

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
CAMPUS CAJAZEIRAS

ALDA VIANA DUARTE

**ESTUDO COMPARATIVO ENTRE SINAPI E PREÇOS DO MERCADO LOCAL
NA ORÇAMENTAÇÃO DE UMA RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR EM
CAJAZEIRAS-PB**

Cajazeiras-PB
2021

ALDA VIANA DUARTE

**ESTUDO COMPARATIVO ENTRE SINAPI E PREÇOS DO MERCADO LOCAL
NA ORÇAMENTAÇÃO DE UMA RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR EM
CAJAZEIRAS-PB**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à Coordenação do Curso de Bacharelado em Engenharia Civil do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba-*Campus* Cajazeiras, como parte dos requisitos para a obtenção do Título de Bacharel em Engenharia Civil, sob Orientação do Prof. Ms. Bruno de Medeiros Souza e Coorientação do Prof. Ms. Cícero de Souza Nogueira Neto.

Cajazeiras-PB
2021

IFPB /Campus Cajazeiras
Coordenação de Biblioteca
Catalogação na fonte: Daniel Andrade CRB-15/593

D812e

Duarte, Alda Viana

Estudo comparativo entre Sinapi e preços do mercado local na orçamentação de uma residência unifamiliar em Cajazeiras-PB / Alda Viana Duarte; orientador Bruno de Medeiros Souza; coorientador Cícero de Souza Nogueira Neto.-2021.

86 f. : il.

Orientador: Bruno de Medeiros Souza.
TCC (Bacharelado em Engenharia Civil) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Cajazeiras, 2021.

1. Curva ABC 2. Orçamentos 3 Sinapi I. Título

CDU 657.471.11(0.067)

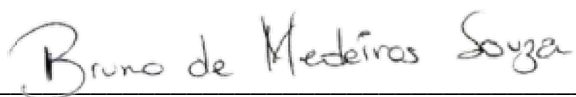
ALDA VIANA DUARTE

**ESTUDO COMPARATIVO ENTRE SINAPI E PREÇOS DO MERCADO LOCAL
NA ORÇAMENTAÇÃO DE UMA RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR EM
CAJAZEIRAS-PB**

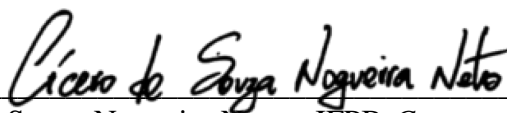
Trabalho de Conclusão de Curso submetido à
Coordenação do Curso de Bacharelado em
Engenharia Civil do Instituto Federal de
Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba,
Campus Cajazeiras, como parte dos
requisitos para a obtenção do Título de
Bacharel em Engenharia Civil.

Aprovado em 21 de setembro de 2021.

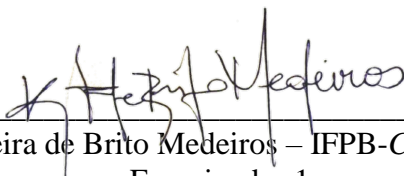
BANCA EXAMINADORA



Bruno de Medeiros Souza – IFPB-*Campus* Cajazeiras
Orientador



Cícero de Souza Nogueira Neto – IFPB-*Campus* Cajazeiras
Coorientador



Katharine Taveira de Brito Medeiros – IFPB-*Campus* Cajazeiras
Examinador 1

*Dedico este trabalho a Deus, meu guia e minha
luz nesta caminhada.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela força e pelo apoio de todos os momentos. Por me levantar todas as vezes em que eu cai e cheguei a desistir. Que me trouxe até aqui, pois sozinha, eu teria ficado pelo caminho.

Agradeço a minha família, sem a qual nada teria sido possível. Que esteve sempre me apoiando durante toda essa caminhada. Meus queridos pai e mãe, Arnaldo e Tica, minhas irmãs Claudia e Lena e meu irmão Ednaldo. Apoio de todos os momentos que precisei.

As minhas amigas Sileide e Cicera. Aos grandes amigos que o IF me apresentou Luan, Geraldo, Karen, Thiago, Danilo e Iasmim. Que foram de suma importância em diversos momentos, inclusive na revisão deste trabalho.

Ao meu orientador, professor Bruno, pelo imenso apoio, sem o qual não teria sido possível desenvolver este trabalho, que esteve comigo desde o desenvolvimento da ideia de estudo sempre pronto a tirar minhas dúvidas. Também ao meu coorientador, professor Cicero, por toda a disponibilidade.

Ao Instituto Federal da Paraíba (IFPB), *Campus* Cajazeiras por todo apoio, durante esses poucos mais de cinco anos de curso. A todos os professores que contribuíram com minha construção acadêmica, nas diversas disciplinas e também para a vida profissional, meu muito obrigada.

Aos demais colegas do IFPB pelo seu auxílio nas tarefas desenvolvidas durante o curso.

Deixo aqui meu muito obrigada a todos, que até aqui, contribuíram de alguma maneira para que esse momento pudesse se tornar possível.

RESUMO

Um dos fatores mais importantes a serem considerados quando se vai iniciar uma obra é o quanto que isso irá custar ao proprietário, já que a construção civil normalmente demanda altos investimentos em suas construções. Assim, é importante que seja feito um orçamento que seja fiel ao gasto final que a obra irá apresentar. Nesse sentido, o presente estudo tem como objetivo realizar uma análise comparativa entre um orçamento elaborado por meio do SINAPI e um orçamento elaborado a partir de uma pesquisa local sobre os preços cobrados no mercado, tomando como referência uma construção residencial unifamiliar padrão normal construída na cidade de Cajazeiras – PB. Foi realizada uma avaliação quantitativa e qualitativa dos custos de serviços e insumos que devem constar no orçamento, sendo utilizada a curva ABC para verificar quais deles tiveram um impacto maior no preço total da obra. Assim, foi possível verificar que o orçamento local se mostrou bem mais econômico em comparação ao orçamento do SINAPI, o que se deve ao fato de que a tabela SINAPI apresenta um custo mais elevado para os materiais, já a mão de obra apresentou valores próximos. Em termos de porcentagem essa diferença foi de cerca de 33,6% no valor do material, 10,9% no valor da mão de obra e 24,7% no valor final do orçamento. Dessa forma, a tabela SINAPI mostrou ser uma ferramenta importante para a elaboração de orçamentos, mas que ainda assim é necessário que o responsável pelo orçamento tenha uma análise crítica a respeito dos preços estipulados, sendo recomendável realizar uma pesquisa local para que o orçamento final retrate a realidade da obra.

Palavras-Chave: Curva ABC. Orçamento. SINAPI.

ABSTRACT

One of the most important factors to be considered when starting a work is how much it will cost the owner, since civil construction usually requires high investments in its constructions. Thus, it is important that a budget is made that is faithful to the final expense that the work will present. In this sense, this study aims to carry out a comparative analysis between a budget prepared through SINAPI and a budget prepared from a local survey on prices charged in the market, taking as a reference a normal standard single-family residential construction built in the city of Cajazeiras - PB. A quantitative and qualitative evaluation of the costs of services and inputs that must be included in any budget was carried out, using the ABC curve to verify which of them had a greater impact on the total price of the work. Thus, it was possible to verify that the local budget proved to be much more economical compared to the SINAPI budget, which is due to the fact that the SINAPI table presents a higher cost for materials, while labor results in similar values. In terms of percentage, this difference was around 33.6% in the value of the material, 10.9% in the value of labor and 24.7% in the final value of the budget. Thus, the SINAPI table proved to be an important tool for budgeting, but it is still necessary that the person responsible for the budget has a critical analysis of the stipulated prices, and it is recommended to carry out a local survey so that the final budget reflects the reality of the project.

Keywords: Curve ABC. Budget. SINAPI.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | |
|--|----|
| Gráfico 1 – Orçamento local: valor percentual por serviço..... | 28 |
| Gráfico 2 – Orçamento SINAPI: valor percentual por serviço. | 29 |
| Gráfico 3 – Serviços SINAPI vs serviços local. | 30 |
| Gráfico 4 – Comparação entre os pesos da mão de obra e do material sobre o valor dos orçamentos..... | 31 |
| Gráfico 5 – Curva ABC de serviços do orçamento local | 32 |
| Gráfico 6 – Curva ABC de insumos do orçamento SINAPI..... | 33 |
| Gráfico 7 – Comparação entre o CUB local, SINAPI e CBIC..... | 33 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|----|
| Tabela 1 – Orçamento local..... | 28 |
| Tabela 2 – Orçamento SINAPI..... | 29 |
| Tabela 3 – Itens de classificação A do orçamento local..... | 32 |
| Tabela 4 – Itens de classificação A do orçamento SINAPI..... | 32 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABC – Atividade Baseada em Custos

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

BDI – *Budget Difference Income*

CAIXA – Caixa Econômica Federal

CBIC – Câmara Brasileira da Indústria da Construção

CUB – Custo Unitário Básico

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INSS – Instituto Nacional do Seguro Social

LDO – Lei de Diretrizes Orçamentárias

NBR – Norma Técnica Brasileira

OGU – Orçamento Geral da União

PLC – Pesquisa de Locais de Compras

PEI – Pesquisa de Especificação de Insumos

SINAPI – Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil

TCPO – Tabela de Composição de Preços para Orçamentos

TCU – Tribunal de Contas da União

SUMÁRIO

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO | 13 |
| 2 | OBJETIVOS | 16 |
| 2.1 | OBJETIVO GERAL | 16 |
| 2.2 | OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... | 16 |
| 3 | REVISÃO DE LITERATURA | 17 |
| 3.1 | ORÇAMENTO DE OBRAS..... | 17 |
| 3.1.1 | <i>Definição</i> | 17 |
| 3.1.2 | <i>Etapas de orçamentação</i> | 17 |
| 3.1.3 | <i>Classificação dos orçamentos</i> | 18 |
| 3.1.4 | <i>Composição de custos</i> | 19 |
| 3.1.5 | <i>Levantamento de quantitativos</i> | 19 |
| 3.1.6 | <i>Curva ABC</i> | 19 |
| 3.2 | SINAPI..... | 20 |
| 3.2.1 | <i>Definição</i> | 20 |
| 3.2.2 | <i>Histórico</i> | 20 |
| 3.2.3 | <i>Considerações quanto à formação dos preços</i> | 21 |
| 3.2.4 | <i>Metodologia de coleta de preços</i> | 21 |
| 3.2.5 | <i>Composições e famílias</i> | 22 |
| 4 | METODOLOGIA | 23 |
| 4.1 | CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA | 23 |
| 4.2 | DELINEAMENTO DA PESQUISA..... | 23 |
| 4.2 | CARACTERÍSTICAS DO PROJETO UTILIZADO | 24 |
| 4.3 | CARACTERÍSTICAS DO LOCAL DE PESQUISA | 24 |
| 4.3.1 | <i>Pesquisa local de preços</i> | 24 |
| 4.4 | DISCRIMINAÇÃO DOS ORÇAMENTOS | 25 |

| | |
|---|-----------|
| | 12 |
| 4.4.1 Considerações para os quantitativos | 25 |
| 4.4.2 Considerações para as composições | 26 |
| 5 RESULTADOS E ANÁLISES | 27 |
| 5.1 ORÇAMENTO LOCAL | 27 |
| 5.2 ORÇAMENTO SINAPI | 28 |
| 5.3 ORÇAMENTO LOCAL VS ORÇAMENTO SINAPI | 29 |
| 5.4 MÃO DE OBRA VS MATERIAL | 30 |
| 5.5 CURVA ABC | 31 |
| 5.6 CUB | 33 |
| 6 CONCLUSÃO | 34 |
| REFERÊNCIAS | 35 |
| APÊNDICE A – PLANILHA ORÇAMENTARIA LOCAL | 38 |
| APÊNDICE B – PLANILHA ORÇAMENTARIA SINAPI | 39 |
| APÊNDICE C – COTAÇÃO DE PREÇOS | 40 |
| APÊNDICE D – COMPOSIÇÕES UNITARIAS DE CUSTO | 41 |
| APÊNDICE E – QUANTITATIVOS | 42 |
| APÊNDICE F – CURVA ABC DE SERVIÇOS DO ORÇAMENTO LOCAL | 43 |
| APÊNDICE G – CURVA ABC DE INSUMOS DO ORÇAMENTO SINAPI | 44 |
| APÊNDICE H – CURVA ABC DE INSUMOS DA MÃO DE OBRA DO ORÇAMENTO SINAPI | 45 |
| ANEXO A – PROJETO ARQUITETÔNICO | 46 |
| ANEXO B – PROJETO DE INSTALAÇÕES SANITÁRIAS | 47 |
| ANEXO C – PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDRÁLICAS | 48 |
| ANEXO D – PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS | 49 |

1 INTRODUÇÃO

A construção civil é uma atividade econômica que representa uma grande parcela do produto interno bruto de qualquer país, sendo uma atividade em que seu produto representa um grande investimento, tanto para as empresas quanto para seus clientes (VIEIRA; NOGUEIRA, 2018).

Um dos fatores mais importantes a ser considerado para a construção de uma residência é o quanto isso custará ao proprietário. Determinar com máxima precisão o preço final de uma construção é uma tarefa complicada, pois vários fatores podem influenciar no processo construtivo, como, por exemplo, o tipo de material a ser empregado, a duração da obra, as técnicas construtivas escolhidas, o desperdício de materiais e a produtividade da equipe de mão de obra.

Segundo Mattos (2019), por se basear em previsões, todo orçamento é aproximado. O orçamento não tem que ser exato, mas sim, preciso. O orçamentista não pretende acertar o valor final da obra em cheio, mas a ferramenta usada serve para aproximar-se daquele valor.

O orçamento da obra é uma das primeiras informações que o empreendedor deseja conhecer ao analisar um determinado projeto, caracterizando-se como uma etapa indispensável a qualquer obra. A sua construção implica gastos consideráveis e por isso mesmo faz-se indispensável determiná-los, já que, em função do seu valor, o empreendimento poderá ser viável ou não.

Para Mattos (2019) e Valente (2019), um dos fatores primordiais para se ter um resultado lucrativo é uma orçamentação eficiente, pois quando o orçamento é malfeito, ocorrem falhas no custo e prazo final.

A preocupação com custos começa cedo, ainda antes do início da obra, na fase de orçamentação quando é feita a determinação dos custos prováveis de sua execução. Sendo o primeiro passo de quem realiza um projeto, estimar quanto ele irá custar (MATTOS, 2019; LERIA, 2019).

A técnica orçamentária envolve a identificação, descrição, quantificação, análise e precificação de uma série de itens, requerendo, portanto, muita atenção e habilidade técnica. Como o orçamento deve ser preparado antes da efetiva construção, requer um estudo adequado para que não existam lacunas na composição do custo, e nem considerações descabidas (MATTOS, 2019; DUARTE, 2012).

Uma das ferramentas disponíveis para a elaboração de orçamentos e com acesso para

todos é o Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI), o qual fornece dados de custos de insumos e das composições dos serviços e que tem como responsáveis a Caixa Econômica Federal e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (VALENTE, 2019).

A rotineira metodologia de utilizar as tabelas SINAPI como referência para a orçamentação, associada a falta de informação de como se dá na prática o processo de implementação de uma obra que utiliza por base a referida tabela, é um fator sugestivo para maiores estudos nesta área (SOUZA, 2020).

Na sua metodologia de coleta de dados o SINAPI organiza os insumos em famílias homogêneas para as quais é selecionado o insumo mais recorrente no mercado nacional como insumo representativo daquela família, e apenas o preço desse insumo é coletado, enquanto que os preços dos demais insumos são obtidos por meio da utilização de coeficientes de representatividade (CAIXA, 2020).

Outro fator a ser considerado é que a metodologia empregada não contempla possíveis diferenças entre preços praticados nas capitais, onde são realizadas as cotações, e outras regiões da unidade federativa ou efeitos obtidos em processo de negociação e compra (CAIXA, 2020; VALENTE, 2019).

Também vale ressaltar que, quando o IBGE não dispõe de quantidade mínima de dados de preços estabelecida em metodologia para um determinado insumo em uma capital, é atribuído o preço de São Paulo para a localidade (CAIXA, 2020).

Já em relação aos valores da mão de obra, é realizada uma pesquisa junto às construtoras ou entidades representantes das categorias profissionais. Os dados de mão de obra do sistema correspondem a custos de equipes próprias, não sendo considerados custos de regimes de empreitada ou de terceirização (CAIXA, 2020).

A própria CAIXA recomenda, nos manuais do SINAPI, que, de posse de informações sobre a origem dos preços e a metodologia de coleta empregada, o orçamentista deve promover os ajustes eventualmente necessários nas referências para o caso específico que quer orçar. E cita como exemplo o caso de obras distantes da capital, que tenham preços de insumos locais diferenciados ou que precisam ser transportados de outro centro urbano.

A existência de diferenças de custos entre cidades do interior e capital deve ser estudada e discutida, pois esta divergência entre os valores pode determinar se o uso desta ferramenta é um recurso adequado para essas situações (VALENTE, 2019).

O presente trabalho se justifica por essa necessidade de buscar orçamentos mais

adequados a cada caso, verificando se o SINAPI reflete a realidade, quando comparado aos preços locais praticados.

Em função do descrito acima, tem-se como problema central de investigação verificar quais as variações orçamentárias em se utilizar os preços locais ou os do SINAPI para uma obra de pequeno porte, de padrão médio, localizada na cidade de Cajazeiras, interior do estado da Paraíba.

As próximas seções estão divididas da seguinte maneira: o capítulo 2 apresenta os objetivos pretendidos com o desenvolvimento desta pesquisa; o capítulo 3 traz uma revisão da literatura acerca dos principais tópicos sobre orçamento de obras e sobre o SINAPI; o capítulo 4 apresenta a metodologia utilizada para o seu desenvolvimento; o capítulo 5 mostra os resultados obtidos e a análise dos mesmos; por fim, no capítulo 6, temos as conclusões obtidas por meio deste estudo.

2 OBJETIVOS

Nesse capítulo são apresentados os objetivos que se pretende alcançar com o desenvolvimento deste trabalho.

2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar a representatividade do SINAPI, em detrimento aos preços do mercado local, na orçamentação de uma residência.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaborar orçamento com base nos custos locais;
- Elaborar orçamento com base no SINAPI;
- Realizar análise comparativa entre os orçamentos.

3 REVISÃO DE LITERATURA

Neste capítulo é apresentado uma base teórica necessária para a compreensão do tema em estudo, a fim de se obter um melhor entendimento acerca do que se vai estudar.

3.1 ORÇAMENTO DE OBRAS

Nas próximas subseções são apresentadas definições acerca de orçamento de obras na construção civil, etapas de orçamentação, classificação dos orçamentos, composições de custos, levantamento de quantitativos e curva ABC.

3.1.1 Definição

Limmer (1997) define orçamento como sendo a determinação dos gastos necessários para a realização de um projeto, de acordo com um plano de execução previamente estabelecido, gastos esses traduzidos em termos quantitativos. Segundo o mesmo autor, o orçamento deve satisfazer os objetivos de definir o custo de execução de cada atividade, servir de base para o faturamento da empresa que executa o projeto, atuar como referência dos rendimentos dos recursos utilizados na execução e fornecer informações técnicas confiáveis que auxiliem a empresa ou o responsável na execução da obra.

Cada orçamento tem suas particularidades, o orçamento para a construção de uma casa em uma determinada cidade é diferente do orçamento de uma casa igual construída em outra cidade, por exemplo (DUARTE, 2012). Por isso não se pode falar em orçamento padronizado ou generalizado. Por mais que o orçamentista se baseie em algum orçamento anterior, é sempre necessário adaptá-lo à obra em questão (MATTOS, 2019).

3.1.2 Etapas de orçamentação

Mattos (2019) descreve as características do orçamento de obras em três etapas de trabalho: estudo das condicionantes, composição de custos e determinação do preço.

A primeira etapa consiste em realizar o Estudo das Condicionantes, quando são avaliados todos os documentos disponíveis, realizando a leitura e interpretação do projeto, bem como de especificações técnicas e a análise do edital e contrato (TISAKA, 2011). É nessa fase que, também, se realiza a visita técnica ao local do empreendimento, com o objetivo de avaliar as condições locais, dirimir eventuais dúvidas e levantar dados para a elaboração do orçamento (TISAKA, 2011).

Conforme Mattos (2019), a segunda etapa, definida pela Composição dos Custos, trata-se da fase de montagem do orçamento. Essa fase pode ser dividida em seis passos:

- (a) Identificação dos serviços;
- (b) Levantamento dos quantitativos;
- (c) Discriminação dos custos diretos;
- (d) Discriminação dos custos indiretos;
- (e) Cotação de preços;
- (f) Definição dos encargos sociais e trabalhistas.

Já na terceira etapa, são definidos os fatores de lucratividade, impostos e outros gastos que ajudaram na formulação do Benefício e Despesas Indiretas (BDI), auxiliando na elaboração do valor final, que corresponde ao preço de venda da obra (MATTOS, 2019).

3.1.3 Classificação dos orçamentos

Muitos métodos de estimativa podem ser implementados durante o projeto. A precisão deles está relacionada ao nível de detalhe do projeto, bem como à quantidade de informação e tempo disponível para análise e uso.

Os orçamentos podem ser divididos em vários tipos e variam de acordo com as características, exatidão, finalidade, tipo e qualidade da informação, métodos de preparação, etc.

De acordo com nível de detalhamento, Mattos (2019) apresenta três classificações distintas para os orçamentos, sendo estas:

- Estimativa de custo: avaliação expedita com base em custos históricos e comparações de projetos similares;
- Orçamento preliminar: mais detalhado que a estimativa de custos, pressupõe o levantamento de quantidades e requer a pesquisa de preços dos principais insumos e serviços;
- Orçamento analítico ou detalhado: elaborado com composição de custos e extensa pesquisa de preços dos insumos, chegando a um valor bem próximo do custo “real”, com reduzida margem de incerteza.

Portanto, existem vários tipos de orçamento, e o padrão escolhido depende da finalidade da estimativa e da disponibilidade de dados (GONZÁLEZ, 2008). Segundo Minichiello (2007), para definir esta escolha é necessário saber se o interesse é alcançar uma estimativa rápida, a

qual se fundamenta somente na concepção básica da obra, ou se é detalhado com um maior grau de informações, a partir desta definição pode-se optar pelo tipo de orçamento.

3.1.4 Composição de custos

Para que se possa fechar o orçamento da obra é necessária a obtenção dos custos unitários correspondentes aos serviços já levantados na etapa anterior. Estes custos unitários dos serviços são obtidos através das chamadas composição de custo (GOLDMAN, 2005).

Goldman (2005) ainda afirma que as composições de custos têm o objetivo de agilizar e facilitar o trabalho do orçamentista, assim permitindo calcular as quantidades e custos dos insumos que compõem uma determinada atividade com base no preço unitário dos insumos e no levantamento quantitativo dos mesmos.

A estimativa de custo é uma avaliação expedita feita com base em custos históricos e comparação com projetos similares. Dá uma ideia da ordem de grandeza do custo do empreendimento. Em geral, a estimativa de custos é feita a partir de indicadores genéricos, números consagrados que servem para uma primeira abordagem da faixa de custo da obra. A tradição representa um aspecto relevante na estimativa (MATTOS, 2019).

3.1.5 Levantamento de quantitativos

Segundo Alder (2006) o levantamento de quantitativos é a base de qualquer orçamento, representando a atividade mais importante em um levantamento de custos e é a que requer mais recursos e tempo. Essa etapa é uma das fases em que mais exige intelectualmente do orçamentista, porque demanda leitura de projeto, cálculos de área e volume, consulta a tabelas de engenharia, etc. (MATTOS, 2019).

A estimativa de custos de um projeto de construção começa com a quantificação, sendo um processo intensivo que requer o registro de componentes dos múltiplos desenhos, sejam eles impressos ou auxiliados por computador, é com base nessas quantidades que o orçamentista utiliza métodos de planilhas de custos para produzir o orçamento (BRAGA, 2015).

Esta representa uma etapa básica do orçamento, pois quantifica os serviços e materiais utilizados na execução da obra. Dessa forma, o orçamentista precisa entender e ter domínio sobre o processo dos serviços a serem executados na obra, ou seja, saber de que forma é feito e quais materiais são necessários para a sua execução (BRAGA, 2015).

3.1.6 Curva ABC

A Atividade Baseada em Custos (ABC), conhecida como curva ABC, de acordo com Valentini (2009) consiste no método de classificação dos itens ou serviços que causam maior impacto financeiro no empreendimento. Cordeiro (2007) afirma que a análise baseada nas curvas ABC permite verificar de imediato os itens críticos do orçamento que possuem maior peso para a execução da obra.

O grande valor do uso da curva ABC é a classificação em ordem decrescente dos itens de estoque em classes A, B ou C, em vista de seus custos e quantidades. Os itens importantes são de pequenas unidades e de alto valor, e devem ser fiscalizados rigidamente (POZO, 2010).

De acordo com Mattos (2019), a utilização da Curva ABC auxilia o orçamentista e quem está executando a obra, a determinar os principais insumos, a quantidade e a representação desses produtos, direcionando melhor, assim, a cotação de preços.

3.2 SINAPI

Nas próximas subseções são apresentadas definições acerca do SINAPI, um breve histórico sobre o mesmo, considerações e metodologias quanto a formação de preços, e sobre as composições e famílias no SINAPI.

3.2.1 Definição

O Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil, denominado SINAPI, é definido por Mattos (2019) como um sistema de levantamento de custos de insumos da construção civil que, expostos nas composições de custos, determina a produção de relatórios tanto de estimativa de custos para projetos padrões de diversos tipos de obras (edificações e infraestrutura), quanto de composições de custos unitários para serem usados na montagem de orçamentos detalhados de obras não padronizadas.

A CAIXA é responsável pela gestão do sistema, criação, especificação, manutenção e publicação das composições unitárias de serviços e projetos referenciais, ou seja, pela base técnica de engenharia do SINAPI, ficando o IBGE com a responsabilidade pela obtenção mensal de preços dos insumos (materiais, mão de obra, equipamentos) nas 27 capitais brasileiras e formação de índices (TANNENBAUM e OLIVEIRA, 2014).

3.2.2 Histórico

A implementação do SINAPI teve início em meados de 1969 pelo Banco Nacional de Habitação (BNH) em parceria com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Inicialmente ele foi criado com o objetivo de fornecer informações sobre custos e índices da construção civil habitacional, sendo adotado pela Caixa Econômica Federal somente em 1986 (CAIXA, 2020).

Em 2003, a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) definiu o SINAPI como balizador de custos para serviços contratados com recursos do Orçamento Geral da União (OGU). No ano de 2013 o tema foi suprimido da LDO e passou a ser tratado pelo Decreto 7.983, que estabelece regras e critérios para a elaboração do orçamento de referência de obras e serviços de engenharia contratados e executados com recursos da União. Indicando, assim, o SINAPI como a principal referência de custos para obras urbanas (CAIXA, 2020).

Em 2016, foi publicada a Lei nº 13.303 que dispõe sobre o estatuto jurídico da empresa pública, da sociedade de economia mista e de suas subsidiárias, no âmbito da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. No seu Art. 31. sobre licitações e contratos, da mesma forma que o Decreto 7.983/2013, o SINAPI é indicado como a referência de custo para orçamentos de obras da construção civil. Esta determinação ampliou ainda mais o escopo e a importância do SINAPI (CAIXA, 2020).

3.2.3 Considerações quanto à formação dos preços

Um fato que vale salientar é que o SINAPI só leva em conta gastos com mão de obra e material, desconsiderando gastos com outros itens, como por exemplo ligações domiciliares de água, energia elétrica e esgoto, que tem impacto significativo sobre pequenos construtores, assim também como não considera o valor do terreno (MENDONÇA, 2012).

Outro fato relevante são as várias estratégias utilizadas para solucionar adversidades que surgem, como a imputação do preço de um insumo em determinado local, que significa atribuir um preço na ausência do dado de campo, através de metodologias de cálculo adotadas (IBGE, 2017).

3.2.4 Metodologia de coleta de preços

A metodologia de coleta de preços adotada pelo IBGE faz uso da Pesquisa de Locais de Compras (PLC) e da Pesquisa de Especificação de Insumos (PEI), que são cadastros para pesquisa de informações realizadas periodicamente nas 27 capitais das Unidades da Federação (IBGE, 2017).

A PLC define o cadastro-base para a seleção da amostra de informantes, ou seja, a relação de estabelecimentos comerciais e industriais, fornecedores, representantes e prestadores de serviços onde as empresas construtoras habitualmente compram materiais, adquirem e alugam equipamentos e contratam serviços. Uma estratégia adotada na pesquisa é a realização por segmentos de produtos,

entendidos como um conjunto de insumos afins. Tal pesquisa é realizada junto a uma amostra de construtoras e tem por objetivo identificar os principais fornecedores dos segmentos de produtos (IBGE, 2017).

A PEI diz respeito a especificação detalhada de cada produto ou serviço, descrevendo de forma completa suas características. E também à vida útil da especificação, isto é, em relação ao tempo médio durante o qual o produto é encontrado à venda (IBGE, 2017).

3.2.5 Composições e famílias

O SINAPI considera 820 famílias, incluindo materiais e mão de obra, porém apenas 80 deles, 70 materiais e 10 categorias profissionais, são pesquisados mensalmente para os cálculos realizados no módulo de custos e índices. Os demais itens não pesquisados continuam sendo levados em conta para o cálculo dos custos e índices, porém, para estes, utiliza-se a chamada Metodologia das Famílias Homogêneas, que resulta na estimativa mensal dos seus preços (IBGE, 2017).

As famílias homogêneas são grupamentos de insumos para os quais assume-se similaridade no processo de produção, na composição da matéria prima, nos locais de comercialização e na evolução temporal de preços. Cada família é composta por um grupo de insumos, dos quais um deles é denominado representante. Os demais elementos da família são chamados de representados. Para o módulo de custos e índices, o SINAPI conta, atualmente, com 80 representantes (famílias) e 820 insumos representados (IBGE, 2017).

A Metodologia das Famílias Homogêneas propõe um modelo que busca, a partir do conhecimento dos preços dos representantes, estimar o preço dos insumos representados associados a cada representante. O modelo adotado assume que o preço dos representantes e representados segue uma relação linear. Na coleta extensiva, são pesquisados preços para blocos de famílias em um semestre. A cada semestre, blocos distintos são pesquisados de tal maneira que, ao fim de três anos, todas as famílias tenham sido pesquisadas (IBGE, 2017).

4 METODOLOGIA

Nesse capítulo são apresentadas as estratégias e técnicas de levantamento dos dados que foram utilizadas na realização deste trabalho.

4.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

O presente estudo, quanto aos objetivos pretendidos, caracteriza-se como uma pesquisa de caráter descritivo. Definida por Santos (2007) como a descrição de um fato ou fenômeno por meio de um levantamento das características conhecidas, componentes do problema, normalmente feita na forma de levantamentos ou observações sistemáticas do problema escolhido, ou seja, depende do nível de investigação.

Com base no local de obtenção das informações, esta pesquisa pode ser classificada como estudo de campo, o qual compreende as etapas de estudo bibliográfico, indispensável em qualquer pesquisa, coleta de dados e interpretação destes.

Por fim, temos a classificação com base nos procedimentos técnicos utilizados, caracterizando esta pesquisa como um estudo de caso. Martins (2006) afirma que nesse tipo de pesquisa é necessário buscar, armazenar e ter acesso ao máximo de informações e conhecimentos sobre o tema escolhido. Nos estudos de casos se distinguem quatro fases: delimitação da unidade de caso; coleta de dados; análise e interpretação dos dados coletados; e redação do relatório (GIL, 2002).

4.2 DELINEAMENTO DA PESQUISA

A quantidade de informações necessárias sobre o objeto de estudo depende da percepção do pesquisador em considerá-los suficientes para se chegar à compreensão do objeto, sendo muito importante, também, que para a análise dos dados sejam utilizadas categorias analíticas (RAMALHO; MARQUES, 2009).

O presente trabalho foi realizado, primeiramente, por meio de pesquisa bibliográfica do referido tema, para embasamento e melhor conciliação do estudo com a prática.

O estudo foi desenvolvido na cidade de Cajazeiras-PB, considerando-se uma residência unifamiliar de pequeno porte, padrão médio.

Posteriormente, foi realizado um estudo de campo para levantamento dos preços no mercado local, para em seguida elaborar o orçamento com base nesses dados.

Consecutivamente, foi elaborado o orçamento com base nas tabelas do SINAPI, estas

foram obtidas por meio do site da Caixa Econômica Federal, que também disponibiliza além do banco de dados com os valores unitários, os cadernos técnicos onde é possível verificar os insumos que fazem parte de cada composição.

Por fim foi realizada uma análise quantitativa e comparativa, buscando possíveis discrepâncias entre os dois orçamentos, por meio da variação percentual do valor do orçamento final, como também por meio da curva ABC de serviços, através da qual se pode verificar quais elementos foram responsáveis por essa diferença.

4.2 CARACTERÍSTICAS DO PROJETO UTILIZADO

Os projetos utilizados neste trabalho são caracterizados, segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) por meio da NBR 12.721 (2006), como sendo de uma residência unifamiliar padrão normal (R1-N), possuindo uma área coberta de 88,20 m², em um terreno de 100 m², onde todo ele é construído. Onde o porte dessa residência se assemelha à média da maioria das construções do município.

Tendo disponível para a elaboração do presente estudo o projeto arquitetônico, o projeto hidrossanitário e o elétrico, já o estrutural e o de fundações, por não ter disponível, foram adotados pelo autor seguindo normas e recomendações técnicas, buscando adequar-se ao que se pratica nas construções locais. A mesma possui um pavimento com dois quartos, dois banheiros, cozinha, área de serviço, e garagem coberta, conforme pode ser observado no Anexo A que contém o projeto arquitetônico. Os demais projetos também estão em anexo, sendo o Anexo B o projeto de instalações sanitárias, o Anexo C o projeto de instalações hidráulicas e o Anexo D o projeto de instalações elétricas.

4.3 CARACTERÍSTICAS DO LOCAL DE PESQUISA

A pesquisa de mercado foi realizada na cidade de Cajazeiras, localizada no extremo oeste do estado da Paraíba. O município possui cerca de 62.000 habitantes de acordo com estimativas para 2020 do censo realizado pelo IBGE. Estando na faixa dos 94% dos municípios brasileiros com menos de 100 mil habitantes, número este muito distante da residente nas capitais, que possuem, todas, mais de 300 mil habitantes, onde as cotações de preço são realizadas pela Caixa para a elaboração do SINAPI (IBGE, 2021).

4.3.1 Pesquisa local de preços

As cotações foram realizadas em vários estabelecimentos distintos do setor comercial

do ramo da construção civil, para se obter uma média aritmética que seja representativa para todo o mercado da cidade.

Diversas empresas foram consultadas até se obter o total de três preços para cada item orçado. A escolha das empresas se deu mediante seu porte, e possibilidade de disporem de maior número de insumos.

A cotação de preços pode ser observada no Apêndice C, ao todo foram pesquisados os preços de 117 itens.

Para a pesquisa do valor da mão de obra buscou-se o mesmo tipo de construtor, ou seja, construtores autônomos de pequeno porte que dispõem de uma equipe própria, adotando o regime de empreitada sem carteira assinada, onde os mesmos apresentaram seus preços considerando as características da obra, ressaltando que nesse valor dado por eles contém além do lucro o salário dos funcionários.

4.4 DISCRIMINAÇÃO DOS ORÇAMENTOS

Para orçar uma obra, primeiramente é necessário identificar as etapas que serão fundamentais para a execução do empreendimento, ou seja, montar uma estrutura básica dos serviços, que posteriormente serão detalhados. Para auxiliar nesse levantamento em cada serviço foi utilizado o sistema de Tabelas de Composições de Preços para Orçamentos (TCPO) nº 15 da editora PINI e os cadernos técnicos de composições do SINAPI.

Ambos os orçamentos foram elaborados por meio do uso de *software* de planilha eletrônica de renome no mercado, onde os resultados foram tabulados e organizados.

Para tal foram utilizadas as informações retiradas dos projetos executivos. Após isso, foi elaborada a curva ABC de serviços para identificar quais matérias têm maior peso no orçamento. A tabela do SINAPI adotada tem como mês de referência julho de 2021.

