

UNIEVANGÉLICA

CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

RAKNA TAVARES DE OLIVEIRA COUTINHO

**COMPARATIVO DE ORÇAMENTOS: UM ESTUDO DE CASO
DE OBRA RESIDENCIAL UNIFAMILIAR DE ALTO PADRÃO
EM ANÁPOLIS- GO**

ANÁPOLIS / GO

2021

RAKNA TAVARES DE OLIVEIRA COUTINHO

**COMPARATIVO DE ORÇAMENTOS: UM ESTUDO DE CASO
DE OBRA RESIDENCIAL UNIFAMILIAR DE ALTO PADRÃO
EM ANÁPOLIS- GO**

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

ORIENTADOR: MSc. WELINTON ROSA DA SILVA

ANÁPOLIS / GO: 2021

FICHA CATALOGRÁFICA

COUTINHO, RAKNA TAVARES DE OLIVEIRA

Comparativo de Orçamentos: Um Estudo de Caso de Obra Residencial Unifamiliar de Alto Padrão em Anápolis - GO

77P, 297 mm (ENC/UNI, Bacharel, Engenharia Civil, 2021)

TCC - UniEvangélica

Curso de Engenharia Civil.

1. Orçamento

2. Obra Residencial Unifamiliar

3. Custos

4. Planejamento

I. ENC/UNI

II. Bacharel

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

COUTINHO, Rakna Tavares de Oliveira. Comparação de Orçamentos: Um estudo de Caso de Obra Residencial Unifamiliar de Alto Padrão em Anápolis- GO. TCC, Curso de Engenharia Civil, UniEVANGÉLICA, Anápolis, GO, 77p. 2021.

CESSÃO DE DIREITOS

NOME DO AUTOR: Rakna Tavares de Oliveira Coutinho

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO: Um estudo de Caso de Obra Residencial Unifamiliar de Alto Padrão em Anápolis- GO

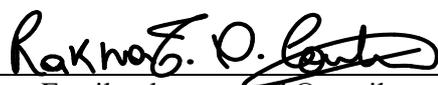
GRAU: Bacharel em Engenharia Civil

ANO: 2021

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



Rakna Tavares de Oliveira Coutinho



Email: raknatavares1@gmail.com

RAKNA TAVARES DE OLIVEIRA COUTINHO

**COMPARATIVO DE ORÇAMENTOS: UM ESTUDO DE CASO
DE OBRA RESIDENCIAL UNIFAMILIAR DE ALTO PADRÃO
EM ANÁPOLIS- GO**

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

APROVADO POR:

Welinton Rosa da Silva

**WELINTON ROSA DA SILVA, Mestre (Centro Universitário de
Anápolis- UNIEVANGÉLICA)
(ORIENTADOR)**

Paulo Alexandre de Oliveira

**PAULO ALEXANDRE DE OLIVEIRA, Mestre (Centro Universitário de
Anápolis- UNIEVANGÉLICA)
(EXAMINADOR INTERNO)**

Leandro Daniel Porfiro

**LEANDRO DANIEL PORFIRO, Doutor (Centro Universitário de
Anápolis- UNIEVANGÉLICA)
(EXAMINADOR INTERNO)**

ANÁPOLIS/GO, 11 de 06 de 2021.

Dedico este trabalho aos meus maiores
incentivadores: Clodomir dos Reis Coutinho e
Maria Ivaneide Tavares de Oliveira Coutinho,
meus pais.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus, que sempre está à frente de tudo em minha vida e permitiu que eu realizasse esse sonho parecia tão distante de cursar Engenharia Civil, sei que sem a vontade dEle nada podemos fazer e aqui estou concluindo essa etapa tão idealizada em minha vida. Quero também mencionar duas pessoas muito importantes e fundamentais dessa jornada: Clodomir dos Reis Coutinho e Maria Ivaneide Tavares de Oliveira Coutinho, meus pais, que mesmo com a distância sempre se fizeram presentes, acreditaram, apoiaram e me incentivaram a seguir em frente e nunca desistir, essa conquista é deles.

Agradeço a UniEvangélica de Anápolis por também fazer parte desse projeto de vida, neste lugar conheci muitos professores excelentes e que sempre estiveram dedicados com nossa formação quanto acadêmicos, nos ensinando encarar cada atividade como se fosse um trabalho que estivéssemos desenvolvendo para alguma empresa. Assim, aprendi a ter a cada dia mais maturidade ao aprender e desenvolver minhas atividades, sempre buscando a perfeição e cada vez mais qualidade. Obrigada a todos os professores!

Ressalto neste momento a pessoa do professor Welinton Rosa da Silva, meu orientador dessa etapa do desenvolvimento do trabalho de conclusão de curso, pois, foi peça fundamental para este momento, sem ele seria impossível finalizar este ciclo. Mesmo com tantos afazeres e as dificuldades associadas ao momento de pandemia que estamos vivendo, ele ainda se demonstra preocupado com a qualidade e desempenho profissional de seus alunos.

Quero agradecer aos meus amigos de dentro e de fora da universidade que sempre estiveram ao meu lado e me apoiando, sem eles com certeza nada seria igual. Obrigada a todos pelo apoio, momentos de descontração e pelos ensinamentos diários! Nossa vida é feita todos os dias de aprendizado.

Gratidão! É o sentimento que resume e finaliza este momento.

Combati o bom combate, terminei a
corrida, guardei a fé.

2 Timóteo 4:7

RESUMO

O orçamento mostra-se essencial quanto ao desenvolvimento do planejamento de uma obra, e através dele é necessário estudar a viabilidade econômica de determinado empreendimento. Diante da situação econômica atual, e das variações de custos observadas no mercado da construção civil devido a Pandemia do Corona Vírus (COVID -19), faz-se necessário atenção redobrada quanto ao processo de orçamentação de uma obra. Levando em consideração a importância do orçamento, esse trabalho tem como principal objetivo desenvolver e comparar planilha orçamentária realizada através dos dados do Sistema Nacional de Custos e Índices da Construção com base nos dados de referência de janeiro de 2020, com planilha elaborada com base em dados obtidos em campo, durante a execução de uma obra residencial unifamiliar de alto padrão na cidade de Anápolis- GO. A fundamentação do trabalho deu-se através da aplicação de referências bibliográficas na elaboração dos levantamentos quantitativos referentes aos insumos e serviços, sendo estes tirados dos projetos arquitetônico, elétrico, hidrossanitário e estrutural. Verifica-se na sequência divergência entre os resultados das planilhas, mostrando que as referências utilizadas para elaboração têm peso significativo na determinação do custo total de uma obra. Em caráter conclusivo, nesse estudo de caso os resultados indicam que o valor da planilha desenvolvida com referência no histórico de gastos reais da obra mostrou custo total inferior à planilha do SINAPI, cerca de 10%, os motivos que justificam essa variação entre as tabelas pode ser tema de novos estudos.

PALAVRAS-CHAVE:

Orçamento. Obra Residencial Unifamiliar. Custos. Planejamento.

ABSTRACT

The budget is essential for the development of the planning of a construction, and through it is necessary to study the economic feasibility of a given enterprise. In view of the current economic situation, and of the variations in costs observed in the construction market due to the Corona Virus Pandemic (COVID -19), it is necessary to pay extra attention to the budgeting process of a work. Taking into account the importance of the budget, this work has as main objective to develop and compare budget spreadsheet carried out through the database of the National System of Costs and Construction Indices based on the reference data of January 2020, with spreadsheet elaborated based on in data obtained in the labor camp, during the execution of a high standard single-family residential project in the city of Anápolis-GO. The basis of the work was given through the application of bibliographic references in the preparation of quantitative surveys related to inputs and services, these being taken from architectural, electrical, hydrosanitary and structural projects. In the sequence, there is a divergence between the results of the worksheets, showing that the references used for elaboration have significant weight in determining the total cost of a work. Conclusively, in this case study, the results indicate that the real value of the worksheet developed with reference to the construction costs history was found to be lower than the SINAPI worksheet, about 10%, the reasons that justify this variation between the tables may be the subject of new studies.

KEYWORDS:

Budget. Single Family Residential Work. Costs. Planning.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Edificação finalizada.....	31
Figura 2: Planta baixa do Térreo	32
Figura 3: Corte CC – Fachada Sul da Edificação	33
Figura 4: Gráfico de comparação de resultados	33
Figura 5: Gráfico de comparação dos resultados da etapa 1 da obra	43

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Quadro de Áreas	41
----------------------------------	----

LISTA DE TABELA

Tabela 1 - Itens que compõem o BDI e o percentual relacionado a cada um deles	28
Tabela 2 – Escopo inicial do projeto	34
Tabela 3 – Estrutura Analítica do projeto	35
Tabela 4 – Cálculo Analítico do BDI	38
Tabela 5 – Planilha orçamentária da etapa 1 com base em dados SINAPI	40
Planilha 6 - Planilha orçamentária da etapa 1 com base em dados obtidos em campo	40
Planilha 7 – Cálculo do CUB da obra	41
Tabela 8 – Planilha orçamentária total da obra com base em dados reais	42

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas;

BDI- Benefícios e Despesas Indiretas;

CAIXA- Caixa Econômica Federal;

CONFINS- Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social;

CPU- Composição de Preços Unitários;

CUB – Custo Unitário Básico;

CPRB -Contribuição Previdenciária Sobre a Receita Bruta;

CPU- Composição de Preços Unitários;

EAP- Estrutura Analítica do Projeto;

ISS- Impostos Sobre Serviços;

NBR- Norma Técnica Brasileira;

PIS- Programa de Integração Social;

SINDUSCON- Sindicato da Indústria da Construção Civil;

SINAPI- Sistema Nacional de Pesquisas de Custos e Índice da Construção Civil;

TCU- Tribunal de Contas da União;

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	20
1.1 JUSTIFICATIVA.....	21
1.2 OBJETIVOS.....	21
1.2.1 Objetivo geral.....	21
1.2.2 Objetivos específicos.....	22
1.3 METODOLOGIA.....	22
1.4 estrutura do trabalho.....	23
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	24
2.1 PLANEJAMENTO DE OBRAS.....	24
2.2 ORÇAMENTO	25
2.2.1 Definições.....	25
2.2.2 Custos	26
2.2.3 BDI - Benefícios e Despesas Indiretas	26
2.2.4 Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índice da Construção Civil -SINAPI	28
2.2.5 CUB- Custo Unitário Básico.....	28
3 ESTUDO DE CASO	29
3.1 DADOS DA EDIFICAÇÃO	31
3.2 ELABORAÇÃO ORÇAMENTO	33
3.2.1 Identificação das Atividades	34
3.2.2 Estrutura Analítica do Projeto- EAP	34
3.2.3 Levantamento dos quantitativos.....	36
3.2.4 Composição de Preço Unitário- CPU.....	37
3.2.5 Definição do valor do BDI	38
3.2.6 Orçamentos da etapa 1 da obra.....	38
3.2.7 Comparação do orçamento total com base em dados obtidos na obra com o CUB/m ²	41
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	43
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	45
REFERÊNCIAS	45

1 INTRODUÇÃO

A construção civil é um ramo de extrema importância na economia brasileira e tem relação direta na geração de empregos, melhorias da infraestrutura e bem-estar da população, sendo o setor um dos parâmetros indicadores de desenvolvimento do país.

