MÃO DE OBRA
<b>97590</b>	<b>LUMINÁRIA TIPO PLAFON REDONDO COM VIDRO FOSCO, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA FLUORESCENTE DE 15 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020</b>									
	3803	LUMINARIA PLAFON REDONDO COM VIDRO FOSCO DIAMETRO *25* CM, PARA 1 LAMPADA, BASE E27, POTENCIA MAXIMA 40/60 W (NAO INCLUI LAMPADA)	UN	1,000000	11,00	32,43	356,73	0,00	356,73	INSUMO
	38191	LAMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 2U BRANCA 15 W, BASE E27 (127/220 V)	UN	1,000000	11,00	10,70	117,70	0,00	117,70	INSUMO
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,223100	2,45	14,45	0,00	35,46	35,46	MÃO DE OBRA
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,535500	5,89	18,75	0,00	110,45	110,45	MÃO DE OBRA
<b>97591</b>	<b>LUMINÁRIA TIPO PLAFON REDONDO COM VIDRO FOSCO, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS FLUORESCENTES DE 15 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020</b>									
	38191	LAMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 2U BRANCA 15 W, BASE E27 (127/220 V)	UN	2,000000	10,00	10,70	107,00	0,00	107,00	INSUMO
	38770	LUMINARIA PLAFON REDONDO COM VIDRO FOSCO DIAMETRO *30* CM, PARA 2 LAMPADAS, BASE E27, POTENCIA MAXIMA 40/60 W (NAO INCLUI LAMPADAS)	UN	1,000000	5,00	37,55	187,75	0,00	187,75	INSUMO
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,288300	1,44	14,45	0,00	20,83	20,83	MÃO DE OBRA
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,692000	3,46	18,75	0,00	64,88	64,88	MÃO DE OBRA
<b>97601</b>	<b>REFLETOR EM ALUMÍNIO, DE SUPORTE E ALÇA, COM LÂMPADA VAPOR DE MERCÚRIO DE 250 W, COM REATOR ALTO FATOR DE POTÊNCIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020</b>									
	3749	LAMPADA VAPOR MERCURIO 250 W (BASE E40)	UN	1,000000	4,00	30,70	122,80	0,00	122,80	INSUMO
	13390	REFLETOR REDONDO EM ALUMINIO ANODIZADO PARA LAMPADA VAPOR DE MERCURIO/SODIO, CORPO EM ALUMINIO COM PINTURA EPOXI, PARA LAMPADA E-27 DE 300 W, COM SUPORTE REDONDO E ALÇA REGULAVEL PARA FIXACAO.	UN	1,000000	4,00	74,19	296,76	0,00	296,76	INSUMO

39374	REATOR INTERNO/INTEGRADO PARA LAMPADA VAPOR METALICO 400 W, ALTO FATOR DE POTENCIA	UN	1,00000 00	4,00	91,75	367,00	0,00	367,00	INSUMO
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,17350 00	0,69	14,45	0,00	10,03	10,03	MÃO DE OBRA
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,41650 00	1,67	18,75	0,00	31,24	31,24	MÃO DE OBRA
						<b>TOTAL</b>	<b>14.946,2</b>	<b>10.863,3</b>	<b>25.809,6</b>
						<b>=</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>1</b>
<b>SUPRAESTRUTURA E ESTRUTURA</b>									
<b>VIGAS</b>									
<b>94965</b>	<b>CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016</b>	<b>M3</b>		<b>12,35</b>		<b>3.267,35</b>	<b>762,44</b>	<b>4.029,78</b>	
370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,72300 00	8,93	95,00	848,26	0,00	848,26	INSUMO
1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	362,660 0000	4.478,85	0,44	1.970,69	0,00	1.970,69	INSUMO
4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,59300 00	7,32	59,13	433,04	0,00	433,04	INSUMO
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,31000 00	28,53	13,32	0,00	380,00	380,00	MÃO DE OBRA
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,46000 00	18,03	21,21	0,00	382,44	382,44	MÃO DE OBRA
88830	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_10/2014	CHP	0,75000 00	9,26	1,43	13,25	0,00	13,25	INSUMO
88831	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_10/2014	CHI	0,71000 00	8,77	0,24	2,10	0,00	2,10	INSUMO
<b>92446</b>	<b>MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 1 UTILIZAÇÃO. AF_12/2015</b>	<b>M2</b>		<b>241,38</b>		<b>20.576,0</b>	<b>12.742,1</b>	<b>33.318,1</b>	
						<b>0</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	
2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	L	0,01700 00	4,10	4,95	20,31	0,00	20,31	INSUMO
6193	TABUA DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, CEDRINHO OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	0,91300 00	220,38	8,28	1.824,75	0,00	1.824,75	INSUMO
40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	KG	0,06600 00	15,93	14,13	225,11	0,00	225,11	INSUMO
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,45500 00	109,83	15,43	0,00	1.694,64	1.694,64	MÃO DE OBRA
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,48200 00	599,11	18,44	0,00	11.047,5 0	11.047,5 0	MÃO DE OBRA
92270	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM. AF_12/2015	M2	1,02000 00	246,21	62,58	15.407,6 7	0,00	15.407,6 7	INSUMO

	92273	FABRICAÇÃO DE ESCORAS DO TIPO PONTALETE, EM MADEIRA. AF_12/2015	M	1,68000 00	405,52	7,64	3.098,16	0,00	3.098,16	INSUMO
<b>92775</b>	<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.</b>		<b>KG</b>		<b>258,40</b>		<b>1.826,81</b>	<b>1.206,42</b>	<b>3.033,23</b>	
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	1,19000 00	307,50	0,13	39,97	0,00	39,97	INSUMO
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,02500 00	6,46	15,00	96,90	0,00	96,90	INSUMO
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,03670 00	9,48	14,17	0,00	134,38	134,38	MÃO DE OBRA
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,22450 00	58,01	18,48	0,00	1.072,04	1.072,04	MÃO DE OBRA
	92791	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	1,00000 00	258,40	6,54	1.689,94	0,00	1.689,94	INSUMO
<b>92776</b>	<b>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.</b>		<b>KG</b>		<b>66,60</b>		<b>459,61</b>	<b>237,25</b>	<b>696,87</b>	
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,97000 00	64,60	0,13	8,40	0,00	8,40	INSUMO
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,02500 00	1,67	15,00	24,98	0,00	24,98	INSUMO
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,02800 00	1,86	14,17	0,00	26,42	26,42	MÃO DE OBRA
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,17130 00	11,41	18,48	0,00	210,83	210,83	MÃO DE OBRA
	92792	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	1,00000 00	66,60	6,40	426,24	0,00	426,24	INSUMO
<b>92777</b>	<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.</b>		<b>KG</b>		<b>422,20</b>		<b>2.829,41</b>	<b>1.122,16</b>	<b>3.951,58</b>	
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,74300 00	313,69	0,13	40,78	0,00	40,78	INSUMO
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,02500 00	10,56	15,00	158,33	0,00	158,33	INSUMO
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,02090 00	8,82	14,17	0,00	125,04	125,04	MÃO DE OBRA
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,12780 00	53,96	18,48	0,00	997,13	997,13	MÃO DE OBRA

	92793	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	1,00000 00	422,20	6,23	2.630,31	0,00	2.630,31	INSUMO
<b>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.</b>										
	<b>92778</b>		<b>KG</b>		<b>154,80</b>		<b>952,89</b>	<b>307,70</b>	<b>1.260,59</b>	
	39017	ESPAÇADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,54300 00	84,06	0,13	10,93	0,00	10,93	INSUMO
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,02500 00	3,87	15,00	58,05	0,00	58,05	INSUMO
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,01560 00	2,41	14,17	0,00	34,22	34,22	MÃO DE OBRA
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,09560 00	14,80	18,48	0,00	273,48	273,48	MÃO DE OBRA
	92794	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	1,00000 00	154,80	5,71	883,91	0,00	883,91	INSUMO
<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.</b>										
	<b>92779</b>		<b>KG</b>		<b>39,70</b>		<b>209,33</b>	<b>57,62</b>	<b>266,95</b>	
	39017	ESPAÇADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,36700 00	14,57	0,13	1,89	0,00	1,89	INSUMO
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,02500 00	0,99	15,00	14,89	0,00	14,89	INSUMO
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,01140 00	0,45	14,17	0,00	6,41	6,41	MÃO DE OBRA
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,06980 00	2,77	18,48	0,00	51,21	51,21	MÃO DE OBRA
	92795	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	1,00000 00	39,70	4,85	192,55	0,00	192,55	INSUMO
<b>CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M²</b>										
	<b>92741</b>		<b>M3</b>		<b>12,35</b>		<b>3.862,48</b>	<b>2.472,94</b>	<b>6.335,42</b>	
	34492	CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL, CLASSE DE RESISTÊNCIA C20, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVIÇO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	M3	1,10300 00	13,62	282,51	3.848,37	0,00	3.848,37	INSUMO
	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,19000 00	14,70	18,44	0,00	271,00	271,00	MÃO DE OBRA
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,57100 00	44,10	18,57	0,00	818,97	818,97	MÃO DE OBRA
	88316	SERVEENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,40700 00	103,83	13,32	0,00	1.382,97	1.382,97	MÃO DE OBRA

90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	0,61500 00	7,60	1,55	11,77	0,00	11,77	INSUMO	
90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	0,57500 00	7,10	0,33	2,34	0,00	2,34	INSUMO	
<b>LAJES</b>										
<b>92481</b>	<b>MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 1 UTILIZAÇÃO. AF_12/2015</b>	<b>M2</b>		<b>179,43</b>		<b>14.839,4 9</b>	<b>16.963,5 4</b>	<b>31.803,0 2</b>		
2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	L	0,01700 00	3,05	4,95	15,10	0,00	15,10	INSUMO	
6193	TABUA DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, CEDRINHO OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	3,11200 00	558,39	8,28	4.623,44	0,00	4.623,44	INSUMO	
40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	KG	0,06500 00	11,66	14,13	164,80	0,00	164,80	INSUMO	
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,81500 00	146,24	15,43	0,00	2.256,41	2.256,41	MÃO DE OBRA	
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,44500 00	797,57	18,44	0,00	14.707,1 2	14.707,1 2	MÃO DE OBRA	
92271	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_12/2015	M2	1,02000 00	183,02	44,74	8.188,25	0,00	8.188,25	INSUMO	
92273	FABRICAÇÃO DE ESCORAS DO TIPO PONTALETE, EM MADEIRA. AF_12/2015	M	1,34800 00	241,87	7,64	1.847,90	0,00	1.847,90	INSUMO	
<b>92482</b>	<b>MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MAIOR QUE 20 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 1 UTILIZAÇÃO. AF_12/2015</b>	<b>M2</b>		<b>28,57</b>		<b>2.362,84</b>	<b>2.418,07</b>	<b>4.780,91</b>		
2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	L	0,01700 00	0,49	4,95	2,40	0,00	2,40	INSUMO	
6193	TABUA DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, CEDRINHO OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	3,11200 00	88,91	8,28	736,17	0,00	736,17	INSUMO	
40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	KG	0,06500 00	1,86	14,13	26,24	0,00	26,24	INSUMO	
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,73000 00	20,86	15,43	0,00	321,81	321,81	MÃO DE OBRA	
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,97900 00	113,68	18,44	0,00	2.096,26	2.096,26	MÃO DE OBRA	
92271	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_12/2015	M2	1,02000 00	29,14	44,74	1.303,79	0,00	1.303,79	INSUMO	
92273	FABRICAÇÃO DE ESCORAS DO TIPO PONTALETE, EM MADEIRA. AF_12/2015	M	1,34800 00	38,51	7,64	294,23	0,00	294,23	INSUMO	
<b>92800</b>	<b>CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF_12/2015</b>	<b>KG</b>		<b>0,40</b>		<b>1,99</b>	<b>0,48</b>	<b>2,47</b>		



	43059	ACO CA-60, 4,2 MM, OU 5,0 MM, OU 6,0 MM, OU 7,0 MM, VERGALHAO	KG	1,07000 00	0,43	4,65	1,99	0,00	1,99	INSUMO
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,00820 00	0,00	14,17	0,00	0,05	0,05	MÃO DE OBRA
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,05810 00	0,02	18,48	0,00	0,43	0,43	MÃO DE OBRA
<b>92801</b>	<b>CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF_12/2015</b>		<b>KG</b>		<b>3,30</b>		<b>18,33</b>	<b>2,10</b>	<b>20,42</b>	
	32	ACO CA-50, 6,3 MM, VERGALHAO	KG	1,07000 00	3,53	5,19	18,33	0,00	18,33	INSUMO
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,00440 00	0,01	14,17	0,00	0,21	0,21	MÃO DE OBRA
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,03100 00	0,10	18,48	0,00	1,89	1,89	MÃO DE OBRA
<b>92803</b>	<b>CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF_12/2015</b>		<b>KG</b>		<b>7,20</b>		<b>39,32</b>	<b>1,29</b>	<b>40,61</b>	
	34	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	KG	1,11000 00	7,99	4,92	39,32	0,00	39,32	INSUMO
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,00120 00	0,01	14,17	0,00	0,12	0,12	MÃO DE OBRA
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,00880 00	0,06	18,48	0,00	1,17	1,17	MÃO DE OBRA
<b>99431</b>	<b>CONCRETAGEM DE LAJES EM EDIFICAÇÕES UNIFAMILIARES FEITAS COM SISTEMA DE FÔRMAS MANUSEÁVEIS, COM CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK 25 MPA</b>		<b>M3</b>		<b>9,39</b>		<b>3.481,38</b>	<b>229,78</b>	<b>3.711,16</b>	
	38408	CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 190 +/- 20 MM. EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	M3	1,11000 00	10,42	333,90	3.480,21	0,00	3.480,21	INSUMO
	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,16000 00	1,50	18,44	0,00	27,70	27,70	MÃO DE OBRA
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,64100 00	6,02	18,57	0,00	111,77	111,77	MÃO DE OBRA
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,72200 00	6,78	13,32	0,00	90,30	90,30	MÃO DE OBRA
	90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	0,05900 00	0,55	1,55	0,86	0,00	0,86	INSUMO
	90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	0,10100 00	0,95	0,33	0,31	0,00	0,31	INSUMO
<b>PLATIBANDA</b>										
<b>94965</b>	<b>CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016</b>		<b>M3</b>		<b>1,61</b>		<b>425,95</b>	<b>99,39</b>	<b>525,34</b>	
	370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,72300 00	1,16	95,00	110,58	0,00	110,58	INSUMO
	1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	362,660 0000	583,88	0,44	256,91	0,00	256,91	INSUMO
	4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,59300 00	0,95	59,13	56,45	0,00	56,45	INSUMO
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,31000 00	3,72	13,32	0,00	49,54	49,54	MÃO DE OBRA

88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,46000 00	2,35	21,21	0,00	49,86	49,86	MÃO DE OBRA
88830	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_10/2014	CHP	0,75000 00	1,21	1,43	1,73	0,00	1,73	INSUMO
88831	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_10/2014	CHI	0,71000 00	1,14	0,24	0,27	0,00	0,27	INSUMO
<b>90996</b>	<b>FORMAS MANUSEÁVEIS PARA PAREDES DE CONCRETO MOLDADAS IN LOCO, DE EDIFICAÇÕES DE MÚLTIPLOS PAVIMENTO, EM PLATIBANDA. AF_06/2015</b>	<b>M2</b>		<b>5,36</b>		<b>22,09</b>	<b>38,13</b>	<b>60,21</b>	
39397	DESMOLDANTE PARA FORMAS METALICAS A BASE DE OLEO VEGETAL	L	0,03330 00	0,18	12,26	2,19	0,00	2,19	INSUMO
39965	SISTEMA DE FORMAS MANUSEAVEIS DE ALUMINIO, PARA BLOCO RESID. COM PAREDES DE CONCRETO MOLDADAS IN LOCO, BLOCO COM 4 PAV. E 4 UNIDADES POR PAV., UNIDADE HABITACIONALCOM 48 M2 E 2 QUARTOS; TELHA DE FIBROCIMENTO (COLETADO CAIXA)	M2	0,00280 00	0,02	1.325,85	19,90	0,00	19,90	INSUMO
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,25370 00	1,36	18,44	0,00	25,08	25,08	MÃO DE OBRA
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,18280 00	0,98	13,32	0,00	13,05	13,05	MÃO DE OBRA
<b>91600</b>	<b>ARMAÇÃO DO SISTEMA DE PAREDES DE CONCRETO, EXECUTADA EM PLATIBANDAS, TELA Q-92. AF_06/2019</b>	<b>KG</b>		<b>115,01</b>		<b>768,01</b>	<b>277,51</b>	<b>1.045,52</b>	
21141	TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-92, (1,48 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 4,2 MM, LARGURA = 2,45 X 60 M DE COMPRIMENTO, ESPACAMENTO DA MALHA = 15 X 15 CM	M2	0,71200 00	81,89	8,80	720,61	0,00	720,61	INSUMO
39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4.2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	1,95900 00	225,30	0,13	29,29	0,00	29,29	INSUMO
43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,01050 00	1,21	15,00	18,11	0,00	18,11	INSUMO
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,01900 00	2,19	14,17	0,00	30,96	30,96	MÃO DE OBRA
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,11600 00	13,34	18,48	0,00	246,54	246,54	MÃO DE OBRA
<b>90855</b>	<b>CONCRETAGEM DE PLATIBANDA EM EDIFICAÇÕES UNIFAMILIARES FEITAS COM SISTEMA DE FÓRMAS MANUSEÁVEIS, COM CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK 20 MPA</b>	<b>M3</b>		<b>1,61</b>		<b>621,19</b>	<b>56,27</b>	<b>677,46</b>	