A planilha orçamentária desenvolvida é do tipo sintética, abrangendo os insumos e serviços para o projeto utilizado, os quantitativos, unidades, códigos de referência, preços unitários e totais, conforme exposto no Apêndice B.

4.4.1 Considerações para os quantitativos

Informações e quantitativos foram aferidos a partir dos projetos (arquitetônico, sanitário, hidráulico e elétrico) através de um levantamento detalhado, em algumas situações em que não se tinha informações suficientes foi adotado pelo autor de acordo com critérios e normas técnicas. Como foi o caso da ausência do projeto estrutural e de fundações, e também

de especificações dos materiais.

Algumas inconsistências nos projetos foram adaptadas, como por exemplo, a mesma tubulação apresentando diâmetro diferente em cada representação. Dentre algumas outras discrepâncias que foram corrigidas para se obter um projeto mais exequível, buscando-se adequar a realidade praticada no mercado da construção civil local.

Diante da falta do projeto de fundações e do estrutural foram adotadas algumas informações. Para as fundações foi adotado pedra argamassada com 30% de pedra rachão com 40 cm de largura por 45 cm de altura, alvenaria de embasamento com tijolo de meia vez de 20 cm de largura por 20 cm de altura e uma cinta de impermeabilização de 10 cm de largura por 20 cm de altura com aço de 8 mm. Para o projeto estrutural foram adotados pilares onde poderia haver concentração de cargas e em alguns encontros de paredes, as dimensões dos pilares foram de 10 cm por 20 cm com aço de 8 mm, e uma cinta de amarração também de 10 cm por 20 cm e aço de 8 mm.

4.4.2 Considerações para as composições

A montagem das composições próprias foi feita de maneira a ser o mais equivalente possível das composições do SINAPI, e na escolha dos insumos buscou-se itens equivalentes aos do SINAPI, tanto quanto possível. Para isso se fez uso dos Cadernos técnicos vigentes das composições de serviços disponibilizado no *site* da CAIXA, onde todas as composições utilizadas foram aferidas para verificar e garantir sua similaridade com as composições próprias montadas.

O custo de equipamentos não foi considerado de forma discriminada e individual, tendo em vista que ele fica implícito no valor da mão de obra, onde o tipo adotado foi por meio de empreitada. Assim como os encargos trabalhistas, que não foram considerados, supondo a contratação de maneira informal pelo proprietário da residência.

O índice BDI adotado no orçamento SINAPI foi de 27%, valor recorrente no mercado, estando em conformidade com o Acórdão nº 2622/2013 do Tribunal de Contas da União (TCU) que define faixas aceitáveis para valores de taxas de BDI específicas para cada tipo de obra pública e para aquisição de materiais e equipamentos (TCU, 2013). Quanto aos encargos sociais foi adotado o regime não desonerado, quando os custos de mão de obra possuem encargos sociais referentes à contribuição de 20% de INSS sobre a folha de pagamento. A porcentagem horista foi de 115,81% e mensalista de 72,23%.

5 RESULTADOS E ANÁLISES

O orçamento foi dividido em 12 etapas, sendo que no caso do orçamento SINAPI o serviço 12 não existe, pois, a mão de obra está inclusa de forma diluída ao longo das composições de cada serviço. As categorias foram as seguintes:

1. Serviços preliminares
2. Fundação
3. Estrutura
4. Alvenaria de vedação
5. Cobertura
6. Instalações hidráulicas
7. Instalações de esgoto
8. Instalações elétricas
9. Piso
10. Esquadrias
11. Pintura
12. Mão de obra

Buscou-se abranger todos os serviços necessários para a construção de uma residência unifamiliar padrão normal. Quanto aos insumos foram contabilizados, quando não todos, os mais significativos e de maior representatividade no valor da composição.

5.1 ORÇAMENTO LOCAL

Os itens que compõem cada uma das categorias podem ser observados no Apêndice A.

As composições unitárias próprias podem ser observadas no Apêndice D.

Na Tabela 1 e no Gráfico 1 pode ser observado o valor total de cada serviço e o percentual correspondente de cada um sobre o orçamento total. Tendo um total de R\$110.996,04, onde neste valor já se considera que contém o BDI.

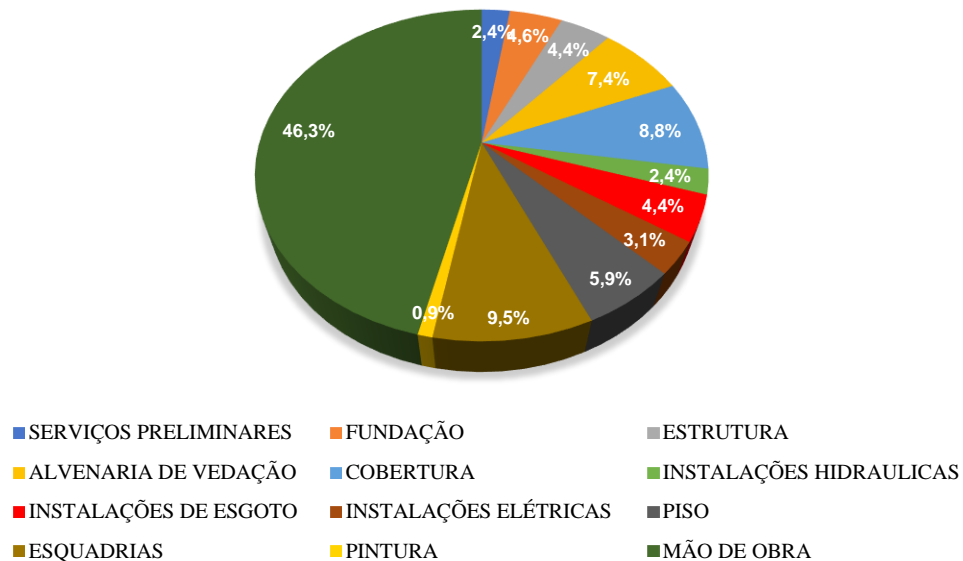
Tabela 1 – Orçamento local.

| ORÇAMENTO LOCAL | | |
|-----------------|-------------------------|-------------------|
| ITEM | DESCRIÇÃO | VALOR TOTAL (R\$) |
| 1.0 | SERVIÇOS PRELIMINARES | R\$ 2.688,72 |
| 2.0 | FUNDAÇÃO | R\$ 5.054,02 |
| 3.0 | ESTRUTURA | R\$ 4.845,83 |
| 4.0 | ALVENARIA DE VEDAÇÃO | R\$ 8.209,45 |
| 5.0 | COBERTURA | R\$ 9.753,28 |
| 6.0 | INSTALAÇÕES HIDRAULICAS | R\$ 2.702,91 |
| 7.0 | INSTALAÇÕES DE ESGOTO | R\$ 4.882,94 |
| 8.0 | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS | R\$ 3.470,24 |
| 9.0 | PISO | R\$ 6.518,59 |
| 10.0 | ESQUADRIAS | R\$ 10.548,00 |
| 11.0 | PINTURA | R\$ 974,59 |
| 12.0 | MÃO DE OBRA | R\$ 51.347,46 |
| TOTAL | | R\$ 110.996,04 |

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Gráfico 1 – Orçamento local: valor percentual por serviço.

ORÇAMENTO LOCAL - VALOR PERCENTUAL POR SERVIÇO



Fonte – Elaborado pelo autor, 2021.

Podemos perceber que o item de maior valor é a mão de obra, por estar concentrada em um único insumo. Em segundo lugar temos o serviço das esquadrias, que inclui portas, janelas e os portões. Em seguida temos a cobertura, que inclui telhas e o madeiramento.

5.2 ORÇAMENTO SINAPI

Os itens que compõem cada uma das categorias podem ser observados no Apêndice B. Na Tabela 2 e no Gráfico 2 pode ser observado o valor total de cada categoria e o

percentual correspondente de cada um sobre o orçamento total. Tendo um total de R\$147.561,72 com um BDI de 27% e sem BDI de R\$116.190,33.

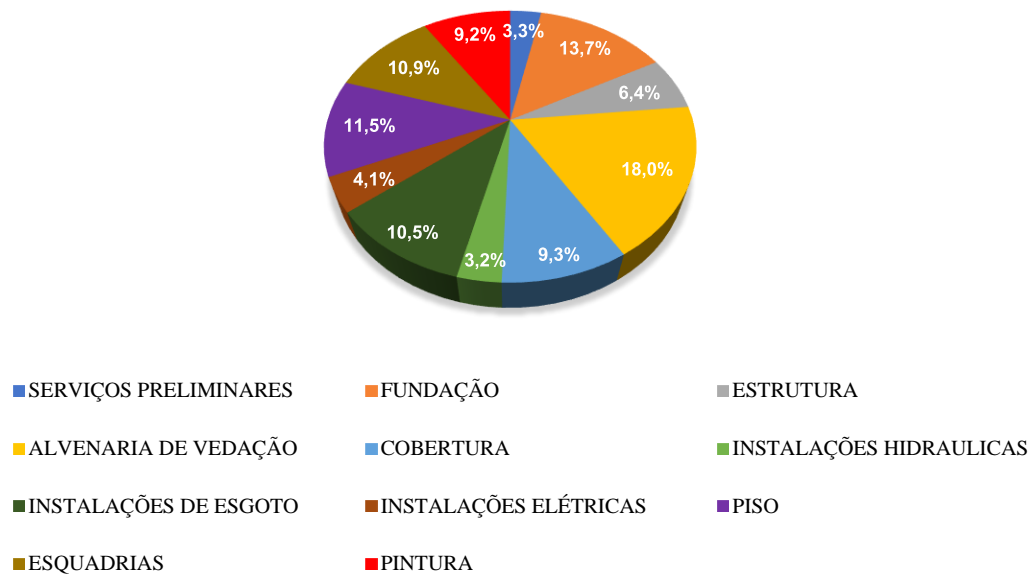
Tabela 2 – Orçamento SINAPI.

| ORÇAMENTO SINAPI | | |
|------------------|-------------------------|-----------------------|
| ITEM | DESCRIÇÃO | VALOR TOTAL (R\$) |
| 1.0 | SERVIÇOS PRELIMINARES | R\$ 4.796,06 |
| 2.0 | FUNDAÇÃO | R\$ 20.239,07 |
| 3.0 | ESTRUTURA | R\$ 9.463,36 |
| 4.0 | ALVENARIA DE VEDAÇÃO | R\$ 26.512,62 |
| 5.0 | COBERTURA | R\$ 13.654,63 |
| 6.0 | INSTALAÇÕES HIDRAULICAS | R\$ 4.743,05 |
| 7.0 | INSTALAÇÕES DE ESGOTO | R\$ 15.466,18 |
| 8.0 | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS | R\$ 6.047,80 |
| 9.0 | PISO | R\$ 16.930,66 |
| 10.0 | ESQUADRIAS | R\$ 16.113,42 |
| 11.0 | PINTURA | R\$ 13.594,88 |
| TOTAL | | R\$ 147.561,72 |

Fonte – Elaborado pelo autor, 2021.

Gráfico 2 – Orçamento SINAPI: valor percentual por serviço.

ORÇAMENTPO SINAPI - VALOR PERCENTUAL POR SERVIÇO



Fonte – Elaborado pelo autor, 2021.

Podemos perceber que o maior valor percentual representa a alvenaria de vedação, seguido pela fundação e depois pelas esquadrias.

5.3 ORÇAMENTO LOCAL VS ORÇAMENTO SINAPI

Comparando os dois orçamentos podemos perceber que o elaborado com o SINAPI

apresenta valores bem maiores.

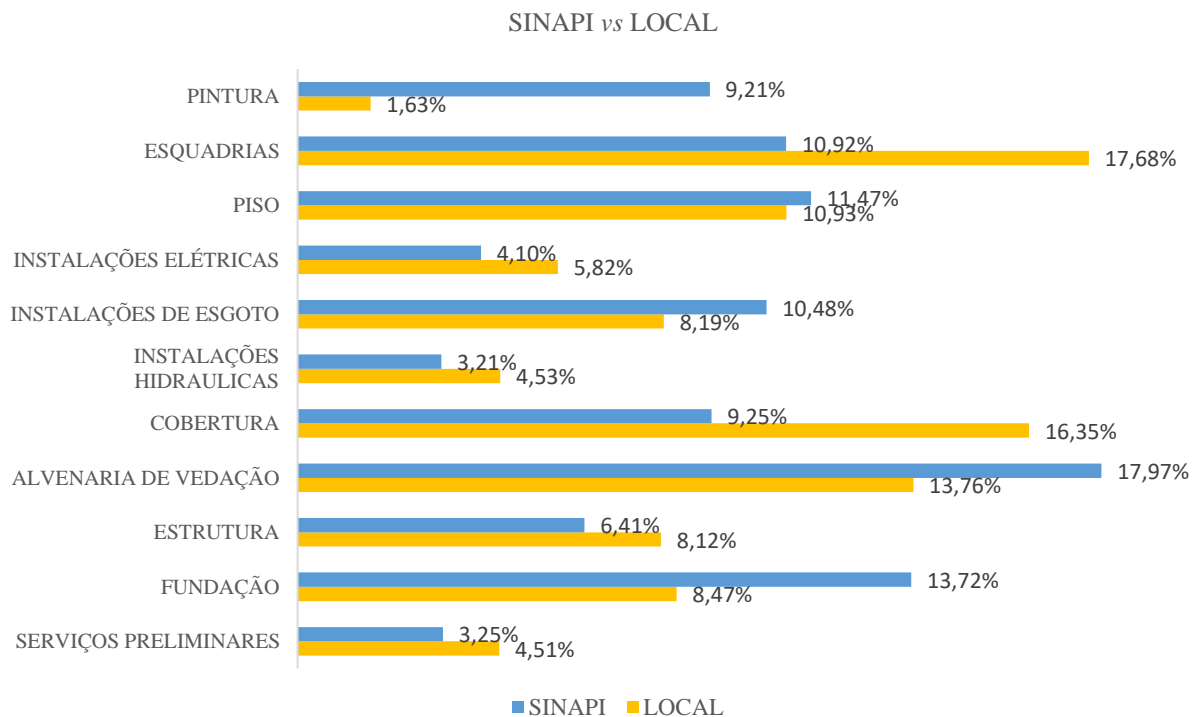
As diferenças percentuais entre os dois orçamentos foram as seguintes:

- 33,6% no valor do material;
- 10,9% no valor da mão de obra;
- 24,7% no valor final do orçamento.

No Gráfico 3, que mostra o percentual de cada etapa sobre o valor total do orçamento, observamos essa diferença, vale ressaltar que para se obter uma melhor comparação entre os dois orçamentos o valor da mão de obra do orçamento local foi distribuído em cada etapa de acordo com o peso que cada um possuía sobre o total.

Sendo assim podemos observar que em seis das onze etapas o orçamento local apresentou valores maiores, porém mesmo o número de etapas com valores maiores ser mais elevado para o orçamento local percebemos que nas etapas em que o orçamento SINAPI apresentou valores mais elevados essa diferença foi maior.

Gráfico 3 – Serviços SINAPI vs serviços local.



Fonte – Elaborado pelo autor, 2021.

5.4 MÃO DE OBRA VS MATERIAL

Abrindo as composições do SINAPI foi possível obter o valor da mão de obra de maneira isolada. Correspondendo a um total de R\$57.624,74.

E fazendo a curva ABC da mesma, que pode ser observada no Apêndice H, obtemos os valores detalhados de cada item da mão de obra.

Já para o orçamento local o valor da mão de obra foi de R\$51.347,46, ressaltando que no mesmo está incluso também o valor do material do forro, o qual não foi possível obter de maneira isolada da mão de obra.

Percebendo-se uma diferença de 10,9% para o orçamento SINAPI em relação ao local.

Em relação aos materiais a diferença com o SINAPI foi ainda maior, sendo de 33,6%, onde temos R\$89.857,15 para o SINAPI e R\$59.648,58 para o local.

No Gráfico 4 podemos ver o peso de cada um deles em relação ao orçamento total.

Gráfico 4 – Comparação entre os pesos da mão de obra e do material sobre o valor dos orçamentos



Fonte – Elaborado pelo autor, 2021.

5.5 CURVA ABC

A curva ABC feita para o orçamento local é a de serviço. Para se obter uma comparação mais aproximada tendo em vista que no orçamento local a mão de obra está concentrada como um único insumo, foi elaborada a curva ABC de insumos do orçamento SINAPI. Posteriormente todos os insumos referentes a mão de obra foram somados para formar um único item, a fim se obter uma melhor comparação entre as duas curvas.

A classificação dos itens em A, B e C seguiu os seguintes percentuais 80%, 95% e 100%, respectivamente. A mesma pode ser observada para os dois orçamentos nos Apêndices F e G.

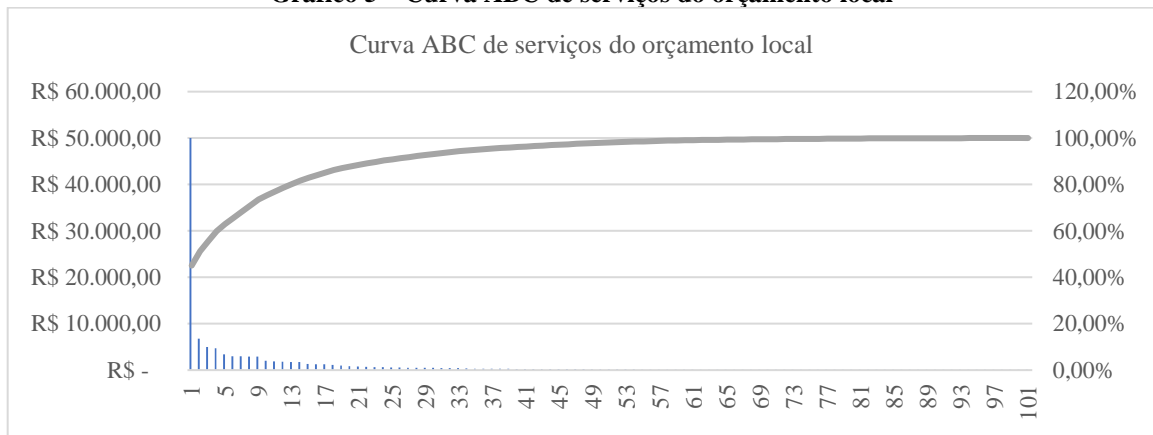
Pela análise da curva ABC do orçamento local podemos perceber que apenas 12% dos itens correspondem a 80% do valor da obra, 23% deles a 15% e os outros 65% a apenas 5% do valor. Os itens de classificação A podem ser vistos na Tabela 4.

Tabela 3 – Itens de classificação A do orçamento local

| DESCRIÇÃO DO MATERIAL | PESO |
|--|---------|
| MÃO DE OBRA | 45,047% |
| ESTRUTURA DE MADEIRA (CAIBROS,RIPAS,TERÇAS) | 6,105% |
| PORTÃO DE ALUMINIO | 4,465% |
| REBOCO INTERNO E EXTERNO (e = 2 cm) | 4,240% |
| CERÂMICA (REVESTIMENTO EM PAREDE E PISO) INCLUSO ARGAMASSA COLANTE E REJUNTE | 3,051% |
| TELHA CERÂMICA COLONIAL | 2,682% |
| PORTA DE MADEIRA REFORÇADA | 2,668% |
| ALVENARIA TIJOLO CERÂMICO DE 8 FUROS ASSENTADA COM ARGAMASSA DE TRAÇO 1:6 (e = 1 cm) | 2,646% |
| FOSSA 2,5 m X 1,3 m X 1,7 m | 2,618% |
| JANELA DE MADEIRA | 1,787% |
| CINTA DE IMPERMEABILIZAÇÃO (INCLUSO ARMAÇÃO DE 10.0 mm) 20 cm X 10 cm | 1,671% |
| FUNDAÇÃO DE PEDRA ARGAMASSADA DE TRAÇO 1:6 | 1,618% |

Fonte – Elaborado pelo autor, 2021.

Gráfico 5 – Curva ABC de serviços do orçamento local



Fonte – Elaborado pelo autor, 2021.

Já para a orçamento SINAPI temos que apenas 11% dos itens correspondem a 80% do valor da obra, 20% deles a 15% e os outros 69% a apenas 5% do valor. Os itens de classificação A podem ser vistos na Tabela 5.

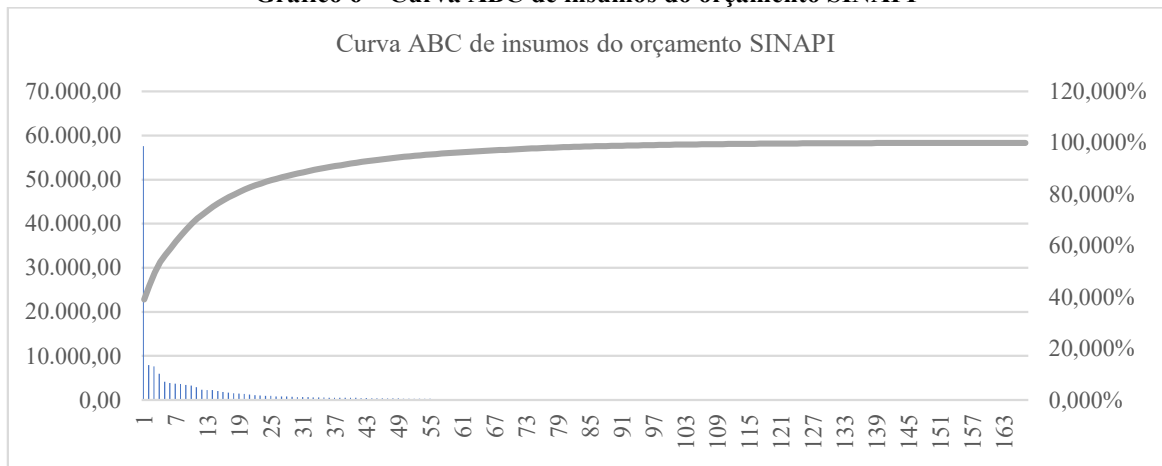
Tabela 4 – Itens de classificação A do orçamento SINAPI

| DESCRIÇÃO DO MATERIAL | PESO |
|---|---------|
| MÃO DE OBRA | 39,072% |
| TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA | 5,355% |
| CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32 | 5,173% |
| PORTA DE ABRIR EM ALUMINIO TIPO VENEZIANA, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, SEM GUARNICAO/ALIZAR/VISTA, 87 X 210 CM | 4,063% |
| AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE) | 2,788% |
| REVESTIMENTO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MENOR OU IGUAL A 3, FORMATO MENOR OU IGUAL A 2025 CM2 | 2,621% |
| BLOCO CERAMICO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDACAO, DE 9 X 19 X 19 CM (L X A X C) | 2,522% |
| TIJOLO CERAMICO MACICO COMUM *5 X 10 X 20* CM (L X A X C) | 2,484% |
| PISO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MAIOR OU IGUAL A 4, FORMATO MENOR OU IGUAL A 2025 CM2 | 2,322% |
| ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO | 2,204% |
| JANELA DE ABRIR EM MADEIRA PINUS/EUCALIPTO/ TAUARI/ VIROLA OU EQUIVALENTE DA REGIAO, CAIXA DO BATENTE/MARCO *10* CM, 2 FOLHAS DE ABRIR TIPO VENEZIANA E 2 FOLHAS GUILHOTINA PARA VIDRO, COM FERRAGENS (SEM VIDRO,SEM GUARNICAO/ALIZAR E SEM ACABAMENTO) | 1,951% |
| TELHA DE BARRO / CERAMICA, NAO ESMALTADA, TIPO COLONIAL, CANAL, PLAN, PAULISTA, COMPRIMENTO DE *44 A 50* CM, RENDIMENTO DE COBERTURA DE *26* TELHAS/M2 | 1,566% |
| !EM PROCESSO DE DESATIVACAO!MASSA ACRILICA PARA PAREDES INTERIOR/EXTERIOR | 1,554% |

| | |
|--|--------|
| CAIBRO NAO APARELHADO *5 X 6* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA | 1,538% |
| TINTA ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO | 1,405% |
| GUARNICAO/MOLDURA DE ACABAMENTO PARA ESQUADRIA DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL, PARA 1 FACE | 1,222% |
| CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS | 1,120% |
| VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA | 1,029% |

Fonte – Elaborado pelo autor, 2021.

Gráfico 6 – Curva ABC de insumos do orçamento SINAPI

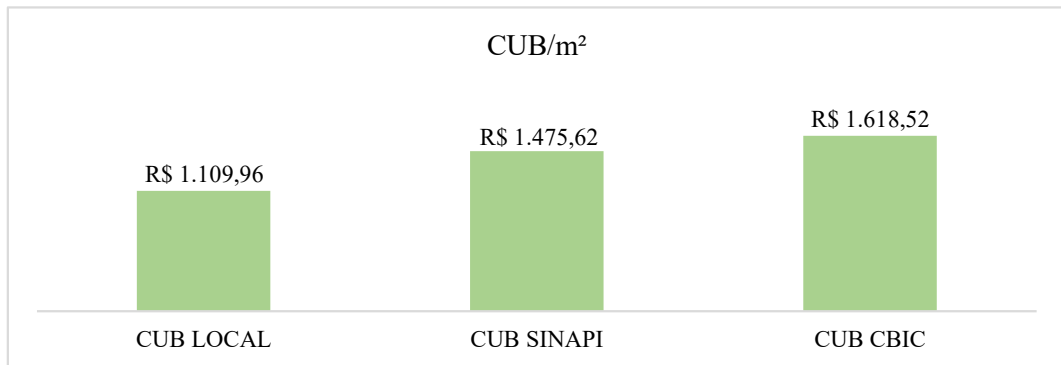


Fonte – Elaborado pelo autor, 2021.

5.6 CUB

Quanto ao valor do custo unitário básico por metro quadrado, foram obtidos os valores tanto para o orçamento local como para o do SINAPI dividindo-se o custo total do orçamento pela área a ser construída, que é de 100 m². Já o CUB para o estado da Paraíba, referente ao mês de julho de 2021, para o padrão R1-N foi obtido no *site* da Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC). Lembrando que nenhum deles leva em consideração o valor do terreno. Os respectivos valores podem ser observados no Gráfico 5.

Gráfico 7 – Comparação entre o CUB local, SINAPI e CBIC.



Fonte – Elaborado pelo autor, 2021.

Podemos perceber que o orçamento local apresenta o menor valor dentre os três, seguido pelo SINAPI e depois pelo CUB da CBIC.

6 CONCLUSÃO

Analisando as situações levantadas no presente trabalho pode-se afirmar que ao comparar os dois orçamentos de maneira geral o orçamento com preços do mercado local se mostrou mais barato, dentro das condições analisadas.

Vale ressaltar que o valor dado pelo construtor local não leva em conta possíveis acidentes ou qualquer outro fator que possa ocorrer eventualmente, fatores como esse podem fazer com que todo o lucro seja perdido, diferente do orçamento SINAPI onde este tipo de fato está dentro dos cálculos. Por não considerar EPI's, FGTS, INSS, férias, decimo terceiro, e demais encargos sociais o pequeno construtor apresenta um custo operacional menor, assumindo assim os riscos decorrentes disso.

Ao se analisar por serviços separadamente notamos também uma vantagem do orçamento local, porém é importante observar que elas não levam em conta o valor da mão de obra em cada composição, o que explica parte do valor mais elevado das composições do SINAPI.

Podemos perceber também que a maior diferença observada foi no valor total do material, sendo o valor do SINAPI cerca de 33,6% mais alto, já em relação a mão de obra a diferença foi de 10,9%. No geral a diferença entre os dois orçamentos foi de 24,7% maior do SINAPI em relação ao orçamento local.

Analisando o CUB percebemos que o orçamento local apresentou o menor valor quando comparado ao do SINAPI e ao da CBIC.

Conclui-se que a tabela do SINAPI é uma grande ferramenta de apoio para nos engenheiros orçamentistas, pois ela nos auxilia em relação aos preços e composições dos serviços. Porém, como podemos perceber em alguns itens o SINAPI pode apresentar valores e coeficientes mais altos ou em não conformidade com os praticados nas regiões onde será realizada a obra, especialmente em cidades do interior para pequenos construtores.

Como destacado por Duarte (2012) uma composição de custos não pode ser vista como uma fria coleção de números que pode ser retirada de um livro ou de um manual. Ao contrário, ainda que o processo de elaboração dos custos seja regido por conceitos fundamentais de orçamentação, ele deve ser capaz de retratar a realidade do projeto.

Por fim, conclui-se que o objetivo do trabalho foi atingido, tendo em vista que os orçamentos foram elaborados e comparados.

REFERÊNCIAS

- ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12721:2006**. Rio de Janeiro: ABNT, 2006.
- ALDER, Morgan A. **Comparing time and accuracy of building information modeling to onscreen take off for a quantity takeoff on a conceptual estimate**. 2006. 105 f. Dissertação (Master of Science) – School of Technology Brigham Young University, Provo, 2006. Disponível em: <https://scholarsarchive.byu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1508&context=etd>. Acesso em: 05 ago. 2021.
- BRAGA, Paula Rodrigues. **Levantamento de quantitativos com uso da tecnologia bim**. 2015. 131 f. Monografia (Especialização em Engenharia Civil) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2015. Disponível em: <http://www.gpsustentavel.ufba.br/downloads/BIM%20quantitativos%20Edf.pdf>. Acesso em: 02 ago. 2021.
- CAIXA – CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. **SINAPI: Metodologias e Conceitos**. 8. ed. Brasília: CAIXA, 2020. 79 p. Disponível em: https://www.caixa.gov.br/Downloads/sinapi-manual-de-metodologias-e-conceitos/Livro1_SINAPI_Metodologias_e_Conceitos_8_Edicao.pdf. Acesso em: 18 jun. 2021.
- CORDEIRO, Flávia Regina Ferreira de Sá. **Orçamento e controle de custos na construção civil**. 2007. 65 f. Monografia (Especialização em Construção Civil) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007. Disponível em: [http://www.cecc.eng.ufmg.br/trabalhos/pg1/Monografia Orçamento e controle de custos na construção civil.pdf](http://www.cecc.eng.ufmg.br/trabalhos/pg1/Monografia%20Orçamento%20e%20controle%20de%20custos%20na%20construção%20civil.pdf). Acesso em: 02 ago. 2021.
- DUARTE, Lucas Santos. **Desenvolvimento de planilha eletrônica genérica para orçamento de obras residenciais de pequeno porte**. 2012. 86 f. Monografia (Especialização em Engenharia Civil) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2012. Disponível em: https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/19060/2/CT_GEOB_XVII_2011_18.pdf. Acesso em: 17 jun. 2021.
- GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 176 p.
- GOLDMAN, Pedrinho. **Introdução ao Planejamento e controle de custo na construção civil Brasileira**. 4. ed. São Paulo: Pini, 2005. 176 p.
- GONZÁLEZ, Marco Aurélio Stumpf. **Noções de Orçamento e Planejamento de Obras**. São Leopoldo: Universidade do Vale do Rio dos Sinos, 2008. 49 p. Notas de aula. Disponível em: https://www.grancursospresencial.com.br/novo/upload/ORCAMENTO_PLANEJAMENTO_OBRAS_14_05_2010_20100514171559.pdf. Acesso em: 28 jul. 2021.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Conheça cidades**

e estados do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2021. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: 15 jun. 2021.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Sistema nacional de pesquisa de custos e índices da construção civil:** métodos de cálculo. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv99992.pdf>. Acesso em: 22 jul. 2021.

LERIA, Giovane. **Análise comparativa do orçamento de uma residência unifamiliar entre valores SINAPI, CUB e reais com o uso da TCPO:** estudo de caso na cidade de Santa Rosa/RS. 2019. 85 f. TCC (Graduação em Engenharia Civil) – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Santa Rosa, 2019. Disponível em: <https://bibliodigital.unijui.edu.br:8443/xmlui/bitstream/handle/123456789/6815/Giovane%20Leria.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 17 jun. 2021.

LIMMER, Carl Vicente. **Planejamento, Orçamentação e Controle de Projetos e Obras.** Rio de Janeiro: LTC, 1997. 240 p.

MARTINS, Gilberto de Andrade. **Estudo de caso:** uma estratégia de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2006. 101 p.

MATTOS, Aldo Dórea. **Como preparar orçamentos de obras.** 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2019. 328 p.

MINICHIELLO, Monique de Oliveira. **Qualidade no orçamento do custo direto de produção na construção civil.** 2007. 71 f. TCC (Graduação em Tecnologia de Gerenciamento de Obras de Edificações) – Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina, Florianópolis, 2007. Disponível em: https://wiki.ifsc.edu.br/mediawiki/images/9/94/Tcc_QUALIDADE_NO_ORCAMENTO_DO_CUSTO_DIRETO.pdf. Acesso em: 29 jul. 2021.

POZO, Hamilton. **Administração de recursos materiais e patrimoniais.** 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2010. 224 p.

RAMALHO, Ângela Maria Cavalcanti; MARQUES, Francisca Luseni Machado. **Classificação da pesquisa científica.** Rio Grande do Norte: UFRN, 2009. 28 p. Material de aula do professor. Disponível em: http://www.ead.uepb.edu.br/arquivos/cursos/Geografia_PAR_UAB/Fasciculos%20-%20Material/Pesquisa%20e%20Ensino%20de%20Geografia/PESQENSINOAULA5.pdf. Acesso em: 08 jun. 2021.

SANTOS, Antônio Raimundo dos. **Metodologia científica:** a construção do conhecimento. 7. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2007. 144 p.

SOUZA, Stefany Barros de. **Estudo comparativo entre custos referenciais SINAPI e custos do comércio local de Ariquemes com ênfase em insumos de acabamento.** 2020. 46 f. TCC (Graduação em Engenharia Civil) – Faculdade de Educação e Meio Ambiente, Ariquemes, 2020. Disponível em: http://repositorio.faema.edu.br/bitstream/123456789/2799/1/TCC_Stefany%20com%20ficha

%20catalografica_assinado_assinado_assinado1608564454.pdf. Acesso em: 16 jun. 2021.

TANNENBAUM, Paulo Roberto Kozlowski; OLIVEIRA, Tatiana Thomé. O uso do SINAPI para a escolha tecnológica em habitações populares. *In: Encontro nacional do ambiente construído*, 15., 2014, Maceió. **Anais eletrônicos** [...]. Maceió: ANTAC, 2014. p. 1348-1357. Disponível em: http://www.infohab.org.br/entac2014/artigos/paper_523.pdf. Acesso em: 24 jul. 2021.

TCU – TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **ACÓRDÃO N° 2622/2013**. Brasília: TCU, 2013. 4 p. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/210082/Ac%c3%b3rd%c3%a3o-2622-2013-BDI.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 12 set. 2021

TISAKA, Maçahico. **Orçamento na construção civil**: consultoria, projeto e execução. 2. ed. São Paulo: Pini, 2011. 470 p.

VALENTE, Douglas Lima. **Comparativo entre SINAPI e preços locais em**: estudo de caso em uma residência em Três de Maio/RS. 2019. 83 f. TCC (Graduação em Engenharia Civil) – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Santa Rosa, 2019. Disponível em: <https://bibliodigital.unijui.edu.br:8443/xmlui/bitstream/handle/123456789/6175/DOUGLAS%20LIMA%20VALENTE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 17 jun. 2021.

VALENTINI, Joel. **Metodologia para elaboração de orçamento de obras civis**. 2009. 72 f. Monografia (Especialização em Construção Civil) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUOS-9A4H52/1/monografia_joel.pdf. Acesso em: 06 ago. 2021.

VIEIRA, Bianca Alencar; NOGUEIRA, Lauro. Construção civil: crescimento versus custos de produção civil. **Revista Eletrônica Sistemas e Gestão**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 3, p. 366-377, 03 ago. 2018. ISSN: 1980-5160 versão *online*. Disponível em: <https://www.revistasg.uff.br/sg/article/view/1419/pdf>. Acesso em: 15 jun. 2021.

