

# VARIAÇÃO DE CUSTOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL, DURANTE A PANDEMIA DO NOVO CORONAVÍRUS (2019-nCoV), EM SANTA CATARINA

Maria Eduarda Teixeira Americo<sup>1</sup>  
Graziela Olivo Fermo<sup>2</sup>

## Resumo

Devido à infecção humana do novo Coronavírus (2019-nCoV), causador da doença Covid-19, o Brasil enfrentou uma pandemia, na qual passou por vários momentos de Lockdown, afetando diversos setores da economia do país, entre eles, o da construção civil. Esse setor foi afetado, por diversos motivos, entre eles, pela variação dos custos dos serviços. Existem diversos índices econômicos e de custos capazes de expressar a variação dos custos dos serviços da construção civil, como o INCC, o CUB e o SINAPI. Muitos são utilizados como indexadores de contratos, para cálculos de reajustes dos mesmos. Sendo assim, este trabalho tem por objetivo estudar a variação dos custos dos serviços da construção civil, durante o período de pandemia, no estado de Santa Catarina e relacionar essa variação com a variação do Índice Nacional da Construção Civil. Através desse estudo foi possível elucidar como ocorreu a variação dos custos dos serviços na construção civil durante a pandemia de Covid-19, destacando que o aumento dos custos não foi uniforme, variando entre diferentes serviços. A falta de dados na cesta usada para calcular o Índice Nacional da Construção Civil limitou a análise. A diferença de 3,94% na variação mensal acumulada dos custos para projetos de alto padrão em relação ao INCC-DI é notável. Conclui-se que empresas afetadas pela pandemia podem buscar reequilíbrio financeiro com base na Lei n° 8666 e na Constituição Federal. Este estudo é aplicável aos serviços analisados e ao período mencionado, considerando a composição de materiais e mão de obra.

**Palavras-Chave:** Variação de custos. Pandemia. Orçamento. Índice Nacional da Construção Civil.

## COST VARIATION IN CIVIL CONSTRUCTION, DURING THE NEW CORONAVIRUS (2019-nCoV) PANDEMIC, IN SANTA CATARINA

## Abstract

Due to the human infection of the novel Coronavirus (2019-nCoV), the cause of the Covid-19 disease, Brazil faced a pandemic, undergoing various moments of lockdown, affecting several sectors of the country's economy, including the construction industry. This sector was impacted for various reasons, including the fluctuation of service costs. There are several economic and cost indices capable of expressing the variation in construction service costs, such as INCC, CUB, and SINAPI. Many are used as contract indexers for adjustment calculations. Therefore,

---

<sup>11</sup> Acadêmica do curso de Engenharia Civil do Instituto Federal de Santa Catarina. maria.t31@aluno.ifsc.edu.br

<sup>22</sup> Professora do curso de Engenharia Civil do Instituto Federal de Santa Catarina. graziela.olivo@ifsc.edu.br

this work aims to study the variation in construction service costs during the pandemic in the state of Santa Catarina and correlate it with the National Construction Cost Index. Through this study, it was possible to elucidate how the variation in construction service costs occurred during the Covid-19 pandemic, highlighting that cost increases were not uniform, varying across different services. The lack of data in the basket used to calculate the National Construction Cost Index limited the analysis. The notable 3.94% difference in the cumulative monthly cost variation for high-end projects compared to the INCC-DI is significant. It is concluded that companies affected by the pandemic can seek financial rebalancing based on Law No. 8666 and the Federal Constitution. This study is applicable to the analyzed services and the mentioned period, considering the composition of materials and labor.

**Keywords:** Cost variation. Pandemic. Budget. Índice Nacional da Construção Civil.

## 1 INTRODUÇÃO

Em 2020, o Brasil por meio da Portaria nº188 do Ministério da Saúde (de 3 de fevereiro de 2020) declarou Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN) devido à Infecção Humana pelo novo Coronavírus (2019-nCoV), causador da doença conhecida como Covid-19. Durante sua vigência diversas ações foram tomadas para evitar a proliferação do vírus, dentre elas o lockdown. Durante esses períodos, a saída de casa era permitida somente em situações de extrema necessidade e apenas os estabelecimentos e atividades considerados essenciais puderam permanecer abertos e continuar suas atividades (Pereira; Azevedo, 2020). A construção civil, não foi considerada, inicialmente, uma atividade essencial, tendo suas atividades interrompidas diversas vezes até a determinação do fim do estado de Emergência em Saúde Pública pela publicação da Portaria nº 913 do Ministério da Saúde (de 22 de abril de 2022).

Sendo assim, o período de análise do presente estudo, inicia-se um mês antes da assinatura da Portaria nº 188 e finaliza um mês após a assinatura da Portaria nº 913, cobrindo assim, todo o intervalo da pandemia.

Os efeitos desse período no setor da construção civil pode ser observado com a análise de índices econômicos e de custos como o Índice Nacional de Custo da Construção (INCC), Custo Unitário Básico (CUB), Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI), entre outros.

No Brasil, o Instituto Brasileiro de Economia (IBRE), na unidade da Fundação Getúlio Vargas (FGV), é responsável por desenvolver e disseminar informações relevantes sobre economia, baseados no levantamento de dados econômicos, financeiros e empresariais, a fim de aperfeiçoar políticas públicas e ações privadas na economia brasileira (IBRE, 2020b). Entre os índices econômicos desenvolvidos pela FGV/IBRE, está o Índice Nacional de Custo da Construção (INCC) que demonstra “a evolução dos preços de materiais, serviços e mão de obra destinados à construção de residências no Brasil” (IBRE, 2020a).

Segundo o Instituto Brasileiro de Economia (2020a), existem diferentes tipos de INCC e o que difere cada um deles é o período de coleta de custos. O INCC-DI, que será utilizado nesse estudo, apresenta o período de coleta, entre o primeiro e o último mês de referência. Essa coleta é realizada todos os meses, com base nos preços de sete cidades brasileiras, de diferentes estados da federação, sendo elas:

Belo Horizonte, Brasília, Porto Alegre, Recife, Rio de Janeiro, São Paulo e Salvador.

De acordo com Abreu, Barros Neto e Heineck (2008) em seu trabalho apresentado no XXVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, o INCC é um indicador utilizado por empresas para aplicar correções de valores durante a execução da obra ou após seu término.

De acordo com os dados publicados pelo IBRE, o INCC-DI acumulado passou de 8,81% em 2020 para 13,84% em 2021. Entretanto, em 2022 ocorreu uma desaceleração para 9,27% em relação ao ano de 2021, porém superior ao ano de 2020 (Ibre, 2020c).

Outro indicador importante na promoção da estabilidade dos preços no mercado imobiliário, é o Custo Unitário Básico (CUB).

A NBR 12.721 conceitua o Custo Unitário Básico como:

Custo por metro quadrado de construção do projeto-padrão considerado, calculado de acordo com a metodologia estabelecida em 8.3, pelos Sindicatos da Indústria da Construção Civil, em atendimento ao disposto no artigo 54 da Lei nº 4.591/64 e que serve de base para a avaliação de parte dos custos de construção das edificações (ABNT, 2006, p.5).

O CUB é calculado e publicado todos os meses pelos Sindicato da Indústria da Construção Civil (SINDUSCON) de todo o país e desempenha um papel fundamental como referência na área da construção civil, na determinação dos custos de construção. Desde sua criação, através da Lei 4.591/64, ele vem sendo aprimorado e revisado a fim de se atualizar ao mercado atual e as suas modificações, garantindo que os valores por ele fornecidos indiquem a realidade do setor (Sinduscon, 202?).

De acordo com esse sindicato a metodologia de cálculo do CUB foi atualizada em 2006, através da ABNT NBR 12.721 (Avaliação de custos de construção para incorporação imobiliária e outras disposições para condomínios edifícios – procedimentos). Essa norma estabelece as ponderações dos insumos utilizados no cálculo do CUB para os projetos-padrões residenciais unifamiliares e multifamiliares, salas comerciais e construções industriais.

O Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI), é outro índice utilizado na construção civil. Desenvolvido pela Caixa Econômica Federal (CEF) em parceria com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A CEF é responsável pela parte teórica e pelos assuntos referentes à construção civil, bem como a publicação dos mesmos e o IBGE é responsável pelo levantamento de preços. O SINAPI, publicado mensalmente para cada estado da federação brasileira, através de relatórios de insumos e composições, desonerados e não desonerados, define os valores de vários serviços relacionados à construção civil (CEF, 202?). Através desses relatórios é possível fazer diferentes tipos de orçamento, para diferentes tipos de obras civis.

Nos relatórios de insumos são descritos diferentes equipamentos, mão de obra e diversos materiais utilizados na construção, com seu respectivo valor e unidade de medida, para o mês e estado do então relatório. (CEF, 2023).

Já os relatórios de composições, segundo Mattos (2006, p.62), é definido da seguinte maneira:

Dá-se o nome de composição de custos ao processo de estabelecimento dos custos incorridos para a execução de um serviço ou atividade, individualizado por insumo e de acordo com certos requisitos pré-estabelecidos. A composição lista todos os insumos que entram na

execução do serviço, com suas respectivas quantidades, e seus custos unitários e totais. As categorias de custo envolvidas em um serviço são tipicamente: mão de obra, material e equipamento.

Neste aspecto o orçamento desempenha um papel fundamental na construção civil, pois, através dele é possível verificar a viabilidade econômica do projeto, planejar e controlar os gastos no decorrer da obra. Para Mattos (2006), a etapa de orçamentação é uma das principais na área da construção, visto que é nessa etapa em que definido qual o custo estimado para execução do projeto. Visto isso, o SINAPI será utilizado como base para a realização do orçamento, considerando as informações prestadas anteriormente e por ser uma publicação gratuita.

Ainda, segundo o Aldo, ao desenvolver um orçamento é necessário que nele conste todas as atividades, até então definidas nos projetos, que serão necessárias para a conclusão da obra, bem como, suas quantidades e custos relacionados. Além disso, no orçamento deve estar contemplados os custos diretos, que estão relacionados a mão de obra, material e equipamento e indiretos que são todos os custos que não entram na classificação de custos diretos, como por exemplo, as taxas de água e energia, os impostos e o lucro que a empresa deseja ter em cima do serviço.

Vale ressaltar, que em um orçamento, existem três essenciais itens que devem ser associados a ele, sendo: a aproximação, a especificidade e a temporalidade. A aproximação considera que o orçamento é apenas uma estimativa, ou seja, uma projeção de despesas futuras, sendo assim, quanto mais rico em detalhes for o orçamento, mais próximo da realidade ele será. Já a especificidade está relacionada ao fato de que cada orçamento é único, ou seja, deve ser detalhado e especificado, de acordo com o projeto em questão. Por fim a temporalidade, trata-se do período de tempo em que o orçamento é válido (Mattos, 2006).

Considerando ainda que no momento de fechamento de um contrato, é importante que a empresa realize a Curva ABC do orçamento, pois ainda de acordo com engenheiro, através da curva ABC é possível identificar quais os itens do orçamento são mais significativos no custo final, sendo estes localizados na parte A da curva e que representam cerca de 50% do custo total. Na curva, existem ainda, a parte B e C e que podem representar cerca de até 30% e 20% do valor total do orçamento, respectivamente. Essa curva é feita para saber quais os itens do orçamento deve-se dar maior atenção e ir à procura de melhores preços e negociações de maneira mais cautelosa. Sendo possível assim, o aumento do lucro ou o fechamento de um contrato com um valor mais baixo para o cliente.

Os contratos de obras da construção civil são, comumente, firmados tendo como indexador de valor índices econômicos, como o INCC (Índice Nacional da Construção Civil), o IGP-M (Índice Geral de Preços de Mercado), o IPCA (Índice de Preços ao Consumidor Amplo). Além disso, a Lei nº8.666 de 1993 que "Institui Normas Para Licitações e Contratos da Administração Pública e Dá Outras Providências" que em seu artigo 57, inciso 1º informa as possibilidades para a realização do equilíbrio econômico-financeiro, sendo elas:

- I - alteração do projeto ou especificações, pela Administração;
- II - superveniência de fato excepcional ou imprevisível, estranho à vontade das partes, que altere fundamentalmente as condições de execução do contrato;

- III - interrupção da execução do contrato ou diminuição do ritmo de trabalho por ordem e no interesse da Administração;
- IV - aumento das quantidades inicialmente previstas no contrato, nos limites permitidos por esta Lei;
- V - impedimento de execução do contrato por fato ou ato de terceiro reconhecido pela Administração em documento contemporâneo à sua ocorrência;
- VI - omissão ou atraso de providências a cargo da Administração, inclusive quanto aos pagamentos previstos de que resulte, diretamente, impedimento ou retardamento na execução do contrato, sem prejuízo das sanções legais aplicáveis aos responsáveis (Brasil, 1993).

Além da Lei 8.666 de 1993, a Constituição Federal de 1998, em seu artigo 37, inciso XXI, assegura a solicitação do reequilíbrio econômico financeiro, uma vez que diz:

XXI - ressalvados os casos especificados na legislação, as obras, serviços, compras e alienações serão contratados mediante processo de licitação pública que assegure igualdade de condições a todos os concorrentes, com cláusulas que estabeleçam obrigações de pagamento, mantidas as condições efetivas da proposta, nos termos da lei, o qual somente permitirá as exigências de qualificação técnica e econômica indispensáveis à garantia do cumprimento das obrigações (Brasil, 1998).

Sendo assim, com base nos itens da lei descritos acima, a pandemia do novo CoronaVírus (2019-nCoV), enquadra-se na descrição do item II e na Constituição Federal, ficando garantido assim, que empresas solicitem o equilíbrio econômico-financeiro, quando necessário.

Entretanto, vale ressaltar que, os reajustes contratuais, para serem justos devem refletir a real variação dos custos, de maneira a não beneficiar nem o contratante e nem a contratada.

Segundo Neves (2022), em seu estudo realizado na cidade de Pombal no Estado da Paraíba, as variações dos valores dos insumos vem aumentando nos últimos anos. Entre os anos de 2018 e 2020, essas variações foram semelhantes, quando comparados às variações do SINAPI do estado do estudo em questão e o INCC-M, entretanto, entre os anos de 2021 e 2022, essas variações ocorreram de maneira mais significativa.

Já Maia, Torres e Batista (2023), em seu estudo realizado no estado de Minas Gerais, concluiu um aumento expressivo no preço dos insumos da Construção Civil, principalmente entre os anos de 2020 e 2022, anos esses, marcados pela pandemia do novo Coronavírus (2019-nCoV).

No estado da Paraíba, concluíram que a variação dos materiais, alvos de seus estudos, não acompanhou a variação do Índice Nacional de Construção Civil (INCC) do país, no período entre 2019 e 2021 (Marques e Freitas, 2022).

Entretanto, não existem estudos sobre esse tema no estado de Santa Catarina, que abrangem todo o período da pandemia do novo Coronavírus no Brasil.

Desse modo, tendo em mente que a variação dos custos dos itens descritos no orçamento prejudica o andamento e conclusão de obras e o cumprimento de contratos vigentes, o presente estudo tem por objetivo geral analisar a variação custos diretos de serviços, incorporados na parte A da curva ABC do orçamento, de uma residência de alto padrão, no estado de Santa Catarina, em virtude do novo Coronavírus (2019-nCoV). Como objetivos específicos buscou-se estudar sobre a pandemia causada pelo novo Coronavírus (2019-nCoV) e a influência dela nos custos da construção civil, levantar as tabelas do SINAPI que serão utilizadas para

a construção do orçamento, realizar a curva ABC do orçamento de uma residência de alto padrão, extrair os itens da parte A da curva ABC, levantar os custos dos itens selecionados no período indicado, identificar os índices econômicos mais relevantes na construção civil e relacionar a curva da variação de custos dos itens selecionados com o índice econômico.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

Para a realização do estudo utilizou-se o orçamento realizado na disciplina de Orçamento e Planejamento de Obras, no segundo semestre do ano de 2022 referente a uma edificação residencial (alto padrão), com área total de 257,23m<sup>2</sup>. A edificação possui sistema estrutural em concreto armado, fechamento com blocos cerâmicos com revestimentos, cobertura em madeira com telhamento com telha de fibrocimento. A construção conta com varanda (16m<sup>2</sup>), área gourmet (10,17m<sup>2</sup>), copa (16,30m<sup>2</sup>), cozinha (15,34m<sup>2</sup>), área de serviço (7,50m<sup>2</sup>), garagem (32,45m<sup>2</sup>), circulação (5,28m<sup>2</sup>), sala de estar (27,41m<sup>2</sup>), lavabo (2,52m<sup>2</sup>), sala íntima (9,38m<sup>2</sup>), varanda (2,635m<sup>2</sup>), circulação (8,98m<sup>2</sup>), banheiro (3,05m<sup>2</sup>), varanda (2,145m<sup>2</sup>), closet (10,53m<sup>2</sup>), dormitório 1 (13,41m<sup>2</sup>), dormitório 2 (12,98m<sup>2</sup>), dormitório 3 (10,40m<sup>2</sup>) e banheiro (3,90m<sup>2</sup>).