39849	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C20, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 190 +/- 20 MM, INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	M3	1,150000	1,85	335,35	620,90	0,00	620,90	INSUMO	
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,229000	0,37	18,44	0,00	6,80	6,80	MÃO DE OBRA	
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,916000	1,47	18,57	0,00	27,39	27,39	MÃO DE OBRA	
88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,030000	1,66	13,32	0,00	22,09	22,09	MÃO DE OBRA	
90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	0,085000	0,14	1,55	0,21	0,00	0,21	INSUMO	
90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	0,144000	0,23	0,33	0,08	0,00	0,08	INSUMO	
						<b>TOTAL</b>	<b>=</b>	<b>56.564,44</b>	<b>38.995,24</b>	<b>95.559,68</b>
<b>COBERTURA</b>										
<b>TELHADO</b>										
94210	<b>TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS</b>	M2		208,30		6.751,97	0,00	6.751,97		
1607	CONJUNTO ARRUELAS DE VEDACAO 5/16" PARA TELHA FIBROCIMENTO (UMA ARRUELA METALICA E UMA ARRUELA PVC - CONICAS)	CJ	1,260000	262,46	0,16	41,99	0,00	41,99	INSUMO	
4302	PARAFUSO ZINCADO ROSCA SOBERBA, CABECA SEXTAVADA, 5/16 " X 250 MM, PARA FIXACAO DE TELHA EM MADEIRA	UN	1,260000	262,46	2,54	666,64	0,00	666,64	INSUMO	
7194	TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E = 6 MM, DE 2,44 X 1,10 M (SEM AMIANTO)	M2	1,357000	282,66	21,38	6.043,34	0,00	6.043,34	INSUMO	
88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,166000	34,58	13,32	0,00	460,58	460,58	MÃO DE OBRA	
88323	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,128000	26,66	19,73	0,00	526,05	526,05	MÃO DE OBRA	
93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,005300	1,10	19,05	21,03	0,00	21,03	INSUMO	
93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,007300	1,52	18,14	27,58	0,00	27,58	INSUMO	
94227	<b>CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 33 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019</b>	M		58,55		1.790,10	0,00	1.790,10		
142	SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO (PU) PARA JUNTAS DIVERSAS	310 ML	0,053000	3,10	24,70	76,65	0,00	76,65	INSUMO	
5061	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	KG	0,008000	0,47	11,26	5,27	0,00	5,27	INSUMO	
5104	REBITE DE ALUMINIO VAZADO DE REPUXO, 3,2 X 8 MM (1KG = 1025 UNIDADES)	KG	0,001600	0,09	48,31	4,53	0,00	4,53	INSUMO	

13388	SOLDA EM BARRA DE ESTANHO-CHUMBO 50/50	KG	0,0590000	3,45	87,59	302,58	0,00	302,58	INSUMO
40782	CALHA QUADRADA DE CHAPA DE ACO GALVANIZADA NUM 24, CORTE 33 CM	M	1,0500000	61,48	22,79	1.401,07	0,00	1.401,07	INSUMO
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2820000	16,51	13,32	0,00	219,93	219,93	MÃO DE OBRA
88323	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1880000	11,01	19,73	0,00	217,18	217,18	MÃO DE OBRA
93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0132000	0,77	19,05	14,72	0,00	14,72	INSUMO
93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0183000	1,07	18,14	19,44	0,00	19,44	INSUMO
						<b>TOTAL =</b>	<b>8.624,84</b>	<b>1.423,73</b>	<b>10.048,57</b>
<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS</b>									
<b>94683</b>	<b>CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 75 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO</b>	<b>UN</b>	<b>6,00</b>	<b>8,00</b>		<b>323,11</b>	<b>70,99</b>	<b>394,10</b>	
1960	CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDÁVEL, 75 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	1,0000000	8,00	35,78	286,24	0,00	286,24	INSUMO
20080	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 175 GR	UN	0,1540000	1,23	17,14	21,12	0,00	21,12	INSUMO
20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0410000	0,33	46,91	15,39	0,00	15,39	INSUMO
38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0280000	0,22	1,63	0,37	0,00	0,37	INSUMO
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2760000	2,21	14,00	0,00	30,91	30,91	MÃO DE OBRA
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2760000	2,21	18,15	0,00	40,08	40,08	MÃO DE OBRA
<b>97906</b>	<b>CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_05/2018</b>	<b>UN</b>		<b>15,00</b>		<b>2.655,55</b>	<b>2.020,07</b>	<b>4.675,62</b>	
650	BLOCO DE VEDAÇÃO DE CONCRETO, 9 X 19 X 39 CM (CLASSE C - NBR 6136)	UN	22,4145000	336,22	1,75	588,38	0,00	588,38	INSUMO
5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M	CHP	0,0087000	0,13	92,14	12,02	0,00	12,02	INSUMO
5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M	CHI	0,0294000	0,44	44,80	19,76	0,00	19,76	INSUMO

87316	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	M3	0,0014000	0,02	338,64	7,11	0,00	7,11	INSUMO
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,2230000	63,35	18,57	0,00	1.176,32	1.176,32	MÃO DE OBRA
88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,2230000	63,35	13,32	0,00	843,76	843,76	MÃO DE OBRA
94097	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M. EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M2	0,8100000	12,15	4,14	50,30	0,00	50,30	INSUMO
94970	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016	M3	0,0744000	1,12	307,67	343,36	0,00	343,36	INSUMO
97735	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 30 A 100 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_01/2018	M3	0,0448000	0,67	1.623,20	1.090,79	0,00	1.090,79	INSUMO
100475	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) COM ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	M3	0,0728000	1,09	498,01	543,83	0,00	543,83	INSUMO
<b>94679</b>	<b>CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO</b>	<b>UN</b>		<b>12,00</b>		<b>147,23</b>	<b>65,97</b>	<b>213,20</b>	
1959	CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDÁVEL, 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	1,0000000	12,00	10,18	122,16	0,00	122,16	INSUMO
20080	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 175 GR	UN	0,0710000	0,85	17,14	14,60	0,00	14,60	INSUMO
20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0180000	0,22	46,91	10,13	0,00	10,13	INSUMO
38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0170000	0,20	1,63	0,33	0,00	0,33	INSUMO
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1710000	2,05	14,00	0,00	28,73	28,73	MÃO DE OBRA
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1710000	2,05	18,15	0,00	37,24	37,24	MÃO DE OBRA
<b>89709</b>	<b>RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014</b>	<b>UN</b>		<b>9,00</b>		<b>48,64</b>	<b>20,25</b>	<b>68,89</b>	
122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,0049000	0,04	54,02	2,38	0,00	2,38	INSUMO
11741	RALO SIFONADO PVC CILINDRICO, 100 X 40 MM, COM GRELHA REDONDA BRANCA	UN	1,0000000	9,00	4,76	42,84	0,00	42,84	INSUMO
20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0075000	0,07	46,91	3,17	0,00	3,17	INSUMO
38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0170000	0,15	1,63	0,25	0,00	0,25	INSUMO
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0700000	0,63	14,00	0,00	8,82	8,82	MÃO DE OBRA

	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,070000	0,63	18,15	0,00	11,43	11,43	MÃO DE OBRA
<b>89500</b>	<b>CURVA 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014</b>		UN		<b>16,00</b>		<b>89,88</b>	<b>45,78</b>	<b>135,66</b>	
	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,012000	0,19	54,02	10,37	0,00	10,37	INSUMO
	1929	CURVA DE PVC 45 GRAUS, SOLDAVEL, 40 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	1,000000	16,00	4,28	68,48	0,00	68,48	INSUMO
	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,014000	0,22	46,91	10,51	0,00	10,51	INSUMO
	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,020000	0,32	1,63	0,52	0,00	0,52	INSUMO
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,089000	1,42	14,00	0,00	19,94	19,94	MÃO DE OBRA
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,089000	1,42	18,15	0,00	25,85	25,85	MÃO DE OBRA
<b>89707</b>	<b>CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014</b>		UN		<b>4,00</b>		<b>51,98</b>	<b>32,15</b>	<b>84,13</b>	
	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,014800	0,06	54,02	3,20	0,00	3,20	INSUMO
	296	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL DN 50 MM (NBR 5688)	UN	1,000000	4,00	1,41	5,64	0,00	5,64	INSUMO
	5103	CAIXA SIFONADA PVC, 100 X 100 X 50 MM, COM GRELHA REDONDA BRANCA	UN	1,000000	4,00	9,23	36,92	0,00	36,92	INSUMO
	20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) (DE *400* G)	UN	0,020000	0,08	19,78	1,58	0,00	1,58	INSUMO
	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,022500	0,09	46,91	4,22	0,00	4,22	INSUMO
	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,064000	0,26	1,63	0,42	0,00	0,42	INSUMO
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,250000	1,00	14,00	0,00	14,00	14,00	MÃO DE OBRA
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,250000	1,00	18,15	0,00	18,15	18,15	MÃO DE OBRA
<b>89708</b>	<b>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</b>		UN		<b>1,00</b>		<b>33,59</b>	<b>12,22</b>	<b>45,81</b>	
	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,014800	0,01	54,02	0,80	0,00	0,80	INSUMO
	297	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL DN 75 MM (NBR 5688)	UN	1,000000	1,00	1,99	1,99	0,00	1,99	INSUMO
	11714	CAIXA SIFONADA PVC, 150 X 185 X 75 MM, COM GRELHA QUADRADA BRANCA	UN	1,000000	1,00	29,06	29,06	0,00	29,06	INSUMO

20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) (DE *400* G)	UN	0,030000	0,03	19,78	0,59	0,00	0,59	INSUMO
20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,022500	0,02	46,91	1,06	0,00	1,06	INSUMO
38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,057000	0,06	1,63	0,09	0,00	0,09	INSUMO
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,380000	0,38	14,00	0,00	5,32	5,32	MÃO DE OBRA
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,380000	0,38	18,15	0,00	6,90	6,90	MÃO DE OBRA
<b>89830</b>	<b>JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014</b>	UN		<b>4,00</b>		<b>61,43</b>	<b>14,15</b>	<b>75,57</b>	
297	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL DN 75 MM (NBR 5688)	UN	2,000000	8,00	1,99	15,92	0,00	15,92	INSUMO
3658	JUNCAO SIMPLES, PVC, DN 75 X 75 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1,000000	4,00	10,19	40,76	0,00	40,76	INSUMO
20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) (DE *400* G)	UN	0,060000	0,24	19,78	4,75	0,00	4,75	INSUMO
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,110000	0,44	14,00	0,00	6,16	6,16	MÃO DE OBRA
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,110000	0,44	18,15	0,00	7,99	7,99	MÃO DE OBRA
<b>89625</b>	<b>TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014</b>	UN		<b>4,00</b>		<b>39,24</b>	<b>18,52</b>	<b>57,76</b>	
122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,026000	0,10	54,02	5,62	0,00	5,62	INSUMO
7142	TE SOLDÁVEL, PVC, 90 GRAUS, 50 MM, PARA ÁGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	1,000000	4,00	6,80	27,20	0,00	27,20	INSUMO
20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,033000	0,13	46,91	6,19	0,00	6,19	INSUMO
38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,036000	0,14	1,63	0,23	0,00	0,23	INSUMO
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,144000	0,58	14,00	0,00	8,06	8,06	MÃO DE OBRA
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,144000	0,58	18,15	0,00	10,45	10,45	MÃO DE OBRA
<b>89529</b>	<b>JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014</b>	UN		<b>4,00</b>		<b>90,16</b>	<b>18,00</b>	<b>108,16</b>	
301	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	UN	1,000000	4,00	2,50	10,00	0,00	10,00	INSUMO

20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) (DE *400* G)	UN	0,046000	0,18	19,78	3,64	0,00	3,64	INSUMO
20157	JOELHO, PVC SERIE R, 90 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1,000000	4,00	19,13	76,52	0,00	76,52	INSUMO
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,140000	0,56	14,00	0,00	7,84	7,84	MÃO DE OBRA
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,140000	0,56	18,15	0,00	10,16	10,16	MÃO DE OBRA
<b>89585</b>	<b>JOELHO 45 GRAUS, CPVC, SOLDÁVEL, DN 28MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO</b>	UN		<b>7,00</b>		<b>123,13</b>	<b>22,51</b>	<b>145,63</b>	
301	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	UN	1,000000	7,00	2,50	17,50	0,00	17,50	INSUMO
20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) (DE *400* G)	UN	0,046000	0,32	19,78	6,37	0,00	6,37	INSUMO
20151	JOELHO, PVC SERIE R, 45 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1,000000	7,00	14,18	99,26	0,00	99,26	INSUMO
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,100000	0,70	14,00	0,00	9,80	9,80	MÃO DE OBRA
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,100000	0,70	18,15	0,00	12,71	12,71	MÃO DE OBRA
<b>89499</b>	<b>CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014</b>	UN		<b>15,00</b>		<b>145,31</b>	<b>42,92</b>	<b>188,23</b>	
122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,012000	0,18	54,02	9,72	0,00	9,72	INSUMO
1958	CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDÁVEL, 40 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	1,000000	15,00	8,35	125,25	0,00	125,25	INSUMO
20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,014000	0,21	46,91	9,85	0,00	9,85	INSUMO
38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,020000	0,30	1,63	0,49	0,00	0,49	INSUMO
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,089000	1,34	14,00	0,00	18,69	18,69	MÃO DE OBRA
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,089000	1,34	18,15	0,00	24,23	24,23	MÃO DE OBRA
<b>98102</b>	<b>CAIXA DE GORDURA SIMPLES, CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,4 M, ALTURA INTERNA = 0,4 M. AF_05/2018</b>	UN		<b>1,00</b>		<b>76,32</b>	<b>2,05</b>	<b>78,37</b>	
5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,015500	0,02	92,14	1,43	0,00	1,43	INSUMO



5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0521000	0,05	44,80	2,33	0,00	2,33	INSUMO
11881	CAIXA DE GORDURA CILINDRICA EM CONCRETO SIMPLES, PRE-MOLDADA, COM DIAMETRO DE 40 CM E ALTURA DE 45 CM, COM TAMPA	UN	1,0000000	1,00	69,28	69,28	0,00	69,28	INSUMO
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0642000	0,06	18,57	0,00	1,19	1,19	MÃO DE OBRA
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0642000	0,06	13,32	0,00	0,86	0,86	MÃO DE OBRA
94111	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M3	0,0192000	0,02	170,81	3,28	0,00	3,28	INSUMO
<b>89852</b>	<b>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</b>	<b>UN</b>		<b>1,00</b>		<b>16,94</b>	<b>7,72</b>	<b>24,66</b>	
301	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	UN	1,0000000	1,00	2,50	2,50	0,00	2,50	INSUMO
1966	CURVA PVC CURTA 90 GRAUS, 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1,0000000	1,00	13,53	13,53	0,00	13,53	INSUMO
20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) (DE *400* G)	UN	0,0460000	0,05	19,78	0,91	0,00	0,91	INSUMO
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2400000	0,24	14,00	0,00	3,36	3,36	MÃO DE OBRA
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2400000	0,24	18,15	0,00	4,36	4,36	MÃO DE OBRA
<b>89504</b>	<b>CURVA 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014</b>	<b>UN</b>		<b>2,00</b>		<b>20,67</b>	<b>6,94</b>	<b>27,61</b>	
122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,0180000	0,04	54,02	1,94	0,00	1,94	INSUMO
1930	CURVA DE PVC 45 GRAUS, SOLDÁVEL, 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	1,0000000	2,00	8,29	16,58	0,00	16,58	INSUMO
20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0220000	0,04	46,91	2,06	0,00	2,06	INSUMO
38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0240000	0,05	1,63	0,08	0,00	0,08	INSUMO
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1080000	0,22	14,00	0,00	3,02	3,02	MÃO DE OBRA
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1080000	0,22	18,15	0,00	3,92	3,92	MÃO DE OBRA