APÊNDICE A – PLANILHA ORÇAMENTARIA LOCAL

| ITEM | DESCRIÇÃO | UNIDA DE | QUANTID ADE | PREÇO UNITÁRIO (R\$) | PREÇO TOTAL (R\$) |
|------------|--|----------|-------------|----------------------|---------------------|
| 1.0 | SERVIÇOS PRELIMINARES | | | | R\$ 2.688,72 |
| 1.1 | LIGAÇÃO DE ÁGUA | U | 1 | R\$ 435,64 | R\$ 435,64 |
| 1.2 | LIGAÇÃO DE ESGOTO | U | 1 | R\$ 648,34 | R\$ 648,34 |
| 1.3 | LOCAÇÃO UTILIZANDO GABARITO DE MADEIRA | M | 46,00 | R\$ 16,87 | R\$ 775,94 |
| 1.4 | BARRAÇÃO DE MADEIRA (ESTOCAGEM DE MATERIAIS) | M² | 4,50 | R\$ 184,18 | R\$ 828,80 |
| 2.0 | FUNDAÇÃO | | | | R\$ 5.054,02 |
| 2.1 | CAMADA DE CONCRETO MAGRO DE TRAÇO 1:4:8 PARA FUNDO DE VALA e = 5 cm | M² | 23,58 | R\$ 14,15 | R\$ 333,55 |
| 2.2 | FUNDAÇÃO DE PEDRA ARGAMASSADA DE TRAÇO 1:6 | M³ | 10,61 | R\$ 169,23 | R\$ 1.795,72 |
| 2.3 | ALVENARIA DE EMBASAMENTO (TIJOLO DE 8 FUROS DOBRADO ASSENTE COM TRAÇO 1:6) | M | 58,95 | R\$ 8,26 | R\$ 487,08 |
| 2.4 | CINTA DE IMPERMEABILIZAÇÃO (INCLUSO ARMAÇÃO DE 10.0 mm) 20 cm X 10 cm | M | 58,95 | R\$ 31,46 | R\$ 1.854,34 |
| 2.5 | TABUAS DE MADEIRA PARA FORMAS 4 UTILIZAÇÕES | U | 10,00 | R\$ 58,33 | R\$ 583,33 |
| 3.0 | ESTRUTURA | | | | R\$ 4.845,83 |
| 3.1 | ESTRUTURA DE CONCRETO DE TRAÇO 1:2:3 (PILARES) INCLUSO ARMAÇÃO 20 cm x 10 cm | M | 59,40 | R\$ 29,19 | R\$ 1.733,71 |
| 3.2 | ESTRUTURA DE CONCRETO DE TRAÇO 1:2:3 (CINTA SUPERIOR) INCLUSO ARMAÇÃO 20 cm x 10 cm | M | 58,95 | R\$ 29,19 | R\$ 1.720,58 |
| 3.3 | LAJE PRE-MOLDADA | M² | 6,40 | R\$ 69,12 | R\$ 442,34 |
| 3.4 | VERGA E CONTRAVERGA PRE-MOLDADA | M | 27,12 | R\$ 35,00 | R\$ 949,20 |
| 4.0 | ALVENARIA DE VEDAÇÃO | | | | R\$ 8.209,45 |
| 4.1 | ALVENARIA TIJOLO CERÂMICO DE 8 FUROS ASSENTADA COM ARGAMASSA DE TRAÇO 1:6 (e = 1 cm) | M² | 159,17 | R\$ 18,45 | R\$ 2.937,12 |
| 4.2 | CHAPISCO INTERNO E EXTERNO TRAÇO 1:3 (e = 0,5 cm) | M² | 318,33 | R\$ 1,78 | R\$ 566,10 |
| 4.3 | REBOCO INTERNO E EXTERNO (e = 2 cm) | M² | 318,33 | R\$ 14,78 | R\$ 4.706,23 |
| 5.0 | COBERTURA | | | | R\$ 9.753,28 |
| 5.1 | TELHA CERÂMICA COLONIAL | U | 3307,39 | R\$ 0,90 | R\$ 2.976,65 |
| 5.2 | ESTRUTURA DE MADEIRA (CAIBROS, RIPAS, TERÇAS) | M² | 91,872 | R\$ 73,76 | R\$ 6.776,63 |
| 6.0 | INSTALAÇÕES HIDRAULICAS | | | | R\$ 2.702,91 |
| 6.1 | BACIA SANITÁRIA COM CAIXA DE DESCARGA ACOPLADA | U | 2 | R\$ 358,00 | R\$ 716,00 |
| 6.2 | LAVATÓRIO | U | 2 | R\$ 112,67 | R\$ 225,33 |
| 6.3 | KIT DE ACESSÓRIOS | U | 2 | R\$ 53,83 | R\$ 107,67 |
| 6.4 | CHUVEIRO ELETRICO DE PLASTICO | U | 2 | R\$ 98,67 | R\$ 197,33 |
| 6.5 | TANQUE | U | 1 | R\$ 212,67 | R\$ 212,67 |
| 6.6 | PIA | U | 1 | R\$ 290,00 | R\$ 290,00 |
| 6.7 | TUBULAÇÃO DE PVC (ÁGUA FRIA) DE 20 mm | M | 9,70 | R\$ 3,83 | R\$ 37,15 |
| 6.8 | TUBULAÇÃO DE PVC (ÁGUA FRIA) DE 25 mm | M | 16,40 | R\$ 4,51 | R\$ 74,02 |
| 6.9 | TUBULAÇÃO DE PVC (ÁGUA FRIA) DE 32 mm | M | 12,80 | R\$ 10,22 | R\$ 130,86 |
| 6.10 | SIFÃO | U | 4 | R\$ 8,97 | R\$ 35,87 |

| | | | | | |
|------------|--|---|-------|--------------|---------------------|
| 6.11 | TORNEIRA INOX LONGA DE PAREDE PARA PIA | U | 1 | R\$ 99,67 | R\$ 99,67 |
| 6.12 | TORNEIRA INOX DE MESA PARA LAVATÓRIO | U | 2 | R\$ 76,67 | R\$ 153,33 |
| 6.13 | TORNEIRA INOX SIMPLES DE PAREDE PARA LAVANDERIA | U | 1 | R\$ 51,67 | R\$ 51,67 |
| 6.14 | BOIA | U | 1 | R\$ 13,27 | R\$ 13,27 |
| 6.15 | REGISTRO DE PRESSÃO 25 mm | U | 2 | R\$ 49,67 | R\$ 99,33 |
| 6.16 | REGISTRO DE GAVETA 32 mm | U | 2 | R\$ 79,50 | R\$ 159,00 |
| 6.17 | JOELHO PVC SOLDAVEL 90° 20 mm | U | 2 | R\$ 2,00 | R\$ 4,00 |
| 6.18 | JOELHO PVC SOLDAVELL 90° 25 mm | U | 11 | R\$ 2,82 | R\$ 30,98 |
| 6.19 | JOELHO PVC SOLDAVEL 90° 32 mm | U | 6 | R\$ 5,13 | R\$ 30,80 |
| 6.20 | JOELHO PVC SOLDAVEL 90° REDUÇÃO DE 25 mm / 20 mm | U | 1 | R\$ 6,33 | R\$ 6,33 |
| 6.21 | TÊ PVC SOLDAVEL REDUÇÃO DE 32 mm / 25 mm | U | 1 | R\$ 8,00 | R\$ 8,00 |
| 6.22 | TÊ PVC SOLDAVEL 25 mm | U | 3 | R\$ 4,00 | R\$ 12,00 |
| 6.23 | TÊ PVC SOLDAVEL 32 mm | U | 1 | R\$ 7,63 | R\$ 7,63 |
| 7.0 | INSTALAÇÕES DE ESGOTO | | | | R\$ 4.882,94 |
| 7.1 | CAIXA DE INSPEÇÃO | U | 2 | R\$ 258,33 | R\$ 516,67 |
| 7.2 | CAIXA SINFONADA | U | 2 | R\$ 26,67 | R\$ 53,33 |
| 7.3 | CAIXA DE GORDURA | U | 1 | R\$ 318,00 | R\$ 318,00 |
| 7.4 | TUBULAÇÃO (ESGOTO) EM PVC 40 mm | M | 5,30 | R\$ 6,39 | R\$ 33,87 |
| 7.5 | TUBULAÇÃO (ESGOTO) EM PVC 50 mm | M | 2,90 | R\$ 10,39 | R\$ 30,13 |
| 7.6 | TUBULAÇÃO (ESGOTO) EM PVC 75 mm | M | 0,80 | R\$ 15,61 | R\$ 12,49 |
| 7.7 | TUBULAÇÃO (ESGOTO) EM PVC 100 mm | M | 17,60 | R\$ 17,72 | R\$ 311,93 |
| 7.8 | CURVA PVC (ESGOTO) 90° LONGA 40 mm | U | 1 | R\$ 7,17 | R\$ 7,17 |
| 7.9 | JOELHO PVC (ESGOTO) 90° 40 mm | U | 4 | R\$ 2,60 | R\$ 10,40 |
| 7.10 | JOELHO PVC (ESGOTO) 90° 50 mm | U | 2 | R\$ 3,30 | R\$ 6,60 |
| 7.11 | JOELHO PVC (ESGOTO) 90° 100 mm | U | 1 | R\$ 7,23 | R\$ 7,23 |
| 7.12 | JUNÇÃO SIMPLES PVC (ESGOTO) 100 mm | U | 1 | R\$ 20,67 | R\$ 20,67 |
| 7.13 | JUNÇÃO SIMPLES PVC (ESGOTO) COM REDUÇÃO 100 mm / 50 mm | U | 1 | R\$ 18,33 | R\$ 18,33 |
| 7.14 | FOSSA 2,5 m X 1,3 m X 1,7 m | U | 1 | R\$ 2.906,07 | R\$ 2.906,07 |
| 7.15 | SUMIDOURO 1,6 X 1,6 m X 2,3 m | U | 1 | R\$ 630,06 | R\$ 630,06 |
| 8.0 | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS | | | | R\$ 3.470,24 |
| 8.1 | PLAFONIER | U | 10 | R\$ 9,00 | R\$ 90,00 |
| 8.2 | CAIXA DE DERIVAÇÃO 2X4 | U | 29 | R\$ 1,70 | R\$ 49,30 |
| 8.3 | CURVA ROSCÁVEL (ELETRICO) MACHO PVC RÍGIDO 1" | U | 1 | R\$ 3,58 | R\$ 3,58 |
| 8.4 | CURVA ROSCÁVEL (ELETRICO) MACHO PVC RÍGIDO 3/4" | U | 3 | R\$ 2,13 | R\$ 6,40 |
| 8.5 | LUVA ROSCÁVEL (ELETRICO) DE PVC RÍGIDO 3/4" | U | 6 | R\$ 1,43 | R\$ 8,60 |
| 8.6 | LUVA ROSCÁVEL (ELETRICO) DE PVC RÍGIDO 1" | U | 2 | R\$ 3,40 | R\$ 6,80 |
| 8.7 | TOMADA | U | 19 | R\$ 10,00 | R\$ 190,00 |
| 8.8 | TOMADA PARA CHUVEIRO | U | 2 | R\$ 13,50 | R\$ 27,00 |
| 8.9 | ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO 1" | M | 4,23 | R\$ 3,02 | R\$ 12,76 |
| 8.10 | ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO 1/2" | M | 94,79 | R\$ 1,90 | R\$ 180,10 |
| 8.11 | ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO 3/4" | M | 12,47 | R\$ 2,33 | R\$ 29,10 |
| 8.12 | ELETRODUTO PVC RÍGIDO 3/4" | M | 7,50 | R\$ 15,63 | R\$ 117,25 |

| | | | | | |
|--------------------|--|----------------|--------|------------|-----------------------|
| 8.13 | ELETRODUTO PVC RÍGIDO 1" | M | 10,20 | R\$ 27,00 | R\$ 275,40 |
| 8.14 | CAIXA DE DERIVAÇÃO OCTOGONAL 4X4 | U | 10 | R\$ 4,10 | R\$ 41,00 |
| 8.15 | LÂMPADA FLUORESVENTE 20W | U | 10 | R\$ 12,60 | R\$ 126,00 |
| 8.16 | INTERRUPTOR DUPLO | U | 2 | R\$ 15,67 | R\$ 31,33 |
| 8.17 | INTERRUPTOR SIMPLES | U | 6 | R\$ 7,13 | R\$ 42,80 |
| 8.18 | QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO PARA 4 DISJUNTORES | U | 1 | R\$ 34,10 | R\$ 34,10 |
| 8.19 | QUADRO DE MEDIÇÃO INDIVIDUAL | U | 1 | R\$ 65,47 | R\$ 65,47 |
| 8.20 | DISJUNTOR 30A | U | 1 | R\$ 17,13 | R\$ 17,13 |
| 8.21 | DISJUNTOR 10A | U | 2 | R\$ 10,00 | R\$ 20,00 |
| 8.22 | DISJUNTOR 25A | U | 2 | R\$ 14,50 | R\$ 29,00 |
| 8.23 | DISJUNTOR 60A | U | 2 | R\$ 25,27 | R\$ 50,53 |
| 8.24 | FIO CABO 750 PVC 2,5 mm ² | M | 38,10 | R\$ 2,83 | R\$ 107,82 |
| 8.25 | FIO CABO 750 PVC 1,5 mm ² | M | 122,48 | R\$ 1,81 | R\$ 221,69 |
| 8.26 | FIO CABO 750 PVC 6 mm ² | M | 8,66 | R\$ 7,53 | R\$ 65,24 |
| 8.27 | FIO CABO 750 PVC 4 mm ² | M | 232,02 | R\$ 4,92 | R\$ 1.140,77 |
| 8.28 | FIO CABO 750 PVC 10 mm ² | M | 39,54 | R\$ 12,17 | R\$ 481,07 |
| 9.0 | PISO | | | | R\$ 6.518,59 |
| 9.1 | CAMADA DE CONCRETO MAGRO (PISO MORTO) TRAÇO 1:4:8 (e = 5 cm) | M ² | 87,84 | R\$ 14,15 | R\$ 1.242,53 |
| 9.2 | REGULARIZAÇÃO DE PISO (CONTRAPISO) TRAÇO 1:4 (e = 5 cm) | M ² | 87,84 | R\$ 14,40 | R\$ 1.264,90 |
| 9.3 | CERÂMICA (REVESTIMENTO EM PAREDE E PISO) INCLUSO ARGAMASSA COLANTE E REJUNTE | M ² | 151,72 | R\$ 22,32 | R\$ 3.386,63 |
| 9.4 | CERÂMICA PARA ÁREA EXTERNA (INCLUSO ARGAMASSA COLANTE E REJUNTE) | M ² | 10,40 | R\$ 41,26 | R\$ 429,06 |
| 9.5 | SOLEIRA | M | 10,86 | R\$ 18,00 | R\$ 195,48 |
| 10.0 | ESQUADRIAS | | | | R\$ 10.548,00 |
| 10.1 | JANELA DE ALUMINIO | M ² | 0,96 | R\$ 150,00 | R\$ 144,00 |
| 10.2 | JANELA DE MADEIRA | M ² | 6,61 | R\$ 300,00 | R\$ 1.983,00 |
| 10.3 | PORTA DE MADEIRA REFORÇADA | M ² | 9,87 | R\$ 300,00 | R\$ 2.961,00 |
| 10.4 | PORTA DE MADEIRA SIMPLES | M ² | 2,52 | R\$ 200,00 | R\$ 504,00 |
| 10.5 | PORTÃO DE ALUMINIO | M ² | 12,39 | R\$ 400,00 | R\$ 4.956,00 |
| 11.0 | PINTURA | | | | R\$ 974,59 |
| 11.1 | SELADOR ACRÍLICO SOBRE PAREDE | L | 57,30 | R\$ 5,09 | R\$ 291,46 |
| 11.2 | EMASSAMENTO DE PAREDE INTERNA/EXTERNA COM 2 DEMÃOS | KG | 108,23 | R\$ 1,97 | R\$ 213,58 |
| 11.4 | TINTA PVC PARA PAREDE INTERNA | L | 32,51 | R\$ 7,43 | R\$ 241,47 |
| 11.5 | TINTA ACRÍLICA PARA PAREDE EXTERNA | L | 16,25 | R\$ 12,57 | R\$ 204,34 |
| 11.6 | VERNIZ PARA MADEIRA | L | 0,68 | R\$ 34,71 | R\$ 23,74 |
| 12.0 | MÃO DE OBRA | | | | R\$ 51.347,46 |
| 12.1 | APLICAÇÃO DE FORRO DE GESSO (INCLUSO MATERIAL) | M ² | 77,44 | R\$ 17,40 | R\$ 1.347,46 |
| 12.2 | MÃO DE OBRA PARA SERVIÇOS GERAIS | M ² | 100,00 | R\$ 500,00 | R\$ 50.000,00 |
| TOTAL GERAL | | | | | R\$ 110.996,04 |

APÊNDICE B – PLANILHA ORÇAMENTARIA SINAPI

| CÓDIGO | DESCRIÇÃO DO MATERIAL | UNIDA DE | ORIGEM | PREÇO UNITÁRIO (R\$) | QUANTIDADE | PREÇO TOTAL S/ BDI (R\$) | PREÇO TOTAL C/ BDI (R\$) |
|------------|--|----------|--------|----------------------|------------|--------------------------|--------------------------|
| 1.0 | SERVIÇOS PRELIMINARES | | | | | R\$ 3.776,42 | R\$ 4.796,06 |
| 99059 | LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018 | M | CR | 46,87 | 46,00 | R\$ 2.156,02 | R\$ 2.738,15 |
| 98442 | PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6 M², SEM VÃO. AF_05/2018 | M2 | CR | 101,11 | 13,20 | R\$ 1.334,65 | R\$ 1.695,01 |
| 94210 | TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019 | M2 | AS | 57,15 | 5,00 | R\$ 285,75 | R\$ 362,90 |
| 2.0 | FUNDAÇÃO | | | | | R\$ 15.936,27 | R\$ 20.239,07 |
| 95241 | LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016 | M2 | AS | 23,29 | 23,58 | R\$ 549,18 | R\$ 697,46 |
| 102487 | CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPA, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO. AF_05/2021 | M3 | AS | 439,98 | 10,61 | R\$ 4.668,63 | R\$ 5.929,16 |
| 96527 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME, COM PREVISÃO DE FÔRMA. AF_06/2017 | M3 | C | 93,46 | 1,18 | R\$ 110,19 | R\$ 139,94 |
| 101166 | ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CERÂMICA, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020 | M3 | AS | 500,69 | 1,18 | R\$ 590,31 | R\$ 749,70 |
| 93204 | CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO. AF_03/2016 | M | AS | 54,12 | 58,95 | R\$ 3.190,37 | R\$ 4.051,77 |
| 98557 | IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018 | M2 | CR | 29,47 | 23,58 | R\$ 694,90 | R\$ 882,53 |
| 92269 | FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020 | M2 | CR | 166,97 | 23,58 | R\$ 3.937,15 | R\$ 5.000,18 |
| 92413 | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020 | M2 | CR | 93,11 | 23,58 | R\$ 2.195,53 | R\$ 2.788,33 |
| 3.0 | ESTRUTURA | | | | | R\$ 7.451,47 | R\$ 9.463,36 |
| 92777 | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 | KG | AS | 17,79 | 93,14 | R\$ 1.656,98 | R\$ 2.104,36 |
| 92718 | CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015 | M3 | AS | 512,31 | 1,19 | R\$ 608,62 | R\$ 772,95 |
| 93204 | CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO. AF_03/2016 | M | AS | 54,12 | 58,95 | R\$ 3.190,37 | R\$ 4.051,77 |

| | | | | | | | | | |
|------------|--|----|----|--------|--------|------------|------------------|------------|------------------|
| 101963 | LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+4). AF_11/2020 | M2 | AS | 152,37 | 6,40 | R\$ | 975,17 | R\$ | 1.238,46 |
| 93182 | VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016 | M | AS | 40,76 | 10,02 | R\$ | 408,42 | R\$ | 518,69 |
| 93184 | VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016 | M | AS | 29,86 | 7,08 | R\$ | 211,41 | R\$ | 268,49 |
| 93194 | CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016 | M | AS | 39,97 | 10,02 | R\$ | 400,50 | R\$ | 508,63 |
| 4.0 | ALVENARIA DE VEDAÇÃO | | | | | R\$ | 20.876,08 | R\$ | 26.512,62 |
| 87519 | ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014 | M2 | AS | 66,12 | 159,17 | R\$ | 10.523,99 | R\$ | 13.365,47 |
| 87905 | CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014 | M2 | AS | 6,60 | 318,33 | R\$ | 2.100,98 | R\$ | 2.668,24 |
| 89173 | (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE EMBOÇO/MASSA ÚNICA, APLICADO MANUALMENTE, TRAÇO 1:2:8, EM BETONEIRA DE 400L, PAREDES INTERNAS, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS, EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASAS) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_12/2014 | M2 | AS | 25,92 | 318,33 | R\$ | 8.251,11 | R\$ | 10.478,91 |
| 5.0 | COBERTURA | | | | | R\$ | 10.751,67 | R\$ | 13.654,63 |
| 94201 | TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019 | M2 | AS | 30,33 | 91,87 | R\$ | 2.786,48 | R\$ | 3.538,83 |
| 92539 | TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019 | M2 | AS | 56,00 | 91,87 | R\$ | 5.144,83 | R\$ | 6.533,94 |
| 96109 | FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS. AF_05/2017_P | M2 | AS | 36,42 | 77,44 | R\$ | 2.820,36 | R\$ | 3.581,86 |
| 6.0 | INSTALAÇÕES HIDRAULICAS | | | | | R\$ | 3.734,69 | R\$ | 4.743,05 |
| 86888 | VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 | UN | CR | 324,55 | 2,00 | R\$ | 649,10 | R\$ | 824,36 |
| 86902 | LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, *44 X 35,5* CM, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 | UN | CR | 192,61 | 2,00 | R\$ | 385,22 | R\$ | 489,23 |
| 95546 | KIT DE ACESSÓRIOS PARA BANHEIRO EM METAL CROMADO, 5 PEÇAS, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020 | UN | CR | 93,98 | 2,00 | R\$ | 187,96 | R\$ | 238,71 |
| 100860 | CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 | UN | C | 89,37 | 2,00 | R\$ | 178,74 | R\$ | 227,00 |
| 86874 | TANQUE DE LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 18L OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 | UN | CR | 334,83 | 1,00 | R\$ | 334,83 | R\$ | 425,23 |
| 86894 | BANCADA DE MÁRMORE SINTÉTICO, DE 120 X 60CM, COM CUBA INTEGRADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 | UN | AS | 247,84 | 1,00 | R\$ | 247,84 | R\$ | 314,76 |
| 89355 | TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | M | CR | 14,61 | 9,70 | R\$ | 141,72 | R\$ | 179,98 |
| 89356 | TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | M | CR | 17,37 | 16,40 | R\$ | 284,87 | R\$ | 361,78 |

| | | | | | | | |
|------------|---|----|----|--------|-------|----------------------|----------------------|
| 89357 | TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | M | CR | 25,60 | 12,80 | R\$ 327,68 | R\$ 416,15 |
| 86883 | SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1 X 1.1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 | UN | C | 9,12 | 4,00 | R\$ 36,48 | R\$ 46,33 |
| 86910 | TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE PAREDE, 1/2 OU 3/4, PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 | UN | CR | 118,37 | 1,00 | R\$ 118,37 | R\$ 150,33 |
| 86915 | TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2 OU 3/4, PARA LAVATÓRIO, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 | UN | CR | 105,59 | 2,00 | R\$ 211,18 | R\$ 268,20 |
| 86914 | TORNEIRA CROMADA 1/2 OU 3/4 PARA TANQUE, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 | UN | CR | 47,57 | 1,00 | R\$ 47,57 | R\$ 60,41 |
| 94796 | TORNEIRA DE BOIA, ROSCÁVEL, 3/4 , FORNECIDA E INSTALADA EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA. AF_06/2016 | UN | CR | 26,12 | 1,00 | R\$ 26,12 | R\$ 33,17 |
| 89985 | REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014 | UN | CR | 85,67 | 2,00 | R\$ 171,34 | R\$ 217,60 |
| 94496 | REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/4, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016 | UN | CR | 98,41 | 2,00 | R\$ 196,82 | R\$ 249,96 |
| 89358 | JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | UN | CR | 5,60 | 2,00 | R\$ 11,20 | R\$ 14,22 |
| 89362 | JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | UN | CR | 6,72 | 11,00 | R\$ 73,92 | R\$ 93,88 |
| 89413 | JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | UN | CR | 7,16 | 6,00 | R\$ 42,96 | R\$ 54,56 |
| 89412 | JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4 INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | UN | CR | 7,71 | 1,00 | R\$ 7,71 | R\$ 9,79 |
| 89445 | TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | UN | CR | 13,58 | 1,00 | R\$ 13,58 | R\$ 17,25 |
| 89395 | TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | UN | CR | 9,42 | 3,00 | R\$ 28,26 | R\$ 35,89 |
| 89443 | TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 | UN | CR | 11,22 | 1,00 | R\$ 11,22 | R\$ 14,25 |
| 7.0 | INSTALAÇÕES DE ESGOTO | | | | | R\$ 12.178,09 | R\$ 15.466,18 |
| 97906 | CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020 | UN | AS | 357,91 | 2,00 | R\$ 715,82 | R\$ 909,09 |
| 89707 | CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 | UN | CR | 24,19 | 2,00 | R\$ 48,38 | R\$ 61,44 |
| 98110 | CAIXA DE GORDURA PEQUENA (CAPACIDADE: 19 L), CIRCULAR, EM PVC, DIÂMETRO INTERNO= 0,3 M. AF_12/2020 | UN | AS | 410,17 | 1,00 | R\$ 410,17 | R\$ 520,92 |
| 89711 | TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 | M | CR | 16,37 | 5,30 | R\$ 86,76 | R\$ 110,19 |
| 89712 | TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 | M | CR | 24,57 | 2,90 | R\$ 71,25 | R\$ 90,49 |

| | | | | | | | |
|------------|--|----|----|----------|-------|---------------------|---------------------|
| 89713 | TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 | M | CR | 37,00 | 0,80 | R\$ 29,60 | R\$ 37,59 |
| 89714 | TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 | M | CR | 46,58 | 17,60 | R\$ 819,81 | R\$ 1.041,16 |
| 89730 | CURVA LONGA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 | UN | CR | 10,15 | 1,00 | R\$ 10,15 | R\$ 12,89 |
| 89724 | JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 | UN | CR | 8,52 | 4,00 | R\$ 34,08 | R\$ 43,28 |
| 89731 | JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 | UN | CR | 9,02 | 2,00 | R\$ 18,04 | R\$ 22,91 |
| 89744 | JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 | UN | CR | 21,05 | 1,00 | R\$ 21,05 | R\$ 26,73 |
| 89797 | JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 | UN | CR | 41,79 | 1,00 | R\$ 41,79 | R\$ 53,07 |
| 89795 | JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 | UN | CR | 31,89 | 1,00 | R\$ 31,89 | R\$ 40,50 |
| 98067 | TANQUE SÉPTICO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,2 X 2,4 X 1,6 M, VOLUME ÚTIL: 3456 L (PARA 13 CONTRIBUINTES). AF_12/2020 | UN | AS | 6.016,07 | 1,00 | R\$ 6.016,07 | R\$ 7.640,41 |
| 98078 | SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8 X 1,4 X 3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 13,2 M² (PARA 5 CONTRIBUINTES). AF_12/2020 | UN | AS | 3.823,23 | 1,00 | R\$ 3.823,23 | R\$ 4.855,50 |
| 8.0 | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS | | | | | R\$ 4.762,04 | R\$ 6.047,80 |
| 97589 | LUMINÁRIA TIPO PLAFON EM PLÁSTICO, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA FLUORESCENTE DE 15 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020 | UN | AS | 31,67 | 10,00 | R\$ 316,70 | R\$ 402,21 |
| 91939 | CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | UN | CR | 20,36 | 2,00 | R\$ 40,72 | R\$ 51,71 |
| 91940 | CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | UN | CR | 10,79 | 17,00 | R\$ 183,43 | R\$ 232,96 |
| 91941 | CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | UN | CR | 7,21 | 10,00 | R\$ 72,10 | R\$ 91,57 |
| 91917 | CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | UN | CR | 12,56 | 1,00 | R\$ 12,56 | R\$ 15,95 |
| 91914 | CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | UN | CR | 10,35 | 3,00 | R\$ 31,05 | R\$ 39,43 |

| | | | | | | | | | |
|--------|---|----|----|--------|--------|-----|--------|-----|--------|
| 91884 | LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | UN | CR | 6,44 | 6,00 | R\$ | 38,64 | R\$ | 49,07 |
| 91885 | LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | UN | CR | 7,58 | 2,00 | R\$ | 15,16 | R\$ | 19,25 |
| 91998 | TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | UN | CR | 15,02 | 10,00 | R\$ | 150,20 | R\$ | 190,75 |
| 91994 | TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | UN | CR | 17,59 | 9,00 | R\$ | 158,31 | R\$ | 201,05 |
| 91991 | TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | UN | CR | 26,09 | 2,00 | R\$ | 52,18 | R\$ | 66,27 |
| 91856 | ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | M | CR | 8,24 | 4,23 | R\$ | 34,86 | R\$ | 44,27 |
| 91852 | ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | M | CR | 5,86 | 94,79 | R\$ | 555,47 | R\$ | 705,45 |
| 91854 | ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | M | CR | 6,50 | 12,47 | R\$ | 81,06 | R\$ | 102,94 |
| 91871 | ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | M | CR | 8,73 | 7,50 | R\$ | 65,48 | R\$ | 83,15 |
| 91872 | ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | M | CR | 11,13 | 10,20 | R\$ | 113,53 | R\$ | 144,18 |
| 91936 | CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | UN | CR | 9,39 | 10,00 | R\$ | 93,90 | R\$ | 119,25 |
| 91958 | INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | UN | CR | 25,60 | 2,00 | R\$ | 51,20 | R\$ | 65,02 |
| 91952 | INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | UN | CR | 13,85 | 6,00 | R\$ | 83,10 | R\$ | 105,54 |
| 101877 | QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 3 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 | UN | CR | 45,19 | 1,00 | R\$ | 45,19 | R\$ | 57,39 |
| 101946 | QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA PARA 1 MEDIDOR DE SOBREPOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 | UN | CR | 125,41 | 1,00 | R\$ | 125,41 | R\$ | 159,27 |
| 93657 | DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 | UN | CR | 10,22 | 1,00 | R\$ | 10,22 | R\$ | 12,98 |
| 93653 | DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 | UN | CR | 7,94 | 2,00 | R\$ | 15,88 | R\$ | 20,17 |
| 93656 | DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 | UN | CR | 9,20 | 2,00 | R\$ | 18,40 | R\$ | 23,37 |
| 93659 | DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 | UN | CR | 16,90 | 2,00 | R\$ | 33,80 | R\$ | 42,93 |
| 91926 | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | M | CR | 3,74 | 38,10 | R\$ | 142,49 | R\$ | 180,97 |
| 91924 | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | M | CR | 2,53 | 122,48 | R\$ | 309,87 | R\$ | 393,54 |
| 91930 | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | M | CR | 8,50 | 8,66 | R\$ | 73,61 | R\$ | 93,48 |

| | | | | | | | | | |
|-------------|---|----|----|--------|--------|------------|------------------|------------|------------------|
| 91928 | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | M | CR | 6,19 | 232,02 | R\$ | 1.436,20 | R\$ | 1.823,98 |
| 92979 | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | M | CR | 10,15 | 39,54 | R\$ | 401,33 | R\$ | 509,69 |
| 9.0 | PISO | | | | | R\$ | 13.331,23 | R\$ | 16.930,66 |
| 95241 | LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016 | M2 | AS | 23,29 | 23,58 | R\$ | 549,18 | R\$ | 697,46 |
| 87302 | ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_08/2019 | M3 | AS | 432,06 | 4,39 | R\$ | 1.897,61 | R\$ | 2.409,96 |
| 87250 | REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M2 E 10 M2. AF_06/2014 | M2 | CR | 54,60 | 77,44 | R\$ | 4.228,22 | R\$ | 5.369,84 |
| 87273 | REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06/2014 | M2 | CR | 67,31 | 74,28 | R\$ | 4.999,58 | R\$ | 6.349,47 |
| 87257 | REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_06/2014 | M2 | CR | 87,24 | 10,40 | R\$ | 907,30 | R\$ | 1.152,27 |
| 98695 | SOLEIRA EM MÁRMORE, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020 | M | CR | 69,00 | 10,86 | R\$ | 749,34 | R\$ | 951,66 |
| 10.0 | ESQUADRIAS | | | | | R\$ | 12.687,74 | R\$ | 16.113,42 |
| 94569 | JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 | M2 | CR | 882,83 | 0,96 | R\$ | 847,52 | R\$ | 1.076,35 |
| 100666 | JANELA DE MADEIRA (PINUS/EUCALIPTO OU EQUIV.) DE ABRIR COM 4 FOLHAS (2 VENEZIANAS E 2 GUILHOTINAS PARA VIDRO), COM BATENTE, ALIZAR E FERRAGENS. EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 | M2 | CR | 434,05 | 6,61 | R\$ | 2.869,07 | R\$ | 3.643,72 |
| 91011 | PORTA DE MADEIRA PARA VERNIZ, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 | UN | CR | 310,58 | 4,00 | R\$ | 1.242,32 | R\$ | 1.577,75 |
| 91009 | PORTA DE MADEIRA PARA VERNIZ, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 60X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 | UN | CR | 262,35 | 2,00 | R\$ | 524,70 | R\$ | 666,37 |
| 90825 | PORTA DE MADEIRA, MACIÇA (PESADA OU SUPERPESADA), 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 | UN | CR | 525,67 | 1,00 | R\$ | 525,67 | R\$ | 667,60 |
| 91341 | PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 | M2 | AS | 539,02 | 12,39 | R\$ | 6.678,46 | R\$ | 8.481,64 |
| 11.0 | PINTURA | | | | | R\$ | 10.704,63 | R\$ | 13.594,88 |
| 88485 | APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014 | M2 | C | 2,21 | 318,33 | R\$ | 703,51 | R\$ | 893,46 |
| 96135 | APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_05/2017 | M2 | CR | 19,82 | 318,33 | R\$ | 6.309,30 | R\$ | 8.012,81 |
| 88489 | APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 | M2 | CR | 10,74 | 216,76 | R\$ | 2.327,96 | R\$ | 2.956,51 |

| | | | | | | | |
|--------------|---|----|----|-------|--------|-----------------------|-----------------------|
| 95626 | APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDE EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_11/2016 | M2 | CR | 12,00 | 101,57 | R\$ 1.218,89 | R\$ 1.547,99 |
| 102203 | PINTURA VERNIZ (INCOLOR) ALQUÍDICO EM MADEIRA, USO INTERNO E EXTERNO, 1 DEMÃO. AF_01/2021 | M2 | CR | 7,63 | 19,00 | R\$ 144,97 | R\$ 184,11 |
| TOTAL | | | | | | R\$ 116.190,33 | R\$ 147.561,72 |