Para adequar o orçamento a pesquisa foram realizadas alterações nos custos de referência do mês/ano e supressão de serviços de acabamento (anexo A), como revestimentos e esquadrias. As supressões foram realizadas, pois o SINAPI não apresenta composições de custos compatíveis com os acabamentos informados no projeto. No anexo B, constam algumas imagens da edificação alvo do orçamento. Após ajuste do orçamento, foram realizadas as seguintes etapas:

- **Extração da curva ABC (apêndice A):** obtenção dos itens que contemplam a faixa A da curva. O quadro 1 descreve os itens incluídos na parte A da curva ABC e que serão objetos de análise.

**Quadro 1:** Descrição dos serviços que compõe a parte A da curva ABC

| ITEM   | DESCRIÇÃO DO ITEM  |
|--------|--|
| 5.1    | Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na vertical de 14x19x39cm (espessura de 14cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m <sup>2</sup> sem vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. |
| 4.2.1  | Montagem e desmontagem de fôrma de viga, escoramento com garfo de madeira, pé direito simples, em chapa de madeira plastificada, 18 utilizações.   |
| 4.1.1  | Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares, pé-direito simples, em chapa de madeira compensada resinada, 2 utilizações.  |
| 16.3.1 | Ponto de tomada residencial incluindo tomada 10A/250V, caixa elétrica, eletroduto, cabo, rasgo, quebra e chumbamento.  |
| 1.1.2  | Tapume com telha metálica.   |
| 6.5    | Trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de mais que 2 águas para telha de encaixe cerâmica ou de concreto, incluso transporte vertical.  |
| 8.3    | 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.  |
| 4.4.1           | Montagem e desmontagem de fôrma de laje nervurada com cubeta e assoalho com área média maior que 20m <sup>2</sup> , pé-direito simples, em chapa de madeira compensada resinada, 18 utilizações. |
| 4.2.2/<br>4.4.2 | Concretagem de estruturas de concreto armado, para edificação habitacional unifamiliar com dois pavimentos (casa isolada), fck = 25MPa.  |
| 11.2            | Forro em madeira pinus, para ambientes residenciais, inclusive estrutura de fixação.   |

Fonte: Autoria própria

- **Levantamento de custos:** obtenção dos custos utilizando as tabelas do SINAPI, não desoneradas, localizadas no site da CEF. No apêndice B, encontra-se a tabela com a descrição e valor do item, para cada mês e ano.
- **Definição do índice econômico:** foi empregado para a presente pesquisa o Índice Nacional da Construção Civil (INCC-DI), pois este é um indexador utilizado para ajustar valores em contratos de construções não concluídas..
- **Tratamento dos dados obtidos:** após a definição dos serviços e de seus custos mensais, deu-se início às análises dos dados. Foram realizados cálculos de variações (simples e acumuladas) para os custos e índice econômico (apêndice C). Após, foram elaborados gráficos de linhas, para cada serviço descrito, a fim de mostrar como estava ocorrendo a variação acumulada dos custos, dos respectivos serviços, com o passar do tempo. Ainda nesses gráficos, foi acrescentada uma linha que demonstra a evolução da variação acumulada do INCC-DI no mesmo período. Esses gráficos são apresentados no item 3.

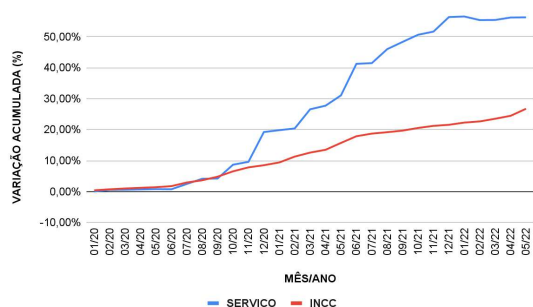
### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Durante a etapa de coleta de custos no SINAPI, constatou-se a desativação e alteração das composições do SINAPI de códigos 92874 e 87479. O serviço descrito como “Lançamento com uso de bomba, adensamento e acabamento de concreto em estruturas” de código 92874 passou a ter o código 103673, em fevereiro de 2022. Já o código 87479, que descrevia a atividade de “Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na vertical de 14x19x39cm (espessura de 14cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m<sup>2</sup> sem vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira”, neste estudo, a partir de dezembro de 2021, passou a ser analisado o item de código 103324, sendo descrito da seguinte maneira “Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na vertical de 14x19x39cm (espessura de 14cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira”, para concluir as análises de variação de custos desse serviço.

Vale ressaltar, que o item de código 92874, está incluído dentro da composição do serviço 4.2.2 e 4.4.2 da curva ABC.

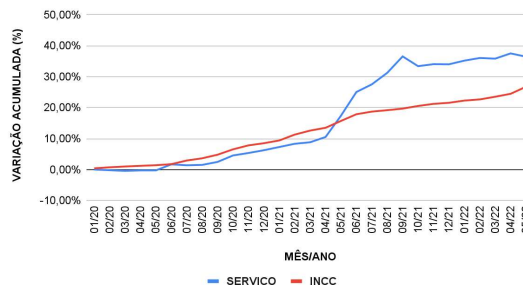
A análise das variações acumuladas, dos custos, dos serviços foram realizadas com base nos gráficos mostrados abaixo.

**Gráfico 1:** Variação acumulada dos custos do serviço “Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos” X Variação acumulada do INCC - DI



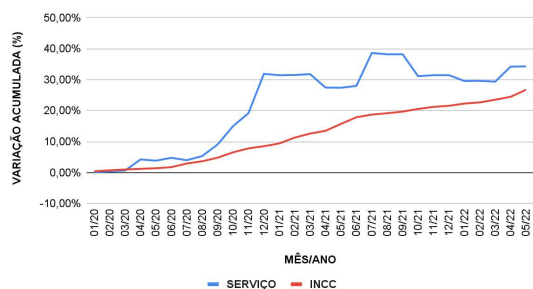
Fonte: Autoria própria

**Gráfico 2:** Variação acumulada dos custos do serviço “Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares” X Variação acumulada do INCC - DI



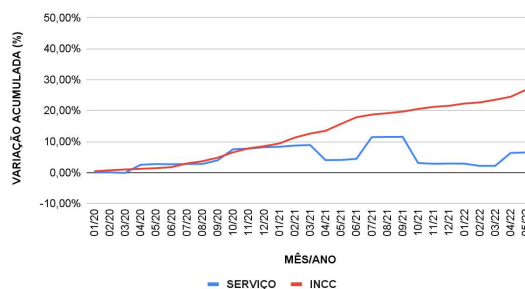
Fonte: Autoria própria

**Gráfico 3:** Variação acumulada dos custos do serviço “Tapume com telha metálica” X Variação acumulada do INCC - DI



Fonte: Autoria própria

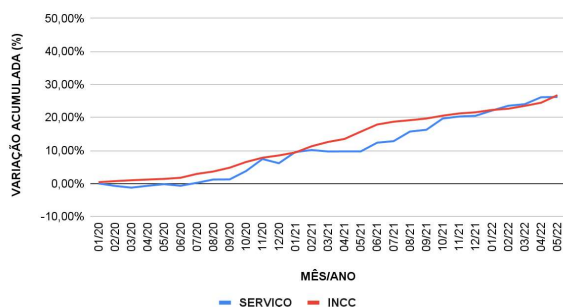
**Gráfico 4:** Variação acumulada dos custos do serviço “Trama de madeira” X Variação acumulada do INCC - DI



Fonte: Autoria própria

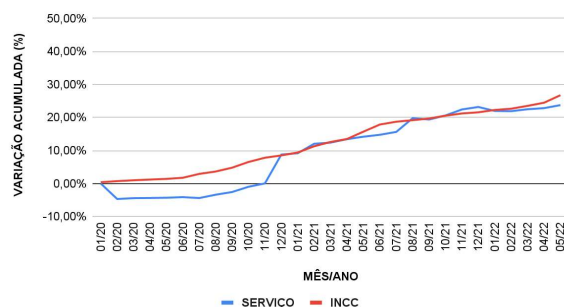
Observando os gráficos acima, podemos verificar como ocorreu a variação dos custos dos insumos escolhidos, no período indicado, bem como a variação do INCC-DI, no mesmo período. Para esses serviços, alvenaria de vedação, montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares, tapume com telha metálica e trama de madeira, a variação acumulada total dos custos foi de 56,25%, 36,44%, 34,28% e 6,48%, respectivamente. Sendo possível observar ainda, que em determinados momentos as curvas que representam a variação acumulada dos custos dos respectivos serviços apresentam uma maior amplitude quando comparado a linha do INCC-DI, observa-se também que as amplitudes não aconteceram no mesmo período.

**Gráfico 5:** Variação acumulada dos custos do serviço “Massa única” X Variação acumulada do INCC - DI



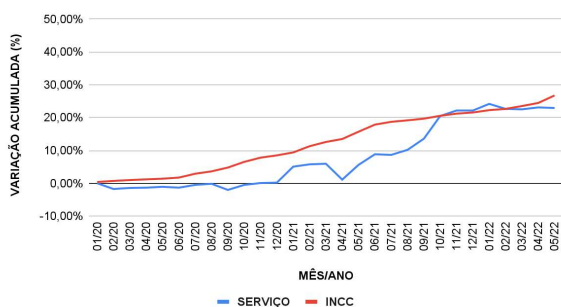
Fonte: Autoria própria

**Gráfico 7:** Variação acumulada dos custos do serviço “Ponto de tomada residencial” X Variação acumulada do INCC - DI



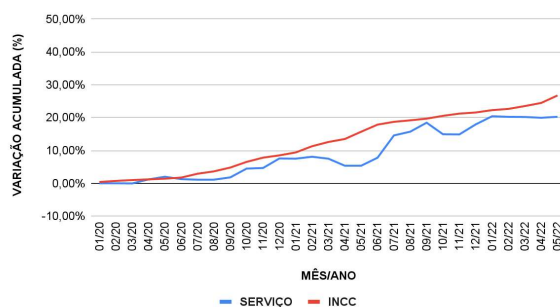
Fonte: Autoria própria

**Gráfico 6:** Variação acumulada dos custos do serviço “Montagem e desmontagem de fôrma de viga” X Variação acumulada do INCC - DI



Fonte: Autoria própria

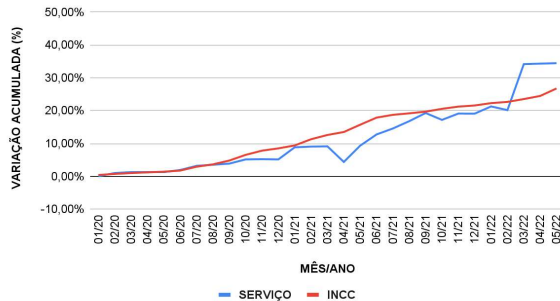
**Gráfico 8:** Variação acumulada dos custos do serviço “Forro em madeira pinus” X Variação acumulada do INCC - DI



Fonte: Autoria própria

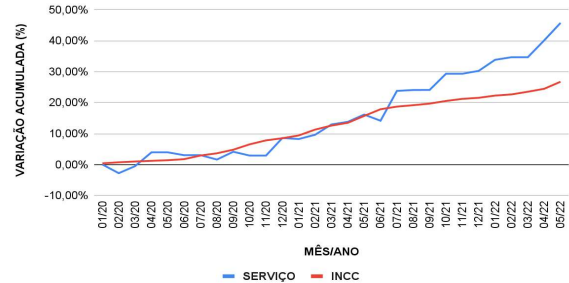
Nos gráficos, 5, 6, 7 e 8, que representam os serviços de massa única, montagem e desmontagem de fôrma de viga, ponto de tomada residencial e forro em madeira de pinus, obtiveram uma variação acumulada total dos custos de, 26,20%, 22,92%, 23,73% e 20,24%, respectivamente. Para esses serviços, as linhas que representam os serviços apresentaram uma menor amplitude em relação a linha que representa o INCC-DI, quando comparado aos quatro primeiros gráficos apresentados. A variação de custos ao longo do período apresenta-se de forma homogênea.

**Gráfico 9:** Variação acumulada dos custos do serviço “Montagem e desmontagem de fôrma de laje nervurada” X Variação acumulada do INCC - DI



Fonte: Autoria própria

**Gráfico 10:** Variação acumulada dos custos do serviço “Concretagem de estruturas de concreto armado” X Variação acumulada do INCC - DI



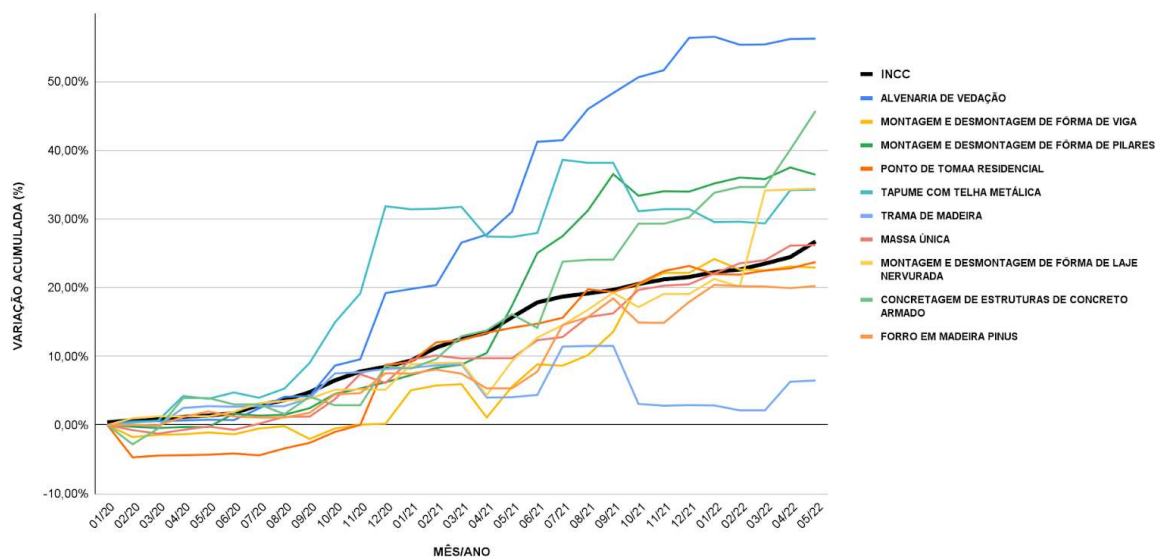
Fonte: Autoria própria

Por fim, ao analisar os dois gráficos acima, que representam os serviços de montagem e desmontagem de fôrma de laje nervurada e concretagem de estrutura de concreto armado. Em ambos os casos, a variação dos serviços iniciam com defasagem em relação ao INCC-DI, finalizando com uma variação acumulada positiva total de 34,43% e 45,73% respectivamente.

Com base nos gráficos apresentados anteriormente, é possível concluir, que todos os serviços estudados apresentaram variações no período.

O gráfico 11 mostra as variações de todos os serviços analisados versus a variação do INCC-DI. Observa-se que a variação do INCC-DI, localiza-se na região central do gráfico estando, os serviços analisados, distribuídos acima e abaixo do mesmo. Esse comportamento ratifica o próprio conceito do INCC-DI de ser um índice econômico calculado com base em uma cesta de serviços da construção civil.

**Gráfico 11:** Variação acumulada do INCC-DI e de todos os serviços da parte “A” da curva ABC, durante o período indicado



Fonte: Autoria própria

As variações ao final de cada ano constam no quadro abaixo.