89630	<b>TE DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM X 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014</b>									
	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,06000000	0,12	54,02	6,48	0,00	6,48	INSUMO
	7132	TE DE REDUCAO, PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 75 MM X 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00000000	2,00	33,42	66,84	0,00	66,84	INSUMO
	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,07800000	0,16	46,91	7,32	0,00	7,32	INSUMO
	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,05300000	0,11	1,63	0,17	0,00	0,17	INSUMO
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,20900000	0,42	14,00	0,00	5,85	5,85	MÃO DE OBRA
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,20900000	0,42	18,15	0,00	7,59	7,59	MÃO DE OBRA
97987	<b>ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,2 M. AF_05/2018</b>									
	5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,17690000	0,53	92,14	48,90	0,00	48,90	INSUMO
	5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,59500000	1,79	44,80	79,97	0,00	79,97	INSUMO
	12551	ANEL EM CONCRETO ARMADO, LISO, PARA POCOS DE VISITA, POCOS DE INSPECAO, FOSSAS SEPTICAS E SUMIDOUROS, SEM FUNDO, DIAMETRO INTERNO DE 1,20 M E ALTURA DE 0,50 M	UN	2,00000000	6,00	126,49	758,94	0,00	758,94	INSUMO
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,17830000	3,53	18,57	0,00	65,64	65,64	MÃO DE OBRA
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,17830000	3,53	13,32	0,00	47,08	47,08	MÃO DE OBRA
	100475	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) COM ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	M3	0,09090000	0,27	498,01	135,81	0,00	135,81	INSUMO
89711	<b>TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014</b>									
	9835	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	M	1,05000000	20,46	3,24	66,30	0,00	66,30	INSUMO
	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,10000000	1,95	1,63	3,18	0,00	3,18	INSUMO

	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,300000	5,85	14,00	0,00	81,86	81,86	MÃO DE OBRA
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,300000	5,85	18,15	0,00	106,12	106,12	MÃO DE OBRA
<b>89712</b>	<b>TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014</b>		<b>M</b>		<b>23,49</b>		<b>172,68</b>	<b>286,98</b>	<b>459,65</b>	
	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,010800	0,25	54,02	13,70	0,00	13,70	INSUMO
	9838	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	M	1,050000	24,66	5,52	136,15	0,00	136,15	INSUMO
	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,016300	0,38	46,91	17,96	0,00	17,96	INSUMO
	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,127000	2,98	1,63	4,86	0,00	4,86	INSUMO
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,380000	8,93	14,00	0,00	124,97	124,97	MÃO DE OBRA
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,380000	8,93	18,15	0,00	162,01	162,01	MÃO DE OBRA
<b>83670</b>	<b>TUBO PVC DN 75 MM PARA DRENAGEM - FORNECIMENTO E INSTALACAO</b>		<b>M</b>		<b>34,09</b>		<b>271,36</b>	<b>1.138,38</b>	<b>1.409,74</b>	
	9837	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 75 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	M	1,000000	34,09	7,96	271,36	0,00	271,36	INSUMO
	88277	MONTADOR (TUBO AÇO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,060000	2,05	20,76	0,00	42,46	42,46	MÃO DE OBRA
	88316	SERVEENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,413500	82,28	13,32	0,00	1.095,92	1.095,92	MÃO DE OBRA
<b>89848</b>	<b>TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014</b>		<b>M</b>		<b>120,81</b>		<b>1.375,68</b>	<b>1.048,69</b>	<b>2.424,37</b>	
	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,013800	1,67	54,02	90,06	0,00	90,06	INSUMO
	9836	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	M	1,050000	126,85	8,99	1.140,39	0,00	1.140,39	INSUMO
	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,022500	2,72	46,91	127,51	0,00	127,51	INSUMO
	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,090000	10,87	1,63	17,72	0,00	17,72	INSUMO
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,270000	32,62	14,00	0,00	456,66	456,66	MÃO DE OBRA
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,270000	32,62	18,15	0,00	592,03	592,03	MÃO DE OBRA
<b>97741</b>	<b>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</b>		<b>UN</b>		<b>1,00</b>		<b>63,86</b>	<b>46,64</b>	<b>110,49</b>	
	65	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA	UN	2,000000	2,00	0,59	1,18	0,00	1,18	INSUMO

813	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, LONGA, COM 50 X 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,000000	1,00	2,80	2,80	0,00	2,80	INSUMO
3529	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	2,000000	2,00	0,49	0,98	0,00	0,98	INSUMO
3540	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	2,000000	2,00	3,78	7,56	0,00	7,56	INSUMO
6016	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4 " (REF 1509)	UN	1,000000	1,00	21,31	21,31	0,00	21,31	INSUMO
9868	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	3,025200	3,03	2,50	7,56	0,00	7,56	INSUMO
9875	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 50 MM, PARA AGUA FRIA (NBR-5648)	M	0,955300	0,96	9,36	8,94	0,00	8,94	INSUMO
20080	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 175 GR	UN	0,445500	0,45	17,14	7,64	0,00	7,64	INSUMO
20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,110000	0,11	46,91	5,16	0,00	5,16	INSUMO
38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,446000	0,45	1,63	0,73	0,00	0,73	INSUMO
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,450600	1,45	14,00	0,00	20,31	20,31	MÃO DE OBRA
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,450600	1,45	18,15	0,00	26,33	26,33	MÃO DE OBRA
<b>95675</b>	<b>HIDRÔMETRO DN 25 (3/4), 5,0 M<sup>3</sup>/H FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016</b>	<b>UN</b>		<b>1,00</b>		<b>137,89</b>	<b>16,91</b>	<b>154,80</b>	
3148	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,019800	0,02	12,54	0,25	0,00	0,25	INSUMO
12774	HIDROMETRO UNIJATO, VAZAO MAXIMA DE 5,0 M3/H, DE 3/4"	UN	1,000000	1,00	137,64	137,64	0,00	137,64	INSUMO
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,525900	0,53	14,00	0,00	7,36	7,36	MÃO DE OBRA
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,525900	0,53	18,15	0,00	9,55	9,55	MÃO DE OBRA
<b>86914</b>	<b>TORNEIRA CROMADA 1/2" OU 3/4" PARA TANQUE, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020</b>	<b>UN</b>		<b>2,00</b>		<b>58,58</b>	<b>6,82</b>	<b>65,40</b>	
3146	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)	UN	0,021000	0,04	3,40	0,14	0,00	0,14	INSUMO
13417	TORNEIRA CROMADA SEM BICO PARA TANQUE 1/2 " OU 3/4 " (REF 1143)	UN	1,000000	2,00	29,22	58,44	0,00	58,44	INSUMO
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,152500	0,31	18,15	0,00	5,54	5,54	MÃO DE OBRA
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,048100	0,10	13,32	0,00	1,28	1,28	MÃO DE OBRA
<b>89360</b>	<b>CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014</b>	<b>UN</b>		<b>8,00</b>		<b>18,21</b>	<b>33,18</b>	<b>51,38</b>	
122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,006000	0,05	54,02	2,59	0,00	2,59	INSUMO
1955	CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDAVEL, 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	1,000000	8,00	1,60	12,80	0,00	12,80	INSUMO

	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,006000	0,05	46,91	2,25	0,00	2,25	INSUMO
	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,043000	0,34	1,63	0,56	0,00	0,56	INSUMO
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,129000	1,03	14,00	0,00	14,45	14,45	MÃO DE OBRA
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,129000	1,03	18,15	0,00	18,73	18,73	MÃO DE OBRA
<b>89364</b>		<b>CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014</b>	<b>UN</b>		<b>5,00</b>		<b>14,52</b>	<b>24,11</b>	<b>38,64</b>	
	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,007000	0,04	54,02	1,89	0,00	1,89	INSUMO
	1956	CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDAVEL, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	1,000000	5,00	2,07	10,35	0,00	10,35	INSUMO
	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,008000	0,04	46,91	1,88	0,00	1,88	INSUMO
	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,050000	0,25	1,63	0,41	0,00	0,41	INSUMO
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,150000	0,75	14,00	0,00	10,50	10,50	MÃO DE OBRA
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,150000	0,75	18,15	0,00	13,61	13,61	MÃO DE OBRA
<b>94494</b>		<b>REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO</b>	<b>UN</b>		<b>3,00</b>		<b>64,29</b>	<b>74,70</b>	<b>138,99</b>	
	3148	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,009500	0,03	12,54	0,36	0,00	0,36	INSUMO
	6016	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4 " (REF 1509)	UN	1,000000	3,00	21,31	63,93	0,00	63,93	INSUMO
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,774500	2,32	14,00	0,00	32,53	32,53	MÃO DE OBRA
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,774500	2,32	18,15	0,00	42,17	42,17	MÃO DE OBRA
<b>94495</b>		<b>REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO</b>	<b>UN</b>		<b>4,00</b>		<b>135,04</b>	<b>99,60</b>	<b>234,64</b>	
	3148	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,009500	0,04	12,54	0,48	0,00	0,48	INSUMO
	6019	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 1 " (REF 1509)	UN	1,000000	4,00	33,64	134,56	0,00	134,56	INSUMO
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,774500	3,10	14,00	0,00	43,37	43,37	MÃO DE OBRA
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,774500	3,10	18,15	0,00	56,23	56,23	MÃO DE OBRA
<b>89393</b>		<b>TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014</b>	<b>UN</b>		<b>16,00</b>		<b>26,31</b>	<b>88,48</b>	<b>114,79</b>	

	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,009000	0,14	54,02	7,78	0,00	7,78	INSUMO
	7138	TE SOLDÁVEL, PVC, 90 GRAUS, 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	1,000000	16,00	0,63	10,08	0,00	10,08	INSUMO
	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,009000	0,14	46,91	6,76	0,00	6,76	INSUMO
	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,065000	1,04	1,63	1,70	0,00	1,70	INSUMO
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,172000	2,75	14,00	0,00	38,53	38,53	MÃO DE OBRA
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,172000	2,75	18,15	0,00	49,95	49,95	MÃO DE OBRA
<b>89358</b>	<b>JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014</b>		<b>UN</b>		<b>38,00</b>		<b>38,98</b>	<b>157,60</b>	<b>196,57</b>	
	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,006000	0,23	54,02	12,32	0,00	12,32	INSUMO
	3542	JOELHO PVC, SOLDÁVEL, 90 GRAUS, 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,000000	38,00	0,35	13,30	0,00	13,30	INSUMO
	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,006000	0,23	46,91	10,70	0,00	10,70	INSUMO
	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,043000	1,63	1,63	2,66	0,00	2,66	INSUMO
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,129000	4,90	14,00	0,00	68,63	68,63	MÃO DE OBRA
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,129000	4,90	18,15	0,00	88,97	88,97	MÃO DE OBRA
<b>89395</b>	<b>TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014</b>		<b>UN</b>		<b>5,00</b>		<b>10,55</b>	<b>32,15</b>	<b>42,70</b>	
	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,011000	0,06	54,02	2,97	0,00	2,97	INSUMO
	7139	TE SOLDÁVEL, PVC, 90 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	1,000000	5,00	0,83	4,15	0,00	4,15	INSUMO
	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,012000	0,06	46,91	2,81	0,00	2,81	INSUMO
	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,075000	0,38	1,63	0,61	0,00	0,61	INSUMO
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,200000	1,00	14,00	0,00	14,00	14,00	MÃO DE OBRA
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,200000	1,00	18,15	0,00	18,15	18,15	MÃO DE OBRA
<b>89362</b>	<b>JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014</b>		<b>UN</b>		<b>3,00</b>		<b>3,97</b>	<b>14,47</b>	<b>18,44</b>	
	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,007000	0,02	54,02	1,13	0,00	1,13	INSUMO
	3529	JOELHO PVC, SOLDÁVEL, 90 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,000000	3,00	0,49	1,47	0,00	1,47	INSUMO
	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,008000	0,02	46,91	1,13	0,00	1,13	INSUMO
	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,050000	0,15	1,63	0,24	0,00	0,24	INSUMO

	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,15000 00	0,45	14,00	0,00	6,30	6,30	MÃO DE OBRA
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,15000 00	0,45	18,15	0,00	8,17	8,17	MÃO DE OBRA
<b>89355</b>	<b>TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014</b>		<b>M</b>		<b>77,58</b>		<b>173,91</b>	<b>795,65</b>	<b>969,56</b>	
	9867	TUBO PVC, SOLDÁVEL, DN 20 MM, ÁGUA FRIA (NBR-5648)	M	1,06100 00	82,31	1,95	160,51	0,00	160,51	INSUMO
	38383	LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,10600 00	8,22	1,63	13,40	0,00	13,40	INSUMO
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,31900 00	24,75	14,00	0,00	346,47	346,47	MÃO DE OBRA
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,31900 00	24,75	18,15	0,00	449,18	449,18	MÃO DE OBRA
<b>89356</b>	<b>TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014</b>		<b>M</b>		<b>31,73</b>		<b>90,53</b>	<b>376,42</b>	<b>466,95</b>	
	9868	TUBO PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, ÁGUA FRIA (NBR-5648)	M	1,06100 00	33,67	2,50	84,16	0,00	84,16	INSUMO
	38383	LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,12300 00	3,90	1,63	6,36	0,00	6,36	INSUMO
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,36900 00	11,71	14,00	0,00	163,92	163,92	MÃO DE OBRA
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,36900 00	11,71	18,15	0,00	212,51	212,51	MÃO DE OBRA
							<b>TOTAL =</b>	<b>7.753,43</b>	<b>6.955,15</b>	<b>14.708,59</b>
<b>INSTALAÇÃO CENTRAL DE GÁS</b>										
<b>3</b>	<b>CENTRAL E PONTOS DE GÁS</b>		<b>UN</b>		<b>1,00</b>		<b>316,01</b>	<b>0,00</b>	<b>316,01</b>	
	12899	MANOMETRO COM CAIXA EM ACO PINTADO, ESCALA *10* KGF/CM2 (*10* BAR), DIAMETRO NOMINAL DE *63* MM, CONEXAO DE 1/4"	UN	1	1,00	83,64	83,64	0,00	83,64	INSUMO
	779	BUCHA DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4" X 1/2"	UN	3	3,00	4,15	12,45	0,00	12,45	INSUMO
	11749	VALVULA DE ESFERA BRUTA EM BRONZE, BITOLA 3/4 " (REF 1552-B)	UN	2	2,00	34,96	69,92	0,00	69,92	INSUMO
	10892	EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL COM CARGA DE PO QUIMICO SECO (PQS) DE 6 KG, CLASSE BC	UN	1	1,00	150,00	150,00	0,00	150,00	INSUMO
	4180	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1 1/4"	UN	2	2,00	10,22	20,44	0,00	20,44	INSUMO
	4178	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4"	UN	7	7,00	4,70	32,90	0,00	32,90	INSUMO
	4177	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1/2"	UN	4	4,00	3,39	13,56	0,00	13,56	INSUMO
	9885	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3/4"	UN	3	3,00	19,31	57,93	0,00	57,93	INSUMO