Diante das mudanças no mercado e instabilidade da economia, o ramo tem apresentado a crescente necessidade de investir em planejamento, gestão e controle de processos. Carvalho Filho (2009), afirma que o baixo desempenho dos empreendimentos tem como principal causa deficiências no planejamento.

O planejamento é um instrumento que as pessoas e organizações usam para administrar as decisões futuras (MAXIMIANO, 2010). Na construção civil, essa ferramenta possibilita definir previamente métodos, prazos e recursos a serem utilizados em cada etapa de um determinado projeto, assegurando menores chances de falhas e prejuízos.

Em vista disso, a orçamentação é dada como parte fundamental do planejamento, e através dela é possível definir custos e lucros, logo, se torna o parâmetro fundamental de análise da viabilidade econômica de um determinado projeto. Segundo Mutti (2008), orçar é quantificar custos e duração dos insumos, mão de obra e equipamentos necessários para a execução de uma obra.

O orçamento, como um instrumento do planejamento, deve começar antes do início da obra e a preparação requer atenção e critérios rigorosos na composição do custo para que não sejam levados em conta parâmetros incertos que possam acarretar e decisões erradas e falhas na execução do empreendimento.

Independente de localização, recursos, prazo, cliente e tipo de projeto, uma obra é eminentemente, uma atividade econômica e, como tal, o aspecto custo reveste-se de especial importância (MATTOS, 2006).

A estimativa do valor inicial de uma determinada construção pode ser feita através do Custo Unitário Básico (CUB), mas, tal parâmetro é apenas um indicador de mercado, e apresenta várias limitações. O CUB/m² é calculado de acordo com a NBR 12724:2006, e é publicado mensalmente pelo Sindicato da Indústria da Construção Civil de cada estado brasileiro (SINDUSCON).

Mattos (2006), afirma que para se obter um valor o mais próximo possível do custo real de um empreendimento, deve-se elaborar um orçamento através da composição de custos unitários e da pesquisa detalhada de insumos, sendo este, o orçamento com maior grau de confiabilidade.

Ainda segundo o mesmo autor, são inúmeros os casos conhecidos de frustração de prazos, estouro de orçamentos, atrasos injustificados e indisposição do construtor com o cliente. Tais consequências podem ser efetivamente reduzidas se realizado um planejamento eficiente, e através dele definido um cronograma físico-financeiro de execução da obra.

1.1 JUSTIFICATIVA

Devido a Pandemia do Corona Vírus (COVID- 19) a construção civil apresentou acréscimos significativos nos valores dos insumos, falta de materiais, fechamento da indústria por alguns períodos, além de apresentar queda na quantidade de mão de obra disponível no mercado em vista do período anterior, o que torna o processo de orçamentação ainda mais essencial quanto ao sucesso de empreendimentos do setor.

Portanto, diante do cenário atual e da importância do orçamento no planejamento de uma obra, esse trabalho pretende desenvolver e analisar através de um estudo de caso de uma obra residencial de alto padrão na cidade de Anápolis/Goiás, planilha orçamentária utilizando o Sistema Nacional de Custos e Índices da Construção (SINAPI), com planilha orçamentária baseada em custos reais obtidos durante o período de execução da obra, afim de verificar a possível discrepância entre os dados, comparando assim, dados de um sistema de referência nacional, com dados reais do histórico da obra.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

Elaborar e comparar orçamento da fase inicial (sem acabamentos) de uma edificação residencial unifamiliar de alto padrão na cidade de Anápolis/Goiás com base nos dados da SINAPI, com referência no mês de janeiro de 2020, com orçamento elaborado através dos custos reais levantados durante o período da obra.

1.2.2 Objetivos específicos

- Levantar o quantitativo de materiais através da análise dos projetos: arquitetônico, estrutural, elétrico e hidrossanitário;
- Elaborar planilha orçamentária da fase inicial da obra através da composição de preços unitários (CPU), com base nos dados do Sistema Nacional de Pesquisas de Custos e Índice da Construção Civil, com mês de referência janeiro de 2020;
- Elaborar planilha orçamentária total da obra, através dos custos reais, levantados durante o período de 10 meses de execução;
- Comparar a planilha orçamentária da fase inicial com base no SINAPI, com a planilha orçamentária equivalente com base em dados obtidos em campo.
- Comparar o valor total da obra com o CUB do mês de referência;

1.3 METODOLOGIA

Este trabalho será desenvolvido em 4 etapas, e teve como objeto de estudo uma edificação residencial unifamiliar de alto padrão (R1- A) de acordo com a classificação da NBR 12721/2006 (ABNT, 2006) localizada em Anápolis/Goiás.

A primeira etapa constitui-se de uma pesquisa bibliográfica em torno do processo de orçamentação como uma ferramenta essencial do planejamento e gerenciamento de uma obra, e dos conceitos necessários para desenvolvimento do estudo de caso. Esta, será desenvolvida através da leitura de artigos científicos, livros, teses, bibliografias e publicações relacionadas ao assunto.

Na segunda etapa, será elaborado um orçamento analítico com bases nos dados do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção do mês de janeiro de 2020, data de fechamento do contrato e início da obra em questão, onde os quantitativos foram obtidos através do levantamento quantitativo dos projetos técnicos (arquitetônico, estrutural, elétrico e hidrossanitário). O orçamento analítico contempla apenas a primeira etapa da obra, conhecida popularmente como “obra cinza”, termo que define uma obra onde não se inclui o acabamento.

Já na terceira etapa, para fins comparativos, será desenvolvida uma planilha orçamentária total com base no valor médio dos insumos (materiais, mão de obra e serviços) gastos durante o período de 10 meses de construção.

Após a realização de cada orçamento nas respectivas ferramentas, orçamento através do SINAPI e orçamento através dos custos reais, será feita a comparação entre os valores obtidos da fase inicial da obra, afim de observar a diferença entre eles. Por sua vez, a planilha do custo total real da obra será comparada com o CUB do mesmo mês de referência, com base nos dados disponibilizados pelo SINDUSCON/GO, para avaliar se os valores condizem com os praticados no mercado.

1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho será constituído em sua composição textual e pós textual pelas seguintes partes: Introdução, Revisão bibliográfica, Resultados e Discussões, Considerações Finais, Referências e Anexos.

A introdução mostra o cenário atual da construção civil em que se faz necessário o uso do planejamento e da orçamentação como forma de potencializar os serviços entregues por este setor. A Introdução ainda se subdivide em tópicos como: justificativa e objetivos, sendo o objetivo geral desse trabalho fazer a comparação entre os orçamentos sendo um gerado pela tabela SINAPI e o outro pelo levantamento durante a construção da obra, obtida através das notas fiscais de compra de materiais.

O tópico de Revisão bibliográfica, apresenta assuntos como: Planejamento de obras, orçamento e estudo de caso e cada um desses temas foi desenvolvido buscando o conceito principal de cada termo, a fim de mostrar com clareza a importância do orçamento dentro de um planejamento de obras e por fim foi apresentada a residência alvo de estudo deste trabalho.

No tópico de resultados e discussões é mostrado os materiais utilizados na obra organizados em forma de planilhas, sendo uma com os valores da SINAPI e a outra com os valores reais. A partir dos dois valores fez-se a comparação dos resultados obtidos, e ainda foi comparado o valor do CUB para essa residência com o valor da planilha total obra baseada em custos reais.

No tópico de Considerações finais são apresentados os resultados deste trabalho e mostra que todos os objetivos propostos foram alcançados. Assim, o trabalho é finalizado com a apresentação das referências e nos anexos constam os projetos que foram usados como base para este trabalho, e as planilhas totais com composição de custos detalhada de cada etapa.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 PLANEJAMENTO DE OBRAS

O planejamento é um processo que se constitui a partir da determinação de objetivos, discussão de expectativas das ocorrências e situações previstas, transmissão de informações e divulgação de resultados pretendidos, entre unidades de trabalho, entre departamentos de uma empresa, entre empresas e pessoas (LIMMER, 2010).

Segundo Escrivão Filho (1998), o planejamento é um processo dinâmico e contínuo e envolve um conjunto de ações intencionais, voltadas para tornar realidade um objetivo futuro, de tal forma que possibilite a tomada de decisões antecipadas. Tais ações devem ser executadas considerando aspectos relativos a prazo, custo, desempenho, segurança e qualidade.

O planejamento tem como objetivo simular as atividades, antes de sua execução, baseado no quadro de condicionantes internos e externos à empresa, proporcionando o máximo de ganhos possíveis nos custos da execução (GEHBAUER *et al.*, 2008).

Percebe-se que o planejamento ganha importância ao permitir melhorias no desenvolvimento das atividades, diminuir incertezas e a falta de conhecimento por parte dos personagens do processo acerca das tarefas que devem ser desempenhadas, em que direção se deve caminhar, em quanto tempo se deve concluir o trabalho.

Por envolver uma quantidade grande de variáveis, que são desenvolvidas em um ambiente particularmente dinâmico e mutável, o processo de gerenciamento de uma obra se torna um trabalho complexo (MATTOS, 2010).

Ainda segundo o autor “ao planejar, o gerente, dota a obra de uma ferramenta importante para priorizar suas ações, acompanhar o andamento de serviços, comparar o estágio da obra com a linha de base referencial e tomar providências em tempo hábil quando algum desvio é detectado”. E diante disso, cita que uma obra segue passos bem definidos, e compara-os a uma receita de bolo, onde ele afirma que, em cada passo se coletam elementos dos passos anteriores e a eles se agrega algo. Os passos são:

- Identificação das atividades;
- Definição das durações;
- Definição da procedência;
- Montagem do diagrama de rede;
- Identificação do caminho crítico;

- Geração do cronograma;

Resumidamente, pode-se afirmar que o planejamento visa maximizar os resultados e minimizar as deficiências. Existem diversos métodos de planejamento e controle para a construção civil, entre os quais, se destacam desde técnicas simples como o Diagrama de Barras ou Gráfico de Gantt, até as Redes PERT/CPM (LOSSO e ARAÚJO, 1995).