**Quadro 2:** Variações mensais acumuladas ao final de cada ano.

| DESCRIÇÃO DO SERVIÇO   | DEZEMBRO DE 2020 (%) | DEZEMBRO DE 2021 (%) |
|--|----------------------|----------------------|
| Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na vertical de 14x19x39cm (espessura de 14cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m <sup>2</sup> sem vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. | 19,21                | 56,35                |
| Montagem e desmontagem de fôrma de viga, escoramento com garfo de madeira, pé direito simples, em chapa de madeira plastificada, 18 utilizações.   | 0,19                 | 22,14                |
| Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares, pé-direito simples, em chapa de madeira compensada resinada, 2 utilizações.  | 6,23                 | 33,98                |
| Ponto de tomada residencial incluindo tomada 10A/250V, caixa elétrica, eletroduto, cabo, rasgo, quebra e chumbamento.  | 8,76                 | 23,16                |
| Tapume com telha metálica.   | 31,85                | 31,44                |
| Trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de mais que 2 águas para telha de encaixe cerâmica ou de concreto, incluso transporte vertical.  | 8,17                 | 2,89                 |
| 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.                   | 6,13                 | 20,50                |
| Montagem e desmontagem de fôrma de laje nervurada com cubeta e assoalho com área média maior que 20m <sup>2</sup> , pé-direito simples, em chapa de madeira compensada resinada, 18 utilizações.                           | 5,13                 | 19,06                |
| Concretagem de estruturas de concreto armado, para edificação habitacional unifamiliar com dois pavimentos (casa isolada), fck = 25MPa.  | 8,56                 | 30,25                |
| Forro em madeira pinus, para ambientes residenciais, inclusive estrutura de fixação.   | 7,54                 | 17,92                |

**Fonte:** Autoria própria

Por fim, a variação mensal acumulada do INCC-DI, no período indicado de análise foi de 26,73%, como é possível verificar nos gráficos apresentados. Enquanto que a média aritmética da variação mensal acumulada dos custos, com base no SINAPI, dos serviços escolhidos para análise foi de 30,67%. Resultando então, em uma diferença superior de 3,94% em relação ao indexador escolhido.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através desse estudo foi possível elucidar como ocorreu a variação de alguns

dos serviços da construção civil durante o período do Coronavírus (2019-nCoV), causador de uma infecção humana, conhecida como Covid-19. Entretanto, a falta de conhecimento sobre a presença dos serviços analisados na cesta utilizada para calcular o Índice Nacional da Construção Civil impediu uma análise mais aprofundada.

É possível concluir que o aumento dos custos dos insumos durante a pandemia de Covid-19 não ocorreu de forma linear, sendo muito significativo para alguns serviços e pouco significativo para outros, confirmando que a variação ocorreu de maneira diferente para cada serviço do setor.

A diferença superior de 3,94% entre a variação mensal acumulada dos custos dos serviços analisados em relação ao INCC-DI é significativa para o tipo de projeto analisado (alto padrão).

Essa diferença, se absorvida por uma empresa, afetará diretamente o custo indireto estimado inicialmente no orçamento.

Visto isso, construtoras, incorporadoras, construtoras, entre outros, que fecharam seus contratos antes da pandemia, e se sentiram lesados, devem solicitar o reequilíbrio financeiro dos contratos firmados baseados na Lei nº 8666 e na Constituição Federal.

Ademais, esse estudo é válido para os serviços analisados e no período indicado, considerando composição de serviços (material e mão de obra). Como sugestão para trabalhos futuros sugere-se o estudo da evolução dos custos dos insumos, materiais e mão de obra, de maneira separada.

## REFERÊNCIAS

ABREU, Carlos Alexandre Camargo de; BARROS NETO, José de Paula; HEINECK, Luiz Fernando Mahlmann. **AVALIAÇÃO ECONÔMICA DE EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS RESIDENCIAIS: UMA ANÁLISE COMPARATIVA. Associação Brasileira de Engenharia de Produção.** Rio de Janeiro, p. 1-12. out. 2008. Disponível em: [https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/6066/1/2008\\_eve\\_ipbarrosneto\\_avaliacao.pdf](https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/6066/1/2008_eve_ipbarrosneto_avaliacao.pdf). Acesso em: 28 maio 2023.

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

BRASIL. Constituição, de 05 de outubro de 1988. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Brasília, DF: Presidência da República, 05 out. 1988. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 09 novembro 2023.

BRASIL. Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993. **Regulamenta O Art. 37, Inciso XXI, da Constituição Federal, Institui Normas Para Licitações e Contratos da Administração Pública e Dá Outras Providências.** Brasília, DF: Presidência da República, 21 jun. 1993. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8666cons.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8666cons.htm). Acesso em: 12 maio 2023.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria nº 188, de 03 de fevereiro de 2020. **Declara Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (Espin) em Decorrencia da Infecção Humana Pelo Novo Coronavírus (2019-Ncov).** Diário Oficial da União. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/portaria/portaria-188-20-ms.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/portaria/portaria-188-20-ms.htm). Acesso em: 15 nov. 2023.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria nº 913, de 22 de abril de 2022. : **Declara o encerramento da Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN) em decorrência da infecção humana pelo novo coronavírus (2019-nCoV) e revoga a Portaria GM/MS nº 188, de 3 de fevereiro de 2020.** Diário Oficial da União. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/portaria/PRT/Portaria-913-22-MS.htm#art3](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/portaria/PRT/Portaria-913-22-MS.htm#art3). Acesso em: 15 nov. 2023.

CEF. Caixa Econômica Federal. **SINAPI: Metodologias e Conceitos: Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil / Caixa Econômica Federal.** 9ª Ed. Brasília: Caixa, 2023. Disponível em: [https://www.caixa.gov.br/Downloads/sinapi-manual-de-metodologias-e-conceitos/Livro1\\_SINAPI\\_Metodologias\\_e\\_Conceitos\\_9\\_Edicao.pdf](https://www.caixa.gov.br/Downloads/sinapi-manual-de-metodologias-e-conceitos/Livro1_SINAPI_Metodologias_e_Conceitos_9_Edicao.pdf). Acesso em: 28 maio 2023.

CEF, Caixa Econômica Federal. **Sobre o SINAPI.** 202?. Disponível em: <https://www.caixa.gov.br/poder-publico/modernizacao-gestao/sinapi/Paginas/default.aspx>. Acesso em: 15 nov. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ECONOMIA. IBRE. **Índice Nacional de Custo da Construção**. FGV/IBRE, 2020a. Disponível em: <https://portalibre.fgv.br/incc>. Acesso em: 28 maio. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ECONOMIA. IBRE. **FGVDados**. FGV/IBRE, 2009. Disponível em: <https://extra-ibre.fgv.br/IBRE/sitefgvdados/visualizaconsulta.aspx>. Acesso em: 28 maio. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ECONOMIA. IBRE. **Quem somos**. FGV/IBRE, 2020b. Disponível em: <https://portalibre.fgv.br/quem-somos>. Acesso em: 23 maio. 2023.

MAIA, Maria Paula Aparecida; TORRES, Victória Eduarda Alves; BATISTA, Isabela Ferreira. Impacto da pandemia nos custos dos principais insumos da construção civil no estado de Minas Gerais. **ForScience**, [S.L.], v. 10, n. 2, p. 1148, 22 mar. 2023. ForScience: Revista Científica do IFMG. <http://dx.doi.org/10.29069/forscience.2022v10n2.e1148>.

MARQUES, Jonas Guedes; FREITAS, Lucas Tavares de. **ANÁLISE DA VARIAÇÃO DE PREÇOS DOS PRINCIPAIS INSUMOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19 NO ESTADO DO CEARÁ, UTILIZANDO DADOS DO SINAPI**. 2022. 52 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Civil, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Campus Cajazeiras, Cajazeiras, 2022.

MATTOS, Aldo Dórea. **Como preparar orçamentos de obras: dicas para orçamentistas, estudos de caso, exemplos**. São Paulo: Pinni, 2006.

NEVES, Ray de Sá Ramalho. **ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS DOS INSUMOS DO SINAPI COM O INCC**. 2022. 43 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Civil, Universidade Federal de Campina Grande, Pombal, 2022.

PEREIRA, Lohana Lopes; AZEVEDO, Bruno Freitas de. O Impacto da Pandemia na Construção Civil: O Papel da Gestão no Cenário Atual. **Boletim do Gerenciamento**, [S.L.], v. 20, n. 20, p. 71-80, 30 nov. 2020. Disponível em: <https://nppg.org.br/revistas/boletimdogerenciamento/article/view/519/326>. Acesso em: 20 jun. 2023.

SINDUSCON. Sindicato da Indústria da Construção Civil. **Custo Unitário Básico**. 202?. Disponível em: <https://sinduscon-fpolis.org.br/servico/cub-mensal/>. Acesso em: 15 nov. 2023.

APÊNDICE A – Curva ABC

| Item    | Descrição   | Und | Quant. | Valor Unit   | TOTAL         | % do item | % acumula |
|---------|---|-----|--------|--------------|---------------|-----------|-----------|
| 5.1     | ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 14X19X39CM (ESPESSURA 14CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E | m²  | 493,63 | R\$ 52,80    | R\$ 26.063,66 | 6,96%     | 6,96%     |
| 4.2.1   | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE   | m²  | 362,10 | 65,06        | R\$ 23.558,23 | 6,30%     | 13,26%    |
| 4.1.1   | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS  | m²  | 193,75 | 106,65       | R\$ 20.663,44 | 5,52%     | 18,78%    |
| 16.3.1  | PONTO DE TOMADA RESIDENCIAL INCLUINDO TOMADA 10A/250V, CAIXA  | un  | 113    | R\$ 161,44   | R\$ 18.242,72 | 4,87%     | 23,66%    |
| 1.1.2   | TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_05/2018   | m²  | 190,12 | 90,98        | R\$ 17.297,12 | 4,62%     | 28,28%    |
| 6.5     | TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE MAIS   | m²  | 172,26 | R\$ 82,18    | R\$ 14.156,33 | 3,78%     | 32,06%    |
| 8.3     | MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO   | m²  | 456,82 | R\$ 26,97    | R\$ 12.320,44 | 3,29%     | 35,35%    |
| 4.4.1   | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE NERVURADA COM CUBETA E ASSOALHO   | m²  | 279,70 | 43,64        | R\$ 12.206,11 | 3,26%     | 38,62%    |
| 4.2.2   | CONCRETAGEM DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO   | m³  | 29,70  | 389,35       | R\$ 11.563,70 | 3,09%     | 41,71%    |
| 4.4.2   | CONCRETAGEM DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO   | m³  | 28,00  | 389,35       | R\$ 10.901,80 | 2,91%     | 44,62%    |
| 11.2    | FORRO EM MADEIRA PINUS, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE   | m²  | 82,72  | R\$ 124,79   | R\$ 10.322,63 | 2,76%     | 47,38%    |
| 4.3.1   | LAJE PRE-MOLDADA P/PISO, SOBRECARGA 200KG/M2, VAOS ATE 3,50M/E=8CM, C/LAJOTAS   | m²  | 131,74 | 77,26        | R\$ 10.178,23 | 2,72%     | 50,10%    |
| 7.1     | IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018  | m²  | 357,58 | 28,18        | R\$ 10.076,60 | 2,69%     | 52,79%    |
| 9.1     | CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM   | m²  | 239,76 | R\$ 35,73    | R\$ 8.566,62  | 2,29%     | 55,08%    |
| 11.1    | FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS. AF_05/2017_P   | m²  | 190,78 | R\$ 41,29    | R\$ 7.877,31  | 2,11%     | 57,18%    |
| 4.2.6   | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO   | kg  | 898,97 | 7,66         | R\$ 6.886,11  | 1,84%     | 59,02%    |
| 6.6     | FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA  | m²  | 184,58 | R\$ 34,80    | R\$ 6.423,38  | 1,72%     | 60,74%    |
| 6.3     | CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM  | m   | 53,5   | R\$ 115,29   | R\$ 6.168,02  | 1,65%     | 62,39%    |
| 12.1.3  | APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS   | m²  | 500,29 | R\$ 12,28    | R\$ 6.143,56  | 1,64%     | 64,03%    |
| 8.4     | EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8. PREPARO MECÂNICO COM  | m²  | 138,28 | R\$ 44,04    | R\$ 6.089,85  | 1,63%     | 65,66%    |
| 16.2.1  | PONTO DE ILUMINAÇÃO RESIDENCIAL INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES, CAIXA ELÉTRICA,  | un  | 41     | R\$ 136,08   | R\$ 5.579,28  | 1,49%     | 67,15%    |
| 5.2     | ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO DE 19X19X39CM  | m²  | 64,10  | R\$ 81,65    | R\$ 5.233,77  | 1,40%     | 68,55%    |
| 4.5.3   | ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO   | kg  | 614,23 | 7,97         | R\$ 4.895,41  | 1,31%     | 69,86%    |
| 4.1.4   | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO   | kg  | 589,85 | 7,66         | R\$ 4.518,25  | 1,21%     | 71,06%    |
| 3.2     | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA   | m²  | 32,00  | 135,13       | R\$ 4.324,16  | 1,16%     | 72,22%    |
| 4.4.3   | FABRICAÇÃO DE ESCORAS DO TIPO PONTALETE, EM MADEIRA, PARA PÉ-DIREITO SIMPLES.   | m   | 618,00 | 6,89         | R\$ 4.258,02  | 1,14%     | 73,36%    |
| 4.2.3   | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO   | kg  | 389,62 | 10,75        | R\$ 4.188,42  | 1,12%     | 74,48%    |
| 4.1.2   | CONCRETAGEM DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO   | m³  | 10,50  | 389,35       | R\$ 4.088,18  | 1,09%     | 75,57%    |
| 12.1.2  | APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014  | m²  | 416,34 | R\$ 9,78     | R\$ 4.071,81  | 1,09%     | 76,66%    |
| 6.2     | TELHAMENTO COM TELHA DE CONCRETO DE ENCAIXE, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO   | m²  | 124,47 | R\$ 27,85    | R\$ 3.466,49  | 0,93%     | 77,58%    |
| 3.4     | CONCRETAGEM DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO   | m³  | 8,20   | 389,35       | R\$ 3.192,67  | 0,85%     | 78,44%    |
| 4.5.4   | ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO   | kg  | 417,09 | 7,07         | R\$ 2.948,83  | 0,79%     | 79,22%    |
| 1.1.4   | EXECUÇÃO DE ALMOXARIFADO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA  | m²  | 4,00   | 698,38       | R\$ 2.793,52  | 0,75%     | 79,97%    |
| 4.1.3   | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO   | kg  | 253,95 | 10,75        | R\$ 2.729,96  | 0,73%     | 80,70%    |
| 1.1.3   | LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS  | m   | 54,40  | 48,80        | R\$ 2.654,72  | 0,71%     | 81,41%    |
| 1.1.7   | EXECUÇÃO DE CENTRAL DE FÔRMAS, PRODUÇÃO DE ARGAMASSA OU CONCRETO EM   | m²  | 7,50   | 340,83       | R\$ 2.556,23  | 0,68%     | 82,09%    |
| 3.3     | ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM -   | kg  | 288,76 | 8,84         | R\$ 2.552,64  | 0,68%     | 82,77%    |
| 6.7     | RUFO EXTERNO/INTERNO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 26, CORTE DE 33   | m   | 63,60  | R\$ 39,97    | R\$ 2.542,09  | 0,68%     | 83,45%    |
| 12.2.2  | APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS   | m²  | 204,12 | R\$ 12,28    | R\$ 2.506,59  | 0,67%     | 84,12%    |
| 13.5.8  | FOSSA SEPTICA, SEM FILTRO, PARA 8 A 14 CONTRIBUINTES, CILINDRICA, COM TAMPA, EM   | Un  | 1      | R\$ 2.504,28 | R\$ 2.504,28  | 0,67%     | 84,79%    |
| 7.3     | IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE  | m²  | 35,73  | 66,4         | R\$ 2.372,47  | 0,63%     | 85,43%    |
| 1.1.8   | EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA   | m²  | 3,00   | 753,15       | R\$ 2.259,45  | 0,60%     | 86,03%    |
| 4.2.7   | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO   | kg  | 350,53 | 6,38         | R\$ 2.236,38  | 0,60%     | 86,63%    |
| 6.4     | CUMEIREIRA E ESPIGÃO PARA TELHA DE CONCRETO EMBOÇADO COM ARGAMASSA TRAÇO  | m   | 50,04  | R\$ 40,76    | R\$ 2.039,63  | 0,55%     | 87,17%    |
| 13.5.9  | FILTRO ANAEROBIO, EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD). CAPACIDADE *2800*  | un  | 1      | 1.989,29     | R\$ 1.989,29  | 0,53%     | 87,71%    |
| 8.1     | CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM  | m²  | 583,80 | R\$ 3,31     | R\$ 1.932,38  | 0,52%     | 88,22%    |
| 12.4.1  | VERNIZ SINTETICO EM MADEIRA, DUAS DEMÃOS  | m²  | 35,73  | R\$ 22,92    | R\$ 818,93    | 0,22%     | 88,44%    |
| 4.6.6   | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA ESCADAS, COM 2 LANCES, EM CHAPA DE   | m²  | 15,41  | R\$ 121,31   | R\$ 1.869,39  | 0,50%     | 88,94%    |
| 8.2     | CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE   | m²  | 249,51 | R\$ 7,39     | R\$ 1.843,88  | 0,49%     | 89,43%    |
| 13.1.27 | TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM   | m   | 102    | R\$ 16,75    | R\$ 1.708,50  | 0,46%     | 89,89%    |
| 6.1     | TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO  | m²  | 47,8   | R\$ 35,05    | R\$ 1.675,39  | 0,45%     | 90,34%    |
| 13.2.3  | CAIXA DE GORDURA DUPLA (CAPACIDADE: 126 L), RETANGULAR, EM ALVENARIA COM  | un  | 3      | R\$ 551,84   | R\$ 1.655,52  | 0,44%     | 90,78%    |
| 1.1.6   | EXECUÇÃO DE CENTRAL DE ARMADURA EM CANTEIRO DE OBRA, NÃO INCLUSO  | m²  | 7,50   | 212,38       | R\$ 1.592,85  | 0,43%     | 91,21%    |
| 4.2.5   | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO   | kg  | 152,47 | 8,73         | R\$ 1.331,06  | 0,36%     | 91,56%    |
| 1.1.5   | EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA,  | m²  | 3,00   | 437,00       | R\$ 1.311,00  | 0,35%     | 91,91%    |
| 4.2.8   | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO   | kg  | 219,34 | 5,95         | R\$ 1.305,07  | 0,35%     | 92,26%    |
| 5.8     | VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO.   | m   | 19,35  | R\$ 61,68    | R\$ 1.193,51  | 0,32%     | 92,58%    |
| 5.5     | VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO.  | m   | 21,80  | R\$ 54,24    | R\$ 1.182,43  | 0,32%     | 92,89%    |
| 5.6     | VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO.  | m   | 19,13  | R\$ 61,53    | R\$ 1.177,07  | 0,31%     | 93,21%    |
| 5.3     | CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE   | m   | 21,80  | R\$ 53,21    | R\$ 1.159,98  | 0,31%     | 93,52%    |
| 4.5.2   | ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO   | kg  | 132,06 | 8,61         | R\$ 1.137,04  | 0,30%     | 93,82%    |
| 5.4     | CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE   | m   | 19,13  | R\$ 59,07    | R\$ 1.130,01  | 0,30%     | 94,13%    |
| 4.1.5   | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO   | kg  | 176,23 | 6,38         | R\$ 1.124,35  | 0,30%     | 94,43%    |
| 12.1.1  | APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014   | m²  | 500,29 | R\$ 2,13     | R\$ 1.065,62  | 0,28%     | 94,71%    |
| 4.2.4   | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO   | kg  | 97,76  | 9,65         | R\$ 943,38    | 0,25%     | 94,96%    |
| 5.7     | VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO.   | m   | 18,70  | R\$ 49,59    | R\$ 927,33    | 0,25%     | 95,21%    |
| 13.1.28 | TUBO DE PVC CORRUGADO DE DUPLA PAREDE PARA REDE COLETORA DE ESGOTO, DN150   | m   | 24     | R\$ 37,07    | R\$ 889,68    | 0,24%     | 95,45%    |
| 13.5.7  | TUBO PPR PN 20, DN 25 MM, PARA AGUA QUENTE PREDIAL  | m   | 36     | R\$ 23,27    | R\$ 837,72    | 0,22%     | 95,67%    |
| 13.3.2  | KIT DE MISTURADOR BASE BRUTA DE LATÃO ¾" MONOCOMANDO PARA CHUVEIRO,   | PC  | 2      | R\$ 410,68   | R\$ 821,36    | 0,22%     | 95,89%    |
| 16.1.1  | QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METÁLICA, PARA 40  | un  | 1      | R\$ 714,03   | R\$ 714,03    | 0,19%     | 96,08%    |
| 4.5.5   | ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO   | kg  | 116,52 | 5,94         | R\$ 692,13    | 0,18%     | 96,27%    |
| 13.4.7  | JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE   | pc  | 92     | R\$ 7,33     | R\$ 674,36    | 0,18%     | 96,45%    |
| 13.2.2  | CAIXA DE GORDURA PEQUENA (CAPACIDADE: 19 L), CIRCULAR, EM PVC, DIÂMETRO   | un  | 2      | R\$ 335,44   | R\$ 670,88    | 0,18%     | 96,63%    |
| 13.4.21 | CAIXA D'AGUA EM POLIETILENO 2000 LITROS, COM TAMPA  | un  | 1      | R\$ 659,30   | R\$ 659,30    | 0,18%     | 96,80%    |
| 2.1     | ESCAVAÇÃO E CARGA MATERIAL 1A CATEGORIA, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS DE 110   | m³  | 227,83 | 2,75         | R\$ 626,53    | 0,17%     | 96,97%    |
| 16.4.1  | CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.  | un  | 50     | R\$ 11,95    | R\$ 597,50    | 0,16%     | 97,13%    |
| 4.6.5   | CONCRETAGEM DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO   | m³  | 1,31   | R\$ 389,35   | R\$ 510,05    | 0,14%     | 97,27%    |
| 12.2.1  | APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS.  | m²  | 204,12 | R\$ 2,49     | R\$ 508,26    | 0,14%     | 97,40%    |
| 13.1.13 | JOELHO, PVC SERIE R, 90 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS  | un  | 17     | R\$ 26,62    | R\$ 452,54    | 0,12%     | 97,52%    |
| 4.6.4   | ARMAÇÃO DE ESCADA, DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO   | kg  | 49,36  | R\$ 8,62     | R\$ 425,48    | 0,11%     | 97,64%    |