3441	COTOVELO 45 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1/2"	UN	2	2,00	4,96	9,92	0,00	9,92	INSUMO	
11748	VALVULA DE ESFERA BRUTA EM BRONZE, BITOLA 1/2 " (REF 1552-B)	UN	2	2,00	30,29	60,58	0,00	60,58	INSUMO	
11756	REGISTRO OU REGULADOR DE GAS COZINHA, VAZAO DE 2 KG/H, 2,8 KPA	UN	3	3,00	24,83	74,49	0,00	74,49	INSUMO	
12713	TUBO DE COBRE CLASSE "E", DN = 15 MM, PARA INSTALACAO HIDRAULICA PREDIAL	M	17	17,00	20,60	350,20	0,00	350,20	INSUMO	
12406	LUVA DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4" X 1/2"	UN	2	2,00	5,75	11,50	0,00	11,50	INSUMO	
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	48	48,00	14,00	0,00	672,00	672,00	MÃO DE OBRA	
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	48	48,00	18,15	0,00	871,20	871,20	MÃO DE OBRA	
3937	LUVA DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1 1/4" X 1/2"	UN	3	3,00	12,07	36,21	0,00	36,21	INSUMO	
						<b>TOTAL</b>	<b>=</b>	<b>983,74</b>	<b>1.543,20</b>	<b>2.526,94</b>
<b>ETAPA INTERMEDIÁRIA DO ACABAMENTO</b>										
<b>87879</b>	<b>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</b>		<b>M2</b>	<b>375,00</b>		<b>570,54</b>	<b>522,43</b>	<b>1.092,97</b>		
87313	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	M3	0,0042000	1,58	362,25	570,54	0,00	570,54	INSUMO	
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0700000	26,25	18,57	0,00	487,46	487,46	MÃO DE OBRA	
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0070000	2,63	13,32	0,00	34,97	34,97	MÃO DE OBRA	
<b>87535</b>	<b>EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L</b>		<b>M2</b>	<b>375,00</b>		<b>5.939,20</b>	<b>2.817,81</b>	<b>8.757,01</b>		
87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	M3	0,0376000	14,10	421,22	5.939,20	0,00	5.939,20	INSUMO	
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3200000	120,00	18,57	0,00	2.228,40	2.228,40	MÃO DE OBRA	
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1180000	44,25	13,32	0,00	589,41	589,41	MÃO DE OBRA	
<b>87529</b>	<b>MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L</b>		<b>M2</b>	<b>375,00</b>		<b>5.939,20</b>	<b>4.127,11</b>	<b>10.066,31</b>		



87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO. PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	M3	0,0376000	14,10	421,22	5.939,20	0,00	5.939,20	INSUMO	
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4700000	176,25	18,57	0,00	3.272,96	3.272,96	MÃO DE OBRA	
88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1710000	64,13	13,32	0,00	854,15	854,15	MÃO DE OBRA	
						<b>TOTAL =</b>	<b>12.448,95</b>	<b>7.467,35</b>	<b>19.916,29</b>	
<b>VEDAÇÃO</b>										
<b>98557</b>	<b>IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018</b>	<b>M2</b>		<b>217,25</b>		<b>3.620,47</b>	<b>2.100,25</b>	<b>5.720,72</b>		
626	MANTA LIQUIDA DE BASE ASFALTICA MODIFICADA COM A ADICAO DE ELASTOMEROS DILUIDOS EM SOLVENTE ORGANICO. APLICACAO A FRIO (MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE ASFALTICA)	KG	1,5000000	325,88	11,11	3.620,47	0,00	3.620,47	INSUMO	
88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0850000	18,47	15,93	0,00	294,17	294,17	MÃO DE OBRA	
88270	IMPERMEABILIZADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4220000	91,68	19,70	0,00	1.806,09	1.806,09	MÃO DE OBRA	
						<b>TOTAL =</b>	<b>3.620,47</b>	<b>2.100,25</b>	<b>5.720,72</b>	
<b>ESQUADRIAS</b>										
<b>94560</b>	<b>JANELA DE AÇO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDRO, COM VIDROS, BATENTE, FERRAGENS E PINTURAS ANTICORROSIVA E DE ACABAMENTO. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO</b>	<b>M2</b>		<b>7,20</b>		<b>3.505,20</b>	<b>308,22</b>	<b>3.813,42</b>		
11197	! EM PROCESSO DE DESATIVACAO! JANELA DE CORRER. ACO, COM BATENTE/REQUADRO DE 6 A 14 CM, SEM DIVISAO, PINT ANTICORROSIVA, PINT ACABAMENTO, COM VIDRO, SEM BANDEIRA, 2 FLS, 120 X 150 CM (A X L)	UN	0,5553000	4,00	868,99	3.474,36	0,00	3.474,36	INSUMO	
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,6970000	12,22	18,57	0,00	226,90	226,90	MÃO DE OBRA	
88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8480000	6,11	13,32	0,00	81,33	81,33	MÃO DE OBRA	
88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,0100000	0,07	428,30	30,84	0,00	30,84	INSUMO	
<b>94570</b>	<b>JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO</b>	<b>M2</b>		<b>2,00</b>		<b>433,53</b>	<b>26,18</b>	<b>459,70</b>		
4377	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	UN	9,2000000	18,40	0,13	2,39	0,00	2,39	INSUMO	
34362	JANELA DE CORRER EM ALUMINIO, 120 X 120 CM (A X L), 2 FLS, SEM BANDEIRA, ACABAMENTO ACET OU BRILHANTE, BATENTE/REQUADRO DE 6 A 14 CM, COM VIDRO, SEM GUARNICAO/ALIZAR	UN	0,6940000	1,39	295,96	410,79	0,00	410,79	INSUMO	

	39961	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	UN	0,6233000	1,25	16,32	20,34	0,00	20,34	INSUMO
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5190000	1,04	18,57	0,00	19,28	19,28	MÃO DE OBRA
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2590000	0,52	13,32	0,00	6,90	6,90	MÃO DE OBRA
<b>94569</b>	<b>JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS, EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019</b>		<b>M2</b>		<b>3,36</b>		<b>1.100,63</b>	<b>144,68</b>	<b>1.245,31</b>	
	601	JANELA MAXIM AR EM ALUMINIO, 80 X 60 CM (A X L), BATENTE/REQUADRO DE 4 A 14 CM, COM VIDRO, SEM GUARNICAO/ALIZAR	M2	1,0000000	3,36	304,05	1.021,61	0,00	1.021,61	INSUMO
	4377	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	UN	24,4000000	81,98	0,13	10,66	0,00	10,66	INSUMO
	39961	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	UN	1,2467000	4,19	16,32	68,36	0,00	68,36	INSUMO
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,7070000	5,74	18,57	0,00	106,51	106,51	MÃO DE OBRA
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8530000	2,87	13,32	0,00	38,18	38,18	MÃO DE OBRA
<b>90790</b>	<b>KIT DE PORTA-PRONTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA LEVE OU MÉDIA, 80X210CM, EXCLUSIVE FECHADURA</b>		<b>UN</b>		<b>3,00</b>		<b>1.247,23</b>	<b>49,70</b>	<b>1.296,93</b>	
	38124	ESPUMA EXPANSIVA DE POLIURETANO, APLICACAO MANUAL - 500 ML	UN	0,3860000	1,16	24,18	28,00	0,00	28,00	INSUMO
	88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5550000	1,67	23,18	0,00	38,59	38,59	MÃO DE OBRA
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2780000	0,83	13,32	0,00	11,11	11,11	MÃO DE OBRA
	39492	KIT PORTA PRONTA DE MADEIRA, FOLHA MEDIA (NBR 15930) DE 80 X 210 CM, E = 35 MM, NUCLEO SARRAFEADO, ESTRUTURA USINADA PARA FECHADURA, CAPA LISA EM HDF, ACABAMENTO MELAMINICO BRANCO (INCLUI MARCO, ALIZARES E DOBRADICAS)	UN	1,0000000	3,00	406,41	1.219,23	0,00	1.219,23	INSUMO
<b>90789</b>	<b>KIT DE PORTA-PRONTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA LEVE OU MÉDIA, 70X210CM, EXCLUSIVE FECHADURA</b>		<b>UN</b>		<b>4,00</b>		<b>1.653,05</b>	<b>60,63</b>	<b>1.713,69</b>	
	38124	ESPUMA EXPANSIVA DE POLIURETANO, APLICACAO MANUAL - 500 ML	UN	0,3860000	1,54	24,18	37,33	0,00	37,33	INSUMO
	88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5080000	2,03	23,18	0,00	47,10	47,10	MÃO DE OBRA
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2540000	1,02	13,32	0,00	13,53	13,53	MAO DE OBRA
	39491	KIT PORTA PRONTA DE MADEIRA, FOLHA MEDIA (NBR 15930) DE 70 X 210 CM, E = 35 MM, NUCLEO SARRAFEADO, ESTRUTURA USINADA PARA FECHADURA, CAPA LISA EM HDF, ACABAMENTO MELAMINICO BRANCO (INCLUI MARCO, ALIZARES E DOBRADICAS)	UN	1,0000000	4,00	403,93	1.615,72	0,00	1.615,72	INSUMO

<b>100702 PORTA DE CORRER DE ALUMÍNIO, COM DUAS FOLHAS PARA VIDRO, INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR, FECHADURA E PUXADOR, SEM ALIZAR. AF_12/2019</b>										
		M2	5,50		2.215,11		39,13	2.254,24		
4922	PORTA DE CORRER EM ALUMINIO, DUAS FOLHAS MOVEIS COM VIDRO, FECHADURA E PUXADOR EMBUTIDO, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, SEM GUARNICAO/ALIZAR/VISTA	M2	1,000000	5,50	384,35	2.113,93	0,00	2.113,93	INSUMO	
142	SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO (PU) PARA JUNTAS DIVERSAS	310 ML	0,063700	0,35	24,70	8,65	0,00	8,65	INSUMO	
7568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	4,720000	25,96	0,49	12,72	0,00	12,72	INSUMO	
36888	GUARNICAO/MOLDURA DE ACABAMENTO PARA ESQUADRIA DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL, PARA 1 FACE	M	2,202000	12,11	6,59	79,81	0,00	79,81	INSUMO	
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,282000	1,55	18,57	0,00	28,80	28,80	MÃO DE OBRA	
88316	SERVEENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,141000	0,78	13,32	0,00	10,33	10,33	MÃO DE OBRA	
<b>91341 PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019</b>										
		M2	3,69		1.788,13		35,60	1.823,73		
39025	PORTA DE ABRIR EM ALUMINIO TIPO VENEZIANA, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, SEM GUARNICAO/ALIZAR/VISTA, 87 X 210 CM	UN	0,547300	2,02	758,77	1.532,36	0,00	1.532,36	INSUMO	
142	SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO (PU) PARA JUNTAS DIVERSAS	310 ML	0,882900	3,26	24,70	80,47	0,00	80,47	INSUMO	
7568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	4,816600	17,77	0,49	8,71	0,00	8,71	INSUMO	
36888	GUARNICAO/MOLDURA DE ACABAMENTO PARA ESQUADRIA DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL, PARA 1 FACE	M	6,850400	25,28	6,59	166,58	0,00	166,58	INSUMO	
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,382600	1,41	18,57	0,00	26,22	26,22	MÃO DE OBRA	
88316	SERVEENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,191000	0,70	13,32	0,00	9,39	9,39	MÃO DE OBRA	
<b>94559 JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA. EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO</b>										
		M2	0,48		221,13		55,48	276,62		
11190	JANELA BASCULANTE, ACO, COM BATENTE/REQUADRO, 60 X 60 CM (SEM VIDROS)	UN	2,778000	1,33	162,60	216,82	0,00	216,82	INSUMO	
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,581000	2,20	18,57	0,00	40,83	40,83	MÃO DE OBRA	
88316	SERVEENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,291000	1,10	13,32	0,00	14,65	14,65	MÃO DE OBRA	
88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,021000	0,01	428,30	4,32	0,00	4,32	INSUMO	

<b>72120 VIDRO TEMPERADO INCOLOR, ESPESSURA 10MM, FORNECIMENTO E INSTALACAO, INCLUSIVE MASSA PARA VEDACAO M2 17,50 3.428,08 268,19 3.696,26</b>										
	10498	MASSA PARA VIDRO	KG	1,500000	26,25	7,32	192,15	0,00	192,15	INSUMO
	10507	VIDRO TEMPERADO INCOLOR E = 10 MM, SEM COLOCACAO	M2	1,000000	17,50	184,91	3.235,93	0,00	3.235,93	INSUMO
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,500000	8,75	13,32	0,00	116,55	116,55	MÃO DE OBRA
	88325	VIDRACEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,500000	8,75	17,33	0,00	151,64	151,64	MÃO DE OBRA
							<b>TOTAL =</b>	<b>15.592,09</b>	<b>987,83</b>	<b>16.579,91</b>
<b>ACABAMENTO</b>										
<b>REVESTIMENTO INTERNO PARTE II</b>										
<b>87418 APLICAÇÃO MANUAL DE GESSO DESEMPENADO (SEM TALISCAS) EM PAREDES DE AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5M² E 10M², ESPESSURA DE 0,5CM. AF_06/2014 M2 375,00 1.773,19 2.441,78 4.214,96</b>										
	3315	GESSO EM PO PARA REVESTIMENTOS/MOLDURAS/SANCAS	KG	9,650000	3.618,75	0,49	1.773,19	0,00	1.773,19	INSUMO
	88269	GESSEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,350000	131,25	15,94	0,00	2.092,13	2.092,13	MÃO DE OBRA
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,070000	26,25	13,32	0,00	349,65	349,65	MÃO DE OBRA
<b>87263 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M². AF_06/2014 M2 80,02 5.698,93 864,89 6.563,82</b>										
	34357	REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR	KG	0,140000	11,20	2,87	32,15	0,00	32,15	INSUMO
	37595	ARGAMASSA COLANTE TIPO AC III	KG	8,620000	689,77	1,50	1.034,66	0,00	1.034,66	INSUMO
	38195	PISO PORCELANATO, BORDA RETA, EXTRA, FORMATO MAIOR QUE 2025 CM2	M2	1,070000	85,62	54,10	4.632,12	0,00	4.632,12	INSUMO
	88256	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,440000	35,21	18,51	0,00	651,71	651,71	MÃO DE OBRA
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,200000	16,00	13,32	0,00	213,17	213,17	MÃO DE OBRA
<b>87259 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M² E 10 M². AF_06/2014 M2 217,25 13.605,24 3.176,43 16.781,67</b>										
	21108	PISO EM PORCELANATO RETIFICADO EXTRA, FORMATO MENOR OU IGUAL A 2025 CM2	M2	1,070000	232,46	45,80	10.646,55	0,00	10.646,55	INSUMO
	34357	REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR	KG	0,240000	52,14	2,87	149,64	0,00	149,64	INSUMO
	37595	ARGAMASSA COLANTE TIPO AC III	KG	8,620000	1.872,70	1,50	2.809,04	0,00	2.809,04	INSUMO
	88256	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,610000	132,52	18,51	0,00	2.452,99	2.452,99	MÃO DE OBRA
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,250000	54,31	13,32	0,00	723,44	723,44	MÃO DE OBRA
<b>REVESTIMENTO EXTERNO</b>										

87879	<b>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</b>		M2		<b>210,00</b>		<b>319,50</b>	<b>292,56</b>	<b>612,06</b>	
	87313	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	M3	0,0042000	0,88	362,25	319,50	0,00	319,50	INSUMO
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0700000	14,70	18,57	0,00	272,98	272,98	MÃO DE OBRA
	88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0070000	1,47	13,32	0,00	19,58	19,58	MÃO DE OBRA
87529	<b>MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES</b>		M2		<b>210,00</b>		<b>3.325,95</b>	<b>2.311,18</b>	<b>5.637,13</b>	
	87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	M3	0,0376000	7,90	421,22	3.325,95	0,00	3.325,95	INSUMO
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4700000	98,70	18,57	0,00	1.832,86	1.832,86	MÃO DE OBRA
	88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1710000	35,91	13,32	0,00	478,32	478,32	MÃO DE OBRA
87418	<b>APLICAÇÃO MANUAL DE GESSO DESEMPENADO (SEM TALISCAS) EM PAREDES DE AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5M² E 10M², ESPESSURA DE 0,5CM. AF_06/2014</b>		M2		<b>210,00</b>		<b>992,99</b>	<b>1.367,39</b>	<b>2.360,38</b>	
	3315	GESSO EM PO PARA REVESTIMENTOS/MOLDURAS/SANCAS	KG	9,6500000	2.026,50	0,49	992,99	0,00	992,99	INSUMO
	88269	GESSEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3500000	73,50	15,94	0,00	1.171,59	1.171,59	MÃO DE OBRA
	88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0700000	14,70	13,32	0,00	195,80	195,80	MÃO DE OBRA
<b>LOUÇAS E METAIS</b>										
86888	<b>VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020</b>		UN		<b>4,00</b>		<b>1.271,12</b>	<b>79,92</b>	<b>1.351,04</b>	
	4384	PARAFUSO NIQUELADO COM ACABAMENTO CROMADO PARA FIXAR PEÇA SANITARIA, INCLUI PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON TAMANHO S-10	UN	2,0000000	8,00	15,58	124,64	0,00	124,64	INSUMO
	6138	VEDACAO PVC, 100 MM, PARA SAIDA VASO SANITARIO	UN	1,0000000	4,00	1,45	5,80	0,00	5,80	INSUMO
	10422	BACIA SANITARIA (VASO) COM CAIXA ACOPLADA, DE LOUCA BRANCA	UN	1,0000000	4,00	279,83	1.119,32	0,00	1.119,32	INSUMO
	37329	REJUNTE EPOXI, QUALQUER COR	KG	0,0881000	0,35	60,60	21,36	0,00	21,36	INSUMO
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7791000	3,12	18,15	0,00	56,56	56,56	MÃO DE OBRA
	88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4384000	1,75	13,32	0,00	23,36	23,36	MÃO DE OBRA