2.2 ORÇAMENTO

2.2.1 Definições

Ao processo de elaboração do orçamento dá-se o nome de orçamentação, sendo este o meio para se chegar ao custo total de determinado empreendimento. Assim, orçamento é o produto e orçamentação é o processo para se chegar ao resultado. De acordo com Tisaka (2011), o processo orçamentário é o conjunto de atividades desenvolvidas para a elaboração do orçamento de uma construção a partir do projeto.

Mattos (2006), diz que a preocupação com custos começa ainda no início da obra, justamente na fase de orçamentação, que envolve a identificação, descrição, quantificação, análise e precificação de uma grande série de insumos. Afirma ainda que de uma forma geral o orçamento é determinado somando-se os custos diretos (como mão de obra, materiais e equipamentos), os custos indiretos (como salário de engenheiros, técnicos, despesas gerais de canteiro de obra e taxas), lucros e impostos, chegando-se no preço de vendas.

De acordo com Tisaka (2011), um orçamento deve conter todos os serviços e/ou materiais a serem aplicados na obra de acordo com os projetos, e deve ser elaborado a partir do levantamento dos quantitativos físicos do projeto e da composição dos custos unitários de cada serviço, incluindo os encargos aplicáveis a todos os demais Custos Diretos envolvidos, além das Bonificações e Despesas Indiretas (BDI).

O autor afirma ainda, que um orçamento deve conter os seguintes elementos:

- Relação e quantificação de todos os serviços e insumos;
- Composição analítica dos custos unitários dos serviços, com indicação dos insumos a serem utilizados e respectivas produtividades, assim como os custos unitários dos equipamentos e cálculo dos salários com encargos sociais e complementares;
- Cálculo do BDI- Benefício e Despesas Indiretas;

- Especificações técnicas dos serviços;
- Memorial descritivo da construção;
- Cronograma físico-financeiro da obra;
- Planilha orçamentária;

2.2.2 Custos

Constata-se frequentemente diferença entre o custo orçado e o custo executado na área da construção civil, assim como o prazo do término, este que frequentemente é estendido.

Mattos (2010), cita que inflações, desperdícios, queda da produtividade, dentre outros, são problemas não previstos no orçamento, deste modo podem ocorrer no decorrer da obra, no qual provoca a diferença do orçado e executado.

Diante disso, a determinação precisa e eficiente dos custos diretos e custos indiretos torna se fundamental na elaboração de um orçamento de sucesso. Mattos (2010), afirma ainda que custo direto é todo aquele diretamente ligado ao envolvimento da execução das atividades. Logo, representando todos os insumos que se tem no campo, dentre eles a mão de obra diretamente ligada ao serviço, os materiais aplicados e os maquinários utilizados.

Os custos diretos são obtidos pela soma dos insumos que ficam incorporados ao produto, ou seja, escavação, concreto, fôrmas, armação, instalações elétricas e hidráulicas, etc. (DIAS, 2006). Já os custos indiretos, são definidos pelo mesmo autor como aqueles representados pelos itens de custo que não são facilmente mensuráveis, ou seja, engenheiro, mestre de obra, veículos de passeio, contas de água, energia, telefone, entre outros, que são calculados por mês, ou aqueles que são calculados sobre o custo total ou sobre o preço final da obra.

Um dos métodos para a determinação do custo total de uma obra é a classificação desses custos diretos e indiretos. O cálculo dos custos diretos é feito através dos levantamentos quantitativos físicos dos projetos técnicos, e os custos indiretos são definidos através do BDI (Benefícios e Despesas Indiretas).

2.2.3 BDI - Benefícios e Despesas Indiretas

O BDI (Benefícios e Despesas Indiretas) é parte fundamental do orçamento, composto pelas despesas indiretas, tributos e margem de lucro do construtor. É aplicado no custo direto, para a obtenção do preço final de venda (BDI, 2021)

Mutti (2008), afirma o BDI tem como objetivo calcular, de forma expedita, o preço de uma obra ou serviço, em função dos custos diretos orçados, de forma a garantir os lucros desejados.

As despesas tributárias, é um dos componentes do BDI, e deve ser considerada, visto que, como toda atividade produtiva a construção é onerada por vários impostos. A administração federal, estadual e municipal – tem seus impostos que incidem sobre a obra (MATTOS, 2006).

Os itens que devem ser contemplados na determinação do BDI são todos que não fazem parte na hora da elaboração das planilhas de custo, por não serem gastos diretamente relacionados ao empreendimento que está sendo realizado.

Para o cálculo do BDI é considerada a fórmula abaixo, feita através das recomendações do TCU (Tribunal de Contas da União) desde a fundamentação do Acórdão nº 2622/2013:

$$BDI = \left(\left((1 + AC + R + S + G) \right) (1 + DF) (1 + L) \div (1 - I) \right) - 1 * 100$$

Onde:

AC é a taxa de rateio da administração central;

R corresponde aos riscos;

S é uma taxa representativa de Seguros;

G é a taxa que representa o ônus das garantias exigidas em edital;

DF é a taxa representativa das despesas financeiras;

L corresponde ao lucro/remuneração bruta do construtor e;

I é a taxa representativa dos tributos incidentes sobre o preço de venda (PIS, Cofins, CPRB e ISS)

Para o TCU as despesas relativas à administração local de obras, manutenções realizadas no canteiro de obras, mobilizações e desmobilizações devem constar na planilha como custo direto. Exige ainda que em licitações e os orçamentos base adotem o exemplo exposto abaixo:

Tabela 1: Itens que compõe o BDI e o percentual relacionado a cada um deles.

ITEM	PORCENAGEM
Garantia/risco/seguro	1,18%
Despesas financeiras	0,59%
Administração central	4,07%
Lucro	6,9%
Tributos	7,27%
COFINS	3%
ISS	3,62%
PIS	0,65%
Taxa de BDI	22,10%

Fonte: (BRASIL/TCU, 2009)

2.2.4 Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índice da Construção Civil -SINAPI

O Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índice da Construção (SINAPI), foi desenvolvido em 1969, com o objetivo de levantar e distribuir nacionalmente informações sobre custos e índices de forma simples e resumida, direcionado a elaboração e avaliação de orçamentos e acompanhamento de custos (SINAPI, 2021).

Os preços e índices da construção civil são disponibilizados mensalmente para o setor, e tem como base o levantamento de custos de materiais e salários pagos no ramo (IBGE, 2015). O sistema é uma gestão compartilhada entre a Caixa Econômica Federal (CAIXA) e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), onde a Caixa é responsável pela conservação da base técnica de engenharia e pelo gerenciamento dos dados, enquanto o IBGE é responsável pela coleta mensal dos preços e pela metodologia de concepção dos índices (HERRMANN, 2015)

Segundo o Manual de Metodologias e Conceitos (2014), os dados são obtidos pelo IBGE na primeira quinzena do mês de referência, nas regiões metropolitanas de cada uma das 27 Unidades Federais. Dados como: execução de projetos, licenças, documentações como habite-se e certidoes, seguros, administração da obra, financiamentos, e outros, não são considerados.

2.2.5 CUB- Custo Unitário Básico

A estimativa de custo é uma avaliação expedita dos custos envolvidos em uma obra e procura dar ao constructor ou cliente, uma ideia do quanto aquele empreendimento irá custar,

com base normalmente em indicadores conhecidos. É utilizado por muitas empresas para se fazer um estudo de viabilidade econômica ainda na fase de anteprojeto arquitetônico, e se faz necessário tendo em vista a necessidade de se prever o investimento que aquele empreendimento precisará ter.

Desta forma, o orçamento por estimativas tem como objetivo obter o custo de construção da obra levando em conta apenas os dados técnicos que ela possa dispor naquele momento inicial, assim como obter os resultados de forma rápida.

Segundo Dias (2006), a estimativa de custo deve ser utilizada nas etapas iniciais de um empreendimento, quando ainda não se tem informações suficientes para elaboração do orçamento detalhado. Várias são as alternativas e indicadores usados no orçamento por estimativas para o cálculo do custo da construção.

No caso de obras de edificações, o principal indicador é o Custo Unitário Básico de construção por metro quadrado construído (CUB). Inúmeras são as fontes de referência desse parâmetro, como revistas técnicas, sindicatos da construção e empresas de consultoria, que fornecem mensalmente o custo por metro quadrado de área equivalente de construção para os diversos tipos de edificação. O CUB é normatizado pela NBR 12721 (Avaliação de custos unitários e preparo de orçamento de construção para incorporação de edifício em condomínio) e, conforme afirma Gonzáles (2008), é um indicador do custo de construção utilizado para a estimativa inicial e para o reajuste dos valores monetários.

3 ESTUDO DE CASO

Esse trabalho traz, como proposta prática, o estudo de caso de uma obra residencial unifamiliar de alto padrão (R1- A) de acordo com a classificação da NBR 12721/2006 (ABNT, 2006), e tem como objetivo demonstrar um pouco da teoria desenvolvida no trabalho até o momento, relacionada a elaboração de um orçamento e importância deste, quanto ao sucesso de empreendimentos no setor da construção civil.

Fez se necessário, para desenvolvimento do estudo de caso a divisão da obra em duas etapas:

- Etapa 1: Diz respeito a fase inicial da obra, e contempla desde os serviços preliminares, limpeza do terreno e movimentações de terra, fundação, superestrutura (pilares, vigas e lajes), cobertura, instalações elétricas e hidrossanitárias, revestimento da estrutura (execução de chapisco, reboco e requadros), contrapiso, instalação de vigas metálicas, impermeabilização, e

outros. Logo, contempla a fase conhecida popularmente como “obra cinza”, onde não há a execução de acabamentos.

- Etapa 2: Esta, por sua vez, diz respeito a fase de acabamentos da obra, onde são executados os revestimentos (piso de porcelanato, piso em pedra portuguesa, paredes em porcelanato, paredes em mármore, e afins), louças e metais, forro, paisagismo, esquadrias automatizadas, esquadrias (de alumínio, vidro, alumínio e vidro, madeira), bancadas, itens de iluminação (luminárias, pendentes, arandelas, tomadas, interruptores, balisadores e afins), pintura geral, e outros. Portanto, engloba toda a fase posterior a etapa 1, abrangendo os itens de acabamento necessários e mão de obra para deixar a casa pronta para morar.