A

B

|         |  |                |        |            |            |       |         |
|---------|--|----------------|--------|------------|------------|-------|---------|
| 13.4.17 | TUBO PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)                                   | m              | 168    | R\$ 2,43   | R\$ 408,24 | 0,11% | 97,75%  |
| 19.1    | LIMPEZA DE PISO CERÂMICO OU PORCELANATO UTILIZANDO DETERGENTE NEUTRO E               | m <sup>2</sup> | 244,46 | 1,65       | R\$ 403,36 | 0,11% | 97,85%  |
| 7.2     | IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA                  | m <sup>2</sup> | 20,33  | 19,58      | R\$ 398,06 | 0,11% | 97,96%  |
| 4.6.3   | ARMAÇÃO DE ESCADA, DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO                  | kg             | 31,60  | R\$ 11,26  | R\$ 355,82 | 0,10% | 98,05%  |
| 13.3.1  | REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.         | pç             | 11     | R\$ 29,48  | R\$ 324,28 | 0,09% | 98,14%  |
| 4.5.1   | ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO              | kg             | 31,42  | 9,36       | R\$ 294,09 | 0,08% | 98,22%  |
| 14.1    | BACIA SANITÁRIA (VASO) COM CAIXA ACOPLADA, DE LOUCA BRANCA                           | un             | 1      | R\$ 282,49 | R\$ 282,49 | 0,08% | 98,30%  |
| 19.3    | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES   | h              | 16,00  | 17,09      | R\$ 273,44 | 0,07% | 98,37%  |
| 16.1.2  | DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 24               | un             | 18     | R\$ 14,73  | R\$ 265,14 | 0,07% | 98,44%  |
| 13.4.5  | JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE          | PÇ             | 33     | R\$ 7,83   | R\$ 258,39 | 0,07% | 98,51%  |
| 3.1     | ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA COM                          | m <sup>3</sup> | 8,20   | 30,48      | R\$ 249,94 | 0,07% | 98,58%  |
| 14.2    | BACIA SANITÁRIA (VASO) CONVENCIONAL DE LOUCA BRANCA                                  | un             | 2      | R\$ 109,85 | R\$ 219,70 | 0,06% | 98,63%  |
| 2.2     | ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS, AF_11/2019                          | m <sup>3</sup> | 227,83 | 0,91       | R\$ 207,33 | 0,06% | 98,69%  |
| 1.1.9   | HIDRÔMETRO DN 25 (3/4"), 5,0 M <sup>3</sup> /H FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016 | un             | 1,00   | 193,31     | R\$ 193,31 | 0,05% | 98,74%  |
| 13.3.3  | HIDRÔMETRO DN 25 (3/4"), 5,0 M <sup>3</sup> /H FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016 | pç             | 1      | R\$ 193,31 | R\$ 193,31 | 0,05% | 98,79%  |
| 13.1.25 | PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM                | m              | 24     | R\$ 7,77   | R\$ 186,48 | 0,05% | 98,84%  |
| 13.1.26 | TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM           | m              | 12     | R\$ 13,20  | R\$ 158,40 | 0,04% | 98,88%  |
| 13.1.1  | ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)                         | pç             | 65     | R\$ 2,40   | R\$ 156,00 | 0,04% | 98,93%  |
| 13.1.6  | JOELHO, PVC SERIE R, 45 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS      | un             | 24     | R\$ 5,86   | R\$ 140,64 | 0,04% | 98,96%  |
| 13.1.15 | LUVA SIMPLES, PVC SERIE R, 50 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS             | un             | 17     | R\$ 8,21   | R\$ 139,57 | 0,04% | 99,00%  |
| 13.2.1  | CAIXA SIFONADA, COM GRELHA QUADRADA, PVC, DN 150 X 150 X 50 MM, JUNTA                | un             | 6      | R\$ 22,59  | R\$ 135,54 | 0,04% | 99,04%  |
| 1.1.1   | LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES                   | m <sup>2</sup> | 480,96 | 0,28       | R\$ 134,67 | 0,04% | 99,07%  |
| 13.4.18 | TUBO PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)                                   | m              | 24     | R\$ 5,45   | R\$ 130,80 | 0,03% | 99,11%  |
| 13.4.15 | TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA-              | pç             | 19     | R\$ 6,84   | R\$ 129,96 | 0,03% | 99,14%  |
| 1.1.10  | KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL, EM PVC SOLDÁVEL DN 25         | un             | 1,00   | 128,49     | R\$ 128,49 | 0,03% | 99,18%  |
| 16.1.5  | DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 60 A 100A 240V,            | un             | 1      | R\$ 124,66 | R\$ 124,66 | 0,03% | 99,21%  |
| 1.2.3   | EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM                 | m <sup>2</sup> | 2,73   | R\$ 44,04  | R\$ 120,23 | 0,03% | 99,24%  |
| 13.4.10 | JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2 INSTALADO          | pç             | 11     | R\$ 10,85  | R\$ 119,35 | 0,03% | 99,28%  |
| 13.4.19 | REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDÁVEL, DN 25 MM, COM CORPO              | pç             | 5      | R\$ 22,50  | R\$ 112,50 | 0,03% | 99,31%  |
| 13.1.16 | LUVA SIMPLES, PVC SERIE R, 75 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS             | un             | 9      | R\$ 12,39  | R\$ 111,51 | 0,03% | 99,33%  |
| 13.1.12 | JOELHO, PVC SERIE R, 90 GRAUS, DN 75 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS      | un             | 6      | R\$ 18,09  | R\$ 108,54 | 0,03% | 99,36%  |
| 13.5.6  | CONECTOR PPR MACHO 25 X 3/4"- TIGRE  | pç             | 6      | R\$ 17,49  | R\$ 104,94 | 0,03% | 99,39%  |
| 13.1.23 | FITA METALICA PERFURADA, L = 25 MM, ROLO DE 30 M, CARGA RECOMENDADA = *222,5*        | un             | 1      | R\$ 103,69 | R\$ 103,69 | 0,03% | 99,42%  |
| 4.6.2   | ARMAÇÃO DE ESCADA, DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO                  | kg             | 7,11   | R\$ 14,57  | R\$ 103,59 | 0,03% | 99,45%  |
| 13.4.1  | ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25M               | pç             | 18     | R\$ 5,41   | R\$ 97,38  | 0,03% | 99,47%  |
| 13.1.17 | LUVA SIMPLES, PVC, SOLDÁVEL, DN 100 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL            | un             | 27     | R\$ 3,60   | R\$ 97,20  | 0,03% | 99,50%  |
| 16.1.4  | DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 50A 240 V,            | un             | 1      | R\$ 94,47  | R\$ 94,47  | 0,03% | 99,52%  |
| 13.5.5  | CONECTOR PPR FÊMEA 25 X 3/4"- TIGRE  | pç             | 8      | R\$ 11,74  | R\$ 93,92  | 0,03% | 99,55%  |
| 4.5.6   | ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO              | kg             | 15,78  | 5,63       | R\$ 88,84  | 0,02% | 99,57%  |
| 13.5.2  | JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE          | pç             | 12     | R\$ 7,33   | R\$ 87,96  | 0,02% | 99,60%  |
| 19.2    | LIMPEZA DE REVESTIMENTO CERÂMICO EM PAREDE UTILIZANDO DETERGENTE NEUTRO E            | m <sup>2</sup> | 126,98 | 0,68       | R\$ 86,35  | 0,02% | 99,62%  |
| 13.5.3  | JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE          | pç             | 11     | R\$ 7,83   | R\$ 86,13  | 0,02% | 99,64%  |
| 13.1.11 | JOELHO, PVC SERIE R, 90 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS      | un             | 8      | R\$ 9,23   | R\$ 73,84  | 0,02% | 99,66%  |
| 13.1.10 | JOELHO, PVC SERIE R, 90 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS      | un             | 11     | R\$ 6,60   | R\$ 72,60  | 0,02% | 99,68%  |
| 13.1.2  | ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (NBR 5688)                          | pç             | 52     | R\$ 1,35   | R\$ 70,20  | 0,02% | 99,70%  |
| 1.2.6   | SOLEIRA EM MÁRMORE, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020                      | m              | 0,9    | 77,86      | R\$ 70,07  | 0,02% | 99,72%  |
| 14.3    | ASSENTO SANITARIO DE PLASTICO, TIPO CONVENCIONAL                                     | un             | 3      | R\$ 22,75  | R\$ 68,25  | 0,02% | 99,74%  |
| 13.4.8  | JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE          | PÇ             | 7      | R\$ 9,70   | R\$ 67,90  | 0,02% | 99,76%  |
| 13.1.22 | TE SANITARIO, PVC, DN 100 X 100 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL                | un             | 7      | R\$ 9,08   | R\$ 63,56  | 0,02% | 99,77%  |
| 13.1.9  | JOELHO, PVC SERIE R, 45 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS     | un             | 3      | R\$ 20,43  | R\$ 61,29  | 0,02% | 99,79%  |
| 13.1.7  | JOELHO, PVC SERIE R, 45 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS      | un             | 7      | R\$ 8,25   | R\$ 57,75  | 0,02% | 99,80%  |
| 1.2.1   | ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 14X19X39 CM          | m <sup>2</sup> | 1,01   | R\$ 52,80  | R\$ 53,33  | 0,01% | 99,82%  |
| 4.6.1   | ARMAÇÃO DE ESCADA, DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO                  | kg             | 3,23   | R\$ 16,49  | R\$ 53,26  | 0,01% | 99,83%  |
| 13.5.1  | JOELHO 90 GRAUS, ROSCA FÊMEA TERMINAL, PARA INSTALAÇÕES EM PEX, DN 25MM X            | pç             | 2      | R\$ 24,23  | R\$ 48,46  | 0,01% | 99,85%  |
| 13.4.14 | TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 1/2                 | pç             | 3      | R\$ 15,06  | R\$ 45,18  | 0,01% | 99,86%  |
| 16.2.3  | CAMPAINHA CIGARRA (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA -                  | un             | 1      | R\$ 44,69  | R\$ 44,69  | 0,01% | 99,87%  |
| 13.4.6  | JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE          | pç             | 4      | R\$ 11,10  | R\$ 44,40  | 0,01% | 99,88%  |
| 16.1.3  | DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 35 A 50A 24               | un             | 2      | R\$ 22,18  | R\$ 44,36  | 0,01% | 99,89%  |
| 13.4.20 | REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDÁVEL, DN 32 MM, COM CORPO              | PÇ             | 1      | R\$ 37,77  | R\$ 37,77  | 0,01% | 99,90%  |
| 13.1.3  | ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM (NBR 5688)                          | pç             | 19     | R\$ 1,91   | R\$ 36,29  | 0,01% | 99,91%  |
| 13.4.11 | LUVA SOLDÁVEL COM BUCHA DE LATÃO, PVC, 25 MM X 3/4"                                  | pç             | 8      | R\$ 4,41   | R\$ 35,28  | 0,01% | 99,92%  |
| 1.2.5   | APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS                | m <sup>2</sup> | 2,73   | 12,28      | R\$ 33,52  | 0,01% | 99,93%  |
| 13.1.8  | JOELHO, PVC SERIE R, 45 GRAUS, DN 75 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS      | un             | 2      | R\$ 16,21  | R\$ 32,42  | 0,01% | 99,94%  |
| 13.1.5  | BUCHA DE REDUÇÃO LONGA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 50 X 40 MM, JUNTA             | pç             | 4      | R\$ 7,22   | R\$ 28,88  | 0,01% | 99,95%  |
| 16.2.2  | INTERRUPTOR PULSADOR CAMPAINHA (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE               | un             | 1      | R\$ 25,50  | R\$ 25,50  | 0,01% | 99,96%  |
| 1.2.2   | CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE                | m <sup>2</sup> | 2,73   | R\$ 7,39   | R\$ 20,17  | 0,01% | 99,96%  |
| 13.1.20 | TE SANITARIO, PVC, DN 50 X 50 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL                  | un             | 5      | R\$ 4,03   | R\$ 20,15  | 0,01% | 99,97%  |
| 13.1.18 | REDUÇÃO EXCÊNTRICA PVC, SERIE R, DN 75 X 50 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS        | un             | 2      | R\$ 9,88   | R\$ 19,76  | 0,01% | 99,97%  |
| 13.1.14 | JUNCAO SIMPLES, PVC, DN 100 X 50 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL UN             | un             | 2      | R\$ 9,25   | R\$ 18,50  | 0,00% | 99,98%  |
| 13.1.4  | BUCHA DE REDUÇÃO DE PVC, SOLDÁVEL, LONGA, COM 85 X 60 MM, PARA AGUA FRIA             | pç             | 1      | R\$ 13,03  | R\$ 13,03  | 0,00% | 99,98%  |
| 13.4.9  | JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4 INSTALADO          | pç             | 1      | R\$ 11,59  | R\$ 11,59  | 0,00% | 99,98%  |
| 13.5.4  | TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA                  | pç             | 1      | R\$ 10,12  | R\$ 10,12  | 0,00% | 99,99%  |
| 13.4.16 | TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA-              | pç             | 1      | R\$ 10,06  | R\$ 10,06  | 0,00% | 99,99%  |
| 13.4.2  | BUCHA DE REDUÇÃO DE PVC, SOLDÁVEL, LONGA, COM 40 X 25 MM, PARA AGUA FRIA             | pç             | 4      | R\$ 2,49   | R\$ 9,96   | 0,00% | 99,99%  |
| 13.1.21 | TE SANITARIO, PVC, DN 100 X 50 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL                 | un             | 1      | R\$ 8,68   | R\$ 8,68   | 0,00% | 99,99%  |
| 13.1.19 | TE SANITARIO, PVC, DN 40 X 40 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL                  | un             | 4      | R\$ 1,84   | R\$ 7,36   | 0,00% | 100,00% |
| 1.2.4   | APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS.             | m <sup>2</sup> | 2,73   | 2,49       | R\$ 6,80   | 0,00% | 100,00% |
| 13.4.12 | PLUG PVC ROSCAVEL, 1/2", AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)                                | pç             | 14     | R\$ 0,35   | R\$ 4,90   | 0,00% | 100,00% |
| 13.4.3  | BUCHA DE REDUÇÃO DE PVC, SOLDÁVEL, LONGA, COM 50 X 25 MM, PARA AGUA FRIA             | pç             | 1      | R\$ 2,73   | R\$ 2,73   | 0,00% | 100,00% |
| 13.4.4  | BUCHA DE REDUÇÃO DE PVC, SOLDÁVEL, CURTA, COM 40 X 32 MM, PARA AGUA FRIA             | pç             | 2      | R\$ 1,28   | R\$ 2,56   | 0,00% | 100,00% |
| 13.4.13 | PLUG PVC, ROSCAVEL 3/4", PARA AGUA FRIA PREDIAL                                      | pç             | 1      | R\$ 0,54   | R\$ 0,54   | 0,00% | 100,00% |