<b>86901</b>	<b>CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020</b>		UN	<b>5,00</b>	<b>417,98</b>	<b>94,67</b>	<b>512,66</b>			
	4823	MASSA PLASTICA PARA MARMORE/GRANITO	KG	0,5271000	2,64	30,88	81,38	0,00	81,38	INSUMO
	20269	LAVATORIO/CUBA DE EMBUTIR OVAL LOUCA BRANCA SEM LADRAO *50 X 35* CM	UN	1,0000000	5,00	67,32	336,60	0,00	336,60	INSUMO
	88274	MARMORISTA/GRANITEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8458000	4,23	18,19	0,00	76,93	76,93	MÃO DE OBRA
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2665000	1,33	13,32	0,00	17,75	17,75	MÃO DE OBRA
<b>86899</b>	<b>BANCADA DE MÁRMORE BRANCO POLIDO, DE 0,50 X 0,60 M, PARA LAVATÓRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020</b>		UN	<b>5,00</b>	<b>800,84</b>	<b>240,05</b>	<b>1.040,88</b>			
	4823	MASSA PLASTICA PARA MARMORE/GRANITO	KG	0,3844000	1,92	30,88	59,35	0,00	59,35	INSUMO
	7568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	6,0000000	30,00	0,49	14,70	0,00	14,70	INSUMO
	11692	BANCADA/ BANCA EM MARMORE, POLIDO, BRANCO COMUM, E= *3* CM	M2	0,3770000	1,89	330,78	623,52	0,00	623,52	INSUMO
	37329	REJUNTE EPOXI, QUALQUER COR	KG	0,0154000	0,08	60,60	4,67	0,00	4,67	INSUMO
	37590	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 30 CM, CAPACIDADE MINIMA 60 KG, BRANCO	UN	2,0000000	10,00	9,86	98,60	0,00	98,60	INSUMO
	88274	MARMORISTA/GRANITEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,9209000	9,60	18,19	0,00	174,71	174,71	MÃO DE OBRA
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9811000	4,91	13,32	0,00	65,34	65,34	MÃO DE OBRA
<b>100860</b>	<b>CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020</b>		UN	<b>5,00</b>	<b>264,86</b>	<b>49,91</b>	<b>314,77</b>			
	1368	CHUVEIRO COMUM EM PLASTICO BRANCO, COM CANO, 3 TEMPERATURAS, 5500 W (110/220 V)	UN	1,0000000	5,00	52,90	264,50	0,00	264,50	INSUMO
	3146	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)	UN	0,0210000	0,11	3,40	0,36	0,00	0,36	INSUMO
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4467000	2,23	18,15	0,00	40,54	40,54	MÃO DE OBRA
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1407000	0,70	13,32	0,00	9,37	9,37	MÃO DE OBRA
<b>86875</b>	<b>TANQUE DE MÁRMORE SINTÉTICO COM COLUNA, 22L OU EQUIVALENTE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020</b>		UN	<b>2,00</b>	<b>723,50</b>	<b>47,28</b>	<b>770,77</b>			
	4351	PARAFUSO NIQUELADO 3 1/2" COM ACABAMENTO CROMADO PARA FIXAR PEÇA SANITÁRIA. INCLUI PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON TAMANHO S-8	UN	6,0000000	12,00	11,55	138,60	0,00	138,60	INSUMO
	37329	REJUNTE EPOXI, QUALQUER COR	KG	0,0749000	0,15	60,60	9,08	0,00	9,08	INSUMO
	37589	TANQUE SIMPLES EM MARMORE SINTETICO COM COLUNA, CAPACIDADE *22* L, *60 X 46* CM	UN	1,0000000	2,00	287,91	575,82	0,00	575,82	INSUMO
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9661000	1,93	18,15	0,00	35,07	35,07	MÃO DE OBRA
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4582000	0,92	13,32	0,00	12,21	12,21	MÃO DE OBRA

1										
<b>BANCADA DE MÁRMORE BRANCO POLIDO, DE 1,50 X 0,60 M, PARA PIA DE COZINHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020</b>										
	86884	ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,000000	1,00	6,16	6,16	0,00	6,16	INSUMO
	86893	BANCADA DE MÁRMORE BRANCO POLIDO, DE 1,50 X 0,60 M, PARA PIA DE COZINHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,000000	1,00	416,75	416,75	0,00	416,75	INSUMO
	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	1,000000	1,00	84,43	84,43	0,00	84,43	INSUMO
	86936	CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,000000	1,00	292,08	292,08	0,00	292,08	INSUMO
	37591	SUORTE MAO-FRANCESA EM ACO. ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	UN	2,000000	2,00	11,85	23,70	0,00	23,70	INSUMO
	4823	MASSA PLASTICA PARA MARMORE/GRANITO	KG	0,522800	0,52	30,88	16,14	0,00	16,14	INSUMO
	37329	REJUNTE EPOXI, QUALQUER COR	KG	0,021100	0,02	60,60	1,28	0,00	1,28	INSUMO
	88274	MARMORISTA/GRANITEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,494400	1,49	18,19	0,00	27,18	27,18	MÃO DE OBRA
	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,983400	0,98	13,32	0,00	13,10	13,10	MÃO DE OBRA
2										
<b>EXECUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE ÁGUA (2000 LITROS) EM CANTEIRO DE OBRA, APOIADO EM ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_02/2016</b>										
	34640	CAIXA D'AGUA EM POLIETILENO 2000 LITROS, COM TAMPA	UN	1,000000	1,00	684,17	684,17	0,00	684,17	INSUMO
	94703	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	1,000000	1,00	13,17	13,17	0,00	13,17	INSUMO
	94796	TORNEIRA DE BOIA, ROSCÁVEL, 3/4", FORNECIDA E INSTALADA EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA. AF_06/2016	UN	1,000000	1,00	25,89	25,89	0,00	25,89	INSUMO
	98462	ESTRUTURA DE MADEIRA PROVISÓRIA PARA SUPORTE DE CAIXA D'ÁGUA ELEVADA DE 3000 LITROS. AF_05/2018_P	UN	1,000000	1,00	4.812,11	4.812,11	0,00	4.812,11	INSUMO
	1956	CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDAVEL, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	1,000000	1,00	2,07	2,07	0,00	2,07	INSUMO
	7139	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	1,000000	1,00	0,83	0,83	0,00	0,83	INSUMO
	1955	CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDAVEL, 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	1,000000	1,00	1,60	1,60	0,00	1,60	INSUMO
	6016	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4 " (REF 1509)	UN	1,000000	1,00	21,31	21,31	0,00	21,31	INSUMO

6019	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 1 " (REF 1509)	UN	1,00000 00	1,00	33,64	33,64	0,00	33,64	INSUMO
95	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, COM FLANGE E ANEL DE VEDACAO, 20 MM X 1/2", PARA CAIXA D'AGUA	UN	1,00000 00	1,00	6,52	6,52	0,00	6,52	INSUMO
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	7,7	7,70	14,00	0,00	107,80	107,80	MÃO DE OBRA
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	7,7	7,70	18,15	0,00	139,76	139,76	MÃO DE OBRA
<b>FORRO</b>									
<b>96109</b>	<b>FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS. AF_05/2017_P</b>	<b>M2</b>		<b>161,33</b>		<b>2.114,72</b>	<b>2.907,37</b>	<b>5.022,08</b>	
345	ARAME GALVANIZADO 18 BWG, D = 1,24MM (0,009 KG/M)	KG	0,02500 00	4,03	21,39	86,27	0,00	86,27	INSUMO
3315	GESSO EM PO PARA REVESTIMENTOS/MOLDURAS/SANCAS	KG	0,99640 00	160,75	0,49	78,77	0,00	78,77	INSUMO
4812	PLACA DE GESSO PARA FORRO, DE *60 X 60* CM E ESPESSURA DE 12 MM (30 MM NAS BORDAS) SEM COLOCACAO	M2	1,02930 00	166,06	11,11	1.844,89	0,00	1.844,89	INSUMO
20250	SISAL EM FIBRA	KG	0,00780 00	1,26	8,52	10,72	0,00	10,72	INSUMO
40547	PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM	CEN TO	0,03080 00	4,97	18,93	94,06	0,00	94,06	INSUMO
88269	GESSEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,79740 00	128,64	15,94	0,00	2.050,59	2.050,59	MÃO DE OBRA
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,39870 00	64,32	13,32	0,00	856,77	856,77	MÃO DE OBRA
<b>PINTURA</b>									
<b>88489</b>	<b>APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014</b>	<b>M2</b>		<b>375,00</b>		<b>2.705,18</b>	<b>1.724,72</b>	<b>4.429,89</b>	
7356	TINTA ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	L	0,33000 00	123,75	21,86	2.705,18	0,00	2.705,18	INSUMO
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,18700 00	70,13	19,68	0,00	1.380,06	1.380,06	MÃO DE OBRA
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,06900 00	25,88	13,32	0,00	344,66	344,66	MÃO DE OBRA
<b>88423</b>	<b>APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, UMA COR. AF_06/2014</b>	<b>M2</b>		<b>210,00</b>		<b>2.738,98</b>	<b>850,45</b>	<b>3.589,43</b>	
38877	MASSA PARA TEXTURA LISA DE BASE ACRILICA. USO INTERNO E EXTERNO	KG	1,93800 00	406,98	6,73	2.738,98	0,00	2.738,98	INSUMO
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,17600 00	36,96	19,68	0,00	727,37	727,37	MÃO DE OBRA
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,04400 00	9,24	13,32	0,00	123,08	123,08	MÃO DE OBRA
						<b>TOTAL</b>	<b>43.194,8</b>	<b>16.736,4</b>	<b>59.931,2</b>
						<b>=</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>									
<b>98504</b>	<b>PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS. AF_05/2018</b>	<b>M2</b>		<b>108,90</b>		<b>361,55</b>	<b>303,30</b>	<b>664,84</b>	
3324	GRAMA BATATAIS EM PLACAS, SEM PLANTIO	M2	1,00000 00	108,90	3,32	361,55	0,00	361,55	INSUMO
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,15640 00	17,03	13,32	0,00	226,87	226,87	MÃO DE OBRA
88441	JARDINEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,03910 00	4,26	17,95	0,00	76,43	76,43	MÃO DE OBRA



EXECUÇÃO DE PÁTIO/ESTACIONAMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015										
92397			M2	21,60	874,07	106,90	980,97			
370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,0568000	1,23	95,00	116,55	0,00	116,55	INSUMO	
4741	PO DE PEDRA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	M3	0,0065000	0,14	56,44	7,92	0,00	7,92	INSUMO	
36155	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO ONDA/16 FACES/RETANGULAR/TJOLINHO/PAVER/HOLANDES/PARALELEPIPEDO, 20 CM X 10 CM, E = 6 CM, RESISTENCIA DE 35 MPA (NBR 9781), COR NATURAL	M2	1,0031000	21,67	34,43	745,99	0,00	745,99	INSUMO	
88260	CALCETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1595000	3,45	17,71	0,00	61,01	61,01	MÃO DE OBRA	
88316	SERVEENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1595000	3,45	13,32	0,00	45,89	45,89	MÃO DE OBRA	
91277	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0041000	0,09	6,66	0,59	0,00	0,59	INSUMO	
91278	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0757000	1,64	0,38	0,62	0,00	0,62	INSUMO	
91283	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0037000	0,08	15,47	1,24	0,00	1,24	INSUMO	
91285	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0760000	1,64	0,70	1,15	0,00	1,15	INSUMO	
EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015										
92396			M2	30,16	1.291,55	372,01	1.663,56			
370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,0568000	1,71	95,00	162,74	0,00	162,74	INSUMO	
4741	PO DE PEDRA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	M3	0,0065000	0,20	56,44	11,06	0,00	11,06	INSUMO	
36155	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO ONDA/16 FACES/RETANGULAR/TJOLINHO/PAVER/HOLANDES/PARALELEPIPEDO, 20 CM X 10 CM, E = 6 CM, RESISTENCIA DE 35 MPA (NBR 9781), COR NATURAL	M2	1,0487000	31,63	34,43	1.088,98	0,00	1.088,98	INSUMO	
88260	CALCETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3975000	11,99	17,71	0,00	212,32	212,32	MÃO DE OBRA	
88316	SERVEENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3975000	11,99	13,32	0,00	159,69	159,69	MÃO DE OBRA	

91277	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,00410 00	0,12	6,66	0,82	0,00	0,82	INSUMO
91278	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,19470 00	5,87	0,38	2,23	0,00	2,23	INSUMO
91283	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,04830 00	1,46	15,47	22,54	0,00	22,54	INSUMO
91285	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,15040 00	4,54	0,70	3,18	0,00	3,18	INSUMO

<b>TOTAL</b>			
=	2.527,17	782,21	3.309,38

<b>TOTAL</b>			
<b>M.O</b> =	316.179,39	<b>Total</b> =	556.169,22
<b>Outros</b> =	239.989,83	<b>LS</b> =	270.554,70
		<b>BDI</b> =	248.017,18
		<b>Valor</b>	1.074,74
		<b>Total</b> =	1,10

## ANEXO I – PLANILHA CURVA ABC

CURVA ABC									
FONTE DAS DESCRIÇÕES: SINAPI									
CURVA	ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	VALOR TOTAL DO SERVIÇO	ENCARGOS SOCIAIS	BDI	VALOR TOTAL FINAL	%	% ACUMULADO
A	15.1	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 1 UTILIZAÇÃO. AF_12/2015	M2	R\$ 31.803,02	R\$ 14.515,70	R\$ 13.895,62	R\$ 60.214,34	9,66%	9,66%
	14.2	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 1 UTILIZAÇÃO. AF_12/2015	M2	R\$ 33.318,14	R\$ 10.903,45	R\$ 13.266,48	R\$ 57.488,07	9,22%	18,87%
	11.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	R\$ 25.521,62	R\$ 14.178,22	R\$ 11.909,95	R\$ 51.609,79	8,28%	27,15%
	10.2	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 MADEIRA SERRADA, 1 UTILIZAÇÃO. AF_12/2015	M2	R\$ 22.160,32	R\$ 8.504,76	R\$ 9.199,53	R\$ 39.864,61	6,39%	33,54%
	23.3	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M² E 10 M². AF_06/2014	M2	R\$ 16.781,67	R\$ 2.718,07	R\$ 5.849,92	R\$ 25.349,67	4,06%	37,61%
	20.3	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	R\$ 10.066,31	R\$ 3.531,57	R\$ 4.079,36	R\$ 17.677,24	2,83%	40,44%
	9.2	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 1 UTILIZAÇÃO. AF_06/2017	M2	R\$ 9.273,04	R\$ 3.001,96	R\$ 3.682,50	R\$ 15.957,50	2,56%	43,00%
	20.2	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MAIOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	R\$ 8.757,01	R\$ 2.411,20	R\$ 3.350,46	R\$ 14.518,68	2,33%	45,33%
	6.2	CONTRAPISO ACÚSTICO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO EM ÁREAS SECAS MAIORES QUE 15M2, ESPESSURA 5CM. AF_10/2014	M2	R\$ 9.296,22	R\$ 1.772,61	R\$ 3.320,65	R\$ 14.389,48	2,31%	47,64%
	17.1	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	M2	R\$ 7.787,21	R\$ 844,26	R\$ 2.589,44	R\$ 11.220,91	1,80%	49,43%
	14.8	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015	M3	R\$ 6.335,42	R\$ 2.116,10	R\$ 2.535,46	R\$ 10.986,98	1,76%	51,20%
B	24.2	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	R\$ 5.637,13	R\$ 1.977,68	R\$ 2.284,44	R\$ 9.899,25	1,59%	52,78%
	21.1	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	M2	R\$ 5.720,72	R\$ 1.797,19	R\$ 2.255,37	R\$ 9.773,29	1,57%	54,35%
	26.1	FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS. AF_05/2017_P	M2	R\$ 5.022,08	R\$ 2.487,83	R\$ 2.252,97	R\$ 9.762,89	1,57%	55,92%