A divisão foi feita devido a incompatibilidade dos dados da SINAPI com os itens executados na etapa 2 da obra, onde seria necessário optar por equivalência de itens com base em dados de mercado para lançamento dos tais na planilha, o que afetaria o objetivo geral desse trabalho.

Embora o desenvolvimento do estudo tenha iniciado no segundo semestre de 2020, a edificação térrea de 261,54 m², teve início no mês de janeiro e foi executada em um período de 10 meses. O cronograma inicial da obra era de 12 meses, mas, devido à fatores externos teve o período de execução encurtado para outubro de 2020, dois meses antes do previsto (Figura 1).

Figura 01: Edificação Finalizada

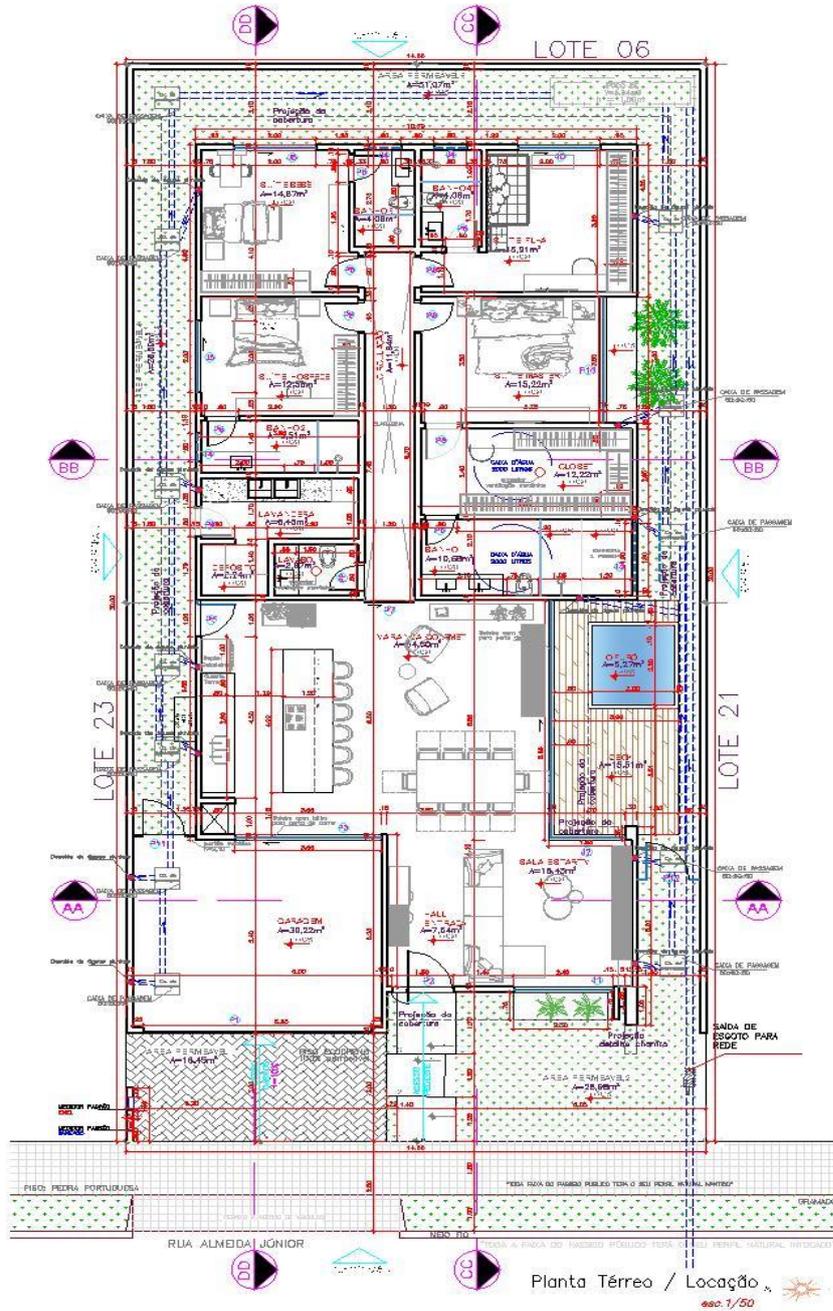


Fonte: Autora

3.1 DADOS DA EDIFICAÇÃO

A obra em estudo localiza-se no estado de Goiás na cidade de Anápolis, no Condomínio Residencial Belas Artes. O projeto contempla edificação unifamiliar contendo apenas pavimento térreo, com área total construída de 251,76 m², em terreno de 420 m².

Figura 2: Planta Baixa do Térreo



Fonte: Acervo da Obra

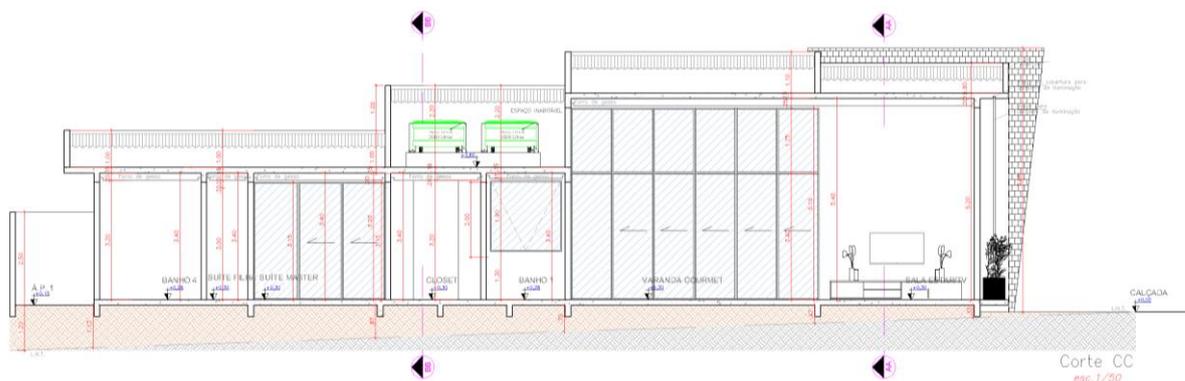
O desenvolvimento do projeto arquitetônico (Figura 2) seguiu os parâmetros do Plano Diretor Participativo de Anápolis, definidos através da Lei Complementar N° 349, de 07 de Julho de 2016, que orienta as ações futuras de adequação da estrutura urbana e rural no município.

Figura 3: Quadro de Áreas

QUADRO DE ÁREAS	
420m ²	1-TERRENO
251,76 m ²	2-PAVIMENTO TERREO
251,76 m ²	4-ÁREA TOTAL CONSTRUIDA
127,30m ² = 30,30%	5-ÁREA PERMEÁVEL
5,04 m ³	6-POÇO DE RECARGA

Fonte: Acervo da Obra

O terreno possui 14 metros de largura e 30 metros de comprimento, faz divisa com três outros lotes, conforme detalhado na Planta de Situação (Anexo A) e tem perfil com pequeno desnível. Através do levantamento planialtimétrico (Anexo B) realizado com auxílio de topógrafo, foi constatado um desnível no terreno de cerca de 90 cm do início ao fim, onde fez-se necessário o processo de movimentação de terra, para adequação do solo ao que foi proposto no projeto arquitetônico, como mostra a Figura 4 abaixo.

Figura 4: Corte CC - Fachada Sul da Edificação

Fonte: Acervo da Obra

3.2 ELABORAÇÃO ORÇAMENTO

Depois de apresentado o projeto e as características consideradas importantes para o entendimento do empreendimento, é hora de iniciar a elaboração do orçamento.

3.2.1 Identificação das Atividades

Para tal, foi necessário um estudo criterioso e amplo das características e condicionantes dos projetos: arquitetônico (Anexos C e D) e dos seus complementares(estrutural, elétrico e hidrossanitário), dispostos nos anexos E, F e G, respectivamente. Esse estudo possibilitou a identificação das atividades e definição do escopo inicial do projeto.

Segue a tabela 2 com o escopo inicial de atividades desenvolvidas durante a execução das duas etapas da obra:

Tabela 2: Escopo Inicial do Projeto

ESCOPO INICIAL DA OBRA	
ETAPA 1	
CUSTOS ADMINISTRATIVOS	
SERVIÇOS PRELIMINARES	
INFRA-ESTRUTURA	
SUPRAESTRUTURA	
COBERTURA	
IMPERMEABILIZAÇÕES	
REVESTIMENTOS	
PISO	
INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS	
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	
ETAPA 2	
REVESTIMENTOS	
ELÉTRICA	
ESQUADRIAS	
FORRO	
PINTURA	
LOUÇAS E METAIS	
PEDRAS NATURAIS	
OUTROS	

Fonte: Autora

3.2.2 Estrutura Analítica do Projeto- EAP

A partir da identificação das atividades e com o escopo inicial pronto, foi feita a decomposição das atividades em partes menores, esmiuçando e destrinchando as etapas de acordo com uma análise mais criteriosa e detalhada das atividades, afim de facilitar o grau de

detalhamento do orçamento. Mattos (2010), define a estrutura hierárquica que a decomposição gera como Estrutura Analítica do Projeto (EAP).

Tabela 3: Estrutura Analítica do Projeto

ESTRUTURA ANALÍTICA DO PROJETO	
ETAPA 1	
1	CUSTOS ADMINISTRATIVOS
1.1	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA
2	SERVIÇOS PRELIMINARES
2.1	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS
2.2	EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS
3	INFRA-ESTRUTURA
3.1	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA
3.2	FUNDAÇÃO
4	SUPRAESTRUTURA
4.1	PILARES
4.2	VIGAS
4.3	LAJE
4.4	PAREDES / VEDAÇÕES
4.5	PERGOLADO METÁLICO
5	COBERTURA
5.1	TELHADO
5.2	RUFOS, CALHAS E CONDUTORES
6	IMPERMEABILIZAÇÕES
6.1	IMPERMEABILIZAÇÕES
7	REVESTIMENTOS
7.1	CHAPISCO E REBOCO
8	PISO
8.1	REGULARIZAÇÃO SOLO
8.2	CONTRAPISO
9	INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS
9.1	INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA
9.2	INSTALAÇÕES DE ESGOTO E ÁGUA PLUVIAL
10	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
10.1	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E DE REDES
ETAPA 2	
11	REVESTIMENTOS
11.1	REVESTIMENTOS INTERNOS - PISO
11.2	REVESTIMENTOS EXTERNOS - PISO

1.3	REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS - PAREDE
11.4	PAISAGISMO
12	ELÉTRICA
12.1	ILUMINAÇÃO
12.2	TOMADAS E INTERRUPTORES
13	ESQUADRIAS
13.1	ESQUADRIAS COM VIDRO
13.2	ESQUADRIAS DE MADEIRA
13.3	ESQUADRIAS DE AÇO
13.4	PORTÃO
14	FORRO
14.1	FORRO DE GESSO
15	PINTURA
15.1	PINTURA PAREDE
15.2	TETO
16	LOUÇAS E METAIS
16.1	LOUÇAS E METAIS
16.2	BANHEIRAS
17	PEDRAS NATURAIS
17.1	PEITORIS, SOLEIRAS, DEGRAUS
17.2	BANCADAS E PISO
18	OUTROS
18.1	PAINEL RIPADO DE MADEIRA

Fonte: Autora

Através da definição da EAP da obra, fez-se o detalhamento dos itens que compõem cada etapa (Anexo L).