C

**APÊNDICE B - Tabela dos serviços analisados, com seus respectivos valores referentes a cada mês do período escolhido**

| Item | Descrição do Item  | Código do SINAPI Não desonerado   | 01/20  | 02/20  | 03/20  | 04/20  | 05/20  | 06/20  | 07/20  | 08/20  | 09/20  | 10/20  | 11/20  | 12/20  | 01/21  | 02/21  | 03/21  | 04/21  | 05/21  | 06/21  | 07/21  | 08/21  | 09/21  | 10/21  | 11/21  | 12/21  | 01/22  | 02/22   | 03/22  | 04/22  | 05/22  |
|------|--|-----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|
| 1    | ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 14X19X39CM (ESPESSURA 14CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014 | 87479/103324                      | 52,8   | 53,08  | 53,1   | 53,15  | 53,21  | 53,18  | 54,09  | 55     | 55,05  | 57,5   | 58,03  | 63,62  | 64     | 64,36  | 68,34  | 69,14  | 71,44  | 78,72  | 78,9   | 82,47  | 84,4   | 86,34  | 87,22  | 91,32  | 91,48  | 90,42   | 90,46  | 91,17  | 91,22  |
| 2    | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PE-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇ OES. AF_09/2020   | 92480                             | 65,06  | 63,92  | 64,13  | 64,18  | 64,35  | 64,18  | 64,72  | 64,94  | 63,73  | 64,7   | 65,07  | 65,15  | 68,32  | 68,8   | 68,93  | 65,59  | 68,54  | 70,75  | 70,62  | 71,7   | 74,14  | 79,26  | 80,58  | 80,58  | 82,21  | 80,96   | 80,85  | 81,32  | 81,18  |
| 3    | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PE-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE  | 92415                             | 106,65 | 106,4  | 106,18 | 106,34 | 106,34 | 108,41 | 108,1  | 108,23 | 109,27 | 111,55 | 112,43 | 113,44 | 114,62 | 115,82 | 116,38 | 118,36 | 126,51 | 136,19 | 139,55 | 144,75 | 152,43 | 147,62 | 148,58 | 148,51 | 150,27 | 151,56  | 151,24 | 153,79 | 152,16 |
| 4    | PONTO DE TOMADA RESIDENCIAL INCLUINDO TOMADA 10A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO. AF_01/2016   | 93141                             | 161,44 | 153,85 | 154,24 | 154,32 | 154,44 | 154,72 | 154,29 | 155,85 | 157,12 | 159,61 | 161,24 | 175,33 | 176,03 | 181,08 | 181,71 | 183,61 | 184,98 | 186,05 | 187,67 | 195,48 | 194,68 | 197,07 | 200,66 | 202,16 | 199,73 | 199,6   | 200,77 | 201,43 | 203,28 |
| 5    | TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_05/2018  | 98459                             | 90,98  | 91,31  | 91,55  | 94,84  | 94,46  | 95,33  | 94,6   | 95,86  | 99,45  | 105,32 | 109,75 | 123,68 | 123,14 | 123,24 | 123,58 | 118,22 | 118,15 | 118,85 | 131,5  | 130,92 | 130,93 | 121,7  | 122,07 | 122,08 | 119,77 | 119,83  | 119,54 | 125,32 | 125,43 |
| 6    | TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE MAIS QUE 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019                                      | 92540                             | 82,18  | 82,21  | 82,08  | 84,22  | 84,44  | 84,37  | 84,44  | 84,44  | 85,43  | 88,5   | 88,66  | 89,08  | 89,21  | 89,55  | 89,71  | 85,34  | 85,38  | 85,67  | 91,7   | 91,77  | 91,78  | 84,03  | 83,82  | 83,88  | 83,85  | 83,25   | 83,25  | 86,72  | 86,87  |
| 7    | MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014     | 87529                             | 26,97  | 26,77  | 26,63  | 26,78  | 26,91  | 26,78  | 27,02  | 27,29  | 27,3   | 27,99  | 29,01  | 28,64  | 29,61  | 29,79  | 29,66  | 29,67  | 29,67  | 30,45  | 30,59  | 31,48  | 31,65  | 32,73  | 32,93  | 33     | 33,52  | 34,01   | 34,17  | 34,89  | 34,92  |
| 8    | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE NERVURADA COM CUBETA E ASSOALHO COM ÁREA MÉDIA MAIOR QUE 20 M², PE-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015                        | 92506                             | 43,64  | 43,21  | 43,33  | 43,33  | 43,33  | 43,61  | 44,16  | 44,31  | 44,46  | 45,03  | 45,06  | 45,03  | 46,69  | 46,79  | 46,82  | 44,6   | 46,81  | 48,41  | 49,29  | 50,39  | 51,64  | 50,56  | 51,53  | 51,52  | 52,65  | 52,06   | 59,35  | 59,44  | 59,52  |
| 9    | CONCRETAGEM DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR COM DOIS PAVIMENTOS (CASA ISOLADA), FCK = 25 MPA.   | COMPOSIÇÃO 1 (1527, 92874/103673) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |        |        |        |
| 10   | CONCRETAGEM DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR COM DOIS PAVIMENTOS (CASA ISOLADA), FCK = 25 MPA.   | COMPOSIÇÃO 1 (1527, 92874/103673) | 389,35 | 378,43 | 387,05 | 404,29 | 404,29 | 400,57 | 400,62 | 394,93 | 404,89 | 399,85 | 399,87 | 422,59 | 421,17 | 426,96 | 441,19 | 444,94 | 455,37 | 446,30 | 489,29 | 490,71 | 490,82 | 516,48 | 516,49 | 521,31 | 539,93 | 4117000 | 544,41 | 574,01 | 606,40 |
| 11   | FORRO EM MADEIRA PINUS, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF_05/2017  | 96112                             | 124,79 | 124,79 | 124,72 | 126,24 | 127,28 | 126,35 | 126,14 | 126,14 | 127,02 | 130,43 | 130,65 | 134,44 | 134,37 | 135,15 | 134,35 | 131,48 | 131,48 | 134,68 | 143,82 | 145,47 | 149,44 | 144,18 | 144,11 | 148,5  | 152,19 | 151,92  | 151,85 | 151,48 | 151,94 |

**APÊNDICE C - Tabela de variação de custos, do período escolhido para análise, dos itens presentes na parte "A" da curva ABC**