10.4	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	R\$ 6.053,75	R\$ 1.264,46	R\$ 2.195,46	R\$ 9.513,67	1,53%	57,44%
23.2	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M². AF_06/2014	M2	R\$ 6.563,82	R\$ 740,08	R\$ 2.191,17	R\$ 9.495,07	1,52%	58,96%
13.15	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	R\$ 5.505,39	R\$ 1.590,92	R\$ 2.128,89	R\$ 9.225,20	1,48%	60,44%
15.2	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MAIOR QUE 20 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 1 UTILIZAÇÃO. AF_12/2015	M2	R\$ 4.780,91	R\$ 2.069,14	R\$ 2.055,01	R\$ 8.905,06	1,43%	61,87%
18.2	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_05/2018	UN	R\$ 4.675,62	R\$ 1.728,58	R\$ 1.921,26	R\$ 8.325,46	1,33%	63,21%
23.1	APLICAÇÃO MANUAL DE GESSO DESEMPENADO (SEM TALISCAS) EM PAREDES DE AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5M² E 10M², ESPESSURA DE 0,5CM. AF_06/2014	M2	R\$ 4.214,96	R\$ 2.089,43	R\$ 1.891,32	R\$ 8.195,71	1,31%	64,52%
25.7	EXECUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE ÁGUA (2000 LITROS) EM CANTEIRO DE OBRA, APOIADO EM ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_02/2016	UN	R\$ 5.848,87	R\$ 211,83	R\$ 1.818,21	R\$ 7.878,91	1,26%	65,78%
27.1	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	R\$ 4.429,89	R\$ 1.475,84	R\$ 1.771,72	R\$ 7.677,45	1,23%	67,02%
8.4	CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017	M3	R\$ 4.795,38	R\$ 690,00	R\$ 1.645,61	R\$ 7.130,99	1,14%	68,16%
14.5	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	R\$ 3.951,58	R\$ 960,24	R\$ 1.473,54	R\$ 6.385,35	1,02%	69,18%
14.1	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	R\$ 4.029,78	R\$ 652,42	R\$ 1.404,66	R\$ 6.086,86	0,98%	70,16%
10.3	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	R\$ 3.286,78	R\$ 1.118,63	R\$ 1.321,62	R\$ 5.727,03	0,92%	71,08%
27.2	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, UMA COR. AF_06/2014	M2	R\$ 3.589,43	R\$ 727,73	R\$ 1.295,15	R\$ 5.612,30	0,90%	71,98%
22.1	JANELA DE AÇO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDRO, COM VIDROS, BATENTE, FERRAGENS E PINTURAS ANTICORROSIVA E DE ACABAMENTO. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	R\$ 3.813,42	R\$ 263,75	R\$ 1.223,15	R\$ 5.300,32	0,85%	72,83%
14.3	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	R\$ 3.033,23	R\$ 1.032,33	R\$ 1.219,67	R\$ 5.285,23	0,85%	73,67%
8.1	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	R\$ 3.419,61	R\$ 553,63	R\$ 1.191,97	R\$ 5.165,21	0,83%	74,50%
22.9	VIDRO TEMPERADO INCOLOR, ESPESSURA 10MM, FORNECIMENTO E INSTALACAO, INCLUSIVE MASSA PARA VEDACAO	M2	R\$ 3.696,26	R\$ 229,49	R\$ 1.177,73	R\$ 5.103,48	0,82%	75,32%
15.6	CONCRETAGEM DE LAJES EM EDIFICAÇÕES UNIFAMILIARES FEITAS COM SISTEMA DE FÔRMAS MANUSEÁVEIS, COM CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK 25 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (EXCLUSIVE BOMBA LANÇA). AF_06/2015	M3	R\$ 3.711,16	R\$ 196,62	R\$ 1.172,33	R\$ 5.080,12	0,81%	76,14%

	19.1	CENTRAL E PONTOS DE GÁS	UN	R\$ 2.526,94	R\$ 1.320,52	R\$ 1.154,24	R\$ 5.001,69	0,80%	76,94%
	13.14	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	R\$ 2.716,91	R\$ 937,50	R\$ 1.096,33	R\$ 4.750,74	0,76%	77,70%
	24.3	APLICAÇÃO MANUAL DE GESSO DESEMPENADO (SEM TALISCAS) EM PAREDES DE AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5M² E 10M², ESPESSURA DE 0,5CM. AF_06/2014	M2	R\$ 2.360,38	R\$ 1.170,08	R\$ 1.059,14	R\$ 4.589,60	0,74%	78,44%
	13.11	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	R\$ 2.357,91	R\$ 1.116,48	R\$ 1.042,32	R\$ 4.516,71	0,72%	79,16%
	18.21	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	R\$ 2.424,37	R\$ 897,37	R\$ 996,52	R\$ 4.318,26	0,69%	79,85%
C	7.2	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	R\$ 2.749,03	R\$ 497,23	R\$ 973,88	R\$ 4.220,15	0,68%	80,53%
	13.10	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	R\$ 2.123,73	R\$ 1.112,22	R\$ 970,79	R\$ 4.206,74	0,67%	81,20%
	9.4	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	R\$ 2.559,44	R\$ 623,43	R\$ 954,86	R\$ 4.137,73	0,66%	81,87%
	10.6	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BOMBA EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MAIOR QUE 0,25 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015	M3	R\$ 2.573,04	R\$ 121,95	R\$ 808,50	R\$ 3.503,48	0,56%	82,43%
	10.1	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	R\$ 2.284,09	R\$ 369,79	R\$ 796,16	R\$ 3.450,04	0,55%	82,98%
	17.2	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 33 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	R\$ 2.261,36	R\$ 374,03	R\$ 790,62	R\$ 3.426,00	0,55%	83,53%
	9.7	CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017	M3	R\$ 2.278,72	R\$ 327,88	R\$ 781,98	R\$ 3.388,58	0,54%	84,07%
	13.13	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	R\$ 1.761,25	R\$ 692,05	R\$ 735,99	R\$ 3.189,29	0,51%	84,59%
	18.20	TUBO PVC DN 75 MM PARA DRENAGEM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	R\$ 1.409,74	R\$ 974,11	R\$ 715,16	R\$ 3.099,01	0,50%	85,08%
	8.3	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	R\$ 1.778,18	R\$ 586,23	R\$ 709,32	R\$ 3.073,74	0,49%	85,58%
	22.6	PORTA DE CORRER DE ALUMÍNIO, COM DUAS FOLHAS PARA VIDRO, INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR, FECHADURA E PUXADOR, SEM ALIZAR. AF_12/2019	M2	R\$ 2.254,24	R\$ 33,49	R\$ 686,32	R\$ 2.974,05	0,48%	86,05%
	4.1	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	M	R\$ 1.371,82	R\$ 627,99	R\$ 599,94	R\$ 2.599,76	0,42%	86,47%
	28.3	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015	M2	R\$ 1.663,56	R\$ 318,33	R\$ 594,57	R\$ 2.576,45	0,41%	86,88%
	9.3	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	R\$ 1.466,97	R\$ 483,63	R\$ 585,18	R\$ 2.535,77	0,41%	87,29%
	9.1	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	R\$ 1.624,96	R\$ 263,08	R\$ 566,41	R\$ 2.454,46	0,39%	87,68%
	22.7	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	R\$ 1.823,73	R\$ 30,47	R\$ 556,26	R\$ 2.410,46	0,39%	88,07%

8.2	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	M2	R\$ 1.271,88	R\$ 573,31	R\$ 553,56	R\$ 2.398,75	0,38%	88,45%
22.5	KIT DE PORTA-PRONTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA LEVE OU MÉDIA, 70X210CM, EXCLUSIVE FECHADURA, FIXAÇÃO COM PREENCHIMENTO PARCIAL DE ESPUMA EXPANSIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	R\$ 1.713,69	R\$ 51,89	R\$ 529,67	R\$ 2.295,25	0,37%	88,82%
18.33	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	M	R\$ 969,56	R\$ 680,84	R\$ 495,12	R\$ 2.145,52	0,34%	89,17%
20.1	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	R\$ 1.092,97	R\$ 447,04	R\$ 462,00	R\$ 2.002,02	0,32%	89,49%
14.6	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	R\$ 1.260,59	R\$ 263,30	R\$ 457,17	R\$ 1.981,05	0,32%	89,80%
3.1	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF_05/2018	M2	R\$ 808,27	R\$ 691,63	R\$ 449,97	R\$ 1.949,87	0,31%	90,12%
25.1	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	R\$ 1.351,04	R\$ 68,39	R\$ 425,83	R\$ 1.845,25	0,30%	90,41%
12.2	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	R\$ 1.202,50	R\$ 194,30	R\$ 419,04	R\$ 1.815,84	0,29%	90,70%
22.3	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	R\$ 1.245,31	R\$ 123,81	R\$ 410,74	R\$ 1.779,86	0,29%	90,99%
9.5	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	R\$ 1.121,10	R\$ 240,46	R\$ 408,47	R\$ 1.770,02	0,28%	91,27%
22.4	KIT DE PORTA-PRONTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA LEVE OU MÉDIA, 80X210CM, EXCLUSIVE FECHADURA, FIXAÇÃO COM PREENCHIMENTO PARCIAL DE ESPUMA EXPANSIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	R\$ 1.296,93	R\$ 42,53	R\$ 401,84	R\$ 1.741,30	0,28%	91,55%
12.6	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016	M	R\$ 1.136,24	R\$ 194,30	R\$ 399,16	R\$ 1.729,70	0,28%	91,83%
16.3	ARMAÇÃO DO SISTEMA DE PAREDES DE CONCRETO, EXECUTADA EM PLATIBANDAS, TELA Q-92. AF_06/2019	KG	R\$ 1.045,52	R\$ 237,46	R\$ 384,90	R\$ 1.667,88	0,27%	92,10%
25.3	BANCADA DE MÁRMORE BRANCO POLIDO, DE 0,50 X 0,60 M, PARA LAVATÓRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	R\$ 1.040,88	R\$ 205,41	R\$ 373,89	R\$ 1.620,18	0,26%	92,36%
18.17	ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,2 M. AF_05/2018	M	R\$ 1.136,34	R\$ 96,46	R\$ 369,84	R\$ 1.602,64	0,26%	92,61%
7.1	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 30CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA. INTEIRAMENTE ARMADA. AF_05/2020	M3	R\$ 895,17	R\$ 305,29	R\$ 360,14	R\$ 1.560,60	0,25%	92,86%
13.23	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	R\$ 705,50	R\$ 490,91	R\$ 358,92	R\$ 1.555,33	0,25%	93,11%
12.3	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	R\$ 963,80	R\$ 201,67	R\$ 349,64	R\$ 1.515,11	0,24%	93,36%
13.1	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 10 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020	UN	R\$ 1.070,58	R\$ 50,69	R\$ 336,38	R\$ 1.457,65	0,23%	93,59%
13.16	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	R\$ 874,27	R\$ 218,75	R\$ 327,91	R\$ 1.420,93	0,23%	93,82%

28.2	EXECUÇÃO DE PÁTIO/ESTACIONAMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015	M2	R\$ 980,97	R\$ 91,48	R\$ 321,74	R\$ 1.394,19	0,22%	94,04%
13.33	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	R\$ 657,74	R\$ 378,41	R\$ 310,85	R\$ 1.347,00	0,22%	94,26%
13.22	RASGO EM ALVENARIA PARA ELETRODUTOS COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	M	R\$ 544,96	R\$ 466,32	R\$ 303,38	R\$ 1.314,66	0,21%	94,47%
28.1	PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS. AF_05/2018	M2	R\$ 664,84	R\$ 259,53	R\$ 277,31	R\$ 1.201,69	0,19%	94,66%
25.6	BANCADA DE MÁRMORE BRANCO POLIDO, DE 1,50 X 0,60 M, PARA PIA DE COZINHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	R\$ 880,82	R\$ 34,47	R\$ 274,59	R\$ 1.189,88	0,19%	94,85%
14.4	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	R\$ 696,87	R\$ 203,02	R\$ 269,97	R\$ 1.169,85	0,19%	95,04%
12.1	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	R\$ 743,72	R\$ 142,87	R\$ 265,98	R\$ 1.152,56	0,18%	95,23%
13.41	REFLETOR EM ALUMÍNIO, DE SUPORTE E ALÇA, COM LÂMPADA VAPOR DE MERCÚRIO DE 250 W, COM REATOR ALTO FATOR DE POTÊNCIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	R\$ 827,83	R\$ 35,31	R\$ 258,94	R\$ 1.122,08	0,18%	95,41%
24.1	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	R\$ 612,06	R\$ 250,34	R\$ 258,72	R\$ 1.121,13	0,18%	95,58%
12.5	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016	M	R\$ 719,37	R\$ 142,87	R\$ 258,67	R\$ 1.120,91	0,18%	95,76%
25.5	TANQUE DE MÁRMORE SINTÉTICO COM COLUNA, 22L OU EQUIVALENTE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	R\$ 770,77	R\$ 40,45	R\$ 243,37	R\$ 1.054,60	0,17%	95,93%
18.34	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	M	R\$ 466,95	R\$ 322,11	R\$ 236,72	R\$ 1.025,77	0,16%	96,10%
13.39	LUMINÁRIA TIPO PLAFON REDONDO COM VIDRO FOSCO, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA FLUORESCENTE DE 15 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	R\$ 620,34	R\$ 124,85	R\$ 223,56	R\$ 968,75	0,16%	96,25%
16.4	CONCRETAGEM DE PLATIBANDA EM EDIFICAÇÕES UNIFAMILIARES FEITAS COM SISTEMA DE FÔRMAS MANUSEÁVEIS, COM CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK 20 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2015	M3	R\$ 677,46	R\$ 48,15	R\$ 217,68	R\$ 943,30	0,15%	96,40%
18.19	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	R\$ 459,65	R\$ 245,57	R\$ 211,57	R\$ 916,79	0,15%	96,55%
13.5	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UN	R\$ 637,44	R\$ 50,88	R\$ 206,50	R\$ 894,82	0,14%	96,70%
13.29	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 2 TOMADAS DE EMBUTIR 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	R\$ 442,01	R\$ 245,46	R\$ 206,24	R\$ 893,70	0,14%	96,84%
16.1	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	R\$ 525,34	R\$ 85,05	R\$ 183,12	R\$ 793,51	0,13%	96,97%
6.1	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	M2	R\$ 569,37	R\$ 32,83	R\$ 180,66	R\$ 782,85	0,13%	97,09%
25.2	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	R\$ 512,66	R\$ 81,01	R\$ 178,10	R\$ 771,77	0,12%	97,22%
13.7	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UN	R\$ 547,90	R\$ 32,50	R\$ 174,12	R\$ 754,52	0,12%	97,34%