APÊNDICE C – COTAÇÃO DE PREÇOS

| MATERIAL | UNIDADE | PREÇO UNITÁRIO OBTIDO (R\$) | | | PREÇO UNITÁRIO MÉDIO (R\$) |
|---|---------|-----------------------------|--------------|--------------|----------------------------|
| | | FORNECEDOR 1 | FORNECEDOR 2 | FORNECEDOR 3 | |
| ARAME GALVANIZADO 18 BWG | KG | R\$ 30,00 | R\$ 33,80 | R\$ 33,00 | R\$ 32,27 |
| AREIA FINA | M³ | R\$ 80,00 | R\$ 90,00 | R\$ 85,00 | R\$ 85,00 |
| AREIA GROSSA | M³ | R\$ 80,00 | R\$ 90,00 | R\$ 85,00 | R\$ 85,00 |
| AREIA MEDIA | M³ | R\$ 80,00 | R\$ 90,00 | R\$ 85,00 | R\$ 85,00 |
| ARGAMASSA INTERNA AC I | KG | R\$ 0,73 | R\$ 0,67 | R\$ 0,70 | R\$ 0,70 |
| ARGAMASSA EXTERNA AC II | KG | R\$ 1,06 | R\$ 1,07 | R\$ 1,33 | R\$ 1,15 |
| ARMAÇÃO PRONTA PARA CINTA DE 7 X 17 cm 8 mm | M | R\$ 21,67 | R\$ 21,67 | R\$ 21,67 | R\$ 21,67 |
| BACIA SANITÁRIA COM CAIXA DE DESCARGA ACOPLADA | U | R\$ 369,00 | R\$ 350,00 | R\$ 355,00 | R\$ 358,00 |
| BARRA DE AÇO 4,2 mm | M | R\$ 2,50 | R\$ 2,50 | R\$ 2,50 | R\$ 2,50 |
| BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA | U | R\$ 13,00 | R\$ 8,90 | R\$ 17,90 | R\$ 13,27 |
| BRITA 0 | M³ | R\$ 140,00 | R\$ 150,00 | R\$ 145,00 | R\$ 145,00 |
| BRITA 1 | M³ | R\$ 140,00 | R\$ 150,00 | R\$ 145,00 | R\$ 145,00 |
| CAIBRO | M | R\$ 8,00 | R\$ 7,50 | R\$ 9,00 | R\$ 8,17 |
| CAIXA DE DERIVAÇÃO ELETRICA 2X4 | U | R\$ 1,50 | R\$ 1,90 | R\$ 1,70 | R\$ 1,70 |
| CAIXA DE DERIVAÇÃO ELETRICA OCTOGONAL | U | R\$ 4,30 | R\$ 4,00 | R\$ 4,00 | R\$ 4,10 |
| CAIXA DE GORDURA | U | R\$ 265,00 | R\$ 389,00 | R\$ 300,00 | R\$ 318,00 |
| CAIXA DE INSPEÇÃO | U | R\$ 195,00 | R\$ 330,00 | R\$ 250,00 | R\$ 258,33 |
| CAL | KG | R\$ 0,75 | R\$ 0,75 | R\$ 0,75 | R\$ 0,75 |
| CAIXA SIFONADA 100 X 100 X 50 | U | R\$ 26,00 | R\$ 22,00 | R\$ 32,00 | R\$ 26,67 |
| CERÂMICA 45 X 45 CM | M² | R\$ 16,95 | R\$ 17,00 | R\$ 17,50 | R\$ 17,15 |
| CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA 2,2 m X 1,1 m e = 10 mm | M² | R\$ 40,50 | R\$ 47,11 | R\$ 33,06 | R\$ 40,22 |
| CHUVEIRO ELETRICO DE PLASTICO | U | R\$ 102,00 | R\$ 89,00 | R\$ 105,00 | R\$ 98,67 |
| CIMENTO | KG | R\$ 0,60 | R\$ 0,54 | R\$ 0,60 | R\$ 0,58 |
| CURVA PVC 90° LONGA (ESGOTO) 40 mm | U | R\$ 7,50 | R\$ 7,00 | R\$ 7,00 | R\$ 7,17 |
| CURVA ROSCÁVEL (ELETRICO) MACHO PVC RÍGIDO 1" | U | R\$ 3,65 | R\$ 3,50 | R\$ 3,60 | R\$ 3,58 |
| CURVA ROSCÁVEL (ELETRICO) MACHO PVC RÍGIDO 3/4" | U | R\$ 2,10 | R\$ 2,20 | R\$ 2,10 | R\$ 2,13 |
| DISJUNOR 60A | U | R\$ 25,00 | R\$ 25,80 | R\$ 25,00 | R\$ 25,27 |
| DISJUNOR 10A | U | R\$ 9,00 | R\$ 11,00 | R\$ 10,00 | R\$ 10,00 |
| DISJUNOR 25A | U | R\$ 14,50 | R\$ 15,00 | R\$ 14,00 | R\$ 14,50 |
| DISJUNOR 30A | U | R\$ 16,90 | R\$ 17,50 | R\$ 17,00 | R\$ 17,13 |

| | | | | | |
|--|----------------|------------|------------|------------|------------|
| ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO 1/2" | M | R\$ 1,90 | R\$ 2,00 | R\$ 1,80 | R\$ 1,90 |
| ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO 3/4" | M | R\$ 2,00 | R\$ 2,60 | R\$ 2,40 | R\$ 2,33 |
| ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO 1" | M | R\$ 2,45 | R\$ 3,60 | R\$ 3,00 | R\$ 3,02 |
| ELETRODUTO PVC RÍGIDO 1" | M | R\$ 29,00 | R\$ 25,00 | R\$ 27,00 | R\$ 27,00 |
| ELETRODUTO PVC RÍGIDO 3/4" | M | R\$ 15,90 | R\$ 16,00 | R\$ 15,00 | R\$ 15,63 |
| MASSA CORRIDA | KG | R\$ 1,80 | R\$ 1,72 | R\$ 2,40 | R\$ 1,97 |
| EMUSÃO IMPERMEABILIZANTE | KG | R\$ 7,39 | R\$ 7,50 | R\$ 7,80 | R\$ 7,56 |
| FIO CABO 750 PVC FASE A 1,5 mm ² | M | R\$ 1,65 | R\$ 1,98 | R\$ 1,80 | R\$ 1,81 |
| FIO CABO 750 PVC FASE A 10 mm ² | M | R\$ 11,00 | R\$ 13,50 | R\$ 12,00 | R\$ 12,17 |
| FIO CABO 750 PVC FASE A 2,5 mm ² | M | R\$ 2,90 | R\$ 2,60 | R\$ 2,99 | R\$ 2,83 |
| FIO CABO 750 PVC FASE A 4 mm ² | M | R\$ 5,00 | R\$ 4,76 | R\$ 4,99 | R\$ 4,92 |
| FIO CABO 750 PVC FASE A 6 mm ² | M | R\$ 6,50 | R\$ 8,60 | R\$ 7,50 | R\$ 7,53 |
| FIO CABO 750 PVC NEUTRO 1,5 mm ² | M | R\$ 1,65 | R\$ 1,98 | R\$ 1,80 | R\$ 1,81 |
| FIO CABO 750 PVC NEUTRO 10 mm ² | M | R\$ 11,00 | R\$ 13,50 | R\$ 12,00 | R\$ 12,17 |
| FIO CABO 750 PVC NEUTRO 2,5 mm ² | M | R\$ 2,90 | R\$ 2,60 | R\$ 2,99 | R\$ 2,83 |
| FIO CABO 750 PVC NEUTRO 4 mm ² | M | R\$ 5,00 | R\$ 4,76 | R\$ 4,99 | R\$ 4,92 |
| FIO CABO 750 PVC NEUTRO 6 mm ² | M | R\$ 6,50 | R\$ 8,60 | R\$ 7,50 | R\$ 7,53 |
| FIO CABO 750 PVC RETORNO 1,5 mm ² | M | R\$ 1,65 | R\$ 1,98 | R\$ 1,80 | R\$ 1,81 |
| FIO CABO 750 PVC TERRA 4 mm ² | M | R\$ 5,00 | R\$ 4,76 | R\$ 4,99 | R\$ 4,92 |
| FIO CABO 750 PVC TERRA 10 mm ² | M | R\$ 11,00 | R\$ 13,50 | R\$ 12,00 | R\$ 12,17 |
| LÂMPADA FLUORESVENTE 20W | U | R\$ 10,00 | R\$ 8,00 | R\$ 19,80 | R\$ 12,60 |
| INTERRUPTOR DUPLO | U | R\$ 17,00 | R\$ 12,00 | R\$ 18,00 | R\$ 15,67 |
| INTERRUPTOR SIMPLES | U | R\$ 7,00 | R\$ 5,50 | R\$ 8,90 | R\$ 7,13 |
| JANELA DE MADEIRA | M ² | R\$ 300,00 | R\$ 300,00 | R\$ 300,00 | R\$ 300,00 |
| JANELA DE ALUMINIO | M ² | R\$ 150,00 | R\$ 150,00 | R\$ 150,00 | R\$ 150,00 |
| JOELHO PVC (ESGOTO) 90° 100 mm | U | R\$ 5,00 | R\$ 7,20 | R\$ 9,50 | R\$ 7,23 |
| JOELHO PVC (ESGOTO) 90° 40 mm | U | R\$ 2,50 | R\$ 2,70 | R\$ 2,60 | R\$ 2,60 |
| JOELHO PVC (ESGOTO) 90° 50 mm | U | R\$ 3,00 | R\$ 3,00 | R\$ 3,90 | R\$ 3,30 |
| JOELHO PVC SOLDABEL (ÁGUA FRIA) 90° 20 mm | U | R\$ 4,00 | R\$ 0,80 | R\$ 1,20 | R\$ 2,00 |
| JOELHO PVC SOLDABEL (ÁGUA FRIA) 90° 25 mm | U | R\$ 6,00 | R\$ 0,75 | R\$ 1,70 | R\$ 2,82 |
| JOELHO PVC SOLDABEL (ÁGUA FRIA) 90° 32 mm | U | R\$ 8,00 | R\$ 3,50 | R\$ 3,90 | R\$ 5,13 |
| JOELHO PVC SOLDABEL (ÁGUA FRIA) 90° REDUÇÃO DE 25 mm / 20 mm | U | R\$ 6,00 | R\$ 6,70 | R\$ 6,30 | R\$ 6,33 |
| JUNÇÃO SIMPLES PVC (ESGOTO) 100 mm | U | R\$ 18,00 | R\$ 18,00 | R\$ 26,00 | R\$ 20,67 |
| JUNÇÃO SIMPLES PVC COM REDUÇÃO (ESGOTO) 100 mm / 50 mm | U | R\$ 15,00 | R\$ 15,00 | R\$ 25,00 | R\$ 18,33 |
| KIT DE ACESSÓRIOS PARA BANHEIRO | U | R\$ 45,00 | R\$ 50,00 | R\$ 66,50 | R\$ 53,83 |
| LAVATÓRIO | U | R\$ 68,00 | R\$ 160,00 | R\$ 110,00 | R\$ 112,67 |
| LAJOTA | U | R\$ 1,50 | R\$ 1,40 | R\$ 1,50 | R\$ 1,47 |

| | | | | | |
|--|----|------------|------------|------------|------------|
| LUVA ROSCÁVEL (ELETRICO) DE PVC RÍGIDO 1" | U | R\$ 5,00 | R\$ 1,00 | R\$ 4,20 | R\$ 3,40 |
| LUVA ROSCÁVEL (ELETRICO) DE PVC RÍGIDO 3/4" | U | R\$ 0,50 | R\$ 3,00 | R\$ 0,80 | R\$ 1,43 |
| PEDRA RACHÃO PARA FUNDAÇÃO | M³ | R\$ 50,00 | R\$ 50,00 | R\$ 50,00 | R\$ 50,00 |
| PIA DE INOX | U | R\$ 290,00 | R\$ 300,00 | R\$ 280,00 | R\$ 290,00 |
| PLAFONIER | U | R\$ 9,00 | R\$ 8,00 | R\$ 10,00 | R\$ 9,00 |
| PORTÃO DE ALUMINIO | M² | R\$ 400,00 | R\$ 400,00 | R\$ 400,00 | R\$ 400,00 |
| PORTA DE MADEIRA | M² | R\$ 300,00 | R\$ 300,00 | R\$ 300,00 | R\$ 300,00 |
| PORTA DE MADEIRA SIMPLES | M² | R\$ 200,00 | R\$ 200,00 | R\$ 200,00 | R\$ 200,00 |
| PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 | KG | R\$ 20,00 | R\$ 20,00 | R\$ 20,00 | R\$ 20,00 |
| PREGO POLIDO COM CABECA 17 X 21 | KG | R\$ 18,00 | R\$ 18,00 | R\$ 18,00 | R\$ 18,00 |
| QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO PARA 4 DISJUNTORES | U | R\$ 40,00 | R\$ 23,30 | R\$ 39,00 | R\$ 34,10 |
| QUADRO DE MEDIÇÃO INDIVIDUAL | U | R\$ 68,00 | R\$ 58,50 | R\$ 69,90 | R\$ 65,47 |
| REGISTRO DE GAVETA (ÁGUA FRIA) 32 mm | U | R\$ 50,00 | R\$ 89,00 | R\$ 70,00 | R\$ 79,50 |
| REGISTRO DE PRESSÃO (ÁGUA FRIA) 25 mm | U | R\$ 30,00 | R\$ 69,00 | R\$ 50,00 | R\$ 49,67 |
| REJUNTE | KG | R\$ 3,90 | R\$ 5,30 | R\$ 4,60 | R\$ 4,60 |
| REVESTIMENTO CERAMICO PISO EXTERNO 40 X 40 CM | M² | R\$ 29,90 | R\$ 38,00 | R\$ 32,00 | R\$ 33,30 |
| RIPA | M | R\$ 5,00 | R\$ 5,00 | R\$ 3,50 | R\$ 4,50 |
| SELADOR ACRÍLICO SOBRE PAREDE | L | R\$ 5,00 | R\$ 4,20 | R\$ 6,06 | R\$ 5,09 |
| SIFÃO | U | R\$ 6,00 | R\$ 7,00 | R\$ 13,90 | R\$ 8,97 |
| SOLEIRA | M | R\$ 18,00 | R\$ 17,00 | R\$ 19,00 | R\$ 18,00 |
| TABUA DE MADEIRA PARA FORMAS 30 CM DE 3 M | U | R\$ 60,00 | R\$ 55,00 | R\$ 60,00 | R\$ 58,33 |
| TANQUE | U | R\$ 168,00 | R\$ 260,00 | R\$ 210,00 | R\$ 212,67 |
| TÊ PVC SOLDABEL (ÁGUA FRIA) 25 mm | U | R\$ 6,00 | R\$ 1,70 | R\$ 4,30 | R\$ 4,00 |
| TÊ PVC SOLDABEL (ÁGUA FRIA) 32 mm | U | R\$ 8,50 | R\$ 4,50 | R\$ 9,90 | R\$ 7,63 |
| TÊ PVC SOLDABEL REDUÇÃO (ÁGUA FRIA) DE 32 mm / 25 mm | U | R\$ 8,00 | R\$ 7,00 | R\$ 9,00 | R\$ 8,00 |
| TERÇA (LINHA) | M | R\$ 45,00 | R\$ 65,00 | R\$ 55,00 | R\$ 55,00 |
| TELHA DE BARRO COLONIAL | U | R\$ 0,90 | R\$ 0,90 | R\$ 0,90 | R\$ 0,90 |
| TELHA METALICA | M² | R\$ 28,69 | R\$ 25,00 | R\$ 27,00 | R\$ 26,90 |
| TIJOLO 8 FUROS | U | R\$ 0,60 | R\$ 0,70 | R\$ 0,65 | R\$ 0,65 |
| TINTA ACRÍLICA PARA PAREDE EXTERNA | L | R\$ 9,73 | R\$ 13,89 | R\$ 14,10 | R\$ 12,57 |
| TINTA ACRÍLICA PARA PAREDE INTERNA | L | R\$ 7,47 | R\$ 7,47 | R\$ 7,34 | R\$ 7,43 |
| TOMADA | U | R\$ 12,00 | R\$ 8,00 | R\$ 10,00 | R\$ 10,00 |
| TOMADA PARA CHUVEIRO | U | R\$ 11,50 | R\$ 15,50 | R\$ 13,50 | R\$ 13,50 |
| TORNEIRA INOX LONGA DE PAREDE PARA PIA | U | R\$ 95,00 | R\$ 104,00 | R\$ 100,00 | R\$ 99,67 |
| TORNEIRA INOX DE MESA PARA LAVATÓRIO | U | R\$ 70,00 | R\$ 85,00 | R\$ 75,00 | R\$ 76,67 |
| TORNEIRA INOX SIMPLES DE PAREDE PARA LAVANDERIA | U | R\$ 50,00 | R\$ 60,00 | R\$ 45,00 | R\$ 51,67 |
| TRELIÇA PARA LAJE (VIGOTA) | M | R\$ 10,84 | R\$ 10,84 | R\$ 10,85 | R\$ 10,84 |

| | | | | | |
|---|----------------|------------|------------|------------|------------|
| TUBULAÇÃO DE PVC (ÁGUA FRIA) DE 20 mm | M | R\$ 4,00 | R\$ 4,17 | R\$ 3,32 | R\$ 3,83 |
| TUBULAÇÃO DE PVC (ÁGUA FRIA) DE 25 mm | M | R\$ 4,70 | R\$ 4,84 | R\$ 4,00 | R\$ 4,51 |
| TUBULAÇÃO DE PVC (ÁGUA FRIA) DE 32 mm | M | R\$ 10,00 | R\$ 11,50 | R\$ 9,17 | R\$ 10,22 |
| TUBULAÇÃO EM PVC (ESGOTO) 100 mm | M | R\$ 17,00 | R\$ 16,17 | R\$ 20,00 | R\$ 17,72 |
| TUBULAÇÃO EM PVC (ESGOTO) 40 mm | M | R\$ 6,00 | R\$ 6,67 | R\$ 6,50 | R\$ 6,39 |
| TUBULAÇÃO EM PVC (ESGOTO) 50 mm | M | R\$ 10,00 | R\$ 10,17 | R\$ 11,00 | R\$ 10,39 |
| TUBULAÇÃO EM PVC (ESGOTO) 75 mm | M | R\$ 17,00 | R\$ 15,00 | R\$ 14,84 | R\$ 15,61 |
| VERNIZ PARA MADEIRA | L | R\$ 28,00 | R\$ 34,73 | R\$ 41,39 | R\$ 34,71 |
| VERGA/CONTARVERGA PRE MOLDADDA | M | R\$ 35,00 | R\$ 35,00 | R\$ 35,00 | R\$ 35,00 |
| FORRO DE GESSO (MATERIAL E MÃO DE OBRA) | M ² | R\$ 17,20 | R\$ 18,00 | R\$ 17,00 | R\$ 17,40 |
| MÃO DE OBRA GERAL | M ² | R\$ 500,00 | R\$ 500,00 | R\$ 500,00 | R\$ 500,00 |

APÊNDICE D – COMPOSIÇÕES UNITARIAS DE CUSTO

COMPOSIÇÕES UNITARIAS DE CUSTO

| | | |
|--|----------------------|---------------------------------|
| ARGAMASSA TRAÇO 1:3 | | R\$ 355,67 M³ |
| Cimento | 466,667 kg | R\$ 1,78 M ² |
| Areia | 1 m ³ | |
| ARGAMASSA TRAÇO 1:6 | | R\$ 220,33 M² |
| Cimento | 233,33 kg | |
| Areia | 1 m ³ | |
| ARGAMASSA TRAÇO 1:4 | | R\$ 288,00 M³ |
| Cimento | 350 kg | R\$ 14,40 M ² |
| Areia | 1 m ³ | |
| CONCRETO TRAÇO 1:2:3 | | R\$ 375,85 M³ |
| Cimento | 371,353 kg | |
| Areia | 0,53 m ³ | |
| Brita | 0,796 m ³ | |
| REBOCO TRAÇO 1:2:8 | | R\$ 739,21 M² |
| Cimento | 164,32 kg | R\$ 14,78 M ² |
| Cal | 752 kg | |
| Areia | 0,94 m ³ | |
| BARRAÇÃO DE MADEIRA (ESTOCAGEM DE MATERIAIS) 1,5 m X 3 m | | R\$ 184,18 M² |
| Prego 17 x 21 | 0,095 kg | |
| Compensado | 13,2 m ² | |
| Caibro | 19,8 m | |
| Telha metálica i = 10% | 5 m ² | |
| LOÇÃO UTILIZANDO GABARITO DE MADEIRA | | R\$ 16,87 M |
| Ripa | 1 m | |
| Caibro | 1,25 m | |
| Prego 17 x 21 | 0,12 Kg | |
| CAMADA DE CONCRETO MAGRO DE TRAÇO 1:4:8 PARA FUNDO DE VALA | | R\$ 282,91 M³ |
| Cimento | 171,358 kg | R\$ 14,15 M ² |
| Areia | 0,489 m ³ | |
| Brita | 0,979 m ³ | |
| FUNDAÇÃO EM ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA DE TRAÇO 1:6 COM 30% DE PEDRA RACHÃO | | R\$ 169,23 M³ |
| Cimento | 233,33 kg | |
| Areia | 1 m ³ | |
| Pedra rachão | 1 m ³ | |
| BALDRAME (ALVENARIA DE MEIA VEZ TIJOLOS DE 8 FUROS ASSENTE COM TRAÇO 1:6) COM 20 cm | | R\$ 8,26 M |
| Tijolos | 10 u | |
| Argamassa traço 1:6 | 0,008 m ³ | |
| CINTA DE IMPERMEABILIZAÇÃO (INCLUSO ARMAÇÃO DE 10.0 mm) | | R\$ 399,79 M³ |
| Concreto traço 1:2:3 | 1 m ³ | R\$ 31,46 M |
| Armação | 1 m | |
| Impermeabilização com emulsão | 0,3 kg | |

| | | |
|---|------------------------|---------------------------------|
| ESTRUTURA DE CONCRETO DE TRAÇO 1:2:3 (PILARES) INCLUSO ARMAÇÃO | | R\$ 397,52 M³ |
| Concreto traço 1:2:3 | 1 m ³ | R\$ 29,19 M |
| Armação | 1 m | |
| ESTRUTURA DE CONCRETO DE TRAÇO 1:2:3 (CINTA SUPERIOR) INCLUSO ARMAÇÃO | | R\$ 397,52 M³ |
| Concreto traço 1:2:3 | 1 m ³ | R\$ 29,19 M |
| Armação | 1 m | |
| ALVENARIA TIJOLO CERÂMICO DE 8 FUROS ASSENTADA COM ARGAMASSA DE TRAÇO 1:6 (e = 1 cm) | | R\$ 18,45 M |
| Tijolos | 25 u | |
| Argamassa traço 1:6 | 0,01 m ³ | |
| ESTRUTURA DE MADEIRA (CAIBROS, RIPAS, TERÇAS) | | R\$ 73,76 M² |
| Caibro | 2,5 m | |
| Ripa | 3,03 m | |
| Terça | 0,67 m | |
| Prego 17 x 21 | 0,07 kg | |
| Prego 18 x 27 | 0,08 kg | |
| CERÂMICA (REVESTIMENTO EM PAREDE E PISO) INCLUSO ARGAMASSA COLANTE E REJUNTE | | R\$ 22,32 M² |
| Cerâmica | 1 m ² | |
| Argamassa colante | 6,14 kg | |
| Rejunte | 0,19 kg | |
| REVESTIMENTO DE PISO EXTERNO | | R\$ 41,26 M² |
| Cerâmica | 1 m ² | |
| Argamassa colante | 6,14 kg | |
| Rejunte | 0,19 kg | |
| FOSSA | | R\$ 2.906,07 U |
| Tijolos | 252 u | |
| Argamassa traço 1:3 | 0,114 m ³ | |
| Lastro de concreto magro | 0,325 m ³ | |
| Pilares | 6 m | |
| Laje pre moldada de concreto | 3,25 m ² | |
| SUMIDOURO | | R\$ 630,06 U |
| Tijolos | 640 u | |
| Brita | 0,256 m ³ | |
| Laje pre moldada de concreto | 2,56 m ² | |
| LAJE PRÉ MOLDADA ESPESSURA 10 cm | | R\$ 69,12 M² |
| Lajota | 10 u | |
| Treliça | 3 m | |
| Concreto traço 1:2:3 | 0,054 m ³ | |
| Arame | 0,04 kg | |
| Barra de aço | 0,13298 m | |
| TELHA | | |
| Rendimento | 36 u/m ² | |
| VERNIZ DE MADEIRA | | 0,68 L/M² |
| Rendimento | 0,036 l/m ² | |
| SELADOR ACRILICO | | 57,30 L/M² |
| Rendimento | 0,18 l/m ² | |
| MASSA CORRIDA | | 108,23 KG/M² |

| | | |
|---|------------------------|------------------------------|
| Rendimento | 0,34 kg/m ² | |
| TINTA INTERNA | | 32,51 L/M² |
| Rendimento | 0,15 l/m ² | |
| TINTA EXTERNA | | 16,25 L/M² |
| Rendimento | 0,16 l/m ² | |
| TABUAS PARA FORMA DE 3 m X 10 cm 4 UTILIZAÇÕES | | |
| Tabuas | 9,825 u | |

APÊNDICE E – QUANTITATIVOS

LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS

| 1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES | | | |
|---|--------------|---------------------------------|------------------------|
| LOÇÃO UTILIZANDO GABARITO DE MADEIRA | | | |
| PERIMETRO SEM AFASTAMENTO | 38 | | m |
| PERIMETRO COM AFASTAMENTO DE 1M | 46 | | m |
| BARRAÇÃO DE MADEIRA | | | |
| ÁREA | 4,5 | | m ² |
| 2.0 FUNDAÇÃO | | | |
| CONCRETO CICLÓPICO TRAÇO 1:6 COM 30% DE PEDRA | 10,61 | | m ³ |
| CONCRETO MAGRO TRAÇO 1:4:8 e = 5 cm | 23,58 | | m ² |
| ALVENARIA DE EMBASAMENTO | 58,95 | | m |
| CINTA INFERIOR | 58,95 | | m |
| TABUAS PARA FORMAS | 117,9 | | m |
| 3.0 ESTRUTURA | | | |
| Nº PILAR | | ALTU. (m) | TOTAL (m) |
| 22 | | 2,7 | 59,4 |
| CINTA SUPERIOR | | 58,95 | m |
| LAJE | | 6,4 | m ² |
| VERGA TOTAL | | 17,1 | m |
| CONTRA VERGA TOTAL | | 10,02 | m |
| VERGA P/ JANELA < 1,5 M | | 10,02 | m |
| VERGA P/ PORTA < 1,5 M | | 7,08 | m |
| CONTRA VERGA < 1,5 M | | 10,02 | m |
| 4.0 ALVENARIA DE VEDAÇÃO | | | |
| PAREDE | COMP. (m) | ALTU. (m) | ÁREA (m ²) |
| PR1 | 23,75 | 2,7 | 64,125 |
| PR2 | 7,79 | 2,7 | 21,033 |
| PR3 | 6,08 | 2,7 | 16,416 |
| PR4 | 7,47 | 2,7 | 20,169 |
| PR5 | 6,49 | 2,7 | 17,523 |
| PR6 | 7,37 | 2,7 | 19,899 |
| COMP. TOTAL (m) | 58,95 | ÁREA TOTAL (m ²) | 159,17 |
| 5.0 COBERTURA | | | |
| ÁREA DE COBERTA COM I = 30% (m ²) | | | 91,872 |
| ÁREA DE FORRO (m ²) | | | 77,44 |
| TELHAS (uni.) | | | 3307,392 |
| MADEIRAMENTO (m ²) | | | 91,872 |
| 6.0 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS | | | |
| TUBO | | | |
| TIPO | | DIÂME. (mm) | COMP. (m) |
| PVC | | 20 | 9,7 |
| PVC | | 25 | 16,4 |
| PVC | | 32 | 12,8 |
| PEÇAS | | | |
| TIPO | | DIÂME. (mm) | QUANT. |

| | | |
|--|------------------------|------------------|
| BACIA SANITÁRIA COM CAIXA DE DESCARGA ACOPLADA | U | 2 |
| LAVATÓRIO | U | 2 |
| KIT DE ACESSÓRIOS | U | 2 |
| CHUVEIRO ELETRICO | U | 2 |
| TANQUE | U | 1 |
| PIA | U | 1 |
| SIFÃO | U | 4 |
| TORNEIRA INOX | U | 4 |
| BOIA | U | 1 |
| REGISTRO DE PRESSÃO 25 mm | U | 2 |
| REGISTRO DE GAVETA 32 mm | U | 2 |
| JOELHO PVC ROSCAVEL 90° 20 mm | U | 2 |
| JOELHO PVC ROSCAVEL 90° 25 mm | U | 11 |
| JOELHO PVC ROSCAVEL 90° 32 mm | U | 6 |
| JOELHO PVC ROSCAVEL 90° REDUÇÃO DE 25 mm / 20 mm | U | 1 |
| TÊ PVC ROSCAVEL REDUÇÃO DE 32 mm / 25 mm | U | 1 |
| TÊ PVC ROSCAVEL 25 mm | U | 3 |
| TÊ PVC ROSCAVEL 32 mm | U | 1 |
| 7.0 INSTALAÇÕES DE ESGOTO | | |
| TUBO | | |
| TIPO | DIÂME. (mm) | COMP. (m) |
| PVC | 40 | 5,3 |
| PVC | 50 | 2,9 |
| PVC | 75 | 0,8 |
| PVC | 100 | 17,6 |
| PEÇAS | | |
| TIPO | DIÂME. (mm) | QUANT. |
| CAIXA DE INSPEÇÃO | U | 2 |
| CAIXA SINFONADA | U | 2 |
| CAIXA DE GORDURA | U | 1 |
| CURVA PVC 90° LONGA 40 mm | U | 1 |
| JOELHO PVC 90° 40 mm | U | 4 |
| JOELHO PVC 90° 50 mm | U | 2 |
| JOELHO PVC 90° 100 mm | U | 1 |
| JUNÇÃO SIMPLES PVC 100 mm | U | 1 |
| JUNÇÃO SIMPLES PVC COM REDUÇÃO 100 mm / 50 mm | U | 1 |
| 8.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS | | |
| TIPO | DIÂME. (mm) | QUANT. |
| PLAFONIER | U | 10 |
| CAIXA DE DERIVAÇÃO 2X4 BAIXA | U | 10 |
| CURVA ROSCÁVEL (ELETRICO) MACHO PVC RÍGIDO 1" | U | 1 |
| CURVA ROSCÁVEL (ELETRICO) MACHO PVC RÍGIDO 3/4" | U | 3 |
| LUVA ROSCÁVEL (ELETRICO) DE PVC RÍGIDO 3/4" | U | 6 |
| LUVA ROSCÁVEL (ELETRICO) DE PVC RÍGIDO 1" | U | 2 |
| TOMADA BAIXA | U | 10 |
| TOMADA PARA CHUVEIRO | U | 2 |
| ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO 1" | M | 4,23 |
| ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO 1/2" | M | 94,79 |
| ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO 3/4" | M | 12,47 |

| | | | | |
|--|-----------------------------|--------------------|-----------------|---------------|
| ELETRODUTO PVC RÍGIDO 3/4" | M | 7,5 | | |
| ELETRODUTO PVC RÍGIDO 1" | M | 10,2 | | |
| CAIXA DE DERIVAÇÃO OCTOGONAL | U | 10 | | |
| LÂMPADA FLUORESVENTE 20W | U | 10 | | |
| INTERRUPTOR DUPLO | U | 2 | | |
| INTERRUPTOR SIMPLES | U | 6 | | |
| QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO | U | 1 | | |
| QUADRO DE MEDIÇÃO | U | 1 | | |
| DISJUNTOR 32A | U | 1 | | |
| DISJUNTOR 10A | U | 2 | | |
| DISJUNTOR 25A | U | 2 | | |
| DISJUNTOR 60A | U | 2 | | |
| FIO CABO 750 PVC FASE A 6 mm ² | M | 4,33 | | |
| FIO CABO 750 PVC FASE A 4 mm ² | M | 71,58 | | |
| FIO CABO 750 PVC FASE A 10 mm ² | M | 19,77 | | |
| FIO CABO 750 PVC FASE A 2,5 mm ² | M | 19,05 | | |
| FIO CABO 750 PVC FASE A 1,5 mm ² | M | 52,61 | | |
| FIO CABO 750 PVC NEUTRO 6 mm ² | M | 4,33 | | |
| FIO CABO 750 PVC NEUTRO 4 mm ² | M | 71,58 | | |
| FIO CABO 750 PVC NEUTRO 10 mm ² | M | 19,77 | | |
| FIO CABO 750 PVC NEUTRO 1,5 mm ² | M | 29,4 | | |
| FIO CABO 750 PVC NEUTRO 2,5 mm ² | M | 19,05 | | |
| FIO CABO 750 PVC RETORNO 1,5 mm ² | M | 40,47 | | |
| FIO CABO 750 PVC TERRA 4 mm ² | M | 88,86 | | |
| FIO CABO 750 PVC TERRA 10 mm ² | M | 10,2 | | |
| TOMADA MÉDIA | U | 9 | | |
| CAIXA DE DERIVAÇÃO 2X4 MÉDIA | U | 17 | | |
| CAIXA DE DERIVAÇÃO 2X4 ALTA | U | 2 | | |
| 9.0 PISO | | | | |
| CÔMODO | ÁREA (m²) | SOLEIRA (m) | | |
| SALA | 16,5 | 1,76 | | |
| CIRCUL. | 1,55 | - | | |
| SUITE | 14,84 | 0,87 | | |
| QUARTO | 8,40 | 0,87 | | |
| BAN. SUI. | 2,40 | 0,67 | | |
| BAN. SOC. | 3,24 | 0,67 | | |
| ÁREA SERV. | 4,00 | 0,87 | | |
| QUINTAL | 6,40 | - | | |
| BECO | 4,00 | - | | |
| VARAN. | 3,76 | 2,75 | | |
| GARAG. | 13,50 | 2,4 | | |
| COZINHA | 9,25 | - | | |
| TOTAL | 87,84 | 10,86 | | |
| C. MAGRO/ REGULARIZAÇÃO (m²) | | 87,84 | | |
| CERAMICA (m²) | | 77,44 | | |
| REVEST. EXTERNO (m²) | | 10,4 | | |
| 10.0 ESQUADRIAS | | | | |
| TIPO | LARG. (m) | ALTU. (m) | ÁREA (m) | QUANT. |
| J1 | 0,8 | 0,6 | 0,48 | 2 |
| J2 | 0,65 | 1,1 | 0,715 | 2 |
| J3 | 1,35 | 0,8 | 1,08 | 1 |

| | | | | |
|-------------------------|--------------------------|-----|-------|---------|
| J4 | 1,3 | 1 | 1,3 | 1 |
| J5 | 1,4 | 1 | 1,4 | 2 |
| P1 | 0,8 | 2,1 | 1,68 | 4 |
| P2 | 0,6 | 2,1 | 1,26 | 2 |
| P3 | 1,5 | 2,1 | 3,15 | 1 |
| P4 | 2,4 | 2,1 | 5,04 | 1 |
| P5 | 2,75 | 2,1 | 5,775 | 1 |
| P6 | 0,75 | 2,1 | 1,575 | 1 |
| ÁREA TOTAL (M²) | JANELA DE ALUMINIO | | | 0,96 |
| | JANELA DE MADEIRA | | | 6,61 |
| | PORTA DE MADEIRA | | | 9,87 |
| | PORTA DE MADEIRA SIMPLES | | | 2,52 |
| | PORTÃO DE ALUMINIO | | | 12,39 |
| 11.0 PINTURA | | | | |
| ÁREA INTERNA (m²) | | | | 216,756 |
| ÁREA EXTERNA (m²) | | | | 101,574 |
| ÁREA DE MADEIRA (m²) | | | | 19 |
| CERAMICA PAREDES (m²) | | | | 74,277 |
| 12.0 MÃO DE OBRA | | | | |
| ÁREA (m²) | | | | 100 |