| Item | Descrição do Item  | Código do SINAPI<br>Não desonerado   | 01/20  | 02/20  | 03/20  | 04/20  | 05/20  | 06/20  | 07/20  | 08/20  | 09/20  | 10/20  | 11/20  | 12/20  | 01/21  | 02/21  | 03/21  | 04/21  | 05/21  | 06/21  | 07/21  | 08/21  | 09/21  | 10/21  | 11/21  | 12/21  | 01/22  | 02/22  | 03/22  | 04/22  | 05/22  |
|------|--|--------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1    | ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 14X19X39CM (ESPESSURA 14CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA, AF_06/2014 | 87479/103324                         | 52,8   | 53,08  | 53,1   | 53,15  | 53,21  | 53,18  | 54,09  | 55     | 55,05  | 57,5   | 58,03  | 63,62  | 64     | 64,36  | 68,34  | 69,14  | 71,44  | 78,72  | 78,9   | 82,47  | 84,4   | 86,34  | 87,22  | 91,32  | 91,48  | 90,42  | 90,46  | 91,17  | 91,22  |
|      | VARIÇÃO MENSAL DO ITEM 1   | %                                    |        | 0,53%  | 0,04%  | 0,09%  | 0,11%  | -0,06% | 1,71%  | 1,68%  | 0,09%  | 4,45%  | 0,92%  | 9,63%  | 0,60%  | 0,56%  | 6,18%  | 1,17%  | 3,33%  | 10,19% | 0,23%  | 4,52%  | 2,34%  | 2,30%  | 1,02%  | 4,70%  | 0,18%  | -1,16% | 0,04%  | 0,78%  | 0,05%  |
|      | VARIÇÃO ACUMULADO  | %                                    | 0,00%  | 0,53%  | 0,57%  | 0,66%  | 0,78%  | 0,72%  | 2,43%  | 4,11%  | 4,20%  | 8,65%  | 9,58%  | 19,21% | 19,81% | 20,37% | 26,55% | 27,72% | 31,05% | 41,24% | 41,47% | 45,99% | 48,33% | 50,63% | 51,65% | 56,35% | 56,53% | 55,37% | 55,41% | 56,20% | 56,25% |
| 2    | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES, AF_09/2020  | 92480                                | 65,06  | 63,92  | 64,13  | 64,18  | 64,35  | 64,18  | 64,72  | 64,94  | 63,73  | 64,7   | 65,07  | 65,15  | 68,32  | 68,8   | 68,93  | 65,59  | 68,54  | 70,75  | 70,62  | 71,7   | 74,14  | 79,26  | 80,58  | 80,58  | 82,21  | 80,96  | 80,85  | 81,32  | 81,18  |
|      | VARIÇÃO MENSAL DO ITEM 2   | %                                    |        | -1,75% | 0,33%  | 0,08%  | 0,26%  | -0,26% | 0,84%  | 0,34%  | -1,86% | 1,52%  | 0,57%  | 0,12%  | 4,87%  | 0,70%  | 0,19%  | -4,85% | 4,50%  | 3,22%  | -0,18% | 1,53%  | 3,40%  | 6,91%  | 1,67%  | 0,00%  | 2,02%  | -1,52% | -0,14% | 0,58%  | -0,17% |
|      | VARIÇÃO ACUMULADO  | %                                    | 0,00%  | -1,75% | -1,42% | -1,35% | -1,08% | -1,35% | -0,50% | -0,16% | -2,03% | -0,50% | 0,07%  | 0,19%  | 5,06%  | 5,76%  | 5,95%  | 1,10%  | 5,60%  | 8,82%  | 8,64%  | 10,17% | 13,57% | 20,48% | 22,14% | 22,14% | 24,17% | 22,65% | 22,51% | 23,09% | 22,92% |
| 3    | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA  | 92415                                | 106,65 | 106,4  | 106,18 | 106,34 | 106,34 | 108,41 | 108,1  | 108,23 | 109,27 | 111,55 | 112,43 | 113,44 | 114,62 | 115,82 | 116,38 | 118,36 | 126,51 | 136,19 | 139,55 | 144,75 | 152,43 | 147,62 | 148,58 | 148,51 | 150,27 | 151,56 | 151,24 | 153,79 | 152,16 |
|      | VARIÇÃO MENSAL DO ITEM 3   | %                                    |        | -0,23% | -0,21% | 0,15%  | 0,00%  | 1,95%  | -0,29% | 0,12%  | 0,96%  | 2,09%  | 0,79%  | 0,90%  | 1,04%  | 1,05%  | 0,48%  | 1,70%  | 6,89%  | 7,65%  | 2,47%  | 3,73%  | 5,31%  | -3,16% | 0,65%  | -0,05% | 1,19%  | 0,86%  | -0,21% | 1,69%  | -1,06% |
|      | VARIÇÃO ACUMULADO  | %                                    | 0,00%  | -0,23% | -0,44% | -0,29% | -0,29% | 1,66%  | 1,37%  | 1,49%  | 2,45%  | 4,54%  | 5,33%  | 6,23%  | 7,27%  | 8,31%  | 8,80%  | 10,50% | 17,38% | 25,03% | 27,50% | 31,23% | 36,53% | 33,38% | 34,03% | 33,98% | 35,17% | 36,02% | 35,81% | 37,50% | 36,44% |
| 4    | PONTO DE TOMADA RESIDENCIAL INCLUINDO TOMADA 10A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO, AF_01/2016   | 93141                                | 161,44 | 153,85 | 154,24 | 154,32 | 154,44 | 154,72 | 154,29 | 155,85 | 157,12 | 159,61 | 161,24 | 175,33 | 176,03 | 181,08 | 181,71 | 183,61 | 184,98 | 186,05 | 187,67 | 195,48 | 194,68 | 197,07 | 200,66 | 202,16 | 199,73 | 199,6  | 200,77 | 201,43 | 203,28 |
|      | VARIÇÃO MENSAL DO ITEM 4   | %                                    |        | -4,70% | 0,25%  | 0,05%  | 0,08%  | 0,18%  | -0,28% | 1,01%  | 0,81%  | 1,58%  | 0,74%  | 0,40%  | 2,87%  | 0,35%  | 1,05%  | 0,75%  | 0,58%  | 0,87%  | 4,16%  | -0,41% | 1,23%  | 1,82%  | 0,75%  | -1,20% | -0,07% | 0,59%  | 0,33%  | 0,92%  |        |
|      | VARIÇÃO ACUMULADO  | %                                    | 0,00%  | -4,70% | -4,45% | -4,40% | -4,32% | -4,14% | -4,41% | -3,40% | -2,59% | -1,00% | 0,02%  | 8,76%  | 9,15%  | 12,02% | 12,37% | 13,42% | 14,16% | 14,74% | 15,61% | 19,77% | 19,36% | 20,59% | 22,41% | 23,16% | 21,96% | 21,89% | 22,48% | 22,81% | 23,73% |
| 5    | TAPUME COM TELHA METÁLICA, AF_05/2018  | 98459                                | 90,98  | 91,31  | 91,55  | 94,84  | 94,46  | 95,33  | 94,6   | 95,86  | 99,45  | 105,32 | 109,75 | 123,68 | 123,14 | 123,24 | 123,58 | 118,22 | 118,15 | 118,85 | 131,5  | 130,92 | 130,93 | 121,7  | 122,07 | 122,08 | 119,77 | 119,83 | 119,54 | 125,32 | 125,43 |
|      | VARIÇÃO MENSAL DO ITEM 5   | %                                    |        | 0,36%  | 0,26%  | 3,59%  | -0,40% | 0,92%  | -0,77% | 1,33%  | 3,75%  | 5,90%  | 4,21%  | 12,69% | -0,44% | 0,08%  | 0,28%  | -4,34% | -0,06% | 0,59%  | 10,64% | -0,44% | 0,01%  | -7,05% | 0,30%  | 0,01%  | -1,89% | 0,05%  | -0,24% | 4,84%  | 0,09%  |
|      | VARIÇÃO ACUMULADO  | %                                    | 0,00%  | 0,36%  | 0,63%  | 4,22%  | 3,82%  | 4,74%  | 3,97%  | 5,31%  | 9,05%  | 14,95% | 19,16% | 31,85% | 31,42% | 31,50% | 31,77% | 27,44% | 27,38% | 27,97% | 38,61% | 38,17% | 38,18% | 31,13% | 31,43% | 31,44% | 29,55% | 29,60% | 29,36% | 34,19% | 34,28% |
| 6    | TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE MAIS QUE 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSIVE TRANSPORTE VERTICAL, AF_07/2019                                    | 92540                                | 82,18  | 82,21  | 82,08  | 84,22  | 84,44  | 84,37  | 84,44  | 84,44  | 85,43  | 88,5   | 88,66  | 89,08  | 89,21  | 89,55  | 89,71  | 85,34  | 85,38  | 85,67  | 91,7   | 91,77  | 91,78  | 84,03  | 83,82  | 83,88  | 83,85  | 83,25  | 83,25  | 86,72  | 86,87  |
|      | VARIÇÃO MENSAL DO ITEM 6   | %                                    |        | 0,04%  | -0,16% | 2,61%  | 0,26%  | -0,08% | 0,08%  | 0,00%  | 1,17%  | 3,59%  | 0,18%  | 0,47%  | 0,15%  | 0,38%  | 0,18%  | -4,87% | 0,05%  | 0,34%  | 7,04%  | 0,08%  | 0,01%  | -8,44% | -0,25% | 0,07%  | -0,04% | -0,72% | 0,00%  | 4,17%  | 0,17%  |
|      | VARIÇÃO ACUMULADO  | %                                    | 0,00%  | 0,04%  | -0,12% | 2,49%  | 2,75%  | 2,66%  | 2,75%  | 2,75%  | 3,92%  | 7,51%  | 7,69%  | 8,17%  | 8,31%  | 8,69%  | 8,87%  | 4,00%  | 4,05%  | 4,39%  | 11,43% | 11,50% | 11,51% | 3,07%  | 2,82%  | 2,89%  | 2,86%  | 2,14%  | 2,14%  | 6,31%  | 6,48%  |
| 7    | 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    | 87529                                | 26,97  | 26,77  | 26,63  | 26,78  | 26,91  | 26,78  | 27,02  | 27,29  | 27,3   | 27,99  | 29,01  | 28,64  | 29,61  | 29,79  | 29,66  | 29,67  | 29,67  | 30,45  | 30,59  | 31,48  | 31,65  | 32,73  | 32,93  | 33     | 33,52  | 34,01  | 34,17  | 34,89  | 34,92  |
|      | VARIÇÃO MENSAL DO ITEM 7   | %                                    |        | -0,74% | -0,52% | 0,56%  | 0,49%  | -0,48% | 0,90%  | 1,00%  | 0,04%  | 2,53%  | 3,64%  | -1,28% | 3,39%  | 0,61%  | -0,44% | 0,03%  | 0,00%  | 2,63%  | 0,46%  | 2,91%  | 0,54%  | 3,41%  | 0,61%  | 0,21%  | 1,58%  | 1,46%  | 0,47%  | 2,11%  | 0,09%  |
|      | VARIÇÃO ACUMULADO  | %                                    | 0,00%  | -0,74% | -1,26% | -0,70% | -0,22% | -0,70% | 0,20%  | 1,20%  | 1,23%  | 3,76%  | 7,40%  | 6,13%  | 9,52%  | 10,12% | 9,69%  | 9,72%  | 9,72%  | 12,35% | 12,81% | 15,72% | 16,26% | 19,67% | 20,28% | 20,50% | 22,07% | 23,53% | 24,00% | 26,11% | 26,20% |
| 8    | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE LAJE NERVURADA COM CUBETA E ASSOALHO COM ÁREA MÉDIA MAIOR QUE 20 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 18 UTILIZAÇÕES, AF_12/2015                        | 92506                                | 43,64  | 43,21  | 43,33  | 43,33  | 43,33  | 43,61  | 44,16  | 44,31  | 44,46  | 45,03  | 45,06  | 45,03  | 46,69  | 46,79  | 46,82  | 44,6   | 46,81  | 48,41  | 49,29  | 50,39  | 51,64  | 50,56  | 51,53  | 51,52  | 52,65  | 52,06  | 59,35  | 59,44  | 59,52  |
|      | VARIÇÃO MENSAL DO ITEM 8   | %                                    |        | 0,99%  | 0,28%  | 0,00%  | 0,00%  | 0,65%  | 1,26%  | 0,34%  | 0,34%  | 1,28%  | 0,07%  | -0,07% | 3,69%  | 0,21%  | 0,06%  | -4,74% | 4,96%  | 3,42%  | 1,82%  | 2,23%  | 2,48%  | -2,09% | 1,92%  | -0,02% | 2,19%  | -1,12% | 14,00% | 0,15%  | 0,13%  |
|      | VARIÇÃO ACUMULADO  | %                                    | 0,00%  | 0,99%  | 1,26%  | 1,26%  | 1,26%  | 1,91%  | 3,17%  | 3,51%  | 3,85%  | 5,13%  | 5,20%  | 5,13%  | 8,82%  | 9,03%  | 9,10%  | 4,35%  | 9,31%  | 12,73% | 14,54% | 16,78% | 19,26% | 17,17% | 19,08% | 19,06% | 21,26% | 20,14% | 34,14% | 34,29% | 34,43% |
| 9    | CONCRETAGEM DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR COM DOIS PAVIMENTOS (CASA ISOLADA), FCK = 25 MPa,   | COMPOSIÇÃO 1<br>(1527, 92874/103673) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 10   | CONCRETAGEM DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR COM DOIS PAVIMENTOS (CASA ISOLADA), FCK = 25 MPa,   | COMPOSIÇÃO 1<br>(1527, 92874/103673) | 389,35 | 378,43 | 387,05 | 404,29 | 404,29 | 400,57 | 400,62 | 394,93 | 404,89 | 399,85 | 399,87 | 422,59 | 421,17 | 426,96 | 441,19 | 444,94 | 455,37 | 446,30 | 489,29 | 490,71 | 490,82 | 516,48 | 516,49 | 521,31 | 539,93 | 417000 | 544,41 | 574,01 | 606,40 |
|      | VARIÇÃO MENSAL DO ITEM 9 e 10  | %                                    |        | -2,80% | 2,28%  | 4,45%  | 0,00%  | -0,92% | 0,01%  | -1,42% | 2,52%  | -1,24% | 0,01%  | 5,68%  | -0,34% | 1,38%  | 3,33%  | 0,85%  | 2,35%  | -1,99% | 9,63%  | 0,29%  | 0,02%  | 5,23%  | 0,00%  | 0,93%  | 3,57%  | 0,84%  | -0,01% | 5,44%  | 5,64%  |
|      | VARIÇÃO ACUMULADO  | %                                    | 0,00%  | -2,80% | -0,53% | 3,93%  | 3,93%  | 3,01%  | 3,02%  | 1,60%  | 4,12%  | 2,88%  | 2,88%  | 8,56%  | 8,23%  | 9,60%  | 12,93% | 13,78% | 16,13% | 14,14% | 23,77% | 24,06% | 24,08% | 29,31% | 29,31% | 30,25% | 33,82% | 34,65% | 34,65% | 40,08% | 45,73% |
| 11   | FORRO EM MADEIRA PINUS, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO, AF_05/2017  | 96112                                | 124,79 | 124,79 | 124,72 | 126,24 | 127,28 | 126,35 | 126,14 | 126,14 | 127,02 | 130,43 | 130,65 | 134,44 | 134,37 | 135,15 | 134,35 | 131,48 | 131,48 | 134,68 | 143,82 | 145,47 | 149,44 | 144,18 | 144,11 | 148,5  | 152,19 | 151,92 | 151,85 | 151,48 | 151,94 |
|      | VARIÇÃO MENSAL DO ITEM 11  | %                                    |        | 0,00%  | -0,06% | 1,22%  | 0,82%  | -0,73% | -0,17% | 0,00%  | 0,70%  | 2,68%  | 0,17%  | 2,90%  | -0,05% | 0,58%  | -0,59% | -2,14% | 0,00%  | 2,43%  | 6,79%  | 1,15%  | 2,73%  | -3,52% | -0,05% | 3,05%  | 2,48%  | -0,18% | -0,05% | 0,30%  |        |
|      | VARIÇÃO ACUMULADO  | %                                    | 0,00%  | 0,00%  | -0,06% | 1,16%  | 1,99%  | 1,26%  | 1,09%  | 1,09%  | 1,79%  | 4,47%  | 4,64%  | 7,54%  | 7,49%  | 8,07%  | 7,48%  | 5,34%  | 5,34%  | 7,78%  | 14,56% | 15,71% | 18,44% | 14,92% | 14,87% | 17,92% | 20,40% | 20,22% | 20,18% | 19,93% | 20,24% |



**ANEXO A - Planilha orçamentário modificada**

| Planilha Orçamentária  |   |       |        |            |             |                      |              |         |            |
|--|---|-------|--------|------------|-------------|----------------------|--------------|---------|------------|
| OBRA: RESIDENCIA UNIFAMILIAR DE ALVENARIA 251,14m²   |   |       |        |            | B.D.I.:     | 25,00%               | jan.-20      |         |            |
| LOCAL: Rua São Pedro - Bairro Próspera - Condomínio Residencial Bela Vista - Lote 09 - Criciúma - SC |   |       |        |            | DATA BASE.: | jan.-20              | jan.-20      |         |            |
| Item   | Descrição   | Und   | Quant. | Valor Unit | BDI         | TOTAL C/ BDI         | % do item    | Código  | Fonte      |
| <b>1</b>   | <b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>  |       |        |            |             |                      |              |         |            |
| <b>1.1</b>   | <b>LIGAÇÕES</b>   |       |        |            |             |                      |              |         |            |
| 1.1.1  | LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES            | m²    | 480,96 | 0,28       | 25,00       | R\$ 168,34           | 0,04%        | 98525   | SINAPI     |
| 1.1.2  | TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_05/2018   | m²    | 190,12 | 90,98      | 25,00       | R\$ 21.621,40        | 4,61%        | 98459   | SINAPI     |
| 1.1.3  | LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS          | m     | 54,40  | 48,80      | 25,00       | R\$ 3.318,40         | 0,71%        | 99059   | SINAPI     |
| 1.1.4  | EXECUÇÃO DE ALMOXARIFADO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA              | m²    | 4,00   | 698,38     | 25,00       | R\$ 3.491,90         | 0,74%        | 93208   | SINAPI     |
| 1.1.5  | EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA                | m²    | 3,00   | 437,00     | 25,00       | R\$ 1.638,75         | 0,35%        | 93210   | SINAPI     |
| 1.1.6  | EXECUÇÃO DE CENTRAL DE ARMADURA EM CANTEIRO DE OBRA, NÃO INCLUSO              | m²    | 7,50   | 212,38     | 25,00       | R\$ 1.991,06         | 0,42%        | 93582   | SINAPI     |
| 1.1.7  | EXECUÇÃO DE CENTRAL DE FÔRMAS, PRODUÇÃO DE ARGAMASSA OU CONCRETO EM           | m²    | 7,50   | 340,83     | 25,00       | R\$ 3.195,28         | 0,68%        | 93583   | SINAPI     |
| 1.1.8  | EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA     | m²    | 3,00   | 753,15     | 25,00       | R\$ 2.824,31         | 0,60%        | 93212   | SINAPI     |
| 1.1.9  | HIDRÔMETRO DN 25 (¾), 5,0 M³/H FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016          | unid. | 1,00   | 193,31     | 25,00       | R\$ 241,64           | 0,05%        | 95675   | SINAPI     |
| 1.1.10   | KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL, EM PVC SOLDÁVEL DN 25  | unid. | 1,00   | 128,49     | 25,00       | R\$ 160,61           | 0,03%        | 95635   | SINAPI     |
| <b>1.2</b>   | <b>MURETA DE ALVENARIA PARA ENERGIA</b>                                       |       |        |            |             |                      |              |         |            |
| 1.2.1  | ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 14X19X39      | m²    | 1,01   | R\$ 52,80  | 25,00       | R\$ 66,66            | 0,01%        | 87479   | SINAPI     |
| 1.2.2  | CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE         | m²    | 2,73   | R\$ 7,39   | 25,00       | R\$ 25,22            | 0,01%        | 87905   | SINAPI     |
| 1.2.3  | EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM          | m²    | 2,73   | R\$ 44,04  | 25,00       | R\$ 150,29           | 0,03%        | 87775   | SINAPI     |
| 1.2.4  | APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS.      | m²    | 2,73   | 2,49       | 25,00       | R\$ 8,50             | 0,00%        | 88415   | SINAPI     |
| 1.2.5  | APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS         | m²    | 2,73   | 12,28      | 25,00       | R\$ 41,91            | 0,01%        | 88489   | SINAPI     |
| 1.2.6  | SOLEIRA EM MÁRMORE, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020               | m     | 0,9    | 77,86      | 25,00       | R\$ 87,59            | 0,02%        | 98695   | SINAPI     |
| <b>SUBTOTAL</b>  |   |       |        |            |             | <b>R\$ 39.031,86</b> | <b>8,32%</b> |         |            |
| <b>2</b>   | <b>MOVIMENTAÇÃO DE TERRA</b>  |       |        |            |             |                      |              |         |            |
| 2.1  | ESCAVACAO E CARGA MATERIAL 1A CATEGORIA, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS DE 110 | m³    | 227,83 | 2,75       | 25          | R\$ 783,17           | 0,17%        | 74151/0 | SINAPI     |
| 2.2  | ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019                   | m³    | 227,83 | 0,91       | 25          | R\$ 259,16           | 0,06%        | 100574  | SINAPI     |
| <b>SUBTOTAL</b>  |   |       |        |            |             | <b>R\$ 1.042,33</b>  | <b>0,22%</b> |         |            |
| <b>3</b>   | <b>INFRAESTRUTURA - FUNDAÇÃO</b>  |       |        |            |             |                      |              |         |            |
| 3.1  | ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA COM                   | m³    | 8,20   | 30,48      | 25,00       | R\$ 312,42           | 0,07%        | 96521   | SINAPI     |
| 3.2  | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA           | m²    | 32,00  | 135,13     | 25,00       | R\$ 5.405,20         | 1,15%        | 96535   | SINAPI     |
| 3.3  | ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM -     | Kg    | 288,76 | 8,84       | 25,00       | R\$ 3.190,80         | 0,68%        | 96546   | SINAPI     |
| 3.4  | CONCRETAGEM DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO                 | m³    | 8,20   | 389,35     | 25,00       | R\$ 3.990,84         | 0,85%        | 2       | COMPOSIÇÃO |
| <b>SUBTOTAL</b>  |   |       |        |            |             | <b>R\$ 12.899,26</b> | <b>2,75%</b> |         |            |
| <b>4</b>   | <b>SUPRAESTRUTURA</b>   |       |        |            |             |                      |              |         |            |
| <b>4.1</b>   | <b>PILARES</b>  |       |        |            |             |                      |              |         |            |
| 4.1.1  | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS          | m²    | 193,75 | 106,65     | 25,00       | R\$ 25.829,30        | 5,51%        | 92415   | SINAPI     |
| 4.1.2  | CONCRETAGEM DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO                 | m³    | 10,50  | 389,35     | 25,00       | R\$ 5.110,22         | 1,09%        | 2       | COMPOSIÇÃO |
| 4.1.3  | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO         | kg    | 253,95 | 10,75      | 25,00       | R\$ 3.412,45         | 0,73%        | 92759   | SINAPI     |
| 4.1.4  | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO         | kg    | 589,85 | 7,66       | 25,00       | R\$ 5.647,81         | 1,20%        | 92762   | SINAPI     |
| 4.1.5  | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO         | kg    | 176,23 | 6,38       | 25,00       | R\$ 1.405,43         | 0,30%        | 92763   | SINAPI     |
| <b>4.2</b>   | <b>VIGAS</b>  |       |        |            |             |                      |              |         |            |
| 4.2.1  | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE             | m²    | 362,10 | 65,06      | 25,00       | R\$ 29.447,78        | 6,28%        | 92480   | SINAPI     |
| 4.2.2  | CONCRETAGEM DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO                 | m³    | 29,70  | 389,35     | 25,00       | R\$ 14.454,62        | 3,08%        | 2       | COMPOSIÇÃO |