3.2.3 Levantamento dos quantitativos

O levantamento de quantitativos dos insumos e serviços, como passo preliminar fundamental do orçamento, foi realizado através da análise do projeto, das especificações técnicas e das plantas construtivas.

O processo de levantamento das quantidades foi feito através de dois métodos distintos:

- Levantamento pelo método convencional: efetuado a partir da análise do projeto arquitetônico (Anexo C e D), projeto estrutural (Anexo E) e projeto Elétrico (Anexo F e G). Esse método é totalmente manual, e inclui a medição e a contagem de todos os componentes do edifício, sendo necessário manter um inventário destes itens em um registro. Para tal, foi utilizada a plataforma Auto CAD 2021, versão estudantil,

onde foi feita a leitura dos arquivos onde fez-se necessária habilidades relativas a plataforma. O armazenamento dos dados foi feito através de planilha eletrônica Excel, versão obtida através da aquisição do Pacote Office (Microsoft Office Professional Plus 2019).

- Levantamento com auxílio da tecnologia BIM (Building Information Modeling): para a determinação dos quantitativos do projeto hidrossanitário (Anexo H) foi utilizado planilha de quantitativos descrita no projeto. Visto que, este, foi desenvolvido com auxílio da tecnologia BIM, que possui uma modelagem diferente dos desenhos elaborados no Auto CAD, onde o usuário elabora o projeto utilizando componentes ao invés de linhas, o que permite através de propriedades pré-definidas dos modelos, que o usuário identifique e apure as quantidades de materiais e itens que compõem o projeto.

3.2.4 Composição de Preço Unitário- CPU

Com todos os itens da Estrutura Analítica de Projeto quantificados, foi elaborada a planilha orçamentária com a composição unitária dos custos dos insumos e serviços. Os custos foram obtidos com base no Sistema Nacional de Custos e Índices da Construção Civil e através da media dos custos unitários procedentes do histórico de execução da obra.

Os dados com base no SINAPI (2021), foram utilizados para elaboração de planilha orçamentária apenas da etapa 1 da obra, que contempla a execução sem a fase de acabamentos. Já os dados provenientes do histórico da obra, foram utilizados para elaboração de planilha geral, que contempla a execução total do empreendimento.

Levando em consideração o direcionamento desse estudo e o tamanho do arquivo, não serão demonstradas as composições unitárias, apenas planilhas orçamentárias com a determinação dos custos totais da etapa I, elaborada através do Sinapi (Anexo I) e determinação dos custos totais das duas etapas (Anexo J), tendo já descritos os preços unitários de cada serviço e a multiplicação pela quantidade levantada. Estas, apresentam somados ao valor final, BDI analítico de 25%.

3.2.5 Definição do valor do BDI

A taxa de Benefícios e Despesas Indiretas – BDI definidas pelo TCO são feitas com referência em obras públicas, e são obrigatórias em casos de licitação. Os parâmetros são definidos de acordo com o tipo de obra, e o custos diretos finais.

A composição do BDI pode ser feita de forma analítica, de acordo com o porte da empresa e do do percentual de gastos relacionados a Administração Central, Riscos, Seguros, Garantias, Despesas Financeiras, Lucro, e Tributos observados em cada empresa. Tornando o parâmetro personalizado conforme padrões próprios.

No estudo de caso foi definido BDI de 25% na composição das planilhas orçamentárias. Esse valor foi adotado seguindo o parâmetro (com valor aproximado) usado pela empresa responsável pela execução da obra (Tabela 4).

Tabela 4: Cálculo Analítico do BDI

Administração Central	4,80%
Seguro e Garantia	0,90%
Risco	0,99%
Despesas Financeiras	1,25%
Lucro	7,85%
Tributos	8,65%
BDI	24,44%

Fonte: Acervo da Obra

3.2.6 Orçamentos da etapa 1 da obra

Conforme apresentado na Tabela 2- Escopo Inicial da Obra, a etapa inicial, chamada pelo autor como etapa 1, refere-se a fase da obra onde não estão incluídos os acabamentos. Sendo relacionada a essa etapa:

- Custos Administrativos: refere-se aos custos diretos com mão de obra, quantificado em horas na planilha. Faz-se necessário visto que alguns itens não possuem a mão de obra na sua composição, os valores apresentados dizem respeito apenas ao insumos ou material.
- Serviços Preliminares: compõe essa etapa, os serviços que antecedem o início da construção, como, placa de obra, container almoxarifado, materiais para execução do

fechamento do canteiro de obras, limpeza do terreno e locação de equipamentos e ferramentas. Tais serviços são definidos de acordo com o padrão da construção.

- Infra- estrutura: já nesse tópico, são descritos todos os serviços que antecedem a supraestrutura (que representa toda a estrutura que se projeta acima do solo), onde são feitas as movimentações de terra (cortes, aterros, compactações, e afins) e toda a parte de fundação (perfuração das estacas através de trado mecanizado, perfuração dos blocos de coroaamento, escavação de valas para execução das vigas de fundação), além do aterro e compactação posterior do solo.
- Supraestrutura: como definidos no tópico anterior, a supraestrutura diz respeito a toda a parte da obra que se projeta acima do solo. Nessa etapa são executados os pilares, vigas e lajes (que contempla o processo de armação e montagem das ferragens, a execução de todo o cimbramento e a montagem da laje). Além, da execução das paredes de alvenaria e instalação de vigas metálicas.
- Cobertura: contempla a execução da estrutura e cobertura do telhado, além da instalação de rufos como estrutura de proteção contra posteriores infiltrações.
- Impermeabilizações: nessa etapa são apresentadas as impermeabilizações das vigas de fundação e de laje impermeabilizada.
- Revestimentos: detalhado apenas o revestimento das paredes internas e externas através da execução de chapisco e reboco. E requadros de toda a estrutura.
- Piso: execução da regularização do solo e contrapiso das áreas que não são permeáveis.
- Instalações Hidrossanitárias: nesta, por sua vez, é descrita toda a parte de instalações de água fria, esgoto e água pluvial da residência.
- Instalações elétricas: contempla a etapa de distribuição dos condutores, montagem do padrão de energia (padrão consessionária local) e montagem do quadros de distribuição e de redes. Deixando a residência pronta para instalação das luminárias, tomadas e interruptores.

O orçamento da fase inicial deu-se através da composição unitária com base nos dados SINAPI de janeiro de 2020, e foi comparada com planilha equivalente, desenvolvida com base nos custos reais da obra (SINAPI, 2021)

Tabela 5: Planilha orçamentária da etapa 1 da obra com base em dados SINAPI.

ORÇAMENTO COM BASE EM DADOS SINAPI 01/2020		
1	CUSTOS ADMINISTRATIVOS	77.609,60
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	24.947,73
3	INFRA-ESTRUTURA	33.002,75
4	SUPRAESTRUTURA	87.342,04
5	COBERTURA	56.453,04
6	IMPERMEABILIZAÇÕES	6.137,52
7	REVESTIMENTOS	29.939,87
8	PISO	9.675,89
9	INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS	8.472,46
10	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	17.618,55
VALOR TOTAL (BDI 25%)		438.999,31

Fonte: Autora

Tabela 6: Planilha orçamentária da etapa 1 da obra com base em dados obtidos em campo

ORÇAMENTO COM BASE EM DADOS OBTIDOS EM CAMPO		
1	CUSTOS ADMINISTRATIVOS	77.609,60
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	17.318,03
3	INFRA-ESTRUTURA	29.159,41
4	SUPRAESTRUTURA	77.267,35
5	COBERTURA	51.700,73
6	IMPERMEABILIZAÇÕES	5.430,42
7	REVESTIMENTOS	26.122,32
8	PISO	8.284,61
9	INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS	7.295,13
10	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	13.312,74
VALOR TOTAL (BDI 25%)		391.875,44

Fonte: Autora

Os valores monetários finais apresentados em cada planilha consideram que os Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) para esta obra são de 25%. Sendo o valor total apresentado uma soma do custo de todos os índices, acrescidos do BDI correspondente.

3.2.7 Comparação do orçamento total com base em dados obtidos na obra com o CUB/m²

O valor referente ao Custo Unitário Básico da Construção (CUB/m²), calculados de acordo com a Lei Federal nº 4.591, de 16/12/64 e com a Norma Técnica NBR 12.721:2006 da ABNT para o mês de referência da planilha, janeiro de 2020, pelo site do SIDUSCON- GO é de R\$1.964,44, definido pelo padrão da construção como sendo R1-A (para Projetos Residenciais de Alto Padrão), conforme mostra Quadro 1 abaixo.

Quadro 1: Valores em reais por metro quadrado de projetos padrão residencial

VALORES EM R\$/m ²					
PROJETOS - PADRÃO RESIDENCIAIS					
PADRÃO BAIXO		PADRÃO NORMAL		PADRÃO ALTO	
R-1	1.368,67	R-1	1.650,01	R-1	1.964,44
PP-4	1.203,57	PP-4	1.529,14	R-8	1.560,50
R-8	1.142,74	R-8	1.326,88	R-16	1.667,64
PIS	894,02	R-16	1.278,30		

Fonte: SINDUSCON/GO

Através dos valores apresentados pelo SINDUSCON-GO para o metro quadrado de construção, obtém-se a estimativa inicial do custo total da obra, este, é dado pela multiplicação do CUB/m² pela área total construída.

Tabela 7: Cálculo do CUB da obra

PROJETO RESIDENCIAL PADRÃO ALTO (R-1 A)		
CUB/m ²	R\$	1.964,44
Área Construída (m ²)		261,54
Custo total:	R\$	513.779,64
Custo total+ BDI (25%):	R\$	642.224,55

Fonte: Autora

A obra objeto de estudo do trabalho, apresentou estimativa inicial de custo total R\$ 513.779,64. Porém, esse valor corresponde a uma estimativa inicial parcial, visto que, a formação do CUB/m² não inclui itens como fundação, sub-muramentos, ajardinamento, impostos, remuneração do constructor, e outros.