APÊNDICE F – CURVA ABC DE SERVIÇOS DO ORÇAMENTO LOCAL

| ITEM | DESCRIÇÃO | UNIDA DE | QUANTID ADE | PREÇO UNITÁRIO (R\$) | PREÇO TOTAL (R\$) | PESO | PESO ACUMU LADO | CLASSIF ICAÇÃO |
|------|--|----------|-------------|----------------------|-------------------|---------|-----------------|----------------|
| 12.2 | DEMAIS SERVIÇOS GERAIS | M² | 100,00 | R\$ 500,00 | R\$ 50.000,00 | 45,047% | 45,05% | A |
| 5.2 | ESTRUTURA DE MADEIRA (CAIBROS,RIPAS,TERÇAS) | M² | 91,872 | R\$ 73,76 | R\$ 6.776,63 | 6,105% | 51,15% | A |
| 10.5 | PORTÃO DE ALUMÍNIO | M² | 12,39 | R\$ 400,00 | R\$ 4.956,00 | 4,465% | 55,62% | A |
| 4.3 | REBOCO INTERNO E EXTERNO (e = 2 cm) | M² | 318,33 | R\$ 14,78 | R\$ 4.706,23 | 4,240% | 59,86% | A |
| 9.3 | CERÂMICA (REVESTIMENTO EM PAREDE E PISO) INCLUSO ARGAMASSA COLANTE E REJUNTE | M² | 151,72 | R\$ 22,32 | R\$ 3.386,63 | 3,051% | 62,91% | A |
| 5.1 | TELHA CERÂMICA COLONIAL | U | 3307,39 | R\$ 0,90 | R\$ 2.976,65 | 2,682% | 65,59% | A |
| 10.3 | PORTA DE MADEIRA REFORÇADA | M² | 9,87 | R\$ 300,00 | R\$ 2.961,00 | 2,668% | 68,26% | A |
| 4.1 | ALVENARIA TIJOLO CERÂMICO DE 8 FUROS ASSENTADA COM ARGAMASSA DE TRAÇO 1:6 (e = 1 cm) | M² | 159,17 | R\$ 18,45 | R\$ 2.937,12 | 2,646% | 70,90% | A |
| 7.14 | FOSSA 2,5 m X 1,3 m X 1,7 m | U | 1 | R\$ 2.906,07 | R\$ 2.906,07 | 2,618% | 73,52% | A |
| 10.2 | JANELA DE MADEIRA | M² | 6,61 | R\$ 300,00 | R\$ 1.983,00 | 1,787% | 75,31% | A |
| 2.4 | CINTA DE IMPERMEABILIZAÇÃO (INCLUSO ARMAÇÃO DE 10.0 mm) 20 cm X 10 cm | M | 58,95 | R\$ 31,46 | R\$ 1.854,34 | 1,671% | 76,98% | A |
| 2.2 | FUNDAÇÃO DE PEDRA ARGAMASSADA DE TRAÇO 1:6 | M³ | 10,61 | R\$ 169,23 | R\$ 1.795,72 | 1,618% | 78,60% | A |
| 3.1 | ESTRUTURA DE CONCRETO DE TRAÇO 1:2:3 (PILARES) INCLUSO ARMAÇÃO 20 cm x 10 cm | M | 59,40 | R\$ 29,19 | R\$ 1.733,71 | 1,562% | 80,16% | B |
| 3.2 | ESTRUTURA DE CONCRETO DE TRAÇO 1:2:3 (CINTA SUPERIOR) INCLUSO ARMAÇÃO 20 cm x 10 cm | M | 58,95 | R\$ 29,19 | R\$ 1.720,58 | 1,550% | 81,71% | B |
| 12.1 | APLICAÇÃO DE FORRO DE GESSO (INCLUSO MATERIAL) | M² | 77,44 | R\$ 17,40 | R\$ 1.347,46 | 1,214% | 82,92% | B |
| 9.2 | REGULARIZAÇÃO DE PISO (CONTRAPISO) TRAÇO 1:4 (e = 5 cm) | M² | 87,84 | R\$ 14,40 | R\$ 1.264,90 | 1,140% | 84,06% | B |
| 9.1 | CAMADA DE CONCRETO MAGRO (PISO MORTO) TRAÇO 1:4:8 (e = 5 cm) | M² | 87,84 | R\$ 14,15 | R\$ 1.242,53 | 1,119% | 85,18% | B |
| 8.27 | FIO CABO 750 PVC 4 mm² | M | 232,02 | R\$ 4,92 | R\$ 1.140,77 | 1,028% | 86,21% | B |
| 3.4 | VERGA E CONTRAVERGA PRE-MOLDADA | M | 27,12 | R\$ 35,00 | R\$ 949,20 | 0,855% | 87,06% | B |
| 1.4 | BARRAÇÃO DE MADEIRA (ESTOCAGEM DE MATERIAIS) | M² | 4,50 | R\$ 184,18 | R\$ 828,80 | 0,747% | 87,81% | B |
| 1.3 | LOCAÇÃO UTILIZANDO GABARITO DE MADEIRA | M | 46,00 | R\$ 16,87 | R\$ 775,94 | 0,699% | 88,51% | B |
| 6.1 | BACIA SANITÁRIA COM CAIXA DE DESCARGA ACOPLADA | U | 2 | R\$ 358,00 | R\$ 716,00 | 0,645% | 89,16% | B |
| 1.2 | LIGAÇÃO DE ESGOTO | U | 1 | R\$ 648,34 | R\$ 648,34 | 0,584% | 89,74% | B |
| 7.15 | SUMIDOURO 1,6 X 1,6 m X 2,3 m | U | 1 | R\$ 630,06 | R\$ 630,06 | 0,568% | 90,31% | B |
| 2.5 | TABUAS DE MADEIRA PARA FORMAS 4 UTILIZAÇÕES | U | 10,00 | R\$ 58,33 | R\$ 583,33 | 0,526% | 90,83% | B |
| 4.2 | CHAPISCO INTERNO E EXTERNO TRAÇO 1:3 (e = 0,5 cm) | M² | 318,33 | R\$ 1,78 | R\$ 566,10 | 0,510% | 91,34% | B |
| 7.1 | CAIXA DE INSPEÇÃO | U | 2 | R\$ 258,33 | R\$ 516,67 | 0,465% | 91,81% | B |
| 10.4 | PORTA DE MADEIRA SIMPLES | M² | 2,52 | R\$ 200,00 | R\$ 504,00 | 0,454% | 92,26% | B |
| 2.3 | ALVENARIA DE EMBASAMENTO (TIJOLO DE 8 FUROS DOBRADO ASSENTE COM TRAÇO 1:6) | M | 58,95 | R\$ 8,26 | R\$ 487,08 | 0,439% | 92,70% | B |
| 8.28 | FIO CABO 750 PVC 10 mm² | M | 39,54 | R\$ 12,17 | R\$ 481,07 | 0,433% | 93,13% | B |
| 3.3 | LAJE PRE-MOLDADA | M² | 6,40 | R\$ 69,12 | R\$ 442,34 | 0,399% | 93,53% | B |
| 1.1 | LIGAÇÃO DE ÁGUA | U | 1 | R\$ 435,64 | R\$ 435,64 | 0,392% | 93,93% | B |
| 9.4 | CERÂMICA PARA ÁREA EXTERNA (INCLUSO ARGAMASSA COLANTE E REJUNTE) | M² | 10,40 | R\$ 41,26 | R\$ 429,06 | 0,387% | 94,31% | B |
| 2.1 | CAMADA DE CONCRETO MAGRO DE TRAÇO 1:4:8 PARA FUNDO DE VALA e = 5 cm | M² | 23,58 | R\$ 14,15 | R\$ 333,55 | 0,301% | 94,61% | B |
| 7.3 | CAIXA DE GORDURA | U | 1 | R\$ 318,00 | R\$ 318,00 | 0,286% | 94,90% | B |
| 7.7 | TUBULAÇÃO (ESGOTO) EM PVC 100 mm | M | 17,60 | R\$ 17,72 | R\$ 311,93 | 0,281% | 95,18% | C |
| 11.1 | SELADOR ACRÍLICO SOBRE PAREDE | L | 57,30 | R\$ 5,09 | R\$ 291,46 | 0,263% | 95,44% | C |
| 6.6 | PIA | U | 1 | R\$ 290,00 | R\$ 290,00 | 0,261% | 95,70% | C |
| 8.13 | ELETRODUTO PVC RÍGIDO 1" | M | 10,20 | R\$ 27,00 | R\$ 275,40 | 0,248% | 95,95% | C |
| 11.4 | TINTA PVC PARA PAREDE INTERNA | L | 32,51 | R\$ 7,43 | R\$ 241,47 | 0,218% | 96,17% | C |

| | | | | | | | | |
|------|--|----------------|--------|------------|------------|--------|--------|---|
| 6.2 | LAVATÓRIO | U | 2 | R\$ 112,67 | R\$ 225,33 | 0,203% | 96,37% | C |
| 8.25 | FIO CABO 750 PVC 1,5 mm ² | M | 122,48 | R\$ 1,81 | R\$ 221,69 | 0,200% | 96,57% | C |
| 11.2 | EMASSAMENTO DE PAREDE INTERNA/EXTERNA COM 2 DEMÃOS | KG | 108,23 | R\$ 1,97 | R\$ 213,58 | 0,192% | 96,77% | C |
| 6.5 | TANQUE | U | 1 | R\$ 212,67 | R\$ 212,67 | 0,192% | 96,96% | C |
| 11.5 | TINTA ACRÍLICA PARA PAREDE EXTERNA | L | 16,25 | R\$ 12,57 | R\$ 204,34 | 0,184% | 97,14% | C |
| 6.4 | CHUVEIRO ELETRICO DE PLASTICO | U | 2 | R\$ 98,67 | R\$ 197,33 | 0,178% | 97,32% | C |
| 9.5 | SOLEIRA | M | 10,86 | R\$ 18,00 | R\$ 195,48 | 0,176% | 97,49% | C |
| 8.7 | TOMADA | U | 19 | R\$ 10,00 | R\$ 190,00 | 0,171% | 97,67% | C |
| 8.10 | ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO 1/2" | M | 94,79 | R\$ 1,90 | R\$ 180,10 | 0,162% | 97,83% | C |
| 6.16 | REGISTRO DE GAVETA 32 mm | U | 2 | R\$ 79,50 | R\$ 159,00 | 0,143% | 97,97% | C |
| 6.12 | TORNEIRA INOX DE MESA PARA LAVATÓRIO | U | 2 | R\$ 76,67 | R\$ 153,33 | 0,138% | 98,11% | C |
| 10.1 | JANELA DE ALUMINIO | M ² | 0,96 | R\$ 150,00 | R\$ 144,00 | 0,130% | 98,24% | C |
| 6.9 | TUBULAÇÃO DE PVC (ÁGUA FRIA) DE 32 mm | M | 12,80 | R\$ 10,22 | R\$ 130,86 | 0,118% | 98,36% | C |
| 8.15 | LÂMPADA FLUORESVENTE 20W | U | 10 | R\$ 12,60 | R\$ 126,00 | 0,114% | 98,47% | C |
| 8.12 | ELETRODUTO PVC RÍGIDO 3/4" | M | 7,50 | R\$ 15,63 | R\$ 117,25 | 0,106% | 98,58% | C |
| 8.24 | FIO CABO 750 PVC 2,5 mm ² | M | 38,10 | R\$ 2,83 | R\$ 107,82 | 0,097% | 98,67% | C |
| 6.3 | KIT DE ACESSÓRIOS | U | 2 | R\$ 53,83 | R\$ 107,67 | 0,097% | 98,77% | C |
| 6.11 | TORNEIRA INOX LONGA DE PAREDE PARA PIA | U | 1 | R\$ 99,67 | R\$ 99,67 | 0,090% | 98,86% | C |
| 6.15 | REGISTRO DE PRESSÃO 25 mm | U | 2 | R\$ 49,67 | R\$ 99,33 | 0,089% | 98,95% | C |
| 8.1 | PLAFONIER | U | 10 | R\$ 9,00 | R\$ 90,00 | 0,081% | 99,03% | C |
| 6.8 | TUBULAÇÃO DE PVC (ÁGUA FRIA) DE 25 mm | M | 16,40 | R\$ 4,51 | R\$ 74,02 | 0,067% | 99,10% | C |
| 8.19 | QUADRO DE MEDIÇÃO INDIVIDUAL | U | 1 | R\$ 65,47 | R\$ 65,47 | 0,059% | 99,16% | C |
| 8.26 | FIO CABO 750 PVC 6 mm ² | M | 8,66 | R\$ 7,53 | R\$ 65,24 | 0,059% | 99,22% | C |
| 7.2 | CAIXA SINFONADA | U | 2 | R\$ 26,67 | R\$ 53,33 | 0,048% | 99,26% | C |
| 6.13 | TORNEIRA INOX SIMPLES DE PAREDE PARA LAVANDERIA | U | 1 | R\$ 51,67 | R\$ 51,67 | 0,047% | 99,31% | C |
| 8.23 | DISJUNTOR 60A | U | 2 | R\$ 25,27 | R\$ 50,53 | 0,046% | 99,36% | C |
| 8.2 | CAIXA DE DERIVAÇÃO 2X4 | U | 29 | R\$ 1,70 | R\$ 49,30 | 0,044% | 99,40% | C |
| 8.17 | INTERRUPTOR SIMPLES | U | 6 | R\$ 7,13 | R\$ 42,80 | 0,039% | 99,44% | C |
| 8.14 | CAIXA DE DERIVAÇÃO OCTOGONAL 4X4 | U | 10 | R\$ 4,10 | R\$ 41,00 | 0,037% | 99,48% | C |
| 6.7 | TUBULAÇÃO DE PVC (ÁGUA FRIA) DE 20 mm | M | 9,70 | R\$ 3,83 | R\$ 37,15 | 0,033% | 99,51% | C |
| 6.10 | SIFÃO | U | 4 | R\$ 8,97 | R\$ 35,87 | 0,032% | 99,54% | C |
| 8.18 | QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO PARA 4 DISJUNTORES | U | 1 | R\$ 34,10 | R\$ 34,10 | 0,031% | 99,57% | C |
| 7.4 | TUBULAÇÃO (ESGOTO) EM PVC 40 mm | M | 5,30 | R\$ 6,39 | R\$ 33,87 | 0,031% | 99,60% | C |
| 8.16 | INTERRUPTOR DUPLO | U | 2 | R\$ 15,67 | R\$ 31,33 | 0,028% | 99,63% | C |
| 6.18 | JOELHO PVC SOLDAREL 90° 25 mm | U | 11 | R\$ 2,82 | R\$ 30,98 | 0,028% | 99,66% | C |
| 6.19 | JOELHO PVC SOLDAREL 90° 32 mm | U | 6 | R\$ 5,13 | R\$ 30,80 | 0,028% | 99,69% | C |
| 7.5 | TUBULAÇÃO (ESGOTO) EM PVC 50 mm | M | 2,90 | R\$ 10,39 | R\$ 30,13 | 0,027% | 99,71% | C |
| 8.11 | ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO 3/4" | M | 12,47 | R\$ 2,33 | R\$ 29,10 | 0,026% | 99,74% | C |
| 8.22 | DISJUNTOR 25A | U | 2 | R\$ 14,50 | R\$ 29,00 | 0,026% | 99,77% | C |
| 8.8 | TOMADA PARA CHUVEIRO | U | 2 | R\$ 13,50 | R\$ 27,00 | 0,024% | 99,79% | C |
| 11.6 | VERNIZ PARA MADEIRA | L | 0,68 | R\$ 34,71 | R\$ 23,74 | 0,021% | 99,81% | C |
| 7.12 | JUNÇÃO SIMPLES PVC (ESGOTO) 100 mm | U | 1 | R\$ 20,67 | R\$ 20,67 | 0,019% | 99,83% | C |
| 8.21 | DISJUNTOR 10A | U | 2 | R\$ 10,00 | R\$ 20,00 | 0,018% | 99,85% | C |
| 7.13 | JUNÇÃO SIMPLES PVC (ESGOTO) COM REDUÇÃO 100 mm / 50 mm | U | 1 | R\$ 18,33 | R\$ 18,33 | 0,017% | 99,86% | C |
| 8.20 | DISJUNTOR 30A | U | 1 | R\$ 17,13 | R\$ 17,13 | 0,015% | 99,88% | C |
| 6.14 | BOIA | U | 1 | R\$ 13,27 | R\$ 13,27 | 0,012% | 99,89% | C |
| 8.9 | ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO 1" | M | 4,23 | R\$ 3,02 | R\$ 12,76 | 0,011% | 99,90% | C |
| 7.6 | TUBULAÇÃO (ESGOTO) EM PVC 75 mm | M | 0,80 | R\$ 15,61 | R\$ 12,49 | 0,011% | 99,91% | C |

| | | | | | | | | | | |
|------|--|---|---|-----|------|-----|-------|--------|---------|---|
| 6.22 | TÊ PVC SOLDAVEL 25 mm | U | 3 | R\$ | 4,00 | R\$ | 12,00 | 0,011% | 99,93% | C |
| 7.9 | JOELHO PVC (ESGOTO) 90° 40 mm | U | 4 | R\$ | 2,60 | R\$ | 10,40 | 0,009% | 99,93% | C |
| 8.5 | LUVA ROSCÁVEL (ELETRICO) DE PVC RÍGIDO 3/4" | U | 6 | R\$ | 1,43 | R\$ | 8,60 | 0,008% | 99,94% | C |
| 6.21 | TÊ PVC SOLDAVEL REDUÇÃO DE 32 mm / 25 mm | U | 1 | R\$ | 8,00 | R\$ | 8,00 | 0,007% | 99,95% | C |
| 6.23 | TÊ PVC SOLDAVEL 32 mm | U | 1 | R\$ | 7,63 | R\$ | 7,63 | 0,007% | 99,96% | C |
| 7.11 | JOELHO PVC (ESGOTO) 90° 100 mm | U | 1 | R\$ | 7,23 | R\$ | 7,23 | 0,007% | 99,96% | C |
| 7.8 | CURVA PVC (ESGOTO) 90° LONGA 40 mm | U | 1 | R\$ | 7,17 | R\$ | 7,17 | 0,006% | 99,97% | C |
| 8.6 | LUVA ROSCÁVEL (ELETRICO) DE PVC RÍGIDO 1" | U | 2 | R\$ | 3,40 | R\$ | 6,80 | 0,006% | 99,98% | C |
| 7.10 | JOELHO PVC (ESGOTO) 90° 50 mm | U | 2 | R\$ | 3,30 | R\$ | 6,60 | 0,006% | 99,98% | C |
| 8.4 | CURVA ROSCÁVEL (ELETRICO) MACHO PVC RÍGIDO 3/4" | U | 3 | R\$ | 2,13 | R\$ | 6,40 | 0,006% | 99,99% | C |
| 6.20 | JOELHO PVC SOLDAVEL 90° REDUÇÃO DE 25 mm / 20 mm | U | 1 | R\$ | 6,33 | R\$ | 6,33 | 0,006% | 99,99% | C |
| 6.17 | JOELHO PVC SOLDAVEL 90° 20 mm | U | 2 | R\$ | 2,00 | R\$ | 4,00 | 0,004% | 100,00% | C |
| 8.3 | CURVA ROSCÁVEL (ELETRICO) MACHO PVC RÍGIDO 1" | U | 1 | R\$ | 3,58 | R\$ | 3,58 | 0,003% | 100,00% | C |

APÊNDICE G – CURVA ABC DE INSUMOS DO ORÇAMENTO SINAPI

| CÓDIGO | DESCRIÇÃO DO MATERIAL | UNIDADE | QUANTIDADE | PREÇO UNITÁRIO (R\$) | PREÇO TOTAL C/ BDI (R\$) | PESO | VALOR ACUMULADO | PESO ACUMULADO | CLASSIFICAÇÃO |
|----------|---|---------|-------------|----------------------|--------------------------|---------|-----------------|----------------|---------------|
| | MÃO DE OBRA | M² | 100 | 576,2474 | 57.624,74 | 39,072% | 57624,74 | 39,072% | A |
| 00006189 | TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA | M | 322,5941821 | 24,48 | 7.897,11 | 5,355% | 65.521,85 | 44,43% | A |
| 00001379 | CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32 | KG | 11.220,27 | 0,68 | 7.629,79 | 5,173% | 73.151,64 | 49,60% | A |
| 00039025 | PORTA DE ABRIR EM ALUMINIO TIPO VENEZIANA, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, SEM GUARNICAO/ALIZAR/VISTA, 87 X 210 CM | UN | 6,781047 | 883,64 | 5.992,00 | 4,063% | 79.143,64 | 53,66% | A |
| 00000370 | AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE) | m³ | 38,0941423 | 107,95 | 4.112,26 | 2,788% | 83.255,90 | 56,45% | A |
| 00000536 | REVESTIMENTO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MENOR OU IGUAL A 3, FORMATO MENOR OU IGUAL A 2025 CM2 | m² | 80,21916 | 48,19 | 3.865,76 | 2,621% | 87.121,66 | 59,07% | A |
| 00007266 | BLOCO CERAMICO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDACAO, DE 9 X 19 X 19 CM (L X A X C) | MIL | 4,5059612 | 825,5 | 3.719,67 | 2,522% | 90.841,33 | 61,59% | A |
| 00007258 | TIJOLO CERAMICO MACICO COMUM *5 X 10 X 20* CM (L X A X C) | UN | 5.159,00 | 0,71 | 3.662,89 | 2,484% | 94.504,22 | 64,08% | A |
| 00001287 | PISO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MAIOR OU IGUAL A 4, FORMATO MENOR OU IGUAL A 2025 CM2 | m² | 82,8608 | 41,33 | 3.424,64 | 2,322% | 97.928,86 | 66,40% | A |
| 00000033 | ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO | KG | 206,77302 | 15,72 | 3.250,47 | 2,204% | 101.179,33 | 68,60% | A |
| 00003429 | JANELA DE ABRIR EM MADEIRA PINUS/EUCALIPTO/ TAUARI/ VIROLA OU EQUIVALENTE DA REGIAO, CAIXA DO BATENTE/MARCO *10* CM, 2 FOLHAS DE ABRIR TIPO VENEZIANA E 2 FOLHAS GUILHOTINA PARA VIDRO, COM FERRAGENS (SEM VIDRO,SEM GUARNICAO/ALIZAR E SEM ACABAMENTO) | m² | 6,61 | 435,35 | 2.877,66 | 1,951% | 104.056,99 | 70,56% | A |
| 00007173 | TELHA DE BARRO / CERAMICA, NAO ESMALTADA, TIPO COLONIAL, CANAL, PLAN, PAULISTA, COMPRIMENTO DE *44 A 50* CM, RENDIMENTO DE COBERTURA DE *26* TELHAS/M2 | MIL | 2,52648 | 914,4 | 2.310,21 | 1,566% | 106.367,20 | 72,12% | A |
| 00004056 | EM PROCESSO DE DESATIVACAO!MASSA ACRILICA PARA PAREDES INTERIOR/EXTERIOR | GL | 77,67252 | 29,5 | 2.291,34 | 1,554% | 108.658,54 | 73,68% | A |
| 00004430 | CAIBRO NAO APARELHADO *5 X 6* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA | M | 191,10917 | 11,87 | 2.268,47 | 1,538% | 110.927,01 | 75,21% | A |
| 00007356 | TINTA ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO | L | 93,02188 | 22,27 | 2.071,60 | 1,405% | 112.998,61 | 76,62% | A |
| 00036888 | GUARNICAO/MOLDURA DE ACABAMENTO PARA ESQUADRIA DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL, PARA 1 FACE | M | 84,876456 | 21,24 | 1.802,78 | 1,222% | 114.801,39 | 77,84% | A |
| 00001106 | CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS | KG | 2.394,66 | 0,69 | 1.652,32 | 1,120% | 116.453,71 | 78,96% | A |
| 00004425 | VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA | M | 60,451776 | 25,1 | 1.517,34 | 1,029% | 117.971,05 | 79,99% | A |
| 00004517 | SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA | M | 254,7517859 | 5,81 | 1.480,11 | 1,004% | 119.451,16 | 80,99% | B |

| | | | | | | | | | |
|----------|--|-------|------------|--------|----------|--------|------------|--------|---|
| 00000981 | CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 4 MM2 | M | 276,1038 | 5,08 | 1.402,61 | 0,951% | 120.853,77 | 81,94% | B |
| 00004812 | PLACA DE GESSO PARA FORRO, *60 X 60* CM, ESPESSURA DE 12 MM (SEM COLOCACAO) | m² | 79,708992 | 15,55 | 1.239,47 | 0,840% | 122.093,24 | 82,79% | B |
| 00004721 | PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE | m³ | 9,0278894 | 120,01 | 1.083,44 | 0,735% | 123.176,68 | 83,52% | B |
| 00004992 | PORTA DE ABRIR / GIRO, DE MADEIRA FOLHA MEDIA (NBR 15930) DE 800 X 2100 MM, DE 35 MM A 40 MM DE ESPESSURA, NUCLEO SEMI-SOLIDO (SARRAFEADO), CAPA LISA EM HDF, ACABAMENTO EM LAMINADO NATURAL PARA VERNIZ | UN | 4 | 259,67 | 1.038,68 | 0,704% | 124.215,36 | 84,22% | B |
| 00034381 | JANELA MAXIM AR EM ALUMINIO, 80 X 60 CM (A X L), BATENTE/REQUADRO DE 4 A 14 CM, COM VIDRO, SEM GUARNICAO/ALIZAR | UN | 1,999968 | 491,28 | 982,54 | 0,666% | 125.197,90 | 84,89% | B |
| 00001292 | PISO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MAIOR OU IGUAL A 4, FORMATO MAIOR QUE 2025 CM2 | m² | 11,128 | 84,26 | 937,65 | 0,636% | 126.135,55 | 85,53% | B |
| 00001381 | ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS | KG | 1.021,19 | 0,82 | 837,38 | 0,568% | 126.972,93 | 86,09% | B |
| 00004433 | CAIBRO NAO APARELHADO *7,5 X 7,5* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA | M | 35,22156 | 23,21 | 817,49 | 0,554% | 127.790,42 | 86,65% | B |
| 00043059 | ACO CA-60, 4,2 MM, OU 5,0 MM, OU 6,0 MM, OU 7,0 MM, VERGALHAO | KG | 55,24185 | 14,02 | 774,49 | 0,525% | 128.564,91 | 87,17% | B |
| 00000142 | SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO (PU) PARA JUNTAS DIVERSAS | 310ML | 16,459142 | 42,93 | 706,59 | 0,479% | 129.271,50 | 87,65% | B |
| 00010422 | BACIA SANITARIA (VASO) COM CAIXA ACOPLADA, SIFAO APARENTE, DE LOUCA BRANCA (SEM ASSENTO) | UN | 2 | 346,58 | 693,16 | 0,470% | 129.964,66 | 88,12% | B |
| 00004828 | SOLEIRA/ PEITORIL EM MARMORE, POLIDO, BRANCO COMUM, L= *15* CM, E= *2* CM, CORTE RETO | M | 10,86 | 63,18 | 686,13 | 0,465% | 130.650,79 | 88,59% | B |
| 00004408 | RIPA NAO APARELHADA, *1,5 X 5* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA | M | 302,442624 | 2,26 | 683,52 | 0,463% | 131.334,31 | 89,05% | B |
| 00003992 | TABUA APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO | M | 22,33836 | 27,54 | 615,2 | 0,417% | 131.949,51 | 89,47% | B |
| 00000626 | MANTA LIQUIDA DE BASE ASFALTICA MODIFICADA COM A ADICAO DE ELASTOMEROS DILUIDOS EM SOLVENTE ORGANICO, APLICACAO A FRIO (MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE ASFALTICA) | KG | 35,37 | 16,51 | 583,96 | 0,396% | 132.533,47 | 89,86% | B |
| 00002432 | DOBRADICA EM ACO/FERRO, 3 1/2" X 3", E= 1,9 A 2 MM, COM ANEL, CROMADO OU ZINCADO, TAMPA BOLA, COM PARAFUSOS | UN | 21 | 27,1 | 569,1 | 0,386% | 133.102,57 | 90,25% | B |
| 00004730 | PEDRA DE MAO OU PEDRA RACHAO PARA ARRIMO/FUNDACAO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE) | m³ | 4,8205773 | 112,8 | 543,76 | 0,369% | 133.646,33 | 90,62% | B |
| 00034493 | CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953) | m³ | 1,310364 | 404,78 | 530,41 | 0,360% | 134.176,74 | 90,98% | B |
| 00039505 | PORTA DE MADEIRA, FOLHA PESADA (NBR 15930) DE 900 X 2100 MM, DE 40 MM A 45 MM DE ESPESSURA, NUCLEO SOLIDO, CAPA LISA EM HDF, ACABAMENTO EM PRIMER PARA PINTURA | UN | 1 | 506,55 | 506,55 | 0,343% | 134.683,29 | 91,32% | B |
| 00035277 | CAIXA DE GORDURA EM PVC, DIAMETRO MINIMO 300 MM, DIAMETRO DE SAIDA 100 MM, CAPACIDADE APROXIMADA 18 LITROS, COM TAMPA | UN | 1 | 502,01 | 502,01 | 0,340% | 135.185,30 | 91,66% | B |
| 00000980 | CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 10 MM2 | M | 40,60758 | 12,14 | 492,98 | 0,334% | 135.678,28 | 92,00% | B |
| 00006085 | SELADOR ACRILICO PAREDES INTERNAS/EXTERNAS | L | 50,9328 | 9,51 | 484,37 | 0,328% | 136.162,65 | 92,32% | B |

| | | | | | | | | | |
|----------|---|----|------------|--------|--------|--------|------------|--------|---|
| 00010567 | TABUA *2,5 X 23* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA | M | 25,3 | 18,78 | 475,13 | 0,322% | 136.637,78 | 92,65% | B |
| 00005020 | PORTA DE MADEIRA, FOLHA MEDIA (NBR 15930) DE 600 X 2100 MM, DE 35 MM A 40 MM DE ESPESSURA, NUCLEO SEMI-SOLIDO (SARRAFEADO), CAPA LISA EM HDF, ACABAMENTO LAMINADO NATURAL PARA VERNIZ | UN | 2 | 207,3 | 414,6 | 0,281% | 137.052,38 | 92,93% | B |
| 00003743 | LAJE PRE-MOLDADA CONVENCIONAL (LAJOTAS + VIGOTAS) PARA PISO, UNIDIRECIONAL, SOBRECARGA DE 200 KG/M2, VAO ATE 3,50 M (SEM COLOCACAO) | m² | 6,4 | 59,35 | 379,84 | 0,258% | 137.432,22 | 93,19% | B |
| 00009836 | TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688) | M | 18,48 | 20,18 | 372,93 | 0,253% | 137.805,15 | 93,44% | B |
| 00000123 | ADITIVO IMPERMEABILIZANTE DE PEGA NORMAL PARA ARGAMASSAS E CONCRETOS SEM ARMACAO, LIQUIDO E ISENTO DE CLORETOS | L | 40,091112 | 8,95 | 358,82 | 0,243% | 138.163,97 | 93,68% | B |
| 00010423 | TANQUE DE LOUCA BRANCA, SUSPENSO, *20* L | UN | 1 | 355,13 | 355,13 | 0,241% | 138.519,10 | 93,92% | B |
| 00005068 | PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11) | KG | 11,6261073 | 28,85 | 335,41 | 0,227% | 138.854,51 | 94,15% | B |
| 00034586 | BLOCO ESTRUTURAL CERAMICO 14 X 19 X 29 CM, 6,0 MPA (NBR 15270) | UN | 144,15633 | 2,31 | 333 | 0,226% | 139.187,51 | 94,38% | B |
| 00001350 | !EM PROCESSO DE DESATIVACAO! CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE *2,2 X 1,1* M, E = 10 MM | UN | 5,72748 | 53,34 | 305,5 | 0,207% | 139.493,01 | 94,58% | B |
| 00007194 | TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E = 6 MM, DE 2,44 X 1,10 M (SEM AMIANTO) | m² | 6,785 | 44,08 | 299,08 | 0,203% | 139.792,09 | 94,79% | B |
| 00036794 | LAVATORIO DE LOUCA BRANCA, COM COLUNA, DIMENSOES *44 X 35* CM (L X C) | UN | 2 | 147,76 | 295,52 | 0,200% | 140.087,61 | 94,99% | B |
| 00039017 | ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM | UN | 1.078,57 | 0,26 | 280,43 | 0,190% | 140.368,04 | 95,18% | C |
| 00036791 | TORNEIRA CROMADA DE MESA PARA LAVATORIO, BICA ALTA (REF 1195) | UN | 2 | 131,08 | 262,16 | 0,178% | 140.630,20 | 95,35% | C |
| 00001013 | CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 1,5 MM2 | M | 145,7512 | 1,77 | 257,98 | 0,175% | 140.888,18 | 95,53% | C |
| 00034557 | TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 7,5* CM | M | 66,8493 | 3,42 | 228,62 | 0,155% | 141.116,80 | 95,68% | C |
| 00004417 | SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 7* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA | M | 34,247 | 6,45 | 220,89 | 0,150% | 141.337,69 | 95,83% | C |
| 00020247 | PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13) | KG | 6,5806372 | 31,94 | 210,19 | 0,143% | 141.547,88 | 95,98% | C |
| 00000541 | BANCADA DE MARMORE SINTETICO COM UMA CUBA, 120 X *60* CM | UN | 1 | 204,69 | 204,69 | 0,139% | 141.752,57 | 96,12% | C |
| 00006193 | TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA | M | 11,968 | 16,77 | 200,7 | 0,136% | 141.953,27 | 96,25% | C |
| 00001368 | CHUVEIRO COMUM EM PLASTICO BRANCO, COM CANO, 3 TEMPERATURAS, 5500 W (110/220 V) | UN | 2 | 99,69 | 199,38 | 0,135% | 142.152,65 | 96,39% | C |
| 00006024 | REGISTRO PRESSAO COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADA, SIMPLES, BITOLA 3/4 " (REF 1416) | UN | 2 | 97,01 | 194,02 | 0,132% | 142.346,67 | 96,52% | C |
| 00006017 | REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 1 1/4 " (REF 1509) | UN | 2 | 90,7 | 181,4 | 0,123% | 142.528,07 | 96,64% | C |
| 00009869 | TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 32 MM, AGUA FRIA (NBR-5648) | M | 13,5808 | 12,48 | 169,49 | 0,115% | 142.697,56 | 96,76% | C |
| 00000032 | ACO CA-50, 6,3 MM, VERGALHAO | KG | 10,506972 | 15,63 | 164,22 | 0,111% | 142.861,78 | 96,87% | C |
| 00038101 | TOMADA 2P+T 10A, 250V (APENAS MODULO) | UN | 19 | 8,58 | 163,02 | 0,111% | 143.024,80 | 96,98% | C |
| 00001524 | CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C20, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953) | m³ | 0,3811968 | 425,03 | 162,02 | 0,110% | 143.186,82 | 97,09% | C |
| 00004491 | PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA | M | 9,72968 | 16,62 | 161,71 | 0,110% | 143.348,53 | 97,20% | C |
| 00002689 | ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO, COR AMARELA, DE 20 MM | M | 96,40143 | 1,66 | 160,03 | 0,109% | 143.508,56 | 97,31% | C |
| 00034357 | REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR | KG | 32,51054 | 4,83 | 157,03 | 0,106% | 143.665,59 | 97,41% | C |