|                 |  |    |        |            |       |                       |               |         |            |
|-----------------|--|----|--------|------------|-------|-----------------------|---------------|---------|------------|
| 4.2.3           | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO      | kg | 389,62 | 10,75      | 25,00 | R\$ 5.235,52          | 1,12%         | 92759   | SINAPI     |
| 4.2.4           | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO      | kg | 97,76  | 9,65       | 25,00 | R\$ 1.179,23          | 0,25%         | 92760   | SINAPI     |
| 4.2.5           | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO      | kg | 152,47 | 8,73       | 25,00 | R\$ 1.663,83          | 0,35%         | 92761   | SINAPI     |
| 4.2.6           | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO      | kg | 898,97 | 7,66       | 25,00 | R\$ 8.607,64          | 1,83%         | 92762   | SINAPI     |
| 4.2.7           | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO      | kg | 350,53 | 6,38       | 25,00 | R\$ 2.795,48          | 0,60%         | 92763   | SINAPI     |
| 4.2.8           | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO      | kg | 219,34 | 5,95       | 25,00 | R\$ 1.631,34          | 0,35%         | 92764   | SINAPI     |
| 4.3             | <b>LAJE PRÉ-MOLDADA</b>  |    |        |            |       |                       |               |         |            |
| 4.3.1           | LAJE PRÉ-MOLDADA P/PISO, SOBRECARGA 200KG/M2, VAOS ATE 3,50M/E=8CM,        | m² | 131,74 | 77,26      | 25,00 | R\$ 12.722,79         | 2,71%         | 74202/0 | SINAPI     |
| 4.4             | <b>LAJE NERVURADA</b>  |    |        |            |       |                       |               |         |            |
| 4.4.1           | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE NERVURADA COM CUBETA E             | m² | 279,70 | 43,64      | 25,00 | R\$ 15.257,64         | 3,25%         | 92506   | SINAPI     |
| 4.4.2           | CONCRETAGEM DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO              | m³ | 28,00  | 389,35     | 25,00 | R\$ 13.627,25         | 2,90%         | 2       | COMPOSIÇÃO |
| 4.4.3           | FABRICAÇÃO DE ESCORAS DO TIPO PONTALETE, EM MADEIRA, PARA PÉ-DIREITO       | m  | 618,00 | 6,89       | 25,00 | R\$ 5.322,53          | 1,13%         | 92273   | SINAPI     |
| 4.5             | <b>ARMAÇÃO PARA LAJES</b>  |    |        |            |       |                       |               |         |            |
| 4.5.1           | ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO               | kg | 31,42  | 9,36       | 25,00 | R\$ 367,61            | 0,08%         | 92768   | SINAPI     |
| 4.5.2           | ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO               | kg | 132,06 | 8,61       | 25,00 | R\$ 1.421,30          | 0,30%         | 92769   | SINAPI     |
| 4.5.3           | ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO               | kg | 614,23 | 7,97       | 25,00 | R\$ 6.119,27          | 1,30%         | 92770   | SINAPI     |
| 4.5.4           | ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO               | kg | 417,09 | 7,07       | 25,00 | R\$ 3.686,03          | 0,79%         | 92771   | SINAPI     |
| 4.5.5           | ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO               | kg | 116,52 | 5,94       | 25,00 | R\$ 865,16            | 0,18%         | 92772   | SINAPI     |
| 4.5.6           | ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO               | kg | 15,78  | 5,63       | 25,00 | R\$ 111,05            | 0,02%         | 92773   | SINAPI     |
| 4.6             | <b>ESCALADA INTERNA</b>  |    |        |            |       |                       |               |         |            |
| 4.6.1           | ARMAÇÃO DE ESCADA, DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO        | kg | 3,23   | R\$ 16,49  | 25,00 | R\$ 66,58             | 0,01%         | 95943   | SINAPI     |
| 4.6.2           | ARMAÇÃO DE ESCADA, DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO        | kg | 7,11   | R\$ 14,57  | 25,00 | R\$ 129,49            | 0,03%         | 95944   | SINAPI     |
| 4.6.3           | ARMAÇÃO DE ESCADA, DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO        | kg | 31,60  | R\$ 11,26  | 25,00 | R\$ 444,77            | 0,09%         | 95945   | SINAPI     |
| 4.6.4           | ARMAÇÃO DE ESCADA, DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO        | kg | 49,36  | R\$ 8,62   | 25,00 | R\$ 531,85            | 0,11%         | 95946   | SINAPI     |
| 4.6.5           | CONCRETAGEM DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO              | m³ | 1,31   | R\$ 389,35 | 25,00 | R\$ 637,56            | 0,14%         | 2       | COMPOSIÇÃO |
| 4.6.6           | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA ESCADAS, COM 2 LANCES, EM CHAPA       | m² | 15,41  | R\$ 121,31 | 25,00 | R\$ 2.336,73          | 0,50%         | 95942   | SINAPI     |
| <b>SUBTOTAL</b> |  |    |        |            |       | <b>R\$ 170.068,26</b> | <b>36,25%</b> |         |            |
| 5               | <b>FECHAMENTO - ALVENARIA</b>  |    |        |            |       |                       |               |         |            |
| 5.1             | ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE            | m² | 493,63 | R\$ 52,80  | 25,00 | R\$ 32.579,58         | 6,94%         | 87479   | SINAPI     |
| 5.2             | ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO DE 19X19X39CM           | m² | 64,10  | R\$ 81,65  | 25,00 | R\$ 6.542,21          | 1,39%         | 87469   | SINAPI     |
| 5.3             | CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE          | m  | 21,80  | R\$ 53,21  | 25,00 | R\$ 1.449,97          | 0,31%         | 93196   | SINAPI     |
| 5.4             | CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE      | m  | 19,13  | R\$ 59,07  | 25,00 | R\$ 1.412,51          | 0,30%         | 93197   | SINAPI     |
| 5.5             | VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO.       | m  | 21,80  | R\$ 54,24  | 25,00 | R\$ 1.478,04          | 0,32%         | 93186   | SINAPI     |
| 5.6             | VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO.   | m  | 19,13  | R\$ 61,53  | 25,00 | R\$ 1.471,34          | 0,31%         | 93187   | SINAPI     |
| 5.7             | VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO.        | m  | 18,70  | R\$ 49,59  | 25,00 | R\$ 1.159,17          | 0,25%         | 93188   | SINAPI     |
| 5.8             | VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO.    | m  | 19,35  | R\$ 61,68  | 25,00 | R\$ 1.491,89          | 0,32%         | 93189   | SINAPI     |
| <b>SUBTOTAL</b> |  |    |        |            |       | <b>R\$ 47.584,71</b>  | <b>10,14%</b> |         |            |
| 6               | <b>COBERTURA</b>   |    |        |            |       |                       |               |         |            |
| 6.1             | TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM                | m² | 47,8   | R\$ 35,05  | 25,00 | R\$ 2.094,24          | 0,45%         | 94210   | SINAPI     |
| 6.2             | TELHAMENTO COM TELHA DE CONCRETO DE ENCAIXE, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO      | m² | 124,47 | R\$ 27,85  | 25,00 | R\$ 4.333,11          | 0,92%         | 94189   | SINAPI     |
| 6.3             | CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM     | m  | 53,5   | R\$ 115,29 | 25,00 | R\$ 7.710,02          | 1,64%         | 94229   | SINAPI     |
| 6.4             | CUMEEIRA E ESPIGÃO PARA TELHA DE CONCRETO EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO     | m  | 50,04  | R\$ 40,76  | 25,00 | R\$ 2.549,54          | 0,54%         | 94220   | SINAPI     |
| 6.5             | TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE     | m² | 172,26 | R\$ 82,18  | 25,00 | R\$ 17.695,41         | 3,77%         | 92540   | SINAPI     |
| 6.6             | FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA       | m² | 184,58 | R\$ 34,80  | 25,00 | R\$ 8.029,23          | 1,71%         | 100379  | SINAPI     |
| 6.7             | RUFO EXTERNO/INTERNO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 26, CORTE DE 33    | m  | 63,60  | R\$ 39,97  | 25,00 | R\$ 3.177,62          | 0,68%         | 100327  | SINAPI     |
| <b>SUBTOTAL</b> |  |    |        |            |       | <b>R\$ 45.589,17</b>  | <b>9,72%</b>  |         |            |
| 7               | <b>IMPERMEABILIZAÇÃO</b>   |    |        |            |       |                       |               |         |            |
| 7.1             | IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018 | m² | 357,58 | 28,18      | 25,00 | R\$ 12.595,76         | 2,68%         | 98557   | SINAPI     |

|                 |   |    |        |            |       |                      |              |       |        |
|-----------------|---|----|--------|------------|-------|----------------------|--------------|-------|--------|
| 7.2             | IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA         | m² | 20,33  | 19,58      | 25,00 | R\$ 497,58           | 0,11%        | 98555 | SINAPI |
| 7.3             | IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE  | m² | 35,73  | 66,4       | 25,00 | R\$ 2.965,59         | 0,63%        | 98546 | SINAPI |
| <b>SUBTOTAL</b> |   |    |        |            |       | <b>R\$ 16.058,93</b> | <b>3,42%</b> |       |        |
| <b>8</b>        | <b>REVESTIMENTOS</b>  |    |        |            |       |                      |              |       |        |
| 8.1             | CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM      | m² | 583,80 | R\$ 3,31   | 25,00 | R\$ 2.415,47         | 0,51%        | 87879 | SINAPI |
| 8.2             | CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE       | m² | 249,51 | R\$ 7,39   | 25,00 | R\$ 2.304,85         | 0,49%        | 87905 | SINAPI |
| 8.3             | MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8,         | m² | 456,82 | R\$ 26,97  | 25,00 | R\$ 15.400,54        | 3,28%        | 87529 | SINAPI |
| 8.4             | EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM        | m² | 138,28 | R\$ 44,04  | 25,00 | R\$ 7.612,31         | 1,62%        | 87775 | SINAPI |
| <b>SUBTOTAL</b> |   |    |        |            |       | <b>R\$ 27.733,17</b> | <b>5,91%</b> |       |        |
| <b>9</b>        | <b>PAVIMENTAÇÃO</b>   |    |        |            |       |                      |              |       |        |
| 9.1             | CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO       | m² | 239,76 | R\$ 35,73  | 25,00 | R\$ 10.708,28        | 2,28%        | 87690 | SINAPI |
| <b>SUBTOTAL</b> |   |    |        |            |       | <b>R\$ 10.708,28</b> | <b>2,28%</b> |       |        |
| <b>10</b>       | <b>ABERTURAS</b>  |    |        |            |       |                      |              |       |        |
| <b>11</b>       | <b>FORRO</b>  |    |        |            |       |                      |              |       |        |
| 11.1            | FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS. AF_05/2017_P         | m² | 190,78 | R\$ 41,29  | 25,00 | R\$ 9.846,63         | 2,10%        | 96109 | SINAPI |
| 11.2            | FORRO EM MADEIRA PINUS, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE | m² | 82,72  | R\$ 124,79 | 25,00 | R\$ 12.903,29        | 2,75%        | 96112 | SINAPI |
| <b>SUBTOTAL</b> |   |    |        |            |       | <b>R\$ 22.749,92</b> | <b>4,85%</b> |       |        |
| <b>12</b>       | <b>PINTURA</b>  |    |        |            |       |                      |              |       |        |
| <b>12.1</b>     | <b>PAREDES INTERNAS</b>   |    |        |            |       |                      |              |       |        |
| 12.1.1          | APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014       | m² | 500,29 | R\$ 2,13   | 25,00 | R\$ 1.332,02         | 0,28%        | 88485 | SINAPI |
| 12.1.2          | APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014      | m² | 416,34 | R\$ 9,78   | 25,00 | R\$ 5.089,76         | 1,08%        | 88495 | SINAPI |
| 12.1.3          | APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS       | m² | 500,29 | R\$ 12,28  | 25,00 | R\$ 7.679,45         | 1,64%        | 88489 | SINAPI |
| <b>12.2</b>     | <b>PAREDES EXTERNAS</b>   |    |        |            |       |                      |              |       |        |
| 12.2.1          | APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS.    | m² | 204,12 | R\$ 2,49   | 25,00 | R\$ 635,32           | 0,14%        | 88415 | SINAPI |
| 12.2.2          | APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS       | m² | 204,12 | R\$ 12,28  | 25,00 | R\$ 3.133,24         | 0,67%        | 88489 | SINAPI |
| <b>12.3</b>     | <b>ABERTURAS</b>  |    |        |            |       |                      |              |       |        |
| <b>12.4</b>     | <b>FORRO</b>  |    |        |            |       |                      |              |       |        |
| 12.4.1          | VERNIZ SINTETICO EM MADEIRA, DUAS DEMAOS                                    | m² | 82,72  | R\$ 22,92  | 25,00 | R\$ 2.369,93         | 0,51%        | 40905 | SINAPI |
| <b>SUBTOTAL</b> |   |    |        |            |       | <b>R\$ 20.239,72</b> | <b>4,31%</b> |       |        |
| <b>13</b>       | <b>INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS</b>   |    |        |            |       |                      |              |       |        |
| <b>13.1</b>     | <b>ESGOTO SANITÁRIO/ PLUVIAL</b>  |    |        |            |       |                      |              |       |        |
| 13.1.1          | ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)                | PÇ | 65     | R\$ 2,40   | 25,00 | R\$ 195,00           | 0,04%        | 301   | SINAPI |
| 13.1.2          | ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (NBR 5688)                 | PÇ | 52     | R\$ 1,35   | 25,00 | R\$ 87,75            | 0,02%        | 296   | SINAPI |
| 13.1.3          | ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM (NBR 5688)                 | PÇ | 19     | R\$ 1,91   | 25,00 | R\$ 45,36            | 0,01%        | 297   | SINAPI |
| 13.1.4          | BUCHA DE REDUÇÃO DE PVC, SOLDAVEL, LONGA, COM 85 X 60 MM, PARA AGUA FRIA    | PÇ | 1      | R\$ 13,03  | 25,00 | R\$ 16,29            | 0,00%        | 817   | SINAPI |
| 13.1.5          | BUCHA DE REDUÇÃO LONGA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 50 X 40 MM, JUNTA    | PÇ | 4      | R\$ 7,22   | 25,00 | R\$ 36,10            | 0,01%        | 89546 | SINAPI |
| 13.1.6          | JOELHO, PVC SERIE R, 45 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS      | UN | 24     | R\$ 5,86   | 25,00 | R\$ 175,80           | 0,04%        | 89516 | SINAPI |
| 13.1.7          | JOELHO, PVC SERIE R, 45 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS      | UN | 7      | R\$ 8,25   | 25,00 | R\$ 72,19            | 0,02%        | 89520 | SINAPI |
| 13.1.8          | JOELHO, PVC SERIE R, 45 GRAUS, DN 75 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS      | UN | 2      | R\$ 16,21  | 25,00 | R\$ 40,53            | 0,01%        | 89524 | SINAPI |
| 13.1.9          | JOELHO, PVC SERIE R, 45 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS     | UN | 3      | R\$ 20,43  | 25,00 | R\$ 76,61            | 0,02%        | 89585 | SINAPI |
| 13.1.10         | JOELHO, PVC SERIE R, 90 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS      | UN | 11     | R\$ 6,60   | 25,00 | R\$ 90,75            | 0,02%        | 89514 | SINAPI |
| 13.1.11         | JOELHO, PVC SERIE R, 90 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS      | UN | 8      | R\$ 9,23   | 25,00 | R\$ 92,30            | 0,02%        | 89518 | SINAPI |
| 13.1.12         | JOELHO, PVC SERIE R, 90 GRAUS, DN 75 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS      | UN | 6      | R\$ 18,09  | 25,00 | R\$ 135,68           | 0,03%        | 89522 | SINAPI |
| 13.1.13         | JOELHO, PVC SERIE R, 90 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS     | UN | 17     | R\$ 26,62  | 25,00 | R\$ 565,68           | 0,12%        | 89529 | SINAPI |
| 13.1.14         | JUNCAO SIMPLES, PVC, DN 100 X 50 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL UN    | UN | 2      | R\$ 9,25   | 25,00 | R\$ 23,13            | 0,00%        | 3659  | SINAPI |
| 13.1.15         | LUVA SIMPLES, PVC SERIE R, 50 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS    | UN | 17     | R\$ 8,21   | 25,00 | R\$ 174,46           | 0,04%        | 89545 | SINAPI |
| 13.1.16         | LUVA SIMPLES, PVC SERIE R, 75 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS    | UN | 9      | R\$ 12,39  | 25,00 | R\$ 139,39           | 0,03%        | 89547 | SINAPI |
| 13.1.17         | LUVA SIMPLES, PVC, SOLDAVEL, DN 100 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL   | UN | 27     | R\$ 3,60   | 25,00 | R\$ 121,50           | 0,03%        | 3899  | SINAPI |