Para uma estimativa inicial de obra, mais precisa, deve-se considerar itens não incluídos no CUB e a este valor, deve ser acrescentado o valor do BDI, possibilitando uma estimativa mais próxima do custo total real da obra.

Diante disso, acrescentou-se ao valor do custo total da obra obtido através do custo unitário básico, valor de BDI de 25% (o mesmo adotado no orçamento analítico, desenvolvido através dos dados reais da obra), conseguindo assim, um valor final estimado de R\$ 642.224,55.

O custo total da obra, feito através de orçamento analítico com base de dados reais, do período de execução da obra que consta na Tabela 8, mostra um valor inferior considerável, se comparado a Tabela 7.

Tabela 8: Planilha orçamentária total da obra com base em dados reais

ORÇAMENTO TOTAL DA OBRA COM BASE EM DADOS REAIS		
1	CUSTOS ADMINISTRATIVOS	77.609,60
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	17.318,03
3	INFRA-ESTRUTURA	29.159,41
4	SUPRAESTRUTURA	77.267,35
5	COBERTURA	51.700,73
6	IMPERMEABILIZAÇÕES	5.430,42
7	REVESTIMENTOS	26.122,32
8	PISO	8.284,61
9	INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS	7.295,13
10	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	13.312,74
11	REVESTIMENTOS	118.012,91
12	ELÉTRICA	26.125,26
13	ESQUADRIAS	73.785,35
14	FORRO	11.538,16
15	PINTURA	36.255,03
16	LOUÇAS E METAIS	57.823,12
17	PEDRAS NATURAIS	41.938,19
18	OUTROS	15.169,44
TOTAL (R\$) COM ACRÉSCIMO DO BDI		867.684,77
TOTAL		694.147,81

Fonte: Autora

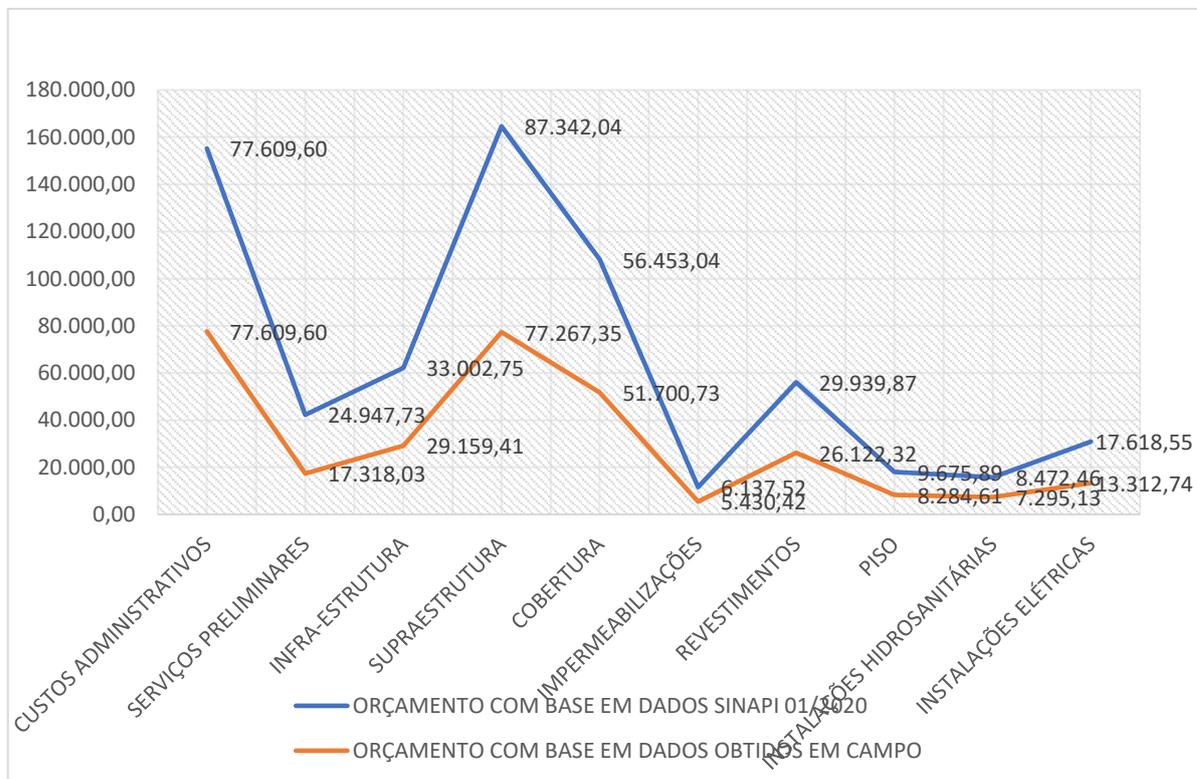
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para fins conclusivos, a planilha da fase inicial da obra (Etapa 1), desenvolvida através do banco de dados do Sistema Nacional de Custos e Índices da Construção, apresentou resultado 10,73% superior a planilha equivalente desenvolvida com base em dados reais da obra.

Enquanto a planilha desenvolvida através de custos reais o subtotal é de R\$ 313.500,35 e valor total de R\$ 391. 875,44 com acréscimo de BDI de 25%, a planilha desenvolvida com referência em dados do SINAPI com BDI equivalente adicionado, possui custo final total de R\$ 438.999,31 (SINAPI; BDI, 2021)

Através da interpolação dos resultados, observa-se que o item Instalações Provisórias apresenta a maior diferença de valores, com custo 30,58% maior que o valor de obra. A diferença pode ser explicada pelo fato do item 2.1.1 (Anexo L) lançado na planilha SINAPI, fazer referência à aquisição de container almojarifado, enquanto na planilha comparativa com base em dados da obra, o valor lançado para o item ser referente ao valor de locação mensal deste.

Figura 5: Gráfico de comparação dos resultados da etapa 1 da obra



Fonte: Autora

A divergência de valores pode ser atribuída ao teor da composição de cada uma das planilhas, visto que a SINAPI contempla dados com referência nacional, e em contrapartida, os valores utilizados na planilha real são de carácter estadual, com ênfase de aquisição na cidade de Anápolis-GO.

Outa hipótese a ser levantada para a diferença entre os resultados, pode ser atribuída a incompatibilidade de itens das planilha, visto que, um orçamento feito analiticamente, é suscetível a erros de elaboração, e a composição de itens, com base de dados diferentes pode se apresentar apenas semelhante.

O custo total final da obra, realizado através do CUB/m², mês de referência janeiro de 2020, acrescido de BDI de 25 %, apresentou se comparado ao valor da planilha real elaborada analiticamente através de dados reais obtidos pelo histórico médio de custos unitários dos insumos e serviços da obra, com acréscimo de BDI equivalente, 25,98% inferior.

Deve se ressaltar que na composição do custo unitário não são incluídos todos os itens da obra, como por exemplo, serviços de infraestrutura (composto na planilha como movimentações de terra e fundação) que na planilha de custos reais equivale a 9,30 % do valor total da obra. Logo, se desconsiderados esses itens da planilha real, a diferença entre os valores se apresenta relativamente inferior.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho foi visto que a fase de composição do orçamento de uma obra é uma das etapas mais importantes que deve preceder o início da construção para otimizar os resultados de forma a tornar a construção mais eficiente, prevendo do início ao fim da obra todos os materiais e serviços que deverão ser utilizados.

Como base para fazer o levantamento dos custos deste trabalho foi usada a tabela SINAPI, criada pela Caixa Econômica Federal, que é uma das maiores financiadoras de projetos da construção civil no Brasil, e afim de atestar se esses valores eram confiáveis foi elaborada uma tabela de custos reais da obra estudada.

A partir de então, observou-se que o valor real foi um pouco menor que os apresentados pela tabela SINAPI, cerca de 10 %. No entanto, se considerarmos etapas isoladas da obra, esse valor pode ultrapassar 30%.

E para ir um pouco além, foram comparados com o CUB (custo unitário básico) para essa residência, o valor final que compõe a planilha total com base nos dados reais da obra, para verificar se o mesmo, estava dentro dos padrões de mercado.

A partir de então, observou-se que o valor real apresentou-se cerca de 25% maior que o CUB para essa residência. No entanto, se considerarmos que o CUB não contempla todas as etapas que compõem a planilha de custos reais da obra, pode se considerar que haja uma variação de valor menor.

Assim, propõe-se que para trabalhos futuros possam ser feitos os levantamentos dos custos das etapas da obra que não constam na composição do custo unitário básico, para que possa ser comparado novamente (Custo real total x Custo Unitário básico + itens que este não contempla) e constatar se esse foi o motivo da discrepância entre os valores.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12721: **Avaliação de custos unitários e preparo de orçamento de construção para incorporação de edifício em condomínio**. Rio de Janeiro, 2006.

AMORIM, Lucas. **Construção civil vive crise sem precedentes no Brasil**. Revista Exame, São Paulo: 2015. Disponível em: < <https://exame.com/revista-exame/a-crise-e-a-crise-da-construcao/>> Acesso dia 10/04/2021.

ARANTES, P. C. F. G. **Leams construction- Filosofia e metodologia**. 2008. 108.p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Estrutura) – Escola de Engenharia da Universidade de Porto, Porto, Portugal, 2008.

Artigo 54 da Lei Nº 4.591 de 16 de dezembro de 1964. (Disponível em: <Art. 54 da Lei do Condomínio - Lei 4591/64 (jusbrasil.com.br)> acessado em 30/04/2021).

AZEVEDO, Antonio Carlos Simões. **Introdução à Engenharia de Custos: Fase de Investimento**. 2. Ed. São Paulo: Pini,1985. 188p.

BRASIL. **Tribunal de Contas da União. Obras públicas: recomendações básicas para a contratação e fiscalização de obras públicas**. 2. ed. Brasília: SECOB, 2009.

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. **SINAPI** (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil). Disponível em: < <http://www.caixa.gov.br/poderpublico/apoio-poderpublico/sinapi/Paginas/default.aspx>> Acesso em: 03/04/2021.

CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO –CBIC. **Custo Unitário Básico. Indicador dos custos do setor da Construção Civil**. Disponível em: < www.cub.org.br. > Acesso em: 21/04/2021)

CARVALHO FILHO, Jeneci de Vasconcelos. **Planejamento de Médio Prazo e Controle da Produção com Análise de Restrições**: estudo de caso em edifício residencial de múltiplos pavimentos em Feira de Santana, 2009. 78f. UEFS. Monografia (Conclusão do Curso de Engenharia Civil). Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana 2009.

Composição do BDI- **Ministério da Defesa**. (Disponível em [BDICOM.PDF \(fab.mil.br\)](http://bdicom.fab.mil.br). Acessado em: 29/04/2021)

DIAS, Paulo Roberto Vilela. **Engenharia de Custos: Uma Metodologia de Orçamentação para Obras Civis**. 6. ed. Rio de Janeiro: HOFFMANN, 2006. 215 p.

ESCRIVÃO FILHO, E. **Gerenciamento da construção civil**. São Carlos: RiMa artes e Textos, 1998.

GEAUBER, Fritz ET. AL., **Planejamento e Gestão de Obras: Um resultado prático de cooperação Técnica Brasil-Alemanha**. 2º Edição. Florianópolis: Visual Books, 2008.

GONZÁLEZ, Marco Aurélio Stumpf. **Noções de Orçamento e Planejamento de Obras**. São Leopoldo: UNISINOS – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, 2008

HERRMANN, Thiana Dias. **Comparação de custos de uma obra utilizando valores estabelecidos pelo Sinapi com valores obtidos no município de Ijuí/RS**. 2016.

HONORIO, D. E. **A qualidade de vida do operário da construção civil e sua importância na qualidade e produtividade em obras**. 2002. 128 p. Dissertação (Dissertação de Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis – SC, 2002.

LIMMER, Carl V. **Planejamento, Orçamentação e Controle de Projetos e Obras**. Rio de Janeiro, 2010. 244 p.

LOSSO, I. R.; ARAÚJO, H. N. **Aplicação do método da linha de balanço: estudo de caso**. In: ENTRAR 95, Rio de Janeiro, Artigo técnico, 1995, 6p. Disponível em: <<http://infohab.org.br>>. Acessado em 03/11/2020.

MATTOS, Aldo Dórea. **Como Preparar Orçamentos de Obras**. 1ª Edição. São Paulo: PINI, 2006

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Teoria Geral da Administração: da revolução urbana à revolução digital**. – 6. Ed. – 7. Reimpr. – São Paulo: Atlas, 2010.

MUTTI, Cristine do Nascimento, Administração da Construção, Departamento de Engenharia Civil - UFSC, Florianópolis, SC, 2008.

PROJETO DE LEI COMPLEMENTAR Nº 001 DE 15 DE FEVEREIRO DE 2016. (Disponível em: <<03-Lei do Plano Diretor PDF.pdf> (anapolis.go.gov.br)> acessado em 28/04/21)

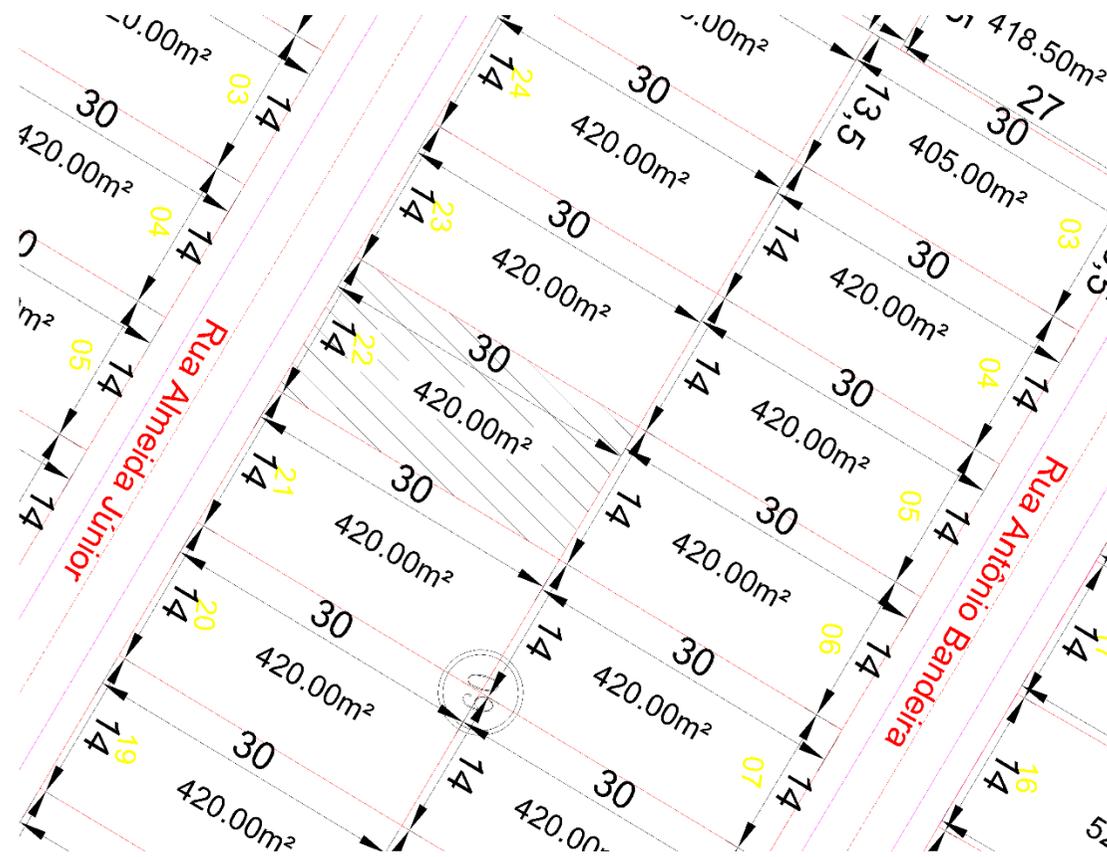
SILVA, C. M.; SILVA, D.J.; COSTA, L. F.M.; BRANDSTETTER, M. C. **Diagnóstico de alterações no processo de orçamentos para edificações – Construção de indicadores**. 2009. Artigo científico de conclusão do curso (Especialização em Construção Civil) – Universidade Federal de Goiás. Orientadora: Maria Carolina Gomes de Oliveira Brandstetter.

SINAPI- Manual de Metodologias e Conceitos v01-2014 PDF. (Disponível em < [SINAPI Manual de Metodologias e Conceitos v01-2014 PDF | Orçamento | Lucro \(Economia\)](#) (<scribd.com>)> acessado em 14/04/2021)

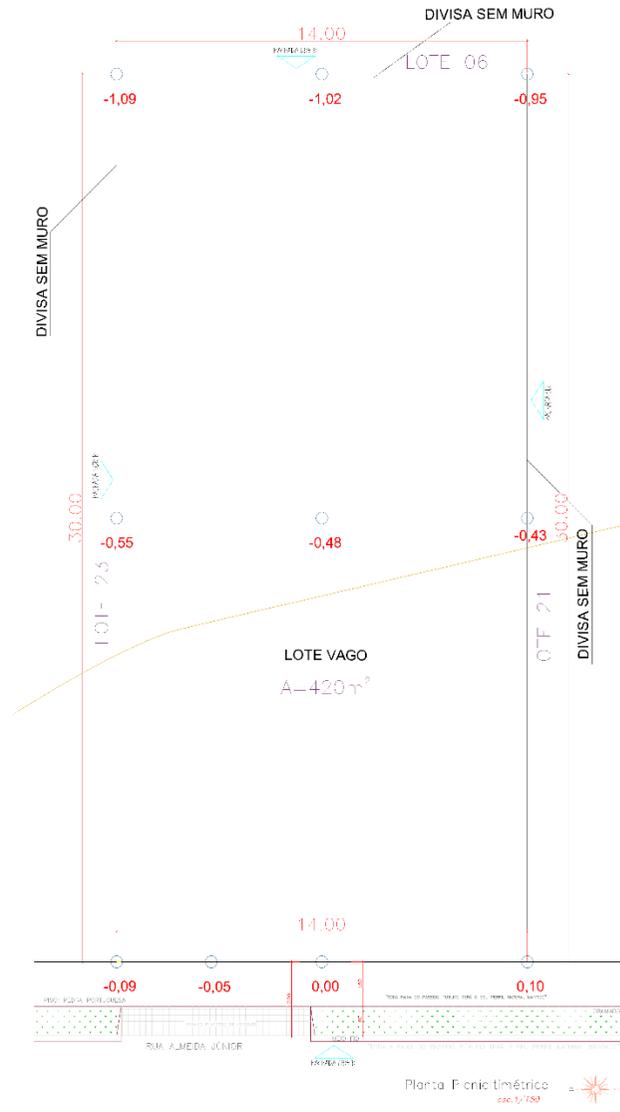
TISAKA, M. **Orçamento na construção civil: consultoria, projeto e execução**. 2. ed. São Paulo: Pini, 2011.