| | | | | | | | | | |
|----------|---|------|------------|--------|--------|--------|------------|--------|---|
| 00004351 | PARAFUSO NIQUELADO 3 1/2" COM ACABAMENTO CROMADO PARA FIXAR PECA SANITARIA, INCLUI PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON TAMANHO S-8 | UN | 16 | 9,77 | 156,32 | 0,106% | 143.821,91 | 97,52% | C |
| 00000367 | AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE) | m³ | 1,4620642 | 106,68 | 155,97 | 0,106% | 143.977,88 | 97,62% | C |
| 00011773 | TORNEIRA CROMADA DE PAREDE PARA COZINHA BICA MOVEL COM AREJADOR 1/2 " OU 3/4 " (REF 1168) | UN | 1 | 146,68 | 146,68 | 0,099% | 144.124,56 | 97,72% | C |
| 00038191 | LAMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 2U BRANCA 15 W, BASE E27 (127/220 V) | UN | 10 | 14,38 | 143,8 | 0,098% | 144.268,36 | 97,82% | C |
| 00039027 | PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 19 X 36 (3 1/4 X 9) | KG | 4,5936 | 28,81 | 132,34 | 0,090% | 144.400,70 | 97,91% | C |
| 00001014 | CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 2,5 MM2 | M | 45,339 | 2,84 | 128,76 | 0,087% | 144.529,46 | 98,00% | C |
| 00039398 | KIT DE ACESSORIOS PARA BANHEIRO EM METAL CROMADO, 5 PECAS | UN | 2 | 60,93 | 121,86 | 0,083% | 144.651,32 | 98,08% | C |
| 00000034 | ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO | KG | 8,1444 | 14,82 | 120,7 | 0,082% | 144.772,02 | 98,16% | C |
| 00000650 | BLOCO DE VEDACAO DE CONCRETO, 9 X 19 X 39 CM (CLASSE C - NBR 6136) | UN | 44,829 | 2,66 | 119,25 | 0,081% | 144.891,27 | 98,24% | C |
| 00043132 | ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M) | KG | 3,5647064 | 30,82 | 109,86 | 0,074% | 145.001,13 | 98,32% | C |
| 00004720 | PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE | m³ | 0,7531515 | 138,55 | 104,35 | 0,071% | 145.105,48 | 98,39% | C |
| 00009868 | TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648) | M | 17,4004 | 5,56 | 96,75 | 0,066% | 145.202,23 | 98,45% | C |
| 00039808 | CAIXA PARA MEDIDOR MONOFASICO, EM POLICARBONATO / TERMOPLASTICO, PARA ALOJAR 1 DISJUNTOR (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL) | UN | 1 | 90,08 | 90,08 | 0,061% | 145.292,31 | 98,52% | C |
| 00000345 | ARAME GALVANIZADO 18 BWG, D = 1,24MM (0,009 KG/M) | KG | 1,936 | 43,96 | 85,11 | 0,058% | 145.377,42 | 98,57% | C |
| 00020083 | SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3 | UN | 1,48575 | 54,78 | 81,39 | 0,055% | 145.458,81 | 98,63% | C |
| 00040568 | PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 22 X 48 (4 1/4 X 5) | KG | 2,75616 | 29,05 | 80,07 | 0,054% | 145.538,88 | 98,68% | C |
| 00038773 | LUMINARIA DE TETO PLAFON/PLAFONIER EM PLASTICO COM BASE E27, POTENCIA MAXIMA 60 W (NAO INCLUI LAMPADA) | UN | 10 | 7,93 | 79,3 | 0,054% | 145.618,18 | 98,74% | C |
| 00038112 | INTERRUPTOR SIMPLES 10A, 250V (APENAS MODULO) | UN | 10 | 7,54 | 75,4 | 0,051% | 145.693,58 | 98,79% | C |
| 00000982 | CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 6 MM2 | M | 10,3054 | 7,09 | 73,07 | 0,050% | 145.766,65 | 98,84% | C |
| 00002705 | ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA | KW/H | 75,7076805 | 0,93 | 70,41 | 0,048% | 145.837,06 | 98,88% | C |
| 00000122 | ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR | UN | 0,98006 | 63,09 | 61,83 | 0,042% | 145.898,89 | 98,93% | C |
| 00001872 | CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO | UN | 29 | 2,13 | 61,77 | 0,042% | 145.960,66 | 98,97% | C |
| 00037591 | SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO | UN | 2 | 30,83 | 61,66 | 0,042% | 146.022,32 | 99,01% | C |
| 00010481 | VERNIZ SINTETICO BRILHANTE PARA MADEIRA, COM FILTRO SOLAR, USO INTERNO E EXTERNO (BASE SOLVENTE) | L | 1,7138 | 35,9 | 61,53 | 0,042% | 146.083,85 | 99,05% | C |
| 00002685 | ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 1 ", SEM LUVA | M | 10,3734 | 5,38 | 55,81 | 0,038% | 146.139,66 | 99,09% | C |
| 00013417 | TORNEIRA CROMADA SEM BICO PARA TANQUE 1/2 " OU 3/4 " (REF 1143) | UN | 1 | 55,66 | 55,66 | 0,038% | 146.195,32 | 99,13% | C |
| 00012001 | CAIXA OCTOGONAL DE FUNDO MOVEL, EM PVC, DE 4" X 4", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO | UN | 10 | 5,53 | 55,3 | 0,037% | 146.250,62 | 99,17% | C |
| 00007568 | BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS | UN | 63,677674 | 0,85 | 54,13 | 0,037% | 146.304,75 | 99,20% | C |
| 00004384 | PARAFUSO NIQUELADO COM ACABAMENTO CROMADO PARA FIXAR PECA SANITARIA, INCLUI PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON TAMANHO S-10 | UN | 4 | 13,19 | 52,76 | 0,036% | 146.357,51 | 99,24% | C |

| | | | | | | | | | |
|----------|--|-------|-----------|--------|-------|--------|------------|--------|---|
| 00003315 | GESSO EM PO PARA REVESTIMENTOS/MOLDURAS/SANCAS E USO GERAL | KG | 77,161216 | 0,68 | 52,47 | 0,036% | 146.409,98 | 99,27% | C |
| 00037329 | REJUNTE EPOXI, QUALQUER COR | KG | 0,4618 | 102,08 | 47,14 | 0,032% | 146.457,12 | 99,31% | C |
| 00009867 | TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 20 MM, AGUA FRIA (NBR-5648) | M | 10,2917 | 4,33 | 44,56 | 0,030% | 146.501,68 | 99,34% | C |
| 00039794 | QUADRO DE DISTRIBUICAO, SEM BARRAMENTO, EM PVC, DE EMBUTIR, PARA 3 DISJUNTORES NEMA OU 4 DISJUNTORES DIN | UN | 1 | 42,31 | 42,31 | 0,029% | 146.543,99 | 99,36% | C |
| 00009835 | TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688) | M | 5,565 | 7,27 | 40,46 | 0,027% | 146.584,45 | 99,39% | C |
| 00034653 | DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, MONOPOLAR DE 6 ATE 32A | UN | 5 | 7,83 | 39,15 | 0,027% | 146.623,60 | 99,42% | C |
| 00037395 | PINO DE ACO COM FURO, HASTE = 27 MM (ACAO DIRETA) | CENTO | 0,795825 | 48,97 | 38,97 | 0,026% | 146.662,57 | 99,44% | C |
| 00040547 | PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM | CENTO | 2,385152 | 16,02 | 38,21 | 0,026% | 146.700,78 | 99,47% | C |
| 00009838 | TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688) | M | 3,045 | 12,38 | 37,7 | 0,026% | 146.738,48 | 99,50% | C |
| 00006148 | SIFAO PLASTICO FLEXIVEL SAIDA VERTICAL PARA COLUNA LAVATORIO, 1 X 1.1/2 " | UN | 4 | 8,89 | 35,56 | 0,024% | 146.774,04 | 99,52% | C |
| 00037595 | ARGAMASSA COLANTE TIPO AC III | KG | 14,0094 | 2,52 | 35,3 | 0,024% | 146.809,34 | 99,54% | C |
| 00040304 | PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11) | KG | 0,98242 | 35,61 | 34,98 | 0,024% | 146.844,32 | 99,57% | C |
| 00039961 | SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G | UN | 1,196832 | 28,37 | 33,95 | 0,023% | 146.878,27 | 99,59% | C |
| 00005103 | CAIXA SIFONADA PVC, 100 X 100 X 50 MM, COM GRELHA REDONDA BRANCA | UN | 2 | 15,26 | 30,52 | 0,021% | 146.908,79 | 99,61% | C |
| 00003670 | JUNCAO SIMPLES, PVC, 45 GRAUS, DN 100 X 100 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL | UN | 1 | 29,84 | 29,84 | 0,020% | 146.938,63 | 99,63% | C |
| 00001358 | CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE *2,2 X 1,1* M, E = 17 MM | m² | 0,7427851 | 36,22 | 26,9 | 0,018% | 146.965,53 | 99,65% | C |
| 00002674 | ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4 ", SEM LUVA | M | 7,6275 | 3,44 | 26,24 | 0,018% | 146.991,77 | 99,67% | C |
| 00004302 | PARAFUSO ZINCADO ROSCA SOBERBA, CABECA SEXTAVADA, 5/16 " X 250 MM, PARA FIXACAO DE TELHA EM MADEIRA | UN | 6,3 | 4,16 | 26,21 | 0,018% | 147.017,98 | 99,69% | C |
| 00011830 | TORNEIRA DE BOIA CONVENCIONAL PARA CAIXA D'AGUA, 3/4", COM HASTE E TORNEIRA METALICOS E BALAO PLASTICO | UN | 1 | 24,38 | 24,38 | 0,017% | 147.042,36 | 99,70% | C |
| 00038383 | LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100 | UN | 11,7681 | 2,04 | 24,01 | 0,016% | 147.066,37 | 99,72% | C |
| 00034686 | DISJUNTOR TIPO DIN / IEC, MONOPOLAR DE 40 ATE 50A | UN | 2 | 11,63 | 23,26 | 0,016% | 147.089,63 | 99,73% | C |
| 00003658 | JUNCAO SIMPLES, PVC, DN 75 X 75 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL | UN | 1 | 22,87 | 22,87 | 0,016% | 147.112,50 | 99,75% | C |
| 00002688 | ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO, COR AMARELA, DE 25 MM | M | 12,68199 | 1,8 | 22,83 | 0,015% | 147.135,33 | 99,77% | C |
| 00038102 | TOMADA 2P+T 20A, 250V (APENAS MODULO) | UN | 2 | 10,98 | 21,96 | 0,015% | 147.157,29 | 99,78% | C |
| 00003517 | JOELHO PVC, SOLDAVEL, BB, 90 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL | UN | 4 | 5,04 | 20,16 | 0,014% | 147.177,45 | 99,79% | C |
| 00003767 | LIXA EM FOLHA PARA PAREDE OU MADEIRA, NUMERO 120 (COR VERMELHA) | UN | 31,833 | 0,63 | 20,05 | 0,014% | 147.197,50 | 99,81% | C |
| 00003536 | JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL | UN | 6 | 3,27 | 19,62 | 0,013% | 147.217,12 | 99,82% | C |
| 00005061 | PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10) | KG | 0,68244 | 28,35 | 19,35 | 0,013% | 147.236,47 | 99,83% | C |
| 00021127 | FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M | UN | 4,00674 | 4,43 | 17,75 | 0,012% | 147.254,22 | 99,85% | C |
| 00009837 | TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 75 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688) | M | 0,84 | 17,88 | 15,02 | 0,010% | 147.269,24 | 99,86% | C |
| 00004221 | OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM | L | 2,3989118 | 5,76 | 13,82 | 0,009% | 147.283,06 | 99,87% | C |
| 00002690 | ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO, COR AMARELA, DE 32 MM | M | 4,30191 | 3,09 | 13,29 | 0,009% | 147.296,35 | 99,87% | C |
| 00020250 | SISAL EM FIBRA | KG | 0,604032 | 21,78 | 13,16 | 0,009% | 147.309,51 | 99,88% | C |
| 00003529 | JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL | UN | 11 | 1,09 | 11,99 | 0,008% | 147.321,50 | 99,89% | C |
| 00003520 | JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 90 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL | UN | 1 | 11,46 | 11,46 | 0,008% | 147.332,96 | 99,90% | C |
| 00000301 | ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688) | UN | 3 | 3,42 | 10,26 | 0,007% | 147.343,22 | 99,91% | C |
| 00011055 | PARAFUSO ROSCA SOBERBA ZINCADO CABECA CHATA FENDA SIMPLES 3,5 X 25 MM (1 ") | UN | 138,6 | 0,07 | 9,7 | 0,007% | 147.352,92 | 99,91% | C |

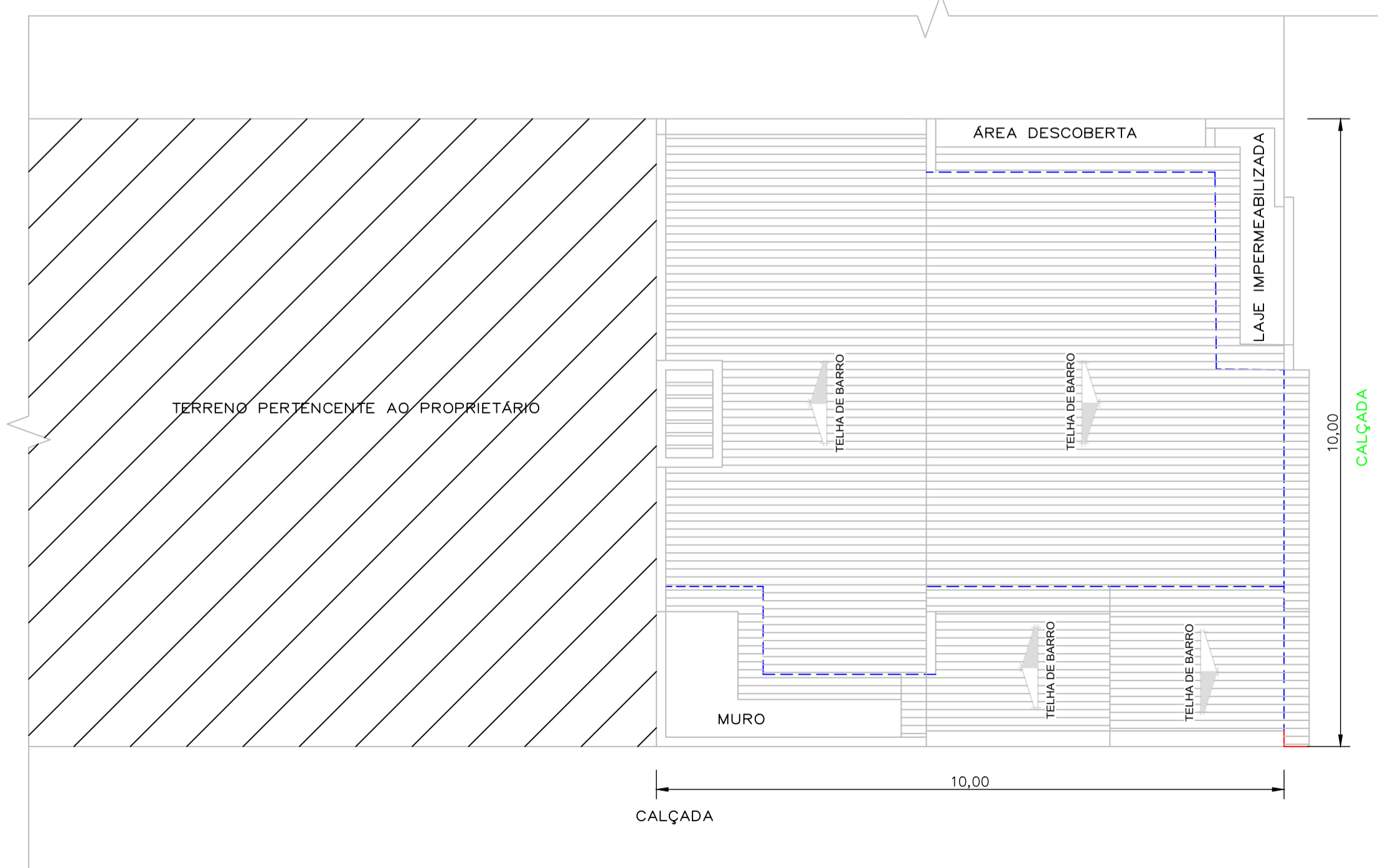
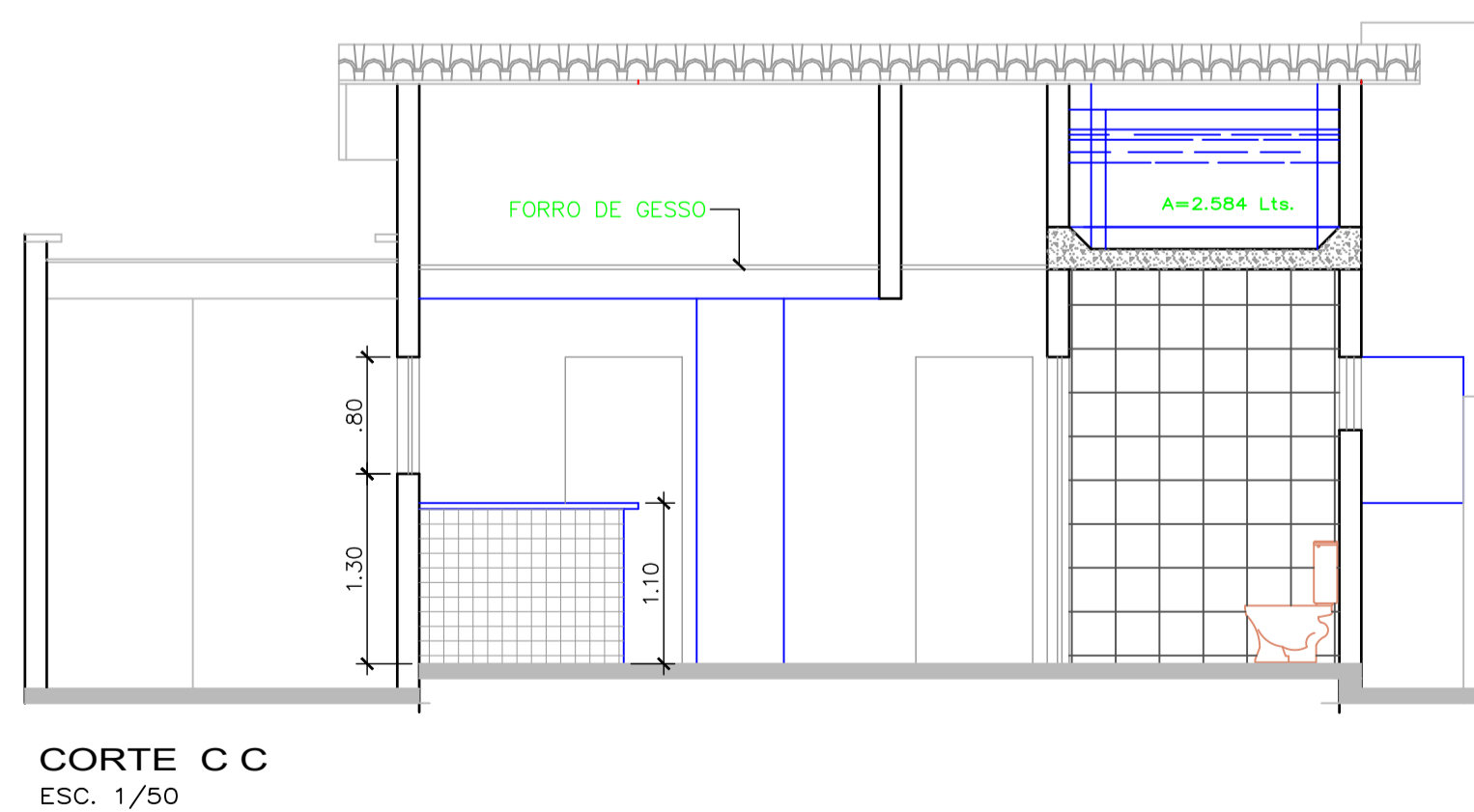
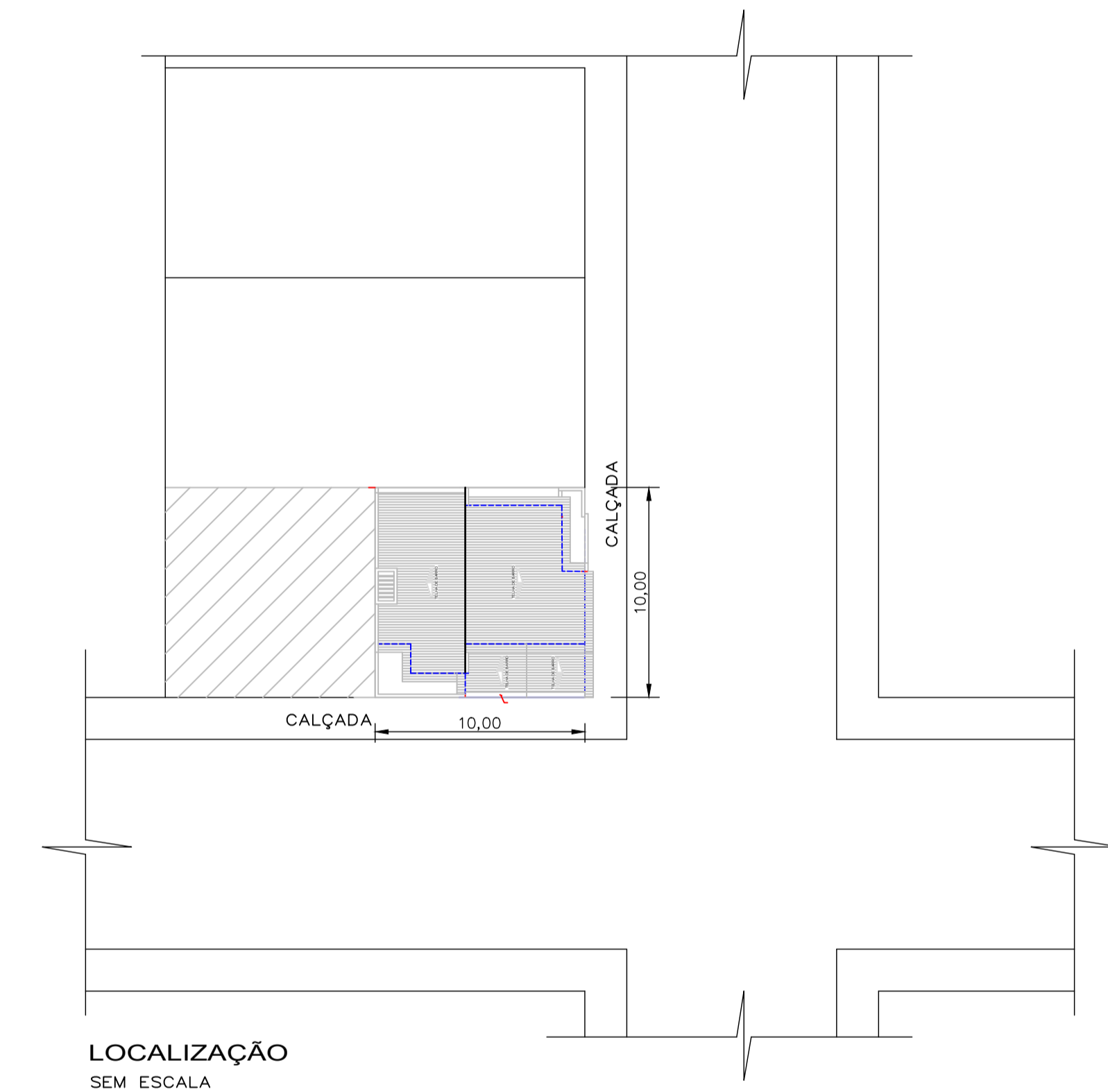
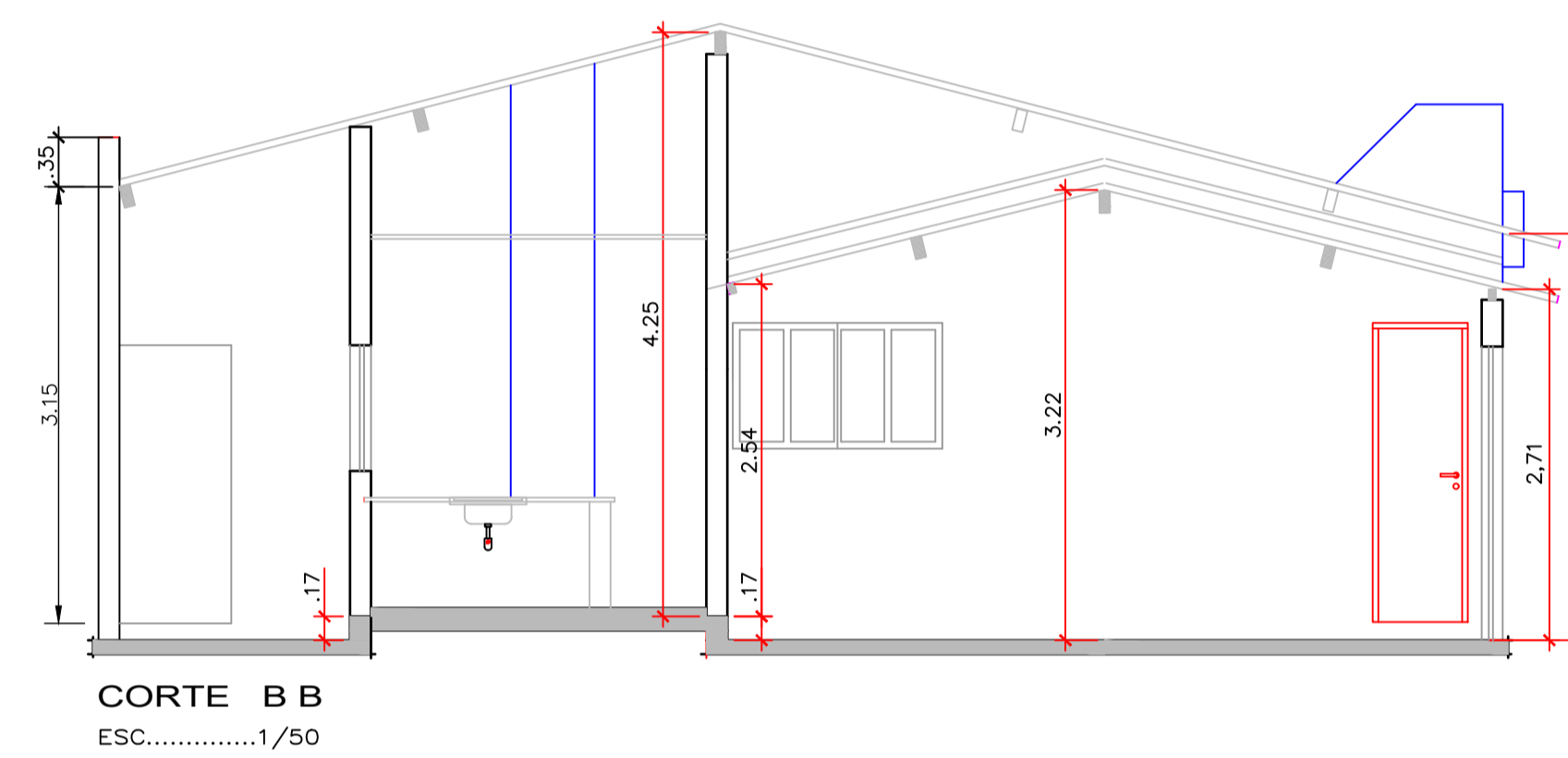
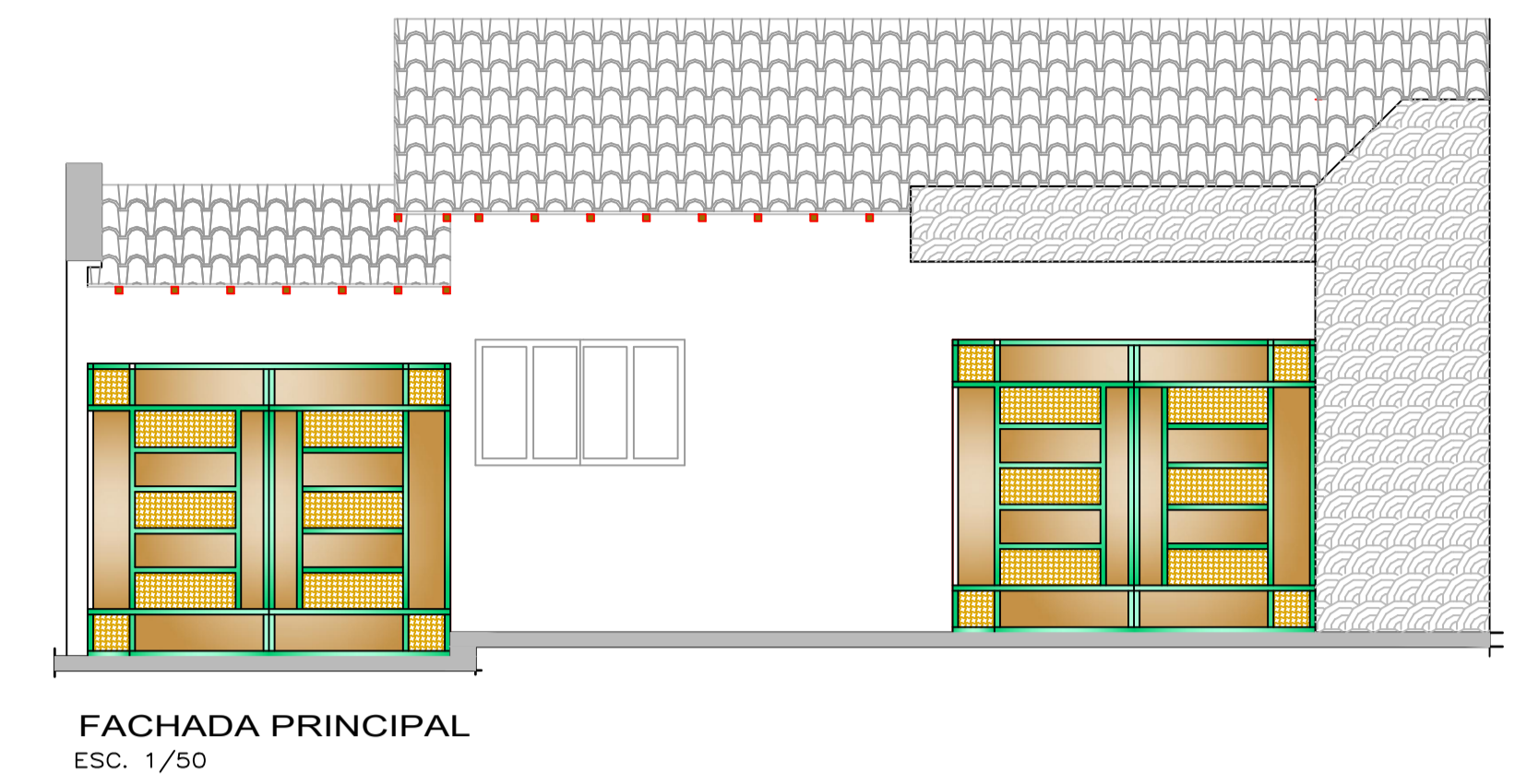
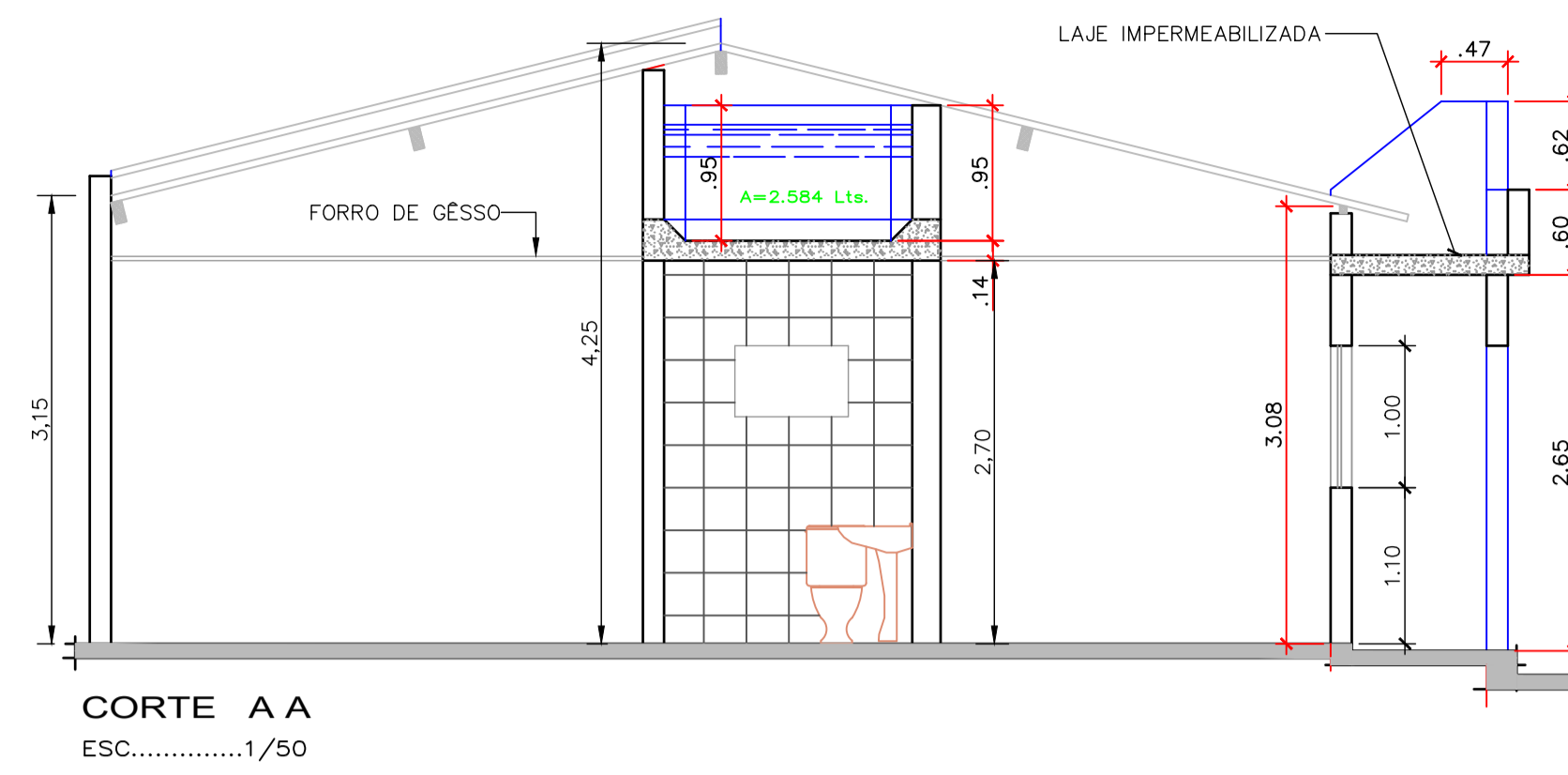
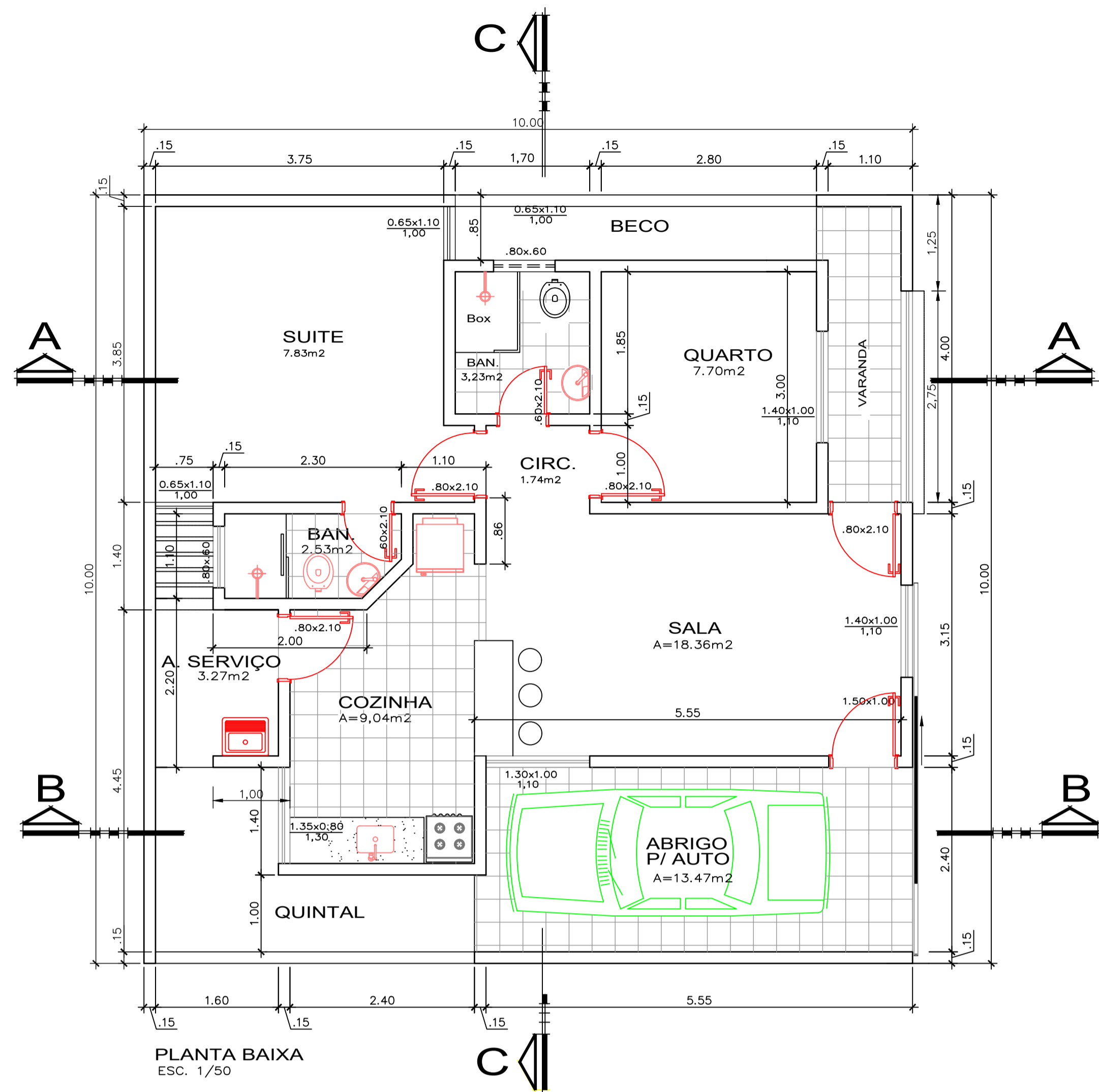
| | | | | | | | | | |
|----------|---|----|-----------|----------|------|--------|------------|---------|---|
| 00007136 | TE DE REDUCAO, PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 32 MM X 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL | UN | 1 | 9,18 | 9,18 | 0,006% | 147.362,10 | 99,92% | C |
| 00002692 | DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA | L | 1,0461348 | 8,59 | 8,99 | 0,006% | 147.371,09 | 99,92% | C |
| 00005067 | PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 16 X 24 (2 1/4 X 12) | KG | 0,2833555 | 30,74 | 8,71 | 0,006% | 147.379,80 | 99,93% | C |
| 00000296 | ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL DN 50 MM (NBR 5688) | UN | 4 | 1,93 | 7,72 | 0,005% | 147.387,52 | 99,94% | C |
| 00001879 | CURVA 90 GRAUS, LONGA, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRODUTO | UN | 3 | 2,47 | 7,41 | 0,005% | 147.394,93 | 99,94% | C |
| 00001967 | CURVA PVC LONGA 90 GRAUS, 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL | UN | 1 | 7,11 | 7,11 | 0,005% | 147.402,04 | 99,95% | C |
| 00003526 | JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 90 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL | UN | 2 | 3,46 | 6,92 | 0,005% | 147.408,96 | 99,95% | C |
| 00020078 | PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) (DE *400* G) | UN | 0,278 | 23,1 | 6,42 | 0,004% | 147.415,38 | 99,95% | C |
| 00001891 | LUVA EM PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRODUTO | UN | 6 | 1,07 | 6,42 | 0,004% | 147.421,80 | 99,96% | C |
| 00007140 | TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648) | UN | 1 | 6,18 | 6,18 | 0,004% | 147.427,98 | 99,96% | C |
| 00007139 | TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648) | UN | 3 | 1,85 | 5,55 | 0,004% | 147.433,53 | 99,97% | C |
| 00000297 | ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL DN 75 MM (NBR 5688) | UN | 2 | 2,73 | 5,46 | 0,004% | 147.438,99 | 99,97% | C |
| 00003522 | JOELHO PVC, SOLDAVEL COM ROSCA, 90 GRAUS, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA PREDIAL | UN | 1 | 4,99 | 4,99 | 0,003% | 147.443,98 | 99,97% | C |
| 00006138 | VEDACAO PVC, 100 MM, PARA SAIDA VASO SANITARIO | UN | 2 | 2,41 | 4,82 | 0,003% | 147.448,80 | 99,98% | C |
| 00005318 | SOLVENTE DILUENTE A BASE DE AGUARRAS | L | 0,2565 | 17,7 | 4,54 | 0,003% | 147.453,34 | 99,98% | C |
| 00001884 | CURVA 90 GRAUS, LONGA, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 1", PARA ELETRODUTO | UN | 1 | 3,75 | 3,75 | 0,003% | 147.457,09 | 99,98% | C |
| 00001892 | LUVA EM PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 1", PARA ELETRODUTO | UN | 2 | 1,49 | 2,98 | 0,002% | 147.460,07 | 99,99% | C |
| 00001575 | TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 16 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6 | UN | 2 | 1,38 | 2,76 | 0,002% | 147.462,83 | 99,99% | C |
| 00004823 | MASSA PLASTICA PARA MARMORE/GRANITO | KG | 0,0692 | 37,16 | 2,57 | 0,002% | 147.465,40 | 99,99% | C |
| 00004377 | PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM | UN | 23,424 | 0,1 | 2,34 | 0,002% | 147.467,74 | 99,99% | C |
| 00005073 | PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 24 (2 1/4 X 11) | KG | 0,06864 | 29,4 | 2,02 | 0,001% | 147.469,76 | 99,99% | C |
| 00014618 | SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELETRICO, POTENCIA DE *1600* W, PARA DISCO DE DIAMETRO DE 10" (250 MM) | UN | 0,0011649 | 1.547,91 | 1,8 | 0,001% | 147.471,56 | 99,99% | C |
| 00001571 | TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 4 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5 | UN | 2 | 0,9 | 1,8 | 0,001% | 147.473,36 | 99,99% | C |
| 00001607 | CONJUNTO ARRUELAS DE VEDACAO 5/16" PARA TELHA FIBROCIMENTO (UMA ARRUELA METALICA E UMA ARRUELA PVC - CONICAS) | CJ | 6,3 | 0,26 | 1,64 | 0,001% | 147.475,00 | 100,00% | C |
| 00003542 | JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL | UN | 2 | 0,78 | 1,56 | 0,001% | 147.476,56 | 100,00% | C |
| 00001570 | TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5 | UN | 2 | 0,68 | 1,36 | 0,001% | 147.477,92 | 100,00% | C |
| 00011950 | BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS | UN | 4 | 0,27 | 1,08 | 0,001% | 147.479,00 | 100,00% | C |
| 00001573 | TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 6 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6 | UN | 1 | 1,07 | 1,07 | 0,001% | 147.480,07 | 100,00% | C |
| 00003148 | FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C) | UN | 0,071 | 11,7 | 0,83 | 0,001% | 147.480,90 | 100,00% | C |
| 00003146 | FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C) | UN | 0,2588 | 3,17 | 0,82 | 0,001% | 147.481,72 | 100,00% | C |
| 00004222 | GASOLINA COMUM | L | 0,026867 | 7,08 | 0,19 | 0,000% | 147.481,91 | 100,00% | C |