13.32	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	R\$ 335,32	R\$ 225,46	R\$ 168,23	R\$ 729,00	0,12%	97,45%
13.17	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	R\$ 297,86	R\$ 235,91	R\$ 160,13	R\$ 693,90	0,11%	97,56%
13.2	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 24 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	R\$ 423,06	R\$ 85,23	R\$ 152,49	R\$ 660,77	0,11%	97,67%
22.2	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	R\$ 459,70	R\$ 22,40	R\$ 144,63	R\$ 626,73	0,10%	97,77%
13.12	ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO, PEAD, DN 50 (1 1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	M	R\$ 363,08	R\$ 105,68	R\$ 140,63	R\$ 609,40	0,10%	97,87%
18.1	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 75 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	R\$ 394,10	R\$ 60,74	R\$ 136,45	R\$ 591,29	0,09%	97,96%
13.40	LUMINÁRIA TIPO PLAFON REDONDO COM VIDRO FOSCO, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS FLUORESCENTES DE 15 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	R\$ 380,45	R\$ 73,34	R\$ 136,14	R\$ 589,93	0,09%	98,06%
13.34	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	R\$ 293,26	R\$ 151,05	R\$ 133,29	R\$ 577,61	0,09%	98,15%
18.18	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	R\$ 257,46	R\$ 160,86	R\$ 125,50	R\$ 543,81	0,09%	98,24%
13.18	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	R\$ 230,06	R\$ 168,41	R\$ 119,54	R\$ 518,01	0,08%	98,32%
5.1	ESCAVACAO MANUAL DE VALA EM LODO, DE 1,5 ATE 3M, EXCLUINDO ESGOTAMENTO/ESCORAMENTO.	M3	R\$ 199,80	R\$ 170,97	R\$ 111,23	R\$ 482,00	0,08%	98,40%
25.4	CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	R\$ 314,77	R\$ 42,71	R\$ 107,24	R\$ 464,71	0,07%	98,47%
13.3	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	R\$ 286,03	R\$ 56,82	R\$ 102,85	R\$ 445,70	0,07%	98,54%
18.30	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUBRAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	R\$ 196,57	R\$ 134,86	R\$ 99,43	R\$ 430,86	0,07%	98,61%
22.8	JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA. EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	R\$ 276,62	R\$ 47,48	R\$ 97,23	R\$ 421,32	0,07%	98,68%
18.28	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	R\$ 234,64	R\$ 85,23	R\$ 95,96	R\$ 415,83	0,07%	98,75%
13.20	CAIXA RETANGULAR 4" X 4" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	R\$ 190,39	R\$ 128,64	R\$ 95,71	R\$ 414,74	0,07%	98,81%
13.35	LUMINÁRIA TIPO PLAFON, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 12/13 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	R\$ 237,40	R\$ 79,45	R\$ 95,06	R\$ 411,91	0,07%	98,88%



14.7	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	R\$ 266,95	R\$ 49,31	R\$ 94,88	R\$ 411,13	0,07%	98,95%
18.3	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	R\$ 213,20	R\$ 56,45	R\$ 80,90	R\$ 350,55	0,06%	99,00%
12.4	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM MAIS DE 1.5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	R\$ 198,74	R\$ 30,98	R\$ 68,92	R\$ 298,63	0,05%	99,05%
13.8	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UN	R\$ 212,48	R\$ 16,96	R\$ 68,83	R\$ 298,27	0,05%	99,10%
18.12	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	R\$ 188,23	R\$ 36,73	R\$ 67,49	R\$ 292,45	0,05%	99,14%
18.27	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	R\$ 138,99	R\$ 63,92	R\$ 60,87	R\$ 263,78	0,04%	99,19%
13.9	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UN	R\$ 168,44	R\$ 32,27	R\$ 60,21	R\$ 260,92	0,04%	99,23%
18.29	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	R\$ 114,79	R\$ 75,71	R\$ 57,15	R\$ 247,64	0,04%	99,27%
18.5	CURVA 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	R\$ 135,66	R\$ 39,18	R\$ 52,45	R\$ 227,29	0,04%	99,30%
18.23	HIDRÔMETRO DN 25 (3/4), 5,0 M <sup>3</sup> /H FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016	UN	R\$ 154,80	R\$ 14,47	R\$ 50,78	R\$ 220,04	0,04%	99,34%
18.11	JOELHO 45 GRAUS, CPVC, SOLDÁVEL, DN 28MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	R\$ 145,63	R\$ 19,26	R\$ 49,47	R\$ 214,36	0,03%	99,37%
13.25	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	R\$ 116,52	R\$ 47,75	R\$ 49,28	R\$ 213,55	0,03%	99,41%
13.27	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 4" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	R\$ 120,92	R\$ 37,48	R\$ 47,52	R\$ 205,92	0,03%	99,44%
18.22	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	R\$ 110,49	R\$ 39,91	R\$ 45,12	R\$ 195,52	0,03%	99,47%
13.24	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" ALTO (2,00 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	R\$ 95,08	R\$ 46,72	R\$ 42,54	R\$ 184,34	0,03%	99,50%
13.6	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UN	R\$ 134,45	R\$ 5,97	R\$ 42,13	R\$ 182,54	0,03%	99,53%
13.4	CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	R\$ 88,17	R\$ 48,75	R\$ 41,08	R\$ 178,00	0,03%	99,56%
13.19	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	R\$ 80,59	R\$ 53,55	R\$ 40,24	R\$ 174,39	0,03%	99,59%
13.38	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO MEIA LUA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 6 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	R\$ 107,46	R\$ 20,06	R\$ 38,26	R\$ 165,78	0,03%	99,62%
18.10	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	UN	R\$ 108,16	R\$ 15,41	R\$ 37,07	R\$ 160,64	0,03%	99,64%

10.5	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	R\$ 97,50	R\$ 18,01	R\$ 34,65	R\$ 150,16	0,02%	99,66%
18.6	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	R\$ 84,13	R\$ 27,51	R\$ 33,49	R\$ 145,13	0,02%	99,69%
13.28	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	R\$ 68,52	R\$ 38,35	R\$ 32,06	R\$ 138,93	0,02%	99,71%
18.16	TE DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM X 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	R\$ 94,25	R\$ 11,50	R\$ 31,73	R\$ 137,48	0,02%	99,73%
16.2	FORMAS MANUSEÁVEIS PARA PAREDES DE CONCRETO MOLDADAS IN LOCO, DE EDIFICAÇÕES DE MÚLTIPLOS PAVIMENTO, EM PLATIBANDA. AF_06/2015	M2	R\$ 60,21	R\$ 32,62	R\$ 27,85	R\$ 120,69	0,02%	99,75%
18.8	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	UN	R\$ 75,57	R\$ 12,10	R\$ 26,30	R\$ 113,98	0,02%	99,77%
18.4	RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	R\$ 68,89	R\$ 17,33	R\$ 25,87	R\$ 112,09	0,02%	99,79%
18.13	CAIXA DE GORDURA SIMPLES, CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,4 M, ALTURA INTERNA = 0,4 M. AF_05/2018	UN	R\$ 78,37	R\$ 1,75	R\$ 24,04	R\$ 104,16	0,02%	99,80%
18.25	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUBRAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	R\$ 51,38	R\$ 28,39	R\$ 23,93	R\$ 103,71	0,02%	99,82%
13.31	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	R\$ 49,52	R\$ 26,82	R\$ 22,90	R\$ 99,24	0,02%	99,84%
18.9	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	R\$ 57,76	R\$ 15,85	R\$ 22,08	R\$ 95,69	0,02%	99,85%
13.26	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" BAIXO (0,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	R\$ 54,34	R\$ 18,35	R\$ 21,81	R\$ 94,50	0,02%	99,87%
18.24	TORNEIRA CROMADA 1/2" OU 3/4" PARA TANQUE, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	R\$ 65,40	R\$ 5,83	R\$ 21,37	R\$ 92,60	0,01%	99,88%
18.31	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUBRAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	R\$ 42,70	R\$ 27,51	R\$ 21,06	R\$ 91,27	0,01%	99,90%
18.26	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUBRAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	R\$ 38,64	R\$ 20,63	R\$ 17,78	R\$ 77,05	0,01%	99,91%
13.21	CAIXA SEXTAVADA 3" X 3", METÁLICA, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	R\$ 34,07	R\$ 24,38	R\$ 17,53	R\$ 75,97	0,01%	99,92%
18.7	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	R\$ 45,81	R\$ 10,45	R\$ 16,88	R\$ 73,14	0,01%	99,93%
15.5	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF_12/2015	KG	R\$ 40,61	R\$ 1,11	R\$ 12,52	R\$ 54,24	0,01%	99,94%
5.3	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	M3	R\$ 28,80	R\$ 11,97	R\$ 12,23	R\$ 53,00	0,01%	99,95%
9.6	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12.5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	R\$ 30,07	R\$ 5,91	R\$ 10,79	R\$ 46,76	0,01%	99,96%
18.15	CURVA 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	R\$ 27,61	R\$ 5,94	R\$ 10,07	R\$ 43,62	0,01%	99,97%

13.36	CAMPAINHA CIGARRA (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2017	UN	R\$ 22,23	R\$ 9,97	R\$ 9,66	R\$ 41,87	0,01%	99,97%
18.14	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	R\$ 24,66	R\$ 6,60	R\$ 9,38	R\$ 40,64	0,01%	99,98%
18.32	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUBRAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	R\$ 18,44	R\$ 12,38	R\$ 9,25	R\$ 40,07	0,01%	99,98%
13.30	INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	R\$ 15,37	R\$ 8,75	R\$ 7,23	R\$ 31,35	0,01%	99,99%
15.4	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF_12/2015	KG	R\$ 20,42	R\$ 1,79	R\$ 6,66	R\$ 28,88	0,00%	99,99%
13.37	INTERRUPTOR PULSADOR CAMPAINHA (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2017	UN	R\$ 10,77	R\$ 6,39	R\$ 5,15	R\$ 22,31	0,00%	100,00%
5.2	TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA, DMT ATE 0,5 KM	M3	R\$ 5,89	R\$ 0,00	R\$ 1,77	R\$ 7,66	0,00%	100,00%
15.3	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF_12/2015	KG	R\$ 2,47	R\$ 0,41	R\$ 0,86	R\$ 3,74	0,00%	100,00%
<b>TOTAL</b>			R\$ 366.596,10	R\$ 113.120,14	R\$ 143.914,87	R\$ 623.631,11		
<b>BDI</b>				30,00%				
<b>ENCARGOS SOCIAIS</b>				85,57%				

## ANEXO J – COTAÇÃO DOS ITENS DA CURVA “AB” NO MERCADO LOCAL

ITEM	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	REFERÊNCIA	UNIDADE	R\$ UNIDADE	R\$ MÉDIA
FONTE DAS DESCRIÇÕES: SINAPI					
1	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4	FORNECEDOR 1	un.	R\$ 8,00	R\$ 8,80
		FORNECEDOR 2	un.	R\$ 9,50	
		FORNECEDOR 3	un.	R\$ 8,90	
2	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, COM FLANGE E ANEL DE VEDACAO, 20 MM X 1/2"	FORNECEDOR 1	un.	R\$ 8,00	R\$ 8,96
		FORNECEDOR 2	un.	R\$ 9,00	
		FORNECEDOR 3	un.	R\$ 9,87	
3	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	FORNECEDOR 1	un.	R\$ 70,00	R\$ 60,96
		FORNECEDOR 2	un.	R\$ 59,99	
		FORNECEDOR 3	un.	R\$ 52,90	
4	ARAME GALVANIZADO 18 BWG, D = 1,24MM	FORNECEDOR 1	kg	R\$ 16,50	R\$ 18,50
		FORNECEDOR 2	kg	R\$ 24,00	
		FORNECEDOR 3	kg	R\$ 15,00	
5	ARAME RECOZIDO 16 BWG OU 18 BWG	FORNECEDOR 1	kg	R\$ 6,90	R\$ 12,97
		FORNECEDOR 2	kg	R\$ 12,00	
		FORNECEDOR 3	kg	R\$ 20,00	
6	AREIA MÉDIA	FORNECEDOR 1	m <sup>3</sup>	R\$ 75,00	R\$ 95,00
		FORNECEDOR 2	m <sup>3</sup>	R\$ 100,00	
		FORNECEDOR 3	m <sup>3</sup>	R\$ 110,00	
7	ARGAMASSA COLANTE TIPO AC III	FORNECEDOR 1	kg	R\$ 1,99	R\$ 1,80
		FORNECEDOR 2	kg	R\$ 1,95	
		FORNECEDOR 3	kg	R\$ 1,45	
8	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 - PREPARO MANUAL	FORNECEDOR 1	m <sup>3</sup>	R\$ 309,30	R\$ 340,26
		FORNECEDOR 2	m <sup>3</sup>	R\$ 343,50	
		FORNECEDOR 3	m <sup>3</sup>	R\$ 367,98	
9	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.	FORNECEDOR 1	m <sup>3</sup>	R\$ 247,44	R\$ 272,21
		FORNECEDOR 2	m <sup>3</sup>	R\$ 274,80	
		FORNECEDOR 3	m <sup>3</sup>	R\$ 294,38	
10	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L	FORNECEDOR 1	m <sup>3</sup>	R\$ 159,87	R\$ 196,44
		FORNECEDOR 2	m <sup>3</sup>	R\$ 198,39	
		FORNECEDOR 3	m <sup>3</sup>	R\$ 231,07	
11	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 PREPARO MANUAL	FORNECEDOR 1	m <sup>3</sup>	R\$ 199,84	R\$ 245,56
		FORNECEDOR 2	m <sup>3</sup>	R\$ 247,99	
		FORNECEDOR 3	m <sup>3</sup>	R\$ 288,84	
12	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L	FORNECEDOR 1	m <sup>3</sup>	R\$ 98,92	R\$ 121,77
		FORNECEDOR 2	m <sup>3</sup>	R\$ 123,28	
		FORNECEDOR 3	m <sup>3</sup>	R\$ 143,11	
13	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L	FORNECEDOR 1	m <sup>3</sup>	R\$ 148,38	R\$ 182,65
		FORNECEDOR 2	m <sup>3</sup>	R\$ 184,92	

		FORNECEDOR 3	m <sup>3</sup>	R\$ 214,66	
14	BLOCO CERAMICO DE VEDAÇÃO, 6 FUROS, DE 9 X 14 X 19 CM	FORNECEDOR 1	un.	R\$ 0,80	R\$ 0,74
		FORNECEDOR 2	un.	R\$ 0,68	
		FORNECEDOR 3	un.	R\$ 0,73	
15	BLOCO DE VEDACAO DE CONCRETO, 9 X 19 X 39 CM	FORNECEDOR 1	un.	R\$ 2,98	R\$ 3,18
		FORNECEDOR 2	un.	R\$ 3,55	
		FORNECEDOR 3	un.	R\$ 3,00	
16	BUCHA DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4" X 1/2"	FORNECEDOR 1	un.	R\$ 3,17	R\$ 4,62
		FORNECEDOR 2	un.	R\$ 3,73	
		FORNECEDOR 3	un.	R\$ 6,95	
17	CABO DE COBRE, FLEXIVEL., CLASSE 4 OU 5, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	FORNECEDOR 1	m	R\$ 2,64	R\$ 2,38
		FORNECEDOR 2	m	R\$ 2,10	
		FORNECEDOR 3	m	R\$ 2,40	
18	CABO DE COBRE, FLEXIVEL., CLASSE 4 OU 5, SECAO NOMINAL 4 MM2	FORNECEDOR 1	m	R\$ 4,29	R\$ 3,73
		FORNECEDOR 2	m	R\$ 4,00	
		FORNECEDOR 3	m	R\$ 2,90	
19	CAIXA D'AGUA EM POLIETILENO 2000 LITROS, COM TAMPA	FORNECEDOR 1	un.	R\$ 1.145,00	R\$ 1.212,90
		FORNECEDOR 2	un.	R\$ 1.499,00	
		FORNECEDOR 3	un.	R\$ 994,70	
20	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	FORNECEDOR 1	kg	R\$ 0,36	R\$ 0,44
		FORNECEDOR 2	kg	R\$ 0,44	
		FORNECEDOR 3	kg	R\$ 0,52	
21	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L	FORNECEDOR 1	m <sup>3</sup>	R\$ 159,06	R\$ 192,63
		FORNECEDOR 2	m <sup>3</sup>	R\$ 194,76	
		FORNECEDOR 3	m <sup>3</sup>	R\$ 224,06	
22	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L	FORNECEDOR 1	m <sup>3</sup>	R\$ 167,82	R\$ 203,35
		FORNECEDOR 2	m <sup>3</sup>	R\$ 205,25	
		FORNECEDOR 3	m <sup>3</sup>	R\$ 236,97	
23	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL., CLASSE DE RESISTENCIA C20, COM BRITA 0 E 1	FORNECEDOR 1	m <sup>3</sup>	R\$ 271,08	R\$ 250,36
		FORNECEDOR 2	m <sup>3</sup>	R\$ 236,00	
		FORNECEDOR 3	m <sup>3</sup>	R\$ 244,00	
24	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL., CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E 1	FORNECEDOR 1	m <sup>3</sup>	R\$ 276,48	R\$ 292,16
		FORNECEDOR 2	m <sup>3</sup>	R\$ 295,00	
		FORNECEDOR 3	m <sup>3</sup>	R\$ 305,00	
25	CONJUNTO ARRUELAS DE VEDACAO 5/16"	FORNECEDOR 1	cj	R\$ 0,50	R\$ 0,36
		FORNECEDOR 2	cj	R\$ 0,25	
		FORNECEDOR 3	cj	R\$ 0,33	
26	COTOVELO 45 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1/2"	FORNECEDOR 1	un.	R\$ 3,35	R\$ 4,91
		FORNECEDOR 2	un.	R\$ 4,57	
		FORNECEDOR 3	un.	R\$ 6,80	
27	CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDAVEL, 20 MM	FORNECEDOR 1	un.	R\$ 1,50	R\$ 2,63
		FORNECEDOR 2	un.	R\$ 4,50	
		FORNECEDOR 3	un.	R\$ 1,90	