|         |  |     |     |            |       |              |       |       |          |
|---------|--|-----|-----|------------|-------|--------------|-------|-------|----------|
| 13.1.18 | REDUCAO EXCENTRICA PVC, SERIE R, DN 75 X 50 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS         | UN  | 2   | R\$ 9,88   | 25,00 | R\$ 24,70    | 0,01% | 89549 | SINAPI   |
| 13.1.19 | TE SANITARIO, PVC, DN 40 X 40 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL          | UN  | 4   | R\$ 1,84   | 25,00 | R\$ 9,20     | 0,00% | 37948 | SINAPI   |
| 13.1.20 | TE SANITARIO, PVC, DN 50 X 50 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL          | UN  | 5   | R\$ 4,03   | 25,00 | R\$ 25,19    | 0,01% | 7097  | SINAPI   |
| 13.1.21 | TE SANITARIO, PVC, DN 100 X 50 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL         | UN  | 1   | R\$ 8,68   | 25,00 | R\$ 10,85    | 0,00% | 11655 | SINAPI   |
| 13.1.22 | TE SANITARIO, PVC, DN 100 X 100 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL        | UN  | 7   | R\$ 9,08   | 25,00 | R\$ 79,45    | 0,02% | 7091  | SINAPI   |
| 13.1.23 | FITA METALICA PERFURADA, L = 25 MM, ROLO DE 30 M, CARGA RECOMENDADA =        | UN  | 1   | R\$ 103,69 | 25,00 | R\$ 129,61   | 0,03% | 14154 | SINAPI   |
| 13.1.25 | PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM        | m   | 24  | R\$ 7,77   | 25,00 | R\$ 233,10   | 0,05% | 89798 | SINAPI   |
| 13.1.26 | TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM   | m   | 12  | R\$ 13,20  | 25,00 | R\$ 198,00   | 0,04% | 89799 | SINAPI   |
| 13.1.27 | TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM  | m   | 102 | R\$ 16,75  | 25,00 | R\$ 2.135,63 | 0,46% | 89800 | SINAPI   |
| 13.1.28 | TUBO DE PVC CORRUGADO DE DUPLA PAREDE PARA REDE COLETORA DE ESGOTO,          | m   | 24  | R\$ 37,07  | 25,00 | R\$ 1.112,10 | 0,24% | 90701 | SINAPI   |
| 13.2    | <b>CAIXA PARA ESGOTO</b>   |     |     |            |       |              |       |       |          |
| 13.2.1  | CAIXA SIFONADA, COM GRELHA QUADRADA, PVC, DN 150 X 150 X 50 MM, JUNTA        | UN  | 6   | R\$ 22,59  | 25,00 | R\$ 169,43   | 0,04% | 11712 | SINAPI   |
| 13.2.2  | CAIXA DE GORDURA PEQUENA (CAPACIDADE: 19 L), CIRCULAR, EM PVC, DIÂMETRO      | UN  | 2   | R\$ 335,44 | 25,00 | R\$ 838,60   | 0,18% | 98110 | SINAPI   |
| 13.2.3  | CAIXA DE GORDURA DUPLA (CAPACIDADE: 126 L), RETANGULAR, EM ALVENARIA COM     | UN  | 3   | R\$ 551,84 | 25,00 | R\$ 2.069,40 | 0,44% | 98105 | SINAPI   |
| 13.3    | <b>METAIS</b>  |     |     |            |       |              |       |       |          |
| 13.3.1  | REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. | PÇ  | 11  | R\$ 29,48  | 25,00 | R\$ 405,35   | 0,09% | 89353 | SINAPI   |
| 13.3.2  | KIT DE MISTURADOR BASE BRUTA DE LATÃO ¾" MONOCOMANDO PARA CHUVEIRO,          | PÇ  | 2   | R\$ 410,68 | 25,00 | R\$ 1.026,70 | 0,22% | 89973 | SINAPI   |
| 13.3.3  | HIDRÔMETRO DN 25 (¾ ), 5,0 M³/H FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016        | PÇ  | 1   | R\$ 193,31 | 25,00 | R\$ 241,64   | 0,05% | 95675 | SINAPI   |
| 13.4    | <b>ÁGUA FRIA- TUBOS E CONEXÕES (SOLDÁVEL)</b>                                |     |     |            |       |              |       |       |          |
| 13.4.1  | ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25M       | PÇ  | 18  | R\$ 5,41   | 25,00 | R\$ 121,73   | 0,03% | 89383 | SINAPI   |
| 13.4.2  | BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, LONGA, COM 40 X 25 MM, PARA AGUA FRIA     | PÇ  | 4   | R\$ 2,49   | 25,00 | R\$ 12,45    | 0,00% | 834   | SINAPI   |
| 13.4.3  | BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, LONGA, COM 50 X 25 MM, PARA AGUA FRIA     | PÇ  | 1   | R\$ 2,73   | 25,00 | R\$ 3,41     | 0,00% | 813   | SINAPI   |
| 13.4.4  | BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, CURTA, COM 40 X 32 MM, PARA AGUA FRIA     | PÇ  | 2   | R\$ 1,28   | 25,00 | R\$ 3,20     | 0,00% | 812   | SINAPI   |
| 13.4.5  | JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL     | PÇ  | 33  | R\$ 7,83   | 25,00 | R\$ 322,99   | 0,07% | 89363 | SINAPI   |
| 13.4.6  | JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL     | PÇ  | 4   | R\$ 11,10  | 25,00 | R\$ 55,50    | 0,01% | 89368 | SINAPI   |
| 13.4.7  | JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL     | PÇ  | 92  | R\$ 7,33   | 25,00 | R\$ 842,95   | 0,18% | 89362 | SINAPI   |
| 13.4.8  | JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL     | PÇ  | 7   | R\$ 9,70   | 25,00 | R\$ 84,88    | 0,02% | 89367 | SINAPI   |
| 13.4.9  | JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4 INSTALADO  | PÇ  | 1   | R\$ 11,59  | 25,00 | R\$ 14,49    | 0,00% | 89366 | SINAPI   |
| 13.4.10 | JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2 INSTALADO  | PÇ  | 11  | R\$ 10,85  | 25,00 | R\$ 149,19   | 0,03% | 90373 | SINAPI   |
| 13.4.11 | LUVA SOLDAVEL COM BUCHA DE LATAO, PVC, 25 MM X 3/4"                          | PÇ  | 8   | R\$ 4,41   | 25,00 | R\$ 44,10    | 0,01% | 3870  | SINAPI   |
| 13.4.12 | PLUG PVC ROSCAVEL, 1/2", AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)                        | PÇ  | 14  | R\$ 0,35   | 25,00 | R\$ 6,13     | 0,00% | 4895  | SINAPI   |
| 13.4.13 | PLUG PVC, ROSCAVEL 3/4", PARA AGUA FRIA PREDIAL                              | PÇ  | 1   | R\$ 0,54   | 25,00 | R\$ 0,68     | 0,00% | 4896  | SINAPI   |
| 13.4.14 | TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 1/2         | PÇ  | 3   | R\$ 15,06  | 25,00 | R\$ 56,48    | 0,01% | 89396 | SINAPI   |
| 13.4.15 | TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA-      | PÇ  | 19  | R\$ 6,84   | 25,00 | R\$ 162,45   | 0,03% | 89440 | SINAPI   |
| 13.4.16 | TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA-      | PÇ  | 1   | R\$ 10,06  | 25,00 | R\$ 12,58    | 0,00% | 89443 | SINAPI   |
| 13.4.17 | TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)                           | m   | 168 | R\$ 2,43   | 25,00 | R\$ 510,30   | 0,11% | 9868  | SINAPI   |
| 13.4.18 | TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 32 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)                           | m   | 24  | R\$ 5,45   | 25,00 | R\$ 163,50   | 0,03% | 9869  | SINAPI   |
| 13.4.19 | REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDAVEL, DN 25 MM, COM CORPO      | PÇ  | 5   | R\$ 22,50  | 25,00 | R\$ 140,63   | 0,03% | 94489 | SINAPI   |
| 13.4.20 | REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDAVEL, DN 32 MM, COM CORPO      | PÇ  | 1   | R\$ 37,77  | 25,00 | R\$ 47,21    | 0,01% | 94490 | SINAPI   |
| 13.4.21 | CAIXA D'AGUA EM POLIETILENO 2000 LITROS, COM TAMPA                           | UND | 1   | R\$ 659,30 | 25,00 | R\$ 824,13   | 0,18% | 34640 | SINAPI   |
| 13.5    | <b>ÁGUA QUENTE (PPR TERMOFUSÃO)- TUBOS E CONEXÕES</b>                        |     |     |            |       |              |       |       |          |
| 13.5.1  | JOELHO 90 GRAUS, ROSCA FÊMEA TERMINAL, PARA INSTALAÇÕES EM PEX, DN 25MM X    | PÇ  | 2   | R\$ 24,23  | 25,00 | R\$ 60,58    | 0,01% | 96856 | SINAPI   |
| 13.5.2  | JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL     | PÇ  | 12  | R\$ 7,33   | 25,00 | R\$ 109,95   | 0,02% | 89362 | SINAPI   |
| 13.5.3  | JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL     | PÇ  | 11  | R\$ 7,83   | 25,00 | R\$ 107,66   | 0,02% | 89363 | SINAPI   |
| 13.5.4  | TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA          | PÇ  | 1   | R\$ 10,12  | 25,00 | R\$ 12,65    | 0,00% | 89395 | SINAPI   |
| 13.5.5  | CONECTOR PPR FÊMEA 25 X 3/4"- TIGRE  | PÇ  | 8   | R\$ 11,74  | 25,00 | R\$ 117,40   | 0,03% |       | PONTO DO |
| 13.5.6  | CONECTOR PPR MACHO 25 X 3/4"- TIGRE  | PÇ  | 6   | R\$ 17,49  | 25,00 | R\$ 131,18   | 0,03% |       | PONTO DO |
| 13.5.7  | TUBO PPR PN 20, DN 25 MM, PARA AGUA QUENTE PREDIAL                           | m   | 36  | R\$ 23,27  | 25,00 | R\$ 1.047,15 | 0,22% | 96635 | SINAPI   |

|                    |  |     |        |              |       |                       |              |                |        |
|--------------------|--|-----|--------|--------------|-------|-----------------------|--------------|----------------|--------|
| 13.5.8             | FOSSA SEPTICA, SEM FILTRO, PARA 8 A 14 CONTRIBUINTES, CILINDRICA, COM TAMPA, | Un  | 1      | R\$ 2.504,28 | 25,00 | R\$ 3.130,35          | 0,67%        | 39362          | SINAPI |
| 13.5.9             | FILTRO ANAEROBIO, EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), CAPACIDADE *2800* | Un  | 1      | 1989,29      | 25,00 | R\$ 2.486,61          | 0,53%        | 39366          | SINAPI |
| <b>SUBTOTAL</b>    |  |     |        |              |       | <b>R\$ 21.579,98</b>  | <b>4,60%</b> |                |        |
| <b>14</b>          | <b>LOUÇAS E METAIS</b>   |     |        |              |       |                       |              |                |        |
| 14.1               | BACIA SANITARIA (VASO) COM CAIXA ACOPLADA, DE LOUCA BRANCA                   | Un  | 1      | R\$ 282,49   | 25,00 | R\$ 353,11            | 0,08%        | 10422          | SINAPI |
| 14.2               | BACIA SANITARIA (VASO) CONVENCIONAL DE LOUCA BRANCA                          | und | 2      | R\$ 109,85   | 25,00 | R\$ 274,63            | 0,06%        | 10420          | SINAPI |
| 14.3               | ASSENTO SANITARIO DE PLASTICO, TIPO CONVENCIONAL                             | Un  | 3      | R\$ 22,75    | 25,00 | R\$ 85,31             | 0,02%        | 377            | SINAPI |
| <b>SUBTOTAL</b>    |  |     |        |              |       | <b>R\$ 713,05</b>     | <b>0,15%</b> |                |        |
| <b>15</b>          | <b>CLIMATIZAÇÃO</b>  |     |        |              |       |                       |              |                |        |
| <b>16</b>          | <b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>   |     |        |              |       |                       |              |                |        |
| <b>16.1</b>        | <b>QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO</b>  |     |        |              |       |                       |              |                |        |
| 16.1.1             | QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 40     | UN  | 1      | R\$ 714,03   | 25    | R\$ 892,54            | 0,19%        | 74131/0        | SINAPI |
| 16.1.2             | DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A          | UN  | 18     | R\$ 14,73    | 25    | R\$ 331,43            | 0,07%        | 74130/0        | SINAPI |
| 16.1.3             | DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 35 A 50A          | UN  | 2      | R\$ 22,18    | 25    | R\$ 55,45             | 0,01%        | 74130/0        | SINAPI |
| 16.1.4             | DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 50A 240       | UN  | 1      | R\$ 94,47    | 25    | R\$ 118,09            | 0,03%        | 74130/0        | SINAPI |
| 16.1.5             | DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 60 A 100A          | UN  | 1      | R\$ 124,66   | 25    | R\$ 155,83            | 0,03%        | 74130/0        | SINAPI |
| <b>16.2</b>        | <b>INTERRUPTORES/ PONTO DE ILUMINAÇÃO</b>                                    |     |        |              |       |                       |              |                |        |
| 16.2.1             | PONTO DE ILUMINAÇÃO RESIDENCIAL INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES, CAIXA         | UN  | 41     | R\$ 136,08   | 25    | R\$ 6.974,10          | 1,49%        | 93128          | SINAPI |
| 16.2.2             | INTERRUPTOR PULSADOR CAMPAINHA (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE       | UN  | 1      | R\$ 25,50    | 25    | R\$ 31,88             | 0,01%        | 91985          | SINAPI |
| 16.2.3             | CAMPAINHA CIGARRA (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA -          | UN  | 1      | R\$ 44,69    | 25    | R\$ 55,86             | 0,01%        | 91987          | SINAPI |
| <b>16.3</b>        | <b>TOMADAS</b>   |     |        |              |       |                       |              |                |        |
| 16.3.1             | PONTO DE TOMADA RESIDENCIAL INCLUINDO TOMADA 10A/250V, CAIXA                 | UN  | 113    | R\$ 161,44   | 25    | R\$ 22.803,40         | 4,86%        | 93141          | SINAPI |
| <b>16.4</b>        | <b>CAIXA</b>   |     |        |              |       |                       |              |                |        |
| 16.4.1             | CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. | Un  | 50     | R\$ 11,95    | 25    | R\$ 746,88            | 0,16%        | 91936          | SINAPI |
| <b>SUBTOTAL</b>    |  |     |        |              |       | <b>R\$ 32.165,46</b>  | <b>6,86%</b> |                |        |
| <b>17</b>          | <b>PAVIMENTAÇÃO EXTERNA</b>  |     |        |              |       |                       |              |                |        |
| <b>18</b>          | <b>URBANIZAÇÃO</b>   |     |        |              |       |                       |              |                |        |
| <b>19</b>          | <b>LIMPEZA FINAL</b>   |     |        |              |       |                       |              |                |        |
| 19.1               | LIMPEZA DE PISO CERÂMICO OU PORCELANATO UTILIZANDO DETERGENTE NEUTRO E       | m²  | 244,46 | 1,65         | 25,00 | R\$ 504,20            | 0,11%        | 99803          | SINAPI |
| 19.2               | LIMPEZA DE REVESTIMENTO CERÂMICO EM PAREDE UTILIZANDO DETERGENTE NEUTRO      | m²  | 126,98 | 0,68         | 25,00 | R\$ 107,93            | 0,02%        | 99806          | SINAPI |
| 19.3               | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES   | h   | 16,00  | 17,09        | 25,00 | R\$ 341,80            | 0,07%        | 88316          | SINAPI |
| <b>SUBTOTAL</b>    |  |     |        |              |       | <b>R\$ 953,93</b>     | <b>0,20%</b> |                |        |
| <b>TOTAL GERAL</b> |  |     |        |              |       | <b>R\$ 469.118,03</b> |              | <b>100,00%</b> |        |

## ANEXO B – Imagens da edificação alvo do orçamento





**Fonte:** Leonardo Cardoso de Souza