**APÊNDICE H – CURVA ABC DE INSUMOS DA MÃO DE OBRA DO ORÇAMENTO
SINAPI**

| CÓDIGO | DESCRIÇÃO DO MATERIAL | UNIDADE | QUANTIDADE | PREÇO UNITÁRIO (R\$) | PREÇO TOTAL C/ BDI (R\$) | PESO | PESO ACUMULADO | CLASSIFICAÇÃO |
|----------|---|---------|-------------|----------------------|--------------------------|---------|----------------|---------------|
| 00004750 | PEDREIRO | H | 674,3766422 | 20,07 | 13.534,74 | 23,488% | 23,488% | A |
| 00006111 | SERVENTE DE OBRAS | H | 692,042757 | 14,93 | 10.332,20 | 17,930% | 41,418% | A |
| 00004783 | PINTOR | H | 277,0166794 | 20,07 | 5.559,72 | 9,648% | 51,066% | A |
| 00001213 | CARPINTEIRO DE FORMAS | H | 187,5482956 | 20,07 | 3.764,09 | 6,532% | 57,598% | A |
| 00037370 | ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA) | H | 2.477,18 | 1,23 | 3.046,93 | 5,288% | 62,886% | A |
| 00004760 | AZULEJISTA OU LADRILHEIRO | H | 91,1394404 | 25,53 | 2.326,79 | 4,038% | 66,923% | A |
| 00037371 | TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA) | H | 2.477,18 | 0,91 | 2.254,23 | 3,912% | 70,835% | A |
| 00037372 | EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA) | H | 2.477,18 | 0,69 | 1.709,25 | 2,966% | 73,802% | A |
| 00037666 | OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONARIA / MISTURADOR | H | 116,4082931 | 14,38 | 1.673,95 | 2,905% | 76,706% | A |
| 00006117 | CARPINTEIRO AUXILIAR | H | 80,5342249 | 15,81 | 1.273,25 | 2,210% | 78,916% | A |
| 00012872 | GESSEIRO | H | 62,2570114 | 20,07 | 1.249,50 | 2,168% | 81,084% | B |
| 00002436 | ELETRICISTA | H | 60,2119482 | 20,07 | 1.208,45 | 2,097% | 83,181% | B |
| 00043489 | EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA) | H | 867,6290276 | 1,2 | 1.041,15 | 1,807% | 84,988% | B |
| 00002696 | ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO | H | 50,0201664 | 20,07 | 1.003,90 | 1,742% | 86,730% | B |
| 00043491 | EPI - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA) | H | 683,7526565 | 1,28 | 875,2 | 1,519% | 88,249% | B |
| 00000247 | AJUDANTE DE ELETRICISTA | H | 57,0048498 | 14,1 | 803,77 | 1,395% | 89,644% | B |
| 00043465 | FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA) | H | 867,6290276 | 0,73 | 633,37 | 1,099% | 90,743% | B |
| 00000378 | ARMADOR | H | 30,8961677 | 20,07 | 620,09 | 1,076% | 91,819% | B |
| 00000246 | AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO | H | 39,2945131 | 14,22 | 558,77 | 0,970% | 92,789% | B |
| 00001214 | CARPINTEIRO DE ESQUADRIAS | H | 24,8863107 | 18,84 | 468,86 | 0,814% | 93,602% | B |
| 00043490 | EPI - FAMILIA PINTOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA) | H | 274,138228 | 1,68 | 460,55 | 0,799% | 94,402% | B |
| 00043466 | FERRAMENTAS - FAMILIA PINTOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA) | H | 274,138228 | 1,61 | 441,36 | 0,766% | 95,168% | C |
| 00043483 | EPI - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - | H | 303,2070054 | 1,33 | 403,27 | 0,700% | 95,867% | C |
| 00043467 | FERRAMENTAS - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA) | H | 683,7526565 | 0,52 | 355,55 | 0,617% | 96,484% | C |
| 00012869 | TELHADADOR | H | 12,9644196 | 23,97 | 310,76 | 0,539% | 97,024% | C |
| 00004253 | OPERADOR DE GUINCHO OU GUINCHEIRO | H | 17,8816585 | 13,89 | 248,38 | 0,431% | 97,455% | C |
| 00012873 | IMPERMEABILIZADOR | H | 10,1010165 | 20,07 | 202,73 | 0,352% | 97,807% | C |
| 00004230 | OPERADOR DE MAQUINAS E TRATORES DIVERSOS (TERRAPLANAGEM) | H | 11,5405953 | 17,25 | 199,08 | 0,345% | 98,152% | C |

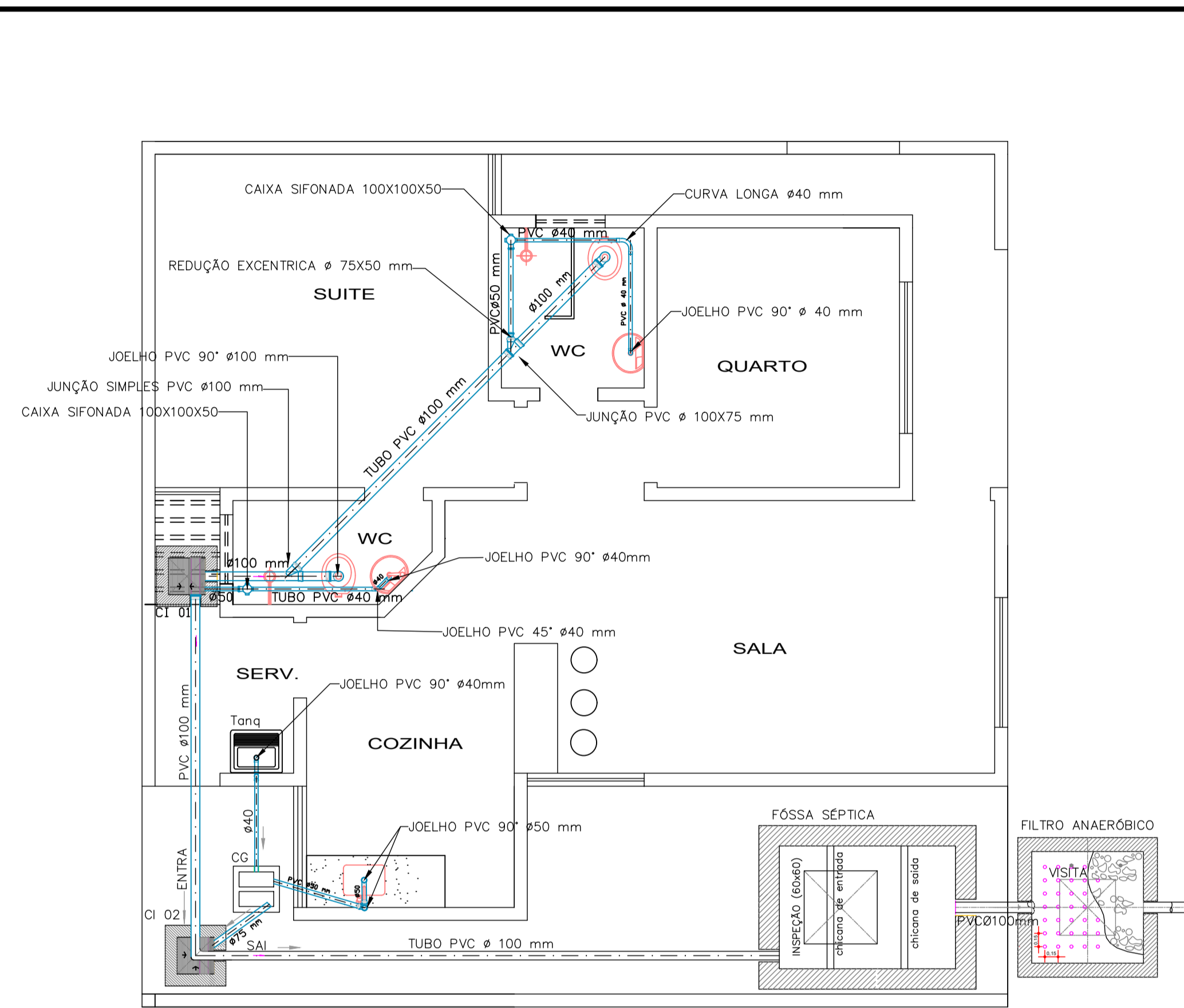
| | | | | | | | | |
|----------|--|----|-------------|------------|--------|--------|----------|---|
| 00043459 | FERRAMENTAS - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA) | H | 303,2070054 | 0,48 | 145,54 | 0,253% | 98,405% | C |
| 00004755 | MARMORISTA / GRANITEIRO | H | 6,0027944 | 23,86 | 143,23 | 0,249% | 98,653% | C |
| 00043484 | EPI - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA) | H | 114,17962 | 1,15 | 131,31 | 0,228% | 98,881% | C |
| 00043488 | EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA) | H | 146,0860814 | 0,8 | 116,87 | 0,203% | 99,084% | C |
| 00043485 | EPI - FAMILIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA) | H | 88,1859 | 1,01 | 89,07 | 0,155% | 99,238% | C |
| 00043460 | FERRAMENTAS - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA) | H | 114,17962 | 0,78 | 89,06 | 0,155% | 99,393% | C |
| 00006114 | AJUDANTE DE ARMADOR | H | 4,8442595 | 13,99 | 67,77 | 0,118% | 99,511% | C |
| 00036397 | BETONEIRA, CAPACIDADE NOMINAL 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380V, POTENCIA 4CV, EXCLUSO CARREGADOR | UN | 0,0021679 | 23.505,75 | 50,96 | 0,088% | 99,599% | C |
| 00010535 | BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380 V POTENCIA 2 CV, SEM CARREGADOR | UN | 0,0080989 | 5.778,50 | 46,8 | 0,081% | 99,680% | C |
| 00000242 | AJUDANTE ESPECIALIZADO | H | 2,0207353 | 19,36 | 39,12 | 0,068% | 99,748% | C |
| 00036531 | RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRACAO 4 X 4, POTENCIA LIQUIDA 88 HP, PESO OPERACIONAL MINIMO DE 6674 KG, CAPACIDADE DA CARREGADEIRA DE 1,00 M3 E DA RETROESCAVADEIRA MINIMA DE 0,26 M3, PROFUNDIDADE DE ESCAVACAO MAXIMA DE 4,37 M | UN | 0,0000977 | 392.635,18 | 38,36 | 0,067% | 99,815% | C |
| 00043461 | FERRAMENTAS - FAMILIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA) | H | 88,1859 | 0,35 | 30,87 | 0,054% | 99,868% | C |
| 00004234 | OPERADOR DE ESCAVADEIRA | H | 1,249134 | 20,11 | 25,12 | 0,044% | 99,912% | C |
| 00037373 | SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA) | H | 2.477,18 | 0,01 | 24,77 | 0,043% | 99,955% | C |
| 00013896 | VIBRADOR DE IMERSAO, DIAMETRO DA PONTEIRA DE *45* MM, COM MOTOR ELETRICO TRIFASICO DE 2 HP (2 CV) | UN | 0,0036505 | 3.839,43 | 14,02 | 0,024% | 99,979% | C |
| 00036487 | GUINCHO ELETRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFASICO DE 1,25 CV | UN | 0,0017098 | 6.115,85 | 10,46 | 0,018% | 99,997% | C |
| 00043464 | FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA) | H | 146,0860814 | 0,01 | 1,46 | 0,003% | 100,000% | C |
| 00013458 | COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCURSAO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS DE 4 HP (4 CV) | UN | 0,0000048 | 16.365,63 | 0,08 | 0,000% | 100,000% | C |

ANEXO A – PROJETO ARQUITETÔNICO

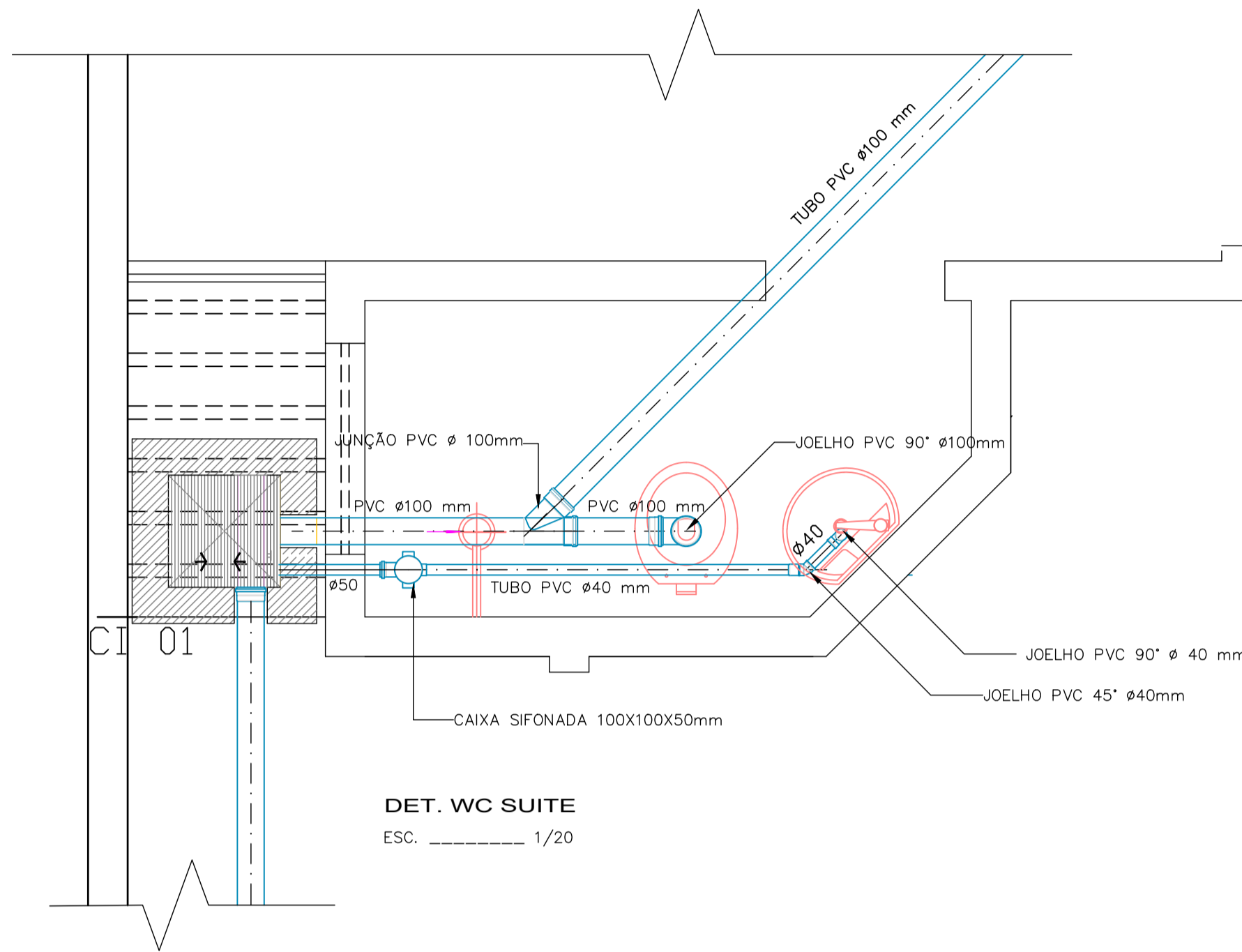


| Projeto Arquitetônico | | | |
|------------------------|---|----------------------|---------------------------------------|
| Engenheiro Responsável | _____ | | |
| Proprietário(a) | _____ | | |
| TÍTULO : | PLANTA BAIXA, CORTES, FACHADA COBERTURA E LOCALIZAÇÃO | | |
| Área do terreno | ÁREA DO TERRENO | 100,00m ² | |
| Área construída total | ÁREA CONSTRUÍDA | 88,20m ² | |
| Índice de ocupação | ÍNDICE DE OCUPAÇÃO DO TERRENO 88,8% | | |
| ENDEREÇO DA OBRA: | | | |
| DESENHO | DATA | Tel: | OBRA: |
| | | | RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR CASA 01 |
| FOLHA N° | 01 | ESCALA: | PRANCHA 01/01 |
| | | AS INDICADAS | |

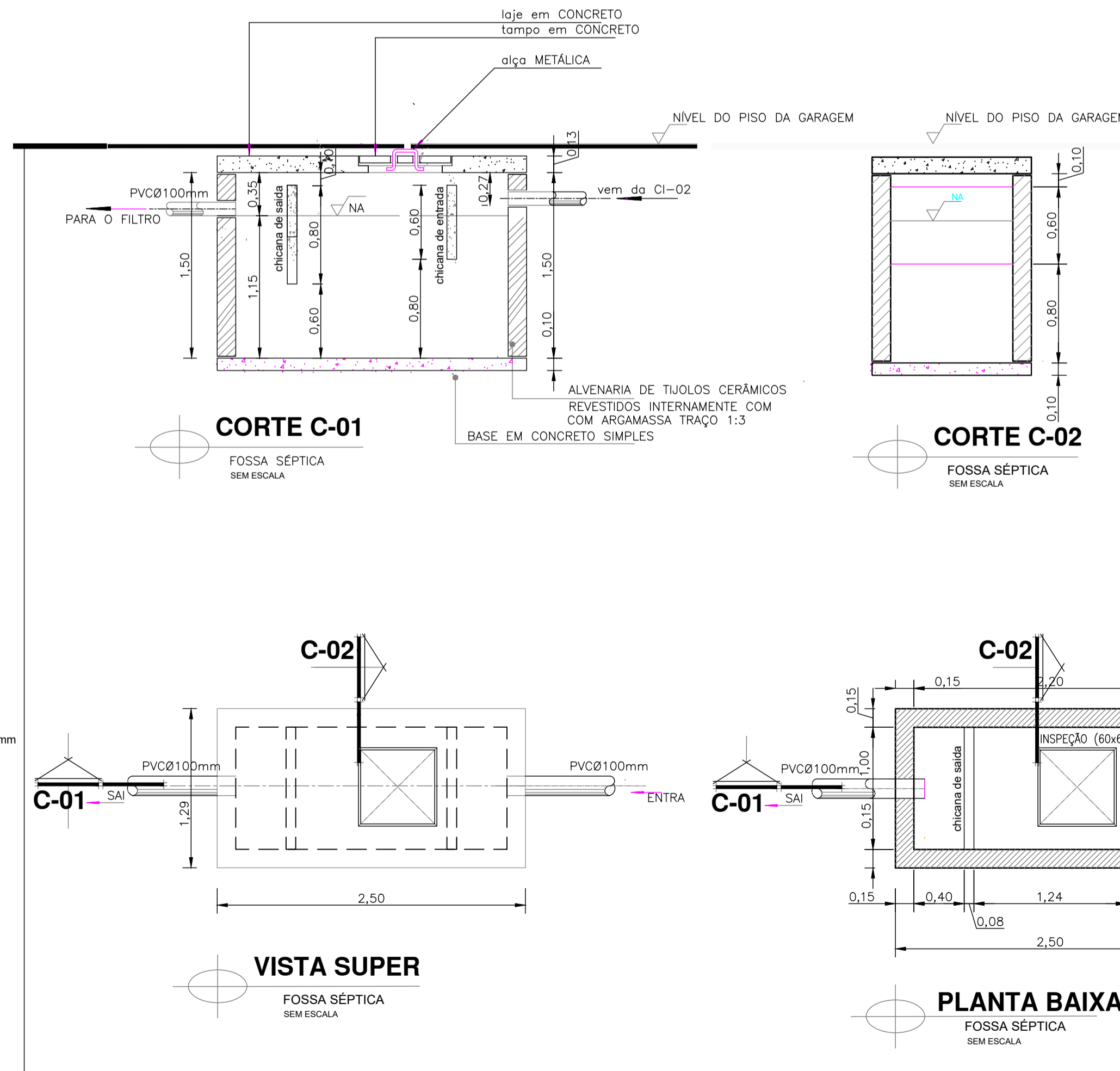
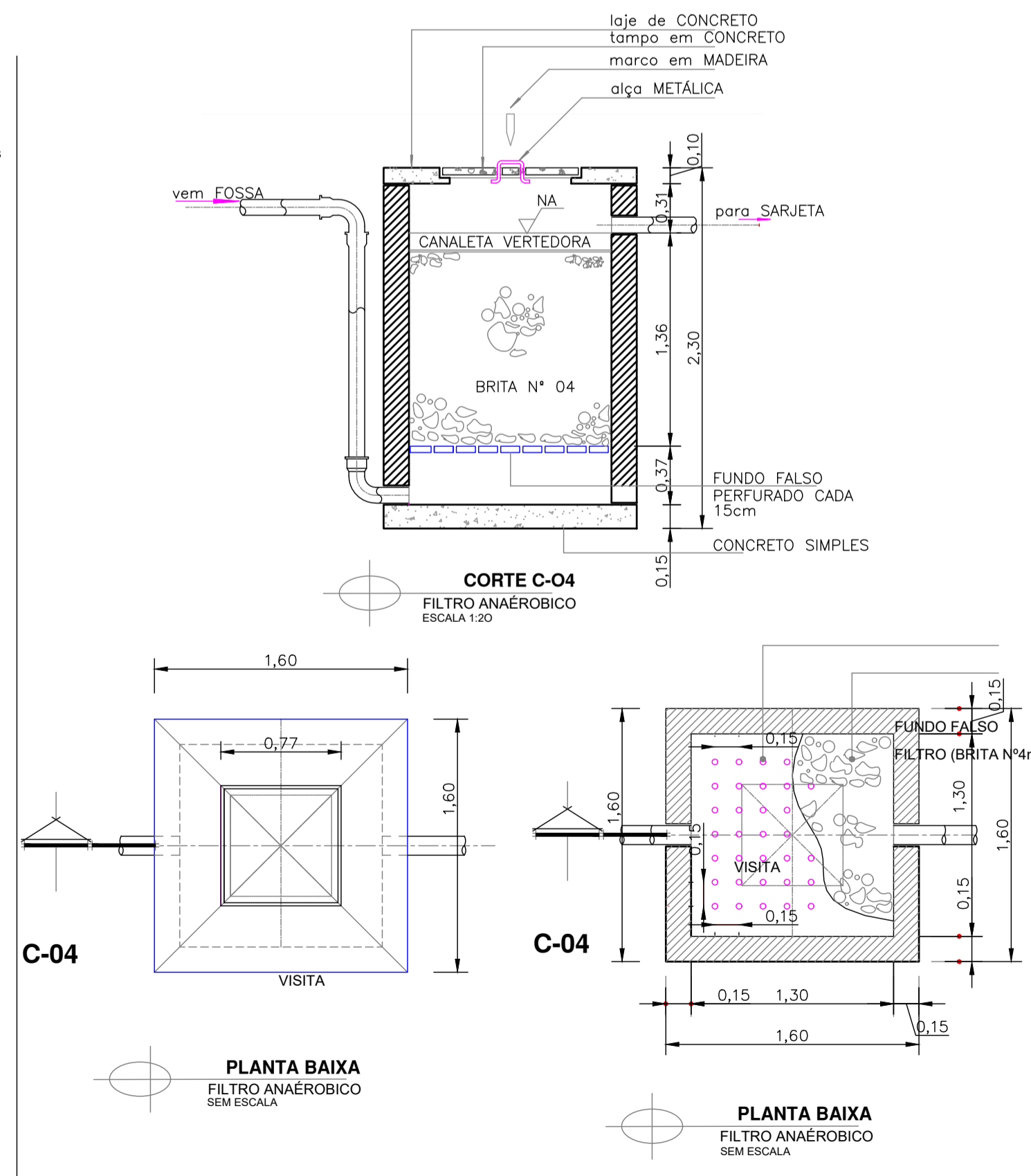
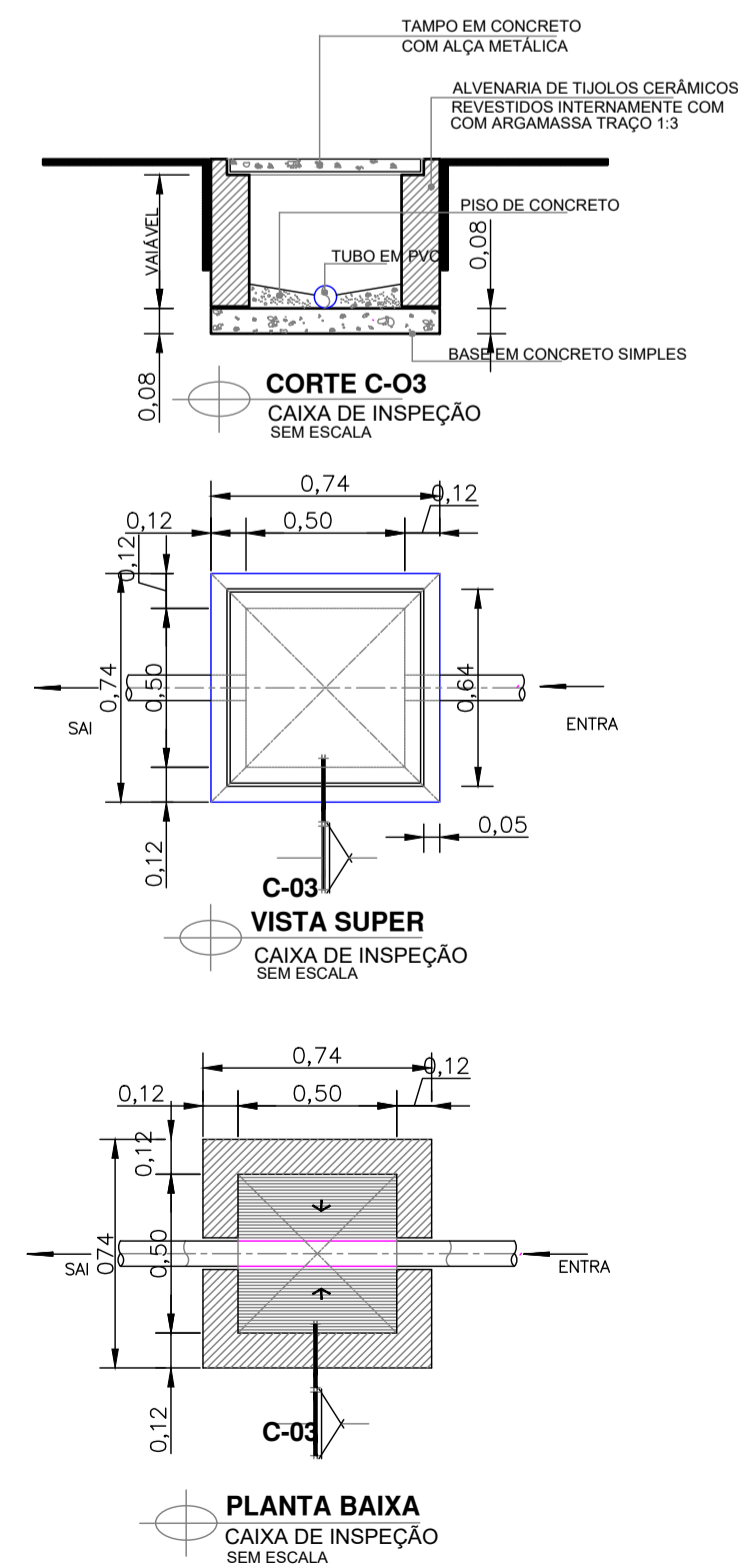
ANEXO B – PROJETO DE INSTALAÇÕES SANITÁRIAS