28	CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDAVEL, 25 MM	FORNECEDOR 1	un.	R\$ 1,50	R\$ 4,17
		FORNECEDOR 2	un.	R\$ 6,50	
		FORNECEDOR 3	un.	R\$ 4,50	
29	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	FORNECEDOR 1	l	R\$ 9,17	R\$ 6,40
		FORNECEDOR 2	l	R\$ 6,08	
		FORNECEDOR 3	l	R\$ 3,95	
30	ELETRODUTODUTO PEAD FLEXIVEL PAREDE SIMPLES, CORRUGACAO HELICOIDAL, COR PRETA, SEM ROSCA, DE 1 1/4"	FORNECEDOR 1	m	R\$ 2,73	R\$ 2,35
		FORNECEDOR 2	m	R\$ 1,92	
		FORNECEDOR 3	m	R\$ 2,40	
31	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL COBRIMENTO 20 MM	FORNECEDOR 1	un.	R\$ 0,08	R\$ 0,11
		FORNECEDOR 2	un.	R\$ 0,12	
		FORNECEDOR 3	un.	R\$ 0,13	
32	EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL COM CARGA DE PO QUIMICO SECO (PQS) DE 6 KG, CLASSE BC	FORNECEDOR 1	un.	R\$ 170,00	R\$ 183,33
		FORNECEDOR 2	un.	R\$ 180,00	
		FORNECEDOR 3	un.	R\$ 200,00	
33	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	FORNECEDOR 1	m	R\$ 2,58	R\$ 3,03
		FORNECEDOR 2	m	R\$ 3,00	
		FORNECEDOR 3	m	R\$ 3,50	
34	GESSO EM PO	FORNECEDOR 1	kg	R\$ 2,50	R\$ 2,17
		FORNECEDOR 2	kg	R\$ 3,00	
		FORNECEDOR 3	kg	R\$ 1,00	
35	JANELA DE CORRER COM VIDRO 120 X 150 CM	FORNECEDOR 1	un.	R\$ 862,30	R\$ 868,56
		FORNECEDOR 2	un.	R\$ 845,58	
		FORNECEDOR 3	un.	R\$ 897,81	
36	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	FORNECEDOR 1	un.	R\$ 1,50	R\$ 2,00
		FORNECEDOR 2	un.	R\$ 2,00	
		FORNECEDOR 3	un.	R\$ 2,50	
37	LUIVA DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1 1/4" X 1/2"	FORNECEDOR 1	un.	R\$ 10,71	R\$ 15,45
		FORNECEDOR 2	un.	R\$ 12,90	
		FORNECEDOR 3	un.	R\$ 22,75	
38	LUIVA DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4" X 1/2"	FORNECEDOR 1	un.	R\$ 6,68	R\$ 9,48
		FORNECEDOR 2	un.	R\$ 8,56	
		FORNECEDOR 3	un.	R\$ 13,20	
39	MANOMETRO COM CAIXA EM ACO PINTADO, ESCALA *10* KGF/CM2 (*10* BAR), DIAMETRO NOMINAL DE *63* MM, CONEXAO DE 1/4"	FORNECEDOR 1	un.	R\$ 50,42	R\$ 53,80
		FORNECEDOR 2	un.	R\$ 62,99	
		FORNECEDOR 3	un.	R\$ 48,00	
40	MANTA DE POLIETILENO EXPANDIDO (PEBD), E = 5 MM	FORNECEDOR 1	m²	R\$ 5,00	R\$ 6,88
		FORNECEDOR 2	m²	R\$ 6,43	
		FORNECEDOR 3	m²	R\$ 9,20	
41	MANTA LIQUIDA DE BASE ASFALTICA MODIFICADA COM A ADICAO DE ELASTOMEROS DILUIDOS EM SOLVENTE ORGANICO	FORNECEDOR 1	kg	R\$ 5,45	R\$ 9,97
		FORNECEDOR 2	kg	R\$ 13,36	
		FORNECEDOR 3	kg	R\$ 11,11	
42	MASSA PARA TEXTURA LISA DE BASE ACRILICA, USO INTERNO E EXTERNO	FORNECEDOR 1	kg	R\$ 7,08	R\$ 6,53
		FORNECEDOR 2	kg	R\$ 5,83	
		FORNECEDOR 3	kg	R\$ 6,67	

43	MASSA PARA VIDRO	FORNECEDOR 1	kg	R\$ 14,00	R\$ 13,49
		FORNECEDOR 2	kg	R\$ 15,00	
		FORNECEDOR 3	kg	R\$ 11,46	
44	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1 1/4"	FORNECEDOR 1	un.	R\$ 19,79	R\$ 16,05
		FORNECEDOR 2	un.	R\$ 12,46	
		FORNECEDOR 3	un.	R\$ 15,90	
45	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1/2"	FORNECEDOR 1	un.	R\$ 2,80	R\$ 3,27
		FORNECEDOR 2	un.	R\$ 3,81	
		FORNECEDOR 3	un.	R\$ 3,20	
46	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4"	FORNECEDOR 1	un.	R\$ 4,01	R\$ 4,65
		FORNECEDOR 2	un.	R\$ 5,76	
		FORNECEDOR 3	un.	R\$ 4,17	
47	PARAFUSO ZINCADO ROSCA SOBERBA, CABECA SEXTAVADA, 5/16 " X 250 MM	FORNECEDOR 1	un.	R\$ 0,90	R\$ 0,82
		FORNECEDOR 2	un.	R\$ 0,70	
		FORNECEDOR 3	un.	R\$ 0,86	
48	PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM	FORNECEDOR 1	cento	R\$ 14,90	R\$ 17,26
		FORNECEDOR 2	cento	R\$ 16,99	
		FORNECEDOR 3	cento	R\$ 19,90	
49	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 30 A 100 LITROS	FORNECEDOR 1	m <sup>3</sup>	R\$ 1.462,08	R\$ 1.441,36
		FORNECEDOR 2	m <sup>3</sup>	R\$ 1.427,00	
		FORNECEDOR 3	m <sup>3</sup>	R\$ 1.435,00	
50	PEDRA BRITADA N° 1 (9,5 a 19 MM)	FORNECEDOR 1	m <sup>3</sup>	R\$ 80,00	R\$ 90,00
		FORNECEDOR 2	m <sup>3</sup>	R\$ 92,00	
		FORNECEDOR 3	m <sup>3</sup>	R\$ 98,00	
51	PINO DE ACO COM FURO, HASTE = 27 MM	FORNECEDOR 1	cento	R\$ 32,90	R\$ 44,63
		FORNECEDOR 2	cento	R\$ 48,00	
		FORNECEDOR 3	cento	R\$ 53,00	
52	PISO EM PORCELANATO RETIFICADO EXTRA, FORMATO MENOR OU IGUAL A 2025 CM2	FORNECEDOR 1	m <sup>2</sup>	R\$ 62,90	R\$ 63,51
		FORNECEDOR 2	m <sup>2</sup>	R\$ 66,90	
		FORNECEDOR 3	m <sup>2</sup>	R\$ 60,73	
53	PISO PORCELANATO, BORDA RETA, EXTRA, FORMATO MAIOR QUE 2025 CM2	FORNECEDOR 1	m <sup>2</sup>	R\$ 41,90	R\$ 39,57
		FORNECEDOR 2	m <sup>2</sup>	R\$ 38,90	
		FORNECEDOR 3	m <sup>2</sup>	R\$ 37,90	
54	PLACA DE GESSO PARA FORRO, DE *60 X 60* CM E ESPESSURA DE 12 MM (30 MM NAS BORDAS)	FORNECEDOR 1	m <sup>2</sup>	R\$ 34,90	R\$ 42,57
		FORNECEDOR 2	m <sup>2</sup>	R\$ 45,90	
		FORNECEDOR 3	m <sup>2</sup>	R\$ 46,90	
55	PONTALETE DE MADEIRA NAO APARELHADA *7,5 X 7,5* CM (3 X 3 ")	FORNECEDOR 1	m	R\$ 6,50	R\$ 6,69
		FORNECEDOR 2	m	R\$ 5,25	
		FORNECEDOR 3	m	R\$ 8,33	
56	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 24 (2 1/4 X 11)	FORNECEDOR 1	kg	R\$ 13,00	R\$ 13,15
		FORNECEDOR 2	kg	R\$ 12,50	
		FORNECEDOR 3	kg	R\$ 13,95	
57	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	FORNECEDOR 1	kg	R\$ 9,62	R\$ 13,54
		FORNECEDOR 2	kg	R\$ 16,00	
		FORNECEDOR 3	kg	R\$ 15,00	

58	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 1 "	FORNECEDOR 1	un.	R\$ 35,00	R\$ 36,46
		FORNECEDOR 2	un.	R\$ 26,50	
		FORNECEDOR 3	un.	R\$ 47,89	
59	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4 "	FORNECEDOR 1	un.	R\$ 51,00	R\$ 36,83
		FORNECEDOR 2	un.	R\$ 35,00	
		FORNECEDOR 3	un.	R\$ 24,50	
60	REGISTRO OU REGULADOR DE GAS COZINHA, VAZAO DE 2 KG/H, 2,8 KPA	FORNECEDOR 1	un.	R\$ 36,00	R\$ 36,99
		FORNECEDOR 2	un.	R\$ 39,00	
		FORNECEDOR 3	un.	R\$ 35,96	
61	REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR	FORNECEDOR 1	kg	R\$ 3,90	R\$ 5,42
		FORNECEDOR 2	kg	R\$ 7,50	
		FORNECEDOR 3	kg	R\$ 4,85	
62	SARRAFO DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 7,5* CM (1 X 3 ")	FORNECEDOR 1	m	R\$ 2,69	R\$ 2,94
		FORNECEDOR 2	m	R\$ 3,50	
		FORNECEDOR 3	m	R\$ 2,63	
63	SISAL EM FIBRA	FORNECEDOR 1	kg	R\$ 16,00	R\$ 17,17
		FORNECEDOR 2	kg	R\$ 18,90	
		FORNECEDOR 3	kg	R\$ 16,60	
64	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	FORNECEDOR 1	un.	R\$ 33,89	R\$ 45,17
		FORNECEDOR 2	un.	R\$ 48,73	
		FORNECEDOR 3	un.	R\$ 52,90	
65	TABUA DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM	FORNECEDOR 1	m	R\$ 7,44	R\$ 5,71
		FORNECEDOR 2	m	R\$ 5,05	
		FORNECEDOR 3	m	R\$ 4,63	
66	TABUA DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM	FORNECEDOR 1	m	R\$ 10,90	R\$ 11,70
		FORNECEDOR 2	m	R\$ 10,30	
		FORNECEDOR 3	m	R\$ 13,90	
67	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 25 MM	FORNECEDOR 1	un.	R\$ 0,49	R\$ 1,50
		FORNECEDOR 2	un.	R\$ 2,00	
		FORNECEDOR 3	un.	R\$ 2,00	
68	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 7,5* CM	FORNECEDOR 1	m	R\$ 1,28	R\$ 2,72
		FORNECEDOR 2	m	R\$ 3,58	
		FORNECEDOR 3	m	R\$ 3,30	
69	TELA DE ARAME GALVANIZADA, HEXAGONAL, FIO 0,56 MM (24 BWG), MALHA 1/2", H = 1 M	FORNECEDOR 1	m <sup>2</sup>	R\$ 4,42	R\$ 8,88
		FORNECEDOR 2	m <sup>2</sup>	R\$ 9,00	
		FORNECEDOR 3	m <sup>2</sup>	R\$ 13,23	
70	TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E = 6 MM, DE 2,44 X 1,10 M	FORNECEDOR 1	m <sup>2</sup>	R\$ 75,00	R\$ 59,96
		FORNECEDOR 2	m <sup>2</sup>	R\$ 49,90	
		FORNECEDOR 3	m <sup>2</sup>	R\$ 54,99	
71	TINTA ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	FORNECEDOR 1	l	R\$ 21,67	R\$ 22,31
		FORNECEDOR 2	l	R\$ 22,22	
		FORNECEDOR 3	l	R\$ 23,05	
72	TORNEIRA DE BOIA, ROSCÁVEL, 3/4	FORNECEDOR 1	un.	R\$ 15,00	R\$ 17,97
		FORNECEDOR 2	un.	R\$ 27,00	
		FORNECEDOR 3	un.	R\$ 11,90	



73	TUBO DE COBRE CLASSE "E", DN = 15 MM	FORNECEDOR 1	m	R\$ 24,33	R\$ 26,44
		FORNECEDOR 2	m	R\$ 28,40	
		FORNECEDOR 3	m	R\$ 26,60	
74	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 100 MM	FORNECEDOR 1	m	R\$ 6,97	R\$ 9,77
		FORNECEDOR 2	m	R\$ 12,50	
		FORNECEDOR 3	m	R\$ 9,83	
75	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3/4"	FORNECEDOR 1	un.	R\$ 21,47	R\$ 21,16
		FORNECEDOR 2	un.	R\$ 24,11	
		FORNECEDOR 3	un.	R\$ 17,90	
76	VALVULA DE ESFERA BRUTA EM BRONZE, BITOLA 1/2 "	FORNECEDOR 1	un.	R\$ 32,67	R\$ 37,61
		FORNECEDOR 2	un.	R\$ 36,40	
		FORNECEDOR 3	un.	R\$ 43,75	
77	VALVULA DE ESFERA BRUTA EM BRONZE, BITOLA 3/4 "	FORNECEDOR 1	un.	R\$ 43,73	R\$ 41,55
		FORNECEDOR 2	un.	R\$ 48,98	
		FORNECEDOR 3	un.	R\$ 31,95	
78	VIDRO TEMPERADO INCOLOR E = 10 MM	FORNECEDOR 1	m <sup>2</sup>	R\$ 197,37	R\$ 190,22
		FORNECEDOR 2	m <sup>2</sup>	R\$ 185,30	
		FORNECEDOR 3	m <sup>2</sup>	R\$ 188,00	

## ANEXO K – COTAÇÃO DA MÃO DE OBRA EM ANÁPOLIS/GO

<b>COTAÇÃO MERCADO LOCAL - MÃO DE OBRA DOS ITENS DA CURVA AB</b>				
DESCRIÇÃO DA MÃO DE OBRA	UN	CONSTRUTORA 1	CONSTRUTORA 2	VALOR MÉDIO
Carpinteiro	H	R\$ 12,50	R\$ 13,69	R\$ 13,10
Ajudante de Carpinteiro	H	R\$ 8,75	R\$ 8,38	R\$ 8,57
Pedreiro	H	R\$ 16,25	R\$ 14,60	R\$ 15,43
Servente	H	R\$ 8,75	R\$ 8,38	R\$ 8,57
Azulejista	H	R\$ 25,00	R\$ 22,50	R\$ 23,75
Telhadista	H	R\$ 12,50	R\$ 13,69	R\$ 13,10
Impermeabilizador	H	R\$ 8,75	R\$ 8,38	R\$ 8,57
Ajudante especializado em Vedação	H	R\$ 8,75	R\$ 8,38	R\$ 8,57
Gesseiro	H	R\$ 15,00	R\$ 14,37	R\$ 14,69
Armador	H	R\$ 17,86	R\$ 12,82	R\$ 15,34
Ajudante de Armador	H	R\$ 8,75	R\$ 8,38	R\$ 8,57
Eletricista	H	R\$ 16,25	R\$ 15,63	R\$ 15,94
Auxiliar de eletricista	H	R\$ 8,75	R\$ 8,38	R\$ 8,57
Encanador ou Bombeiro Hidráulico	H	R\$ 16,12	R\$ 15,36	R\$ 15,74
Ajudante de Encanador ou Bombeiro Hidráulico	H	R\$ 8,75	R\$ 8,38	R\$ 8,57
Pintor	H	R\$ 22,50	R\$ 16,25	R\$ 19,38
Operador de Betoneira	H	R\$ 10,72	R\$ 9,25	R\$ 9,99
Vidraceiro	H	R\$ 13,31	R\$ 14,71	R\$ 14,01