PLANO GERAL DE ESGOTO
ESC.: 1/50

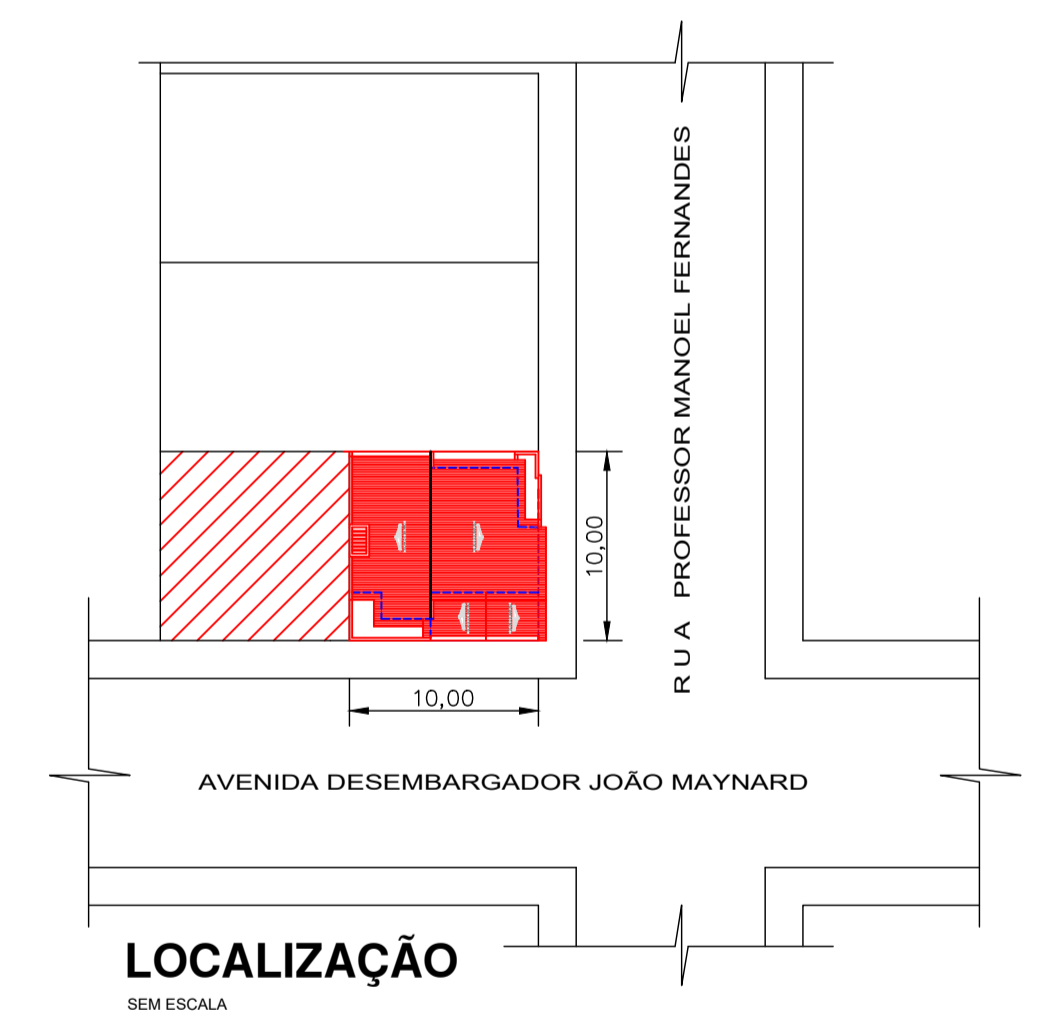


DET. WC SUITE
ESC.: 1/20



CONVENÇÕES

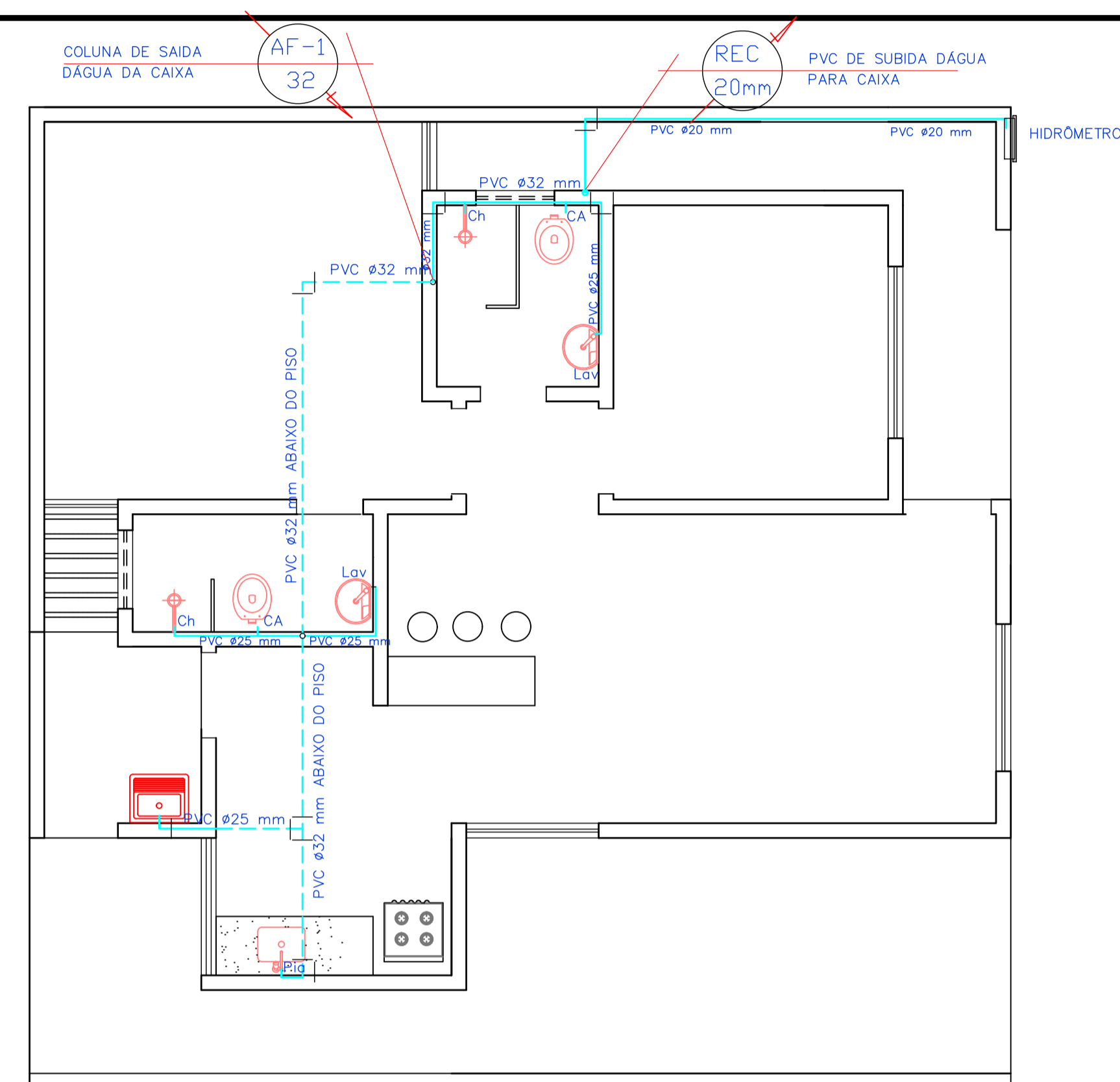
- ESGOTO SECUNDÁRIO
- ESGOTO PRIMÁRIO
- CV COLUNA DE VENTILAÇÃO
- NA NÍVEL D'ÁGUA
- VS VASO SANITÁRIO
- Pia PIA DE COZINHA
- Tanq TANQUE
- Lv LAVATÓRIO
- CG CAIXA DE GORDURA
- CI CAIXA DE INSPEÇÃO
- CS CAIXA SIFONADA



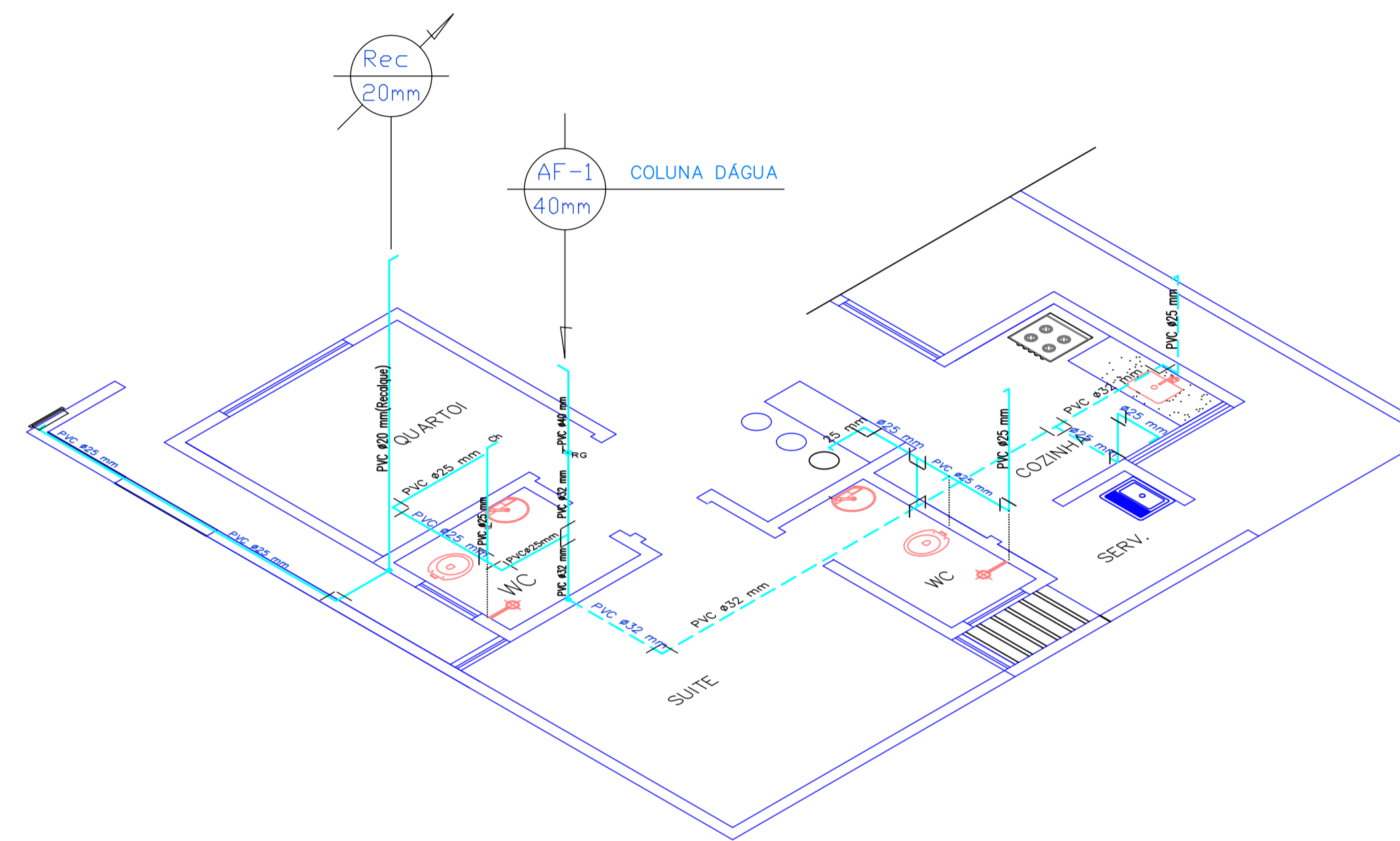
Projeto de inst. sanitário

| | | | |
|------------------------|-------------------------------|---|---|
| Engenheiro Responsável | | | |
| Proprietário(a) | | | |
| TÍTULO : | | PLANO GERAL DE ESGOTO, CAIXA DE INSPEÇÃO, FÓSSA E FILTRO ANAERÓBICO | |
| Área do terreno | ÁREA DO TERRENO | 100,00m ² | |
| Área construída total | ÁREA CONSTRUIDA | 88,20m ² | |
| Índice de ocupação | ÍNDICE DE OCUPAÇÃO DO TERRENO | 88,8% | |
| ENDEREÇO DA OBRA: | | | |
| DESENHO | DATA | Tel: | OBRA: |
| | | | RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR CASA 01 |
| FOLHA N° | 01 | ESCALA: | AS INDICADAS PRANCHA 01/01 |

ANEXO C – PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDRÁLICAS



PLANO GERAL HIDRÁULICO
ESC. 1/50



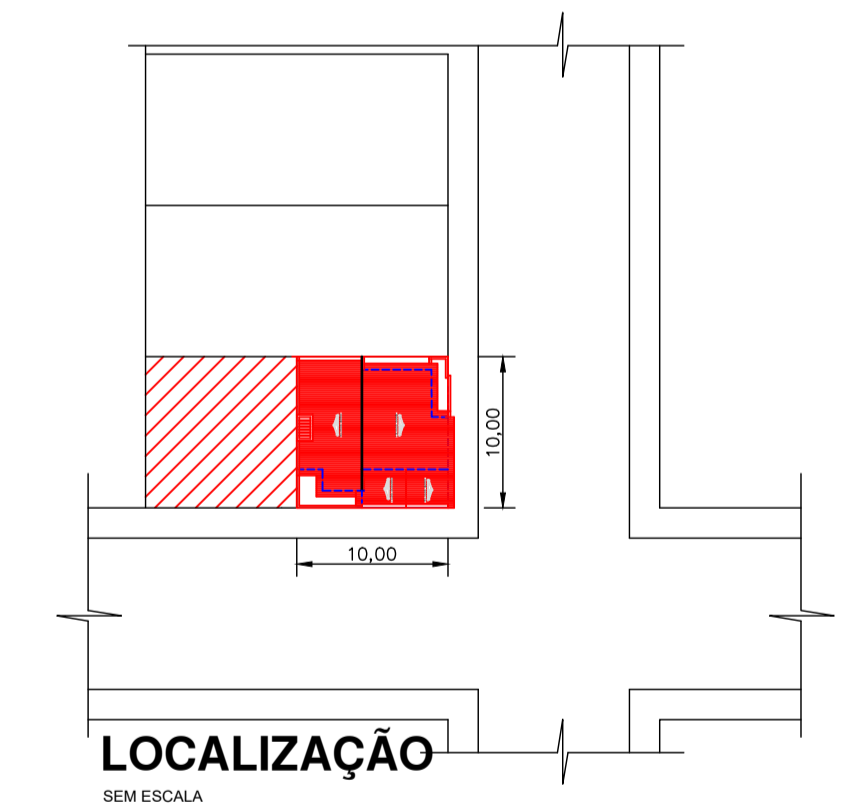
DET. ISOMÉTRICO
ESC. 1/50

CONVENÇÕES

- CANALIZAÇÃO DE ÁGUA FRIA
- └┘ JOELHO 90°
- └└ TÊ 90°
- VS VASO SANITÁRIO
- Ch CHUVEIRO
- DM DUCHA MANUAL
- Lv LAVATÓRIO
- VD VÁLVULA DE DESCARGA
- RG REGISTRO DE GAVETA
- RP REGISTRO DE PRESSÃO

- LAVATÓRIO: 60 Cm
- DUCHA MANUAL: 40 Cm
- VASO SANITÁRIO: 30 Cm
- CHUVEIRO: 200 Cm
- CHUVEIRO: 200 Cm
- VÁLVULA DE DESCARGA: 110 Cm
- REGISTRO DE GAVETA: 180 Cm
- REGISTRO DE PRESSÃO: 120 Cm

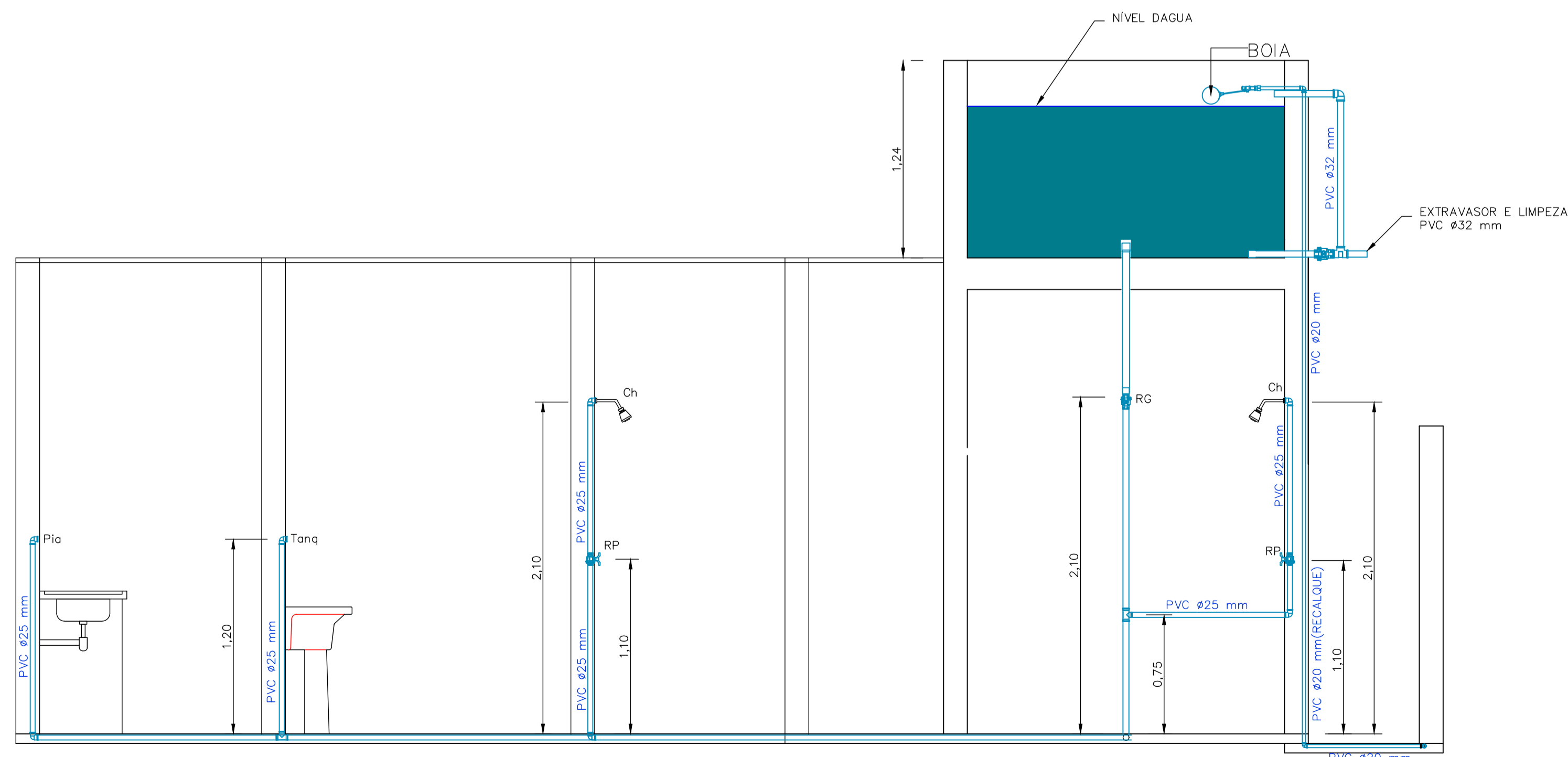
OBS: MEDIDAS DESDE O PISO



LOCALIZAÇÃO
SEM ESCALA

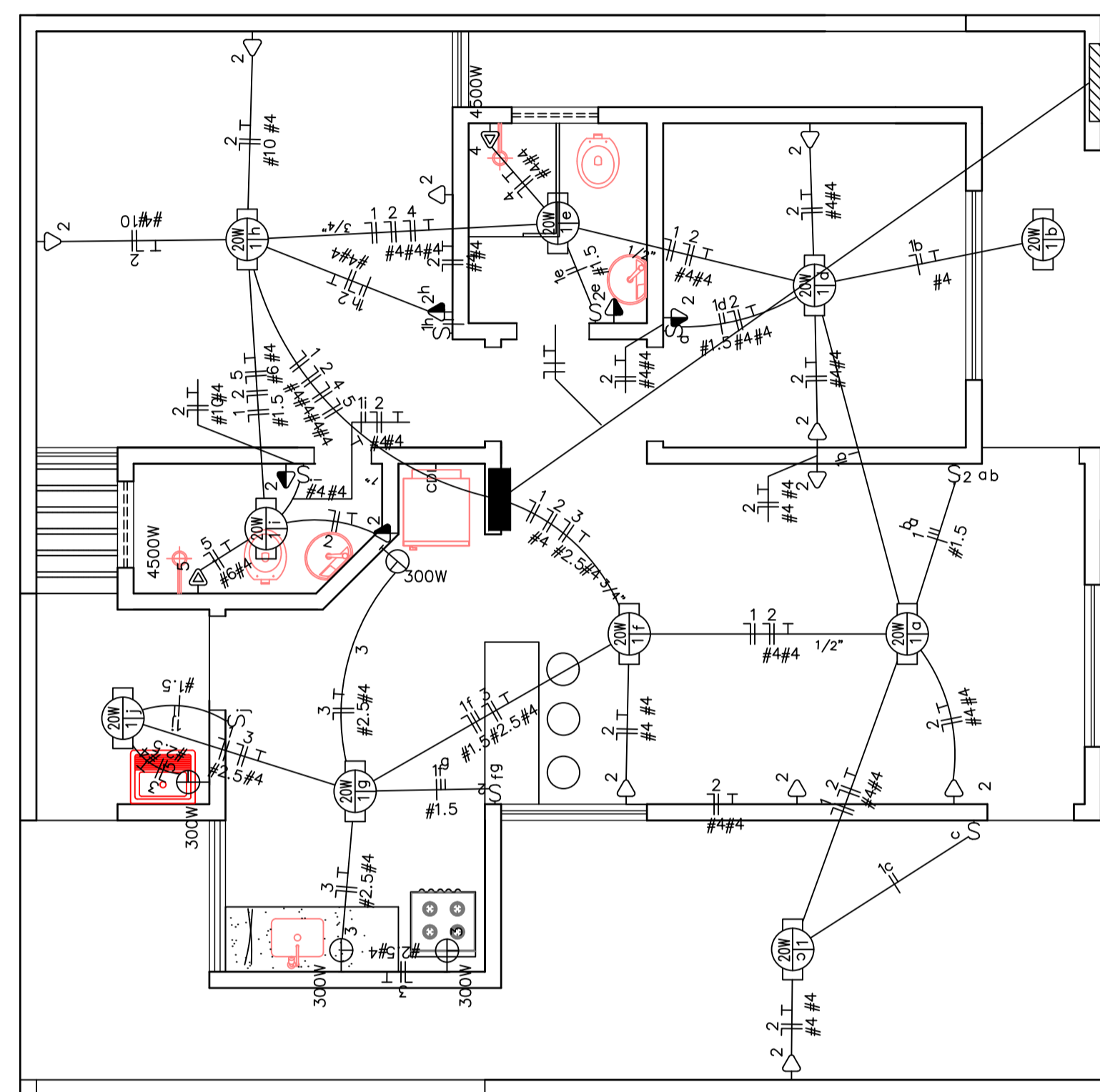
Projeto de inst. Hidráulica

| | | |
|-----------------------------------|--|----------------------|
| Engenheiro Responsável | | |
| Proprietário(a) | | |
| TÍTULO : | PLANO GERAL HIDRÁULICO, DET. ISOMÉTRICO ESQUEMA VERTICAL E CONVENÇÕES | |
| Área do terreno | ÁREA DO TERRENO | 100,00m ² |
| Área construída total | ÁREA CONSTRUIDA | 88,20m ² |
| Índice de ocupação | ÍNDICE DE OCUPAÇÃO DO TERRENO 88,8% | |
| ENDEREÇO DA OBRA: | | |
| DESENHO | DATA | Tel: |
| | | |
| OBRA: | | |
| RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR CASA 01 | | |
| FOLHA N° | 01 | PRANCHA 01/01 |



VASO SANITÁRIO
ESC. 1/50

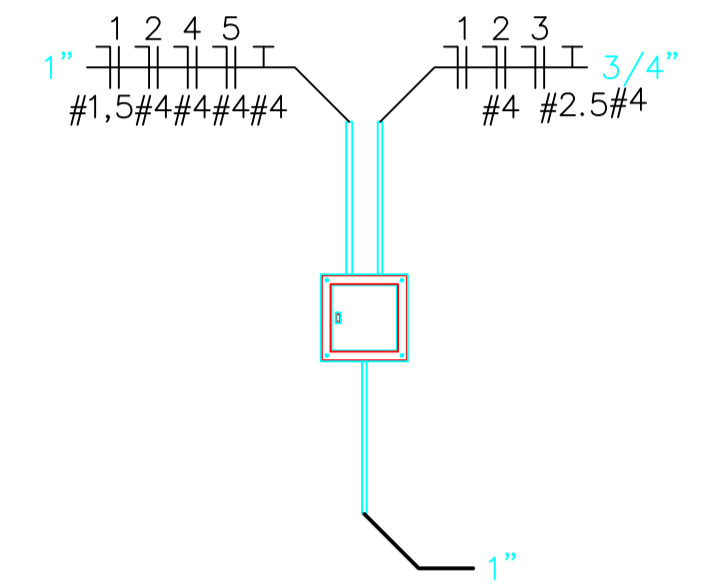
ANEXO D – PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS



PLANO GERAL ELÉTRICO
ESC.....1/50

LEGENDA:

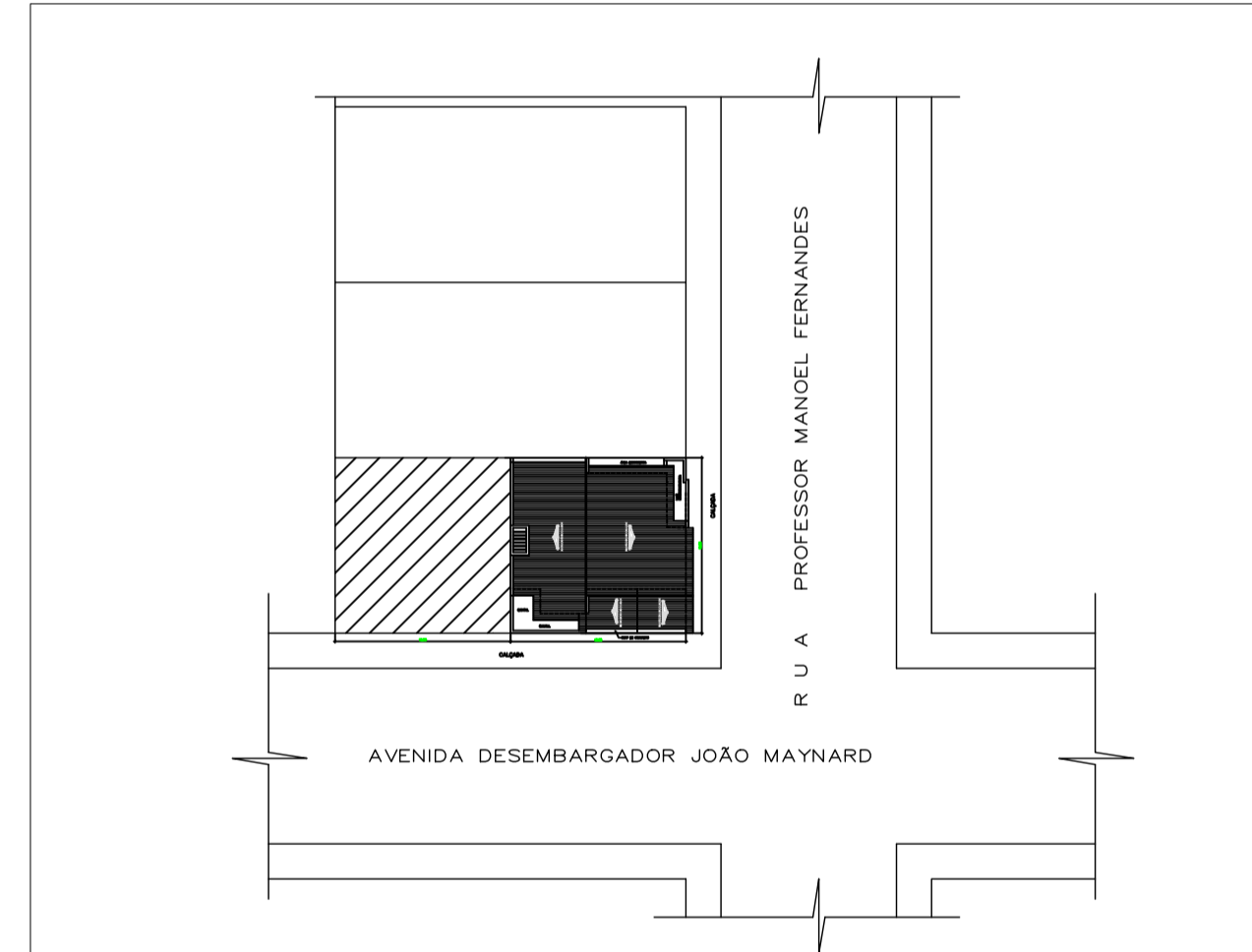
- FLUORESCENTE 20W
- INTERRUPTOR DUPLO
- INTERRUPTOR SIMPLES
- TOMADA 130CM
- TOMADA BAIXA 30CM
- TOMADA MÉDIA 3P MONOFÁSICA
- TOMADA PARA CHUVEIRO
- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO
- QUADRO DE MEDIÇÃO
- DISJUNTOR A SECO 10A 1P
- DISJUNTOR A SECO 25A 1P
- DISJUNTOR A SECO 30A 1P
- DISJUNTOR A SECO 60A 1P
- DPS 12KA 1P
- SOLID LINE
- NEUTRO, FASE, RETORNO, TERRA



VISTA Cx. DISTRIBUIÇÃO

— NBR-5444 —

| Num. | Quant. | Und. | Dimensão | Código | Descrição |
|------|--------|------|----------|-------------|-----------------------------------|
| 1 | 17 | pc | | PECCX2X4 | Caixa 2x4 |
| 2 | 25 | pc | 1/2" | peccx2x4 | Curva rosçável macho - PVC Rígido |
| 3 | 1 | pc | 1" | | Curva rosçável macho - PVC Rígido |
| 4 | 3 | pc | 3/4" | | Curva rosçável macho - PVC Rígido |
| 5 | 50 | pc | 1/2" | | Luva rosçável - PVC Rígido |
| 6 | 6 | pc | 3/4" | | Luva rosçável - PVC Rígido |
| 7 | 2 | pc | 1" | | Luva rosçável - PVC Rígido |
| 8 | 1 | pc | | | Quadro Monofásico (3 módulos) |
| 9 | 5 | pc | | | Tomada baixa 30cm |
| 10 | 10 | pc | | | Tomada para chuveiro |
| 11 | 2 | pc | | | Tomada 130cm |
| 12 | 1.33 | m | 1" | 14.02.190.6 | Tubo PVC Rígido - Parede |
| 13 | 45.06 | m | 1/2" | 14.02.185.0 | Tubo PVC Rígido - Parede |
| 14 | 4.39 | m | 3/4" | 14.02.188.4 | Tubo PVC Rígido - Parede |
| 15 | 7.50 | m | 3/4" | 14.02.188.4 | Tubo PVC Rígido - Parede |
| 16 | 2.90 | m | 1" | 14.02.190.6 | Tubo PVC Rígido - Teto |
| 17 | 49.73 | m | 1/2" | 14.02.185.0 | Tubo PVC Rígido - Teto |
| 18 | 8.08 | m | 3/4" | 14.02.188.4 | Tubo PVC Rígido - Teto |
| 19 | 10.20 | m | 1" | 14.02.188.4 | Tubo PVC Rígido - Teto |

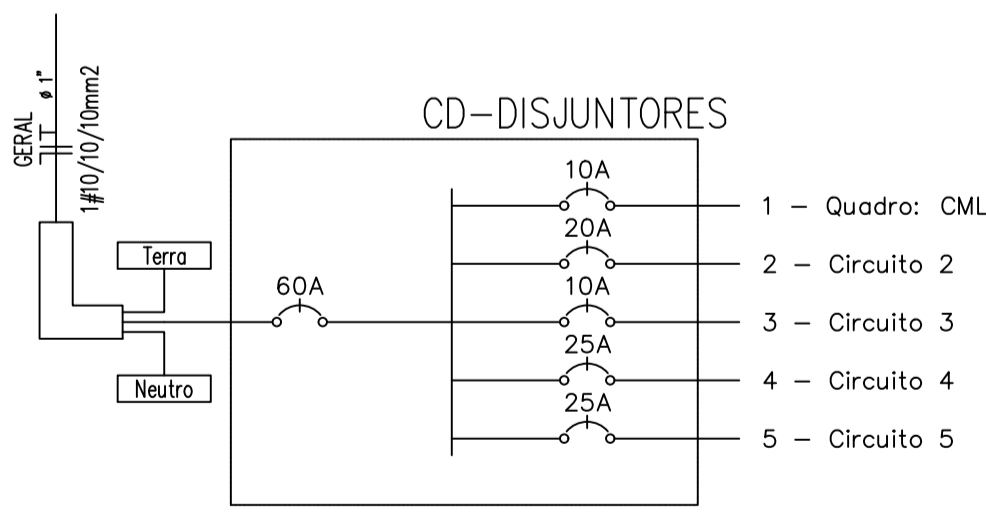


— Interruptor com letra S —

| Num. | Quant. | Und. | Dimensão | Código | Descrição |
|------|--------|------|----------|----------|----------------------------|
| 1 | 12 | pc | | PECCX2X4 | Caixa 2x4 |
| 2 | 10 | pc | | PECCX6S | Caixa Sextavada |
| 3 | 10 | pc | | | Fluorescente 20W |
| 4 | 2 | pc | | | Interruptor duplo |
| 5 | 6 | pc | | | Interruptor simples |
| 6 | 1 | pc | | | Quadro de distribuição |
| 7 | 1 | pc | | | Quadro de medição |
| 8 | 4 | pc | | | Tomada média 3P monofásico |

— Fiação e Dispositivos de Proteção —

| Num. | Quant. | Und. | Dimensão | Código | Descrição |
|------|--------|------|----------|--------|--------------------------------|
| 1 | 1 | pc | | 1P60A | Disjuntor |
| 2 | 1 | pc | | 1P30A | Disjuntor a seco |
| 3 | 2 | pc | | 1P10A | Disjuntor a seco |
| 4 | 2 | pc | | 1P25A | Disjuntor a seco |
| 5 | 1 | pc | | 1P60A | Disjuntor a seco |
| 6 | 4 | pc | | 12kA | DPS - 12kA |
| 7 | 10.20 | m | 16 mm2 | | Fiação - Fase |
| 8 | 10.20 | m | 16 mm2 | | Fiação - Neutro |
| 9 | 10.20 | m | 16 mm2 | | Fiação - Terra |
| 10 | 4.33 | m | 6 mm2 | 3004 | Fio cabo 750 V - PVC - Fase-A |
| 11 | 71.58 | m | 4 mm2 | 3002 | Fio cabo 750 V - PVC - Fase-A |
| 12 | 9.57 | m | 10 mm2 | 3006 | Fio cabo 750 V - PVC - Fase-A |
| 13 | 19.05 | m | 2.5 mm2 | 3000 | Fio cabo 750 V - PVC - Fase-A |
| 14 | 52.61 | m | 1.5 mm2 | | Fio cabo 750 V - PVC - Fase-A |
| 15 | 4.33 | m | 6 mm2 | 3004 | Fio cabo 750 V - PVC - Neutro |
| 16 | 71.58 | m | 4 mm2 | 3002 | Fio cabo 750 V - PVC - Neutro |
| 17 | 9.57 | m | 10 mm2 | 3006 | Fio cabo 750 V - PVC - Neutro |
| 18 | 29.40 | m | 1.5 mm2 | | Fio cabo 750 V - PVC - Neutro |
| 19 | 19.05 | m | 2.5 mm2 | 3000 | Fio cabo 750 V - PVC - Neutro |
| 20 | 40.47 | m | 1.5 mm2 | | Fio cabo 750 V - PVC - Retorno |
| 21 | 88.86 | m | 4 mm2 | 3002 | Fio cabo 750 V - PVC - Terra |



Quadro de Cargas

| CD-DISJUNTORES | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|-------------|------------|---------|----------|--------|----------|-------------|-----------|---------|-------|---------|-----------|-----------|-------|
| Circ. | Descrição | Iluminação | Tomadas | Chuveiro | Pot. W | Pot. V.A | Demanda (%) | Fat. Pat. | Corr. A | Fases | Prot. A | Cond. mm2 | Fases ABC | Obs. |
| 1 | Quadro: CML | 10 | | | 200 | 222.22 | 70% | 0.9 | 0.71 | 1 | 10A | 1.5 | A | Obs.: |
| 2 | Circuito 2 | | 15 | | 4500 | 5625 | 100% | 0.8 | 25.57 | 1 | 30A | 4.0 | A | Obs.: |
| 3 | Circuito 3 | | 4 | | 1200 | 1500 | 100% | 0.8 | 6.82 | 1 | 10A | 2.5 | A | Obs.: |
| 4 | Circuito 4 | | | 1 | 4500 | 4500 | 100% | 1 | 20.45 | 1 | 25A | 4.0 | A | Obs.: |
| 5 | Circuito 5 | | | 1 | 4500 | 4500 | 100% | 1 | 20.45 | 1 | 25A | 4.0 | A | Obs.: |
| Total | | 10 | 19 | 2 | 14900 | 16342.22 | 70% | | 74 | | | | | |
| Aliment. C=10m | | | | | | | | | 51.8 | 1 | 60A | 10 | A | - |

Carga Demandada: 70% (10388.0 W) (11415.4 V.A)

QUADRO GERAL

| Quadro | Potência(V.A) | | Comprimento (m) | Corrente (A) | Proteção (A) | Dimensionado (Cap.Corr.) (Q.Tensão) | Projetado | | |
|--------|---------------|--------------|-----------------|--------------|--------------|-------------------------------------|--------------------|--------------|----|
| | Instalada | Demandada | | | | | Fiação(F/N/T)(mm2) | Tubulação(") | |
| CDL | 10880.0 | 100% 10880.0 | 10.00 | 49.5 | 1P-60A | 16 | 6 | 1#16/16/16 | 1" |

Proj. Inst. Elétricas

Engenheiro Responsável: _____

Proprietário(a): _____

TÍTULO : PLANO GERAL ELÉTRICO, QUADRO DE CARGAS
LEGENDA E RELAÇÃO DE MATERIAL

Área do terreno: ÁREA DO TERRENO 100,00m²

Área construída total: ÁREA CONSTRUIDA 88,20m²

Índice de ocupação: ÍNDICE DE OCUPAÇÃO DO TERRENO 88,8%

ENDEREÇO DA OBRA: _____

DESENHO: _____ DATA: _____ Tel: _____ OBRA: **RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR**

FOLHA N° 01 ESCALA: AS INDICADAS PRANCHA 01/01