ANEXOS

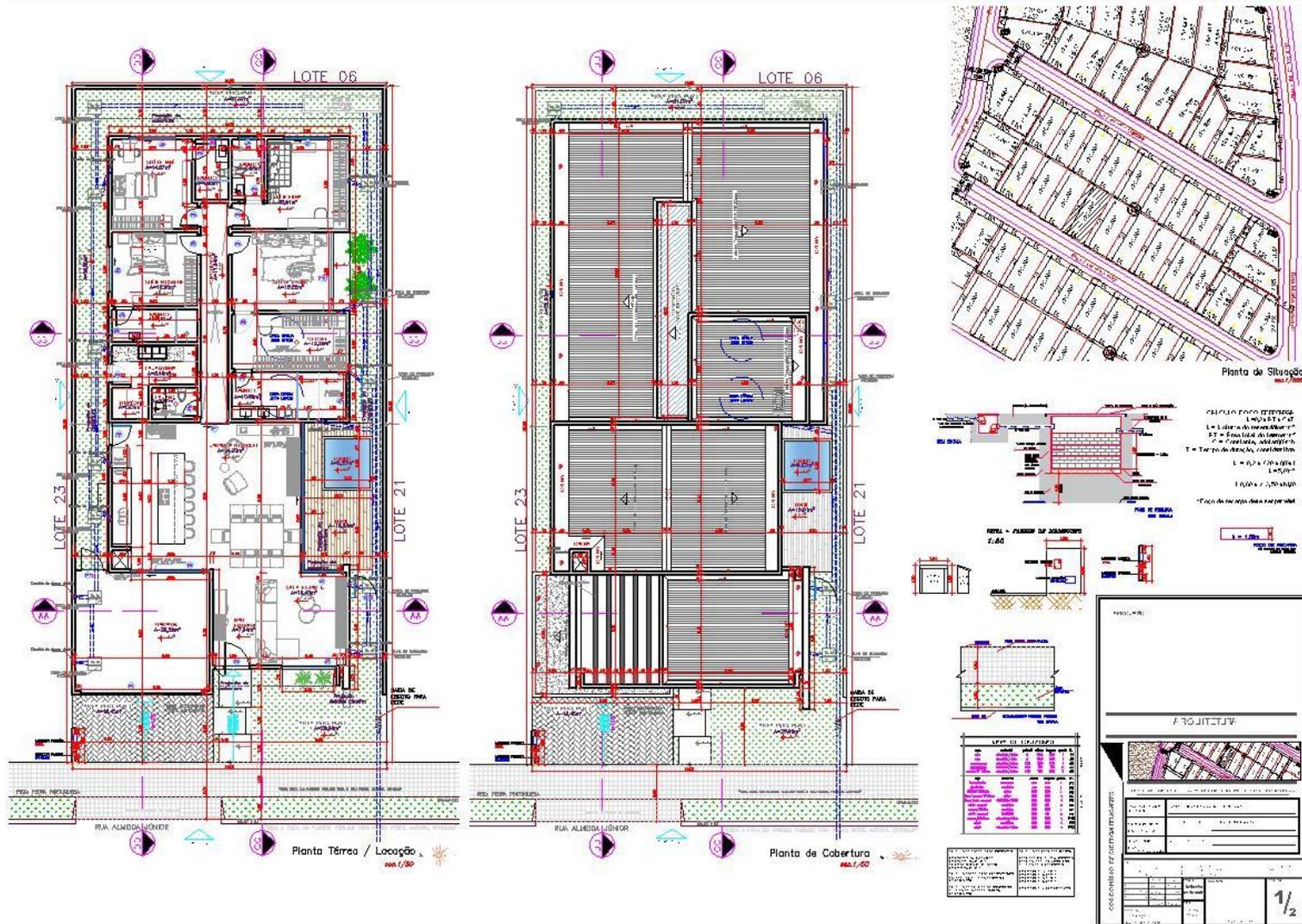
ANEXO A- DETALHAMENTO RETIRADO DA PLANTA DE SITUAÇÃO DO TERRENO



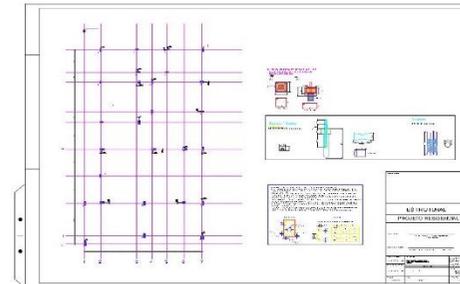
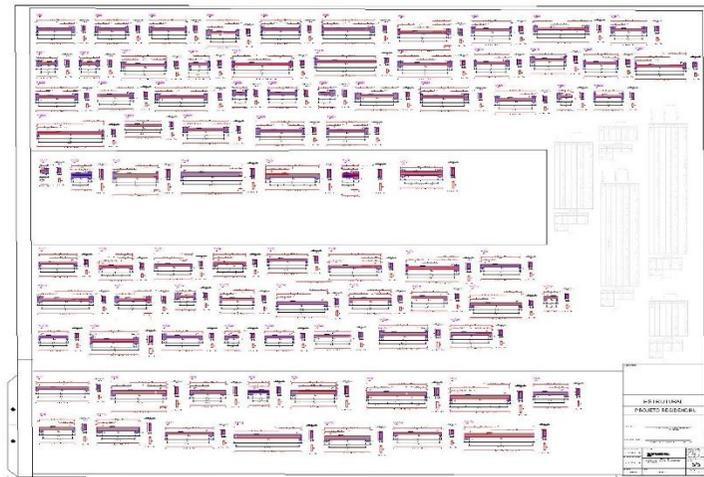
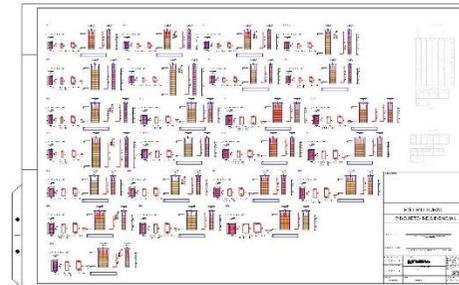
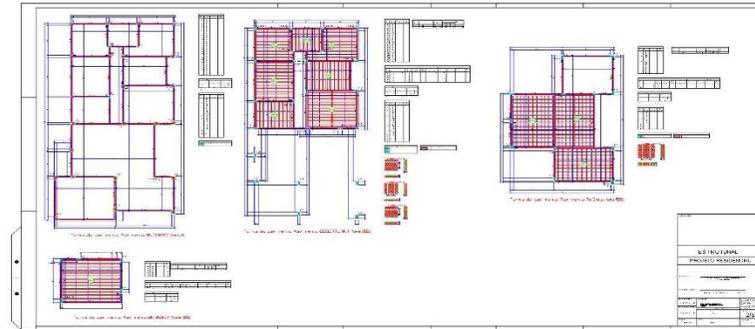
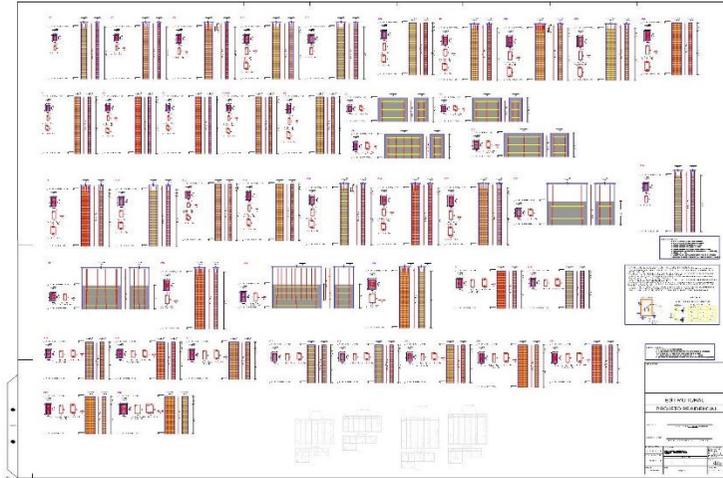
ANEXO B- PLANTA LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO



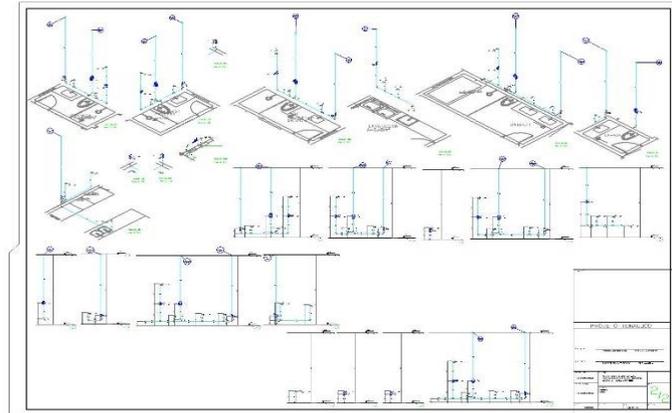
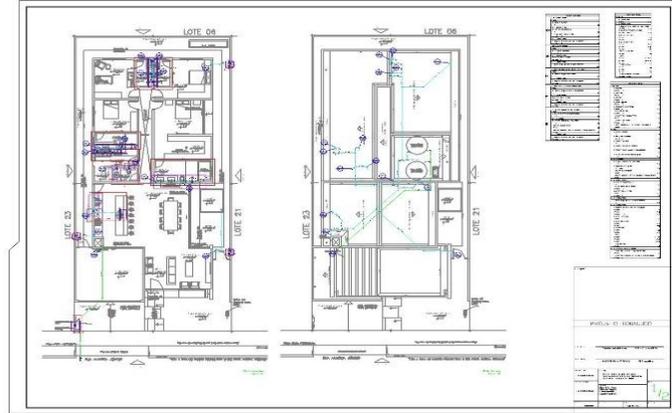
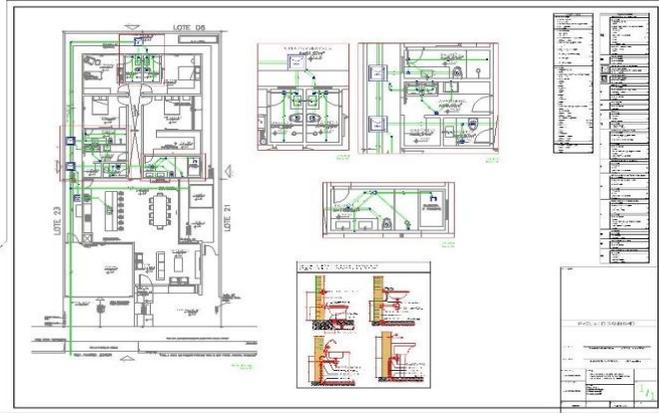
ANEXO C- PRANCHA 1 PROJETO ARQUITETÔNICO



ANEXO E- PROJETO ESTRUTURAL



ANEXO H- PROJETO HIDROSSANITÁRIO



ANEXO I- TABELA DE COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS DA ETAPA 1 DA OBRA COM BASE EM DADOS DO SINAPI

				Data: janeiro, 2020		
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA						
Obra:	HABITAÇÃO UNIFAMILIAR - CASA MODERNIDAD				Área Construída:	251,76m ²
Desc.:	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DA FASE INICIAL DA OBRA, COM BASE NOS DADOS SINAPI- JANEIRO/2020				Prazo de obra:	12 meses
Local:	CONDOMÍNIO RESIDENCIAL BELAS ARTES				Prazo de entrega:	10 meses

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	CUSTO DIRETO (R\$)				PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
						MÃO DE OBRA	MATERIAL	EQUIPAMENTO	OUTROS		
1	CUSTOS ADMINISTRATIVOS										77.609,60
1.1	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA										77.609,60
1.1.1	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	640,00	13,32	0,00	0,00	0,00	13,32	8.524,80
1.1.2	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	640,00	20,00	0,00	0,00	0,00	20,00	12.800,00
1.1.3	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	480,00	18,50	0,00	0,00	0,00	18,50	8.880,00
1.1.4	88682	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	320,00	18,44	0,00	0,00	0,00	18,44	5.900,80
1.1.5	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	320,00	18,75	0,00	0,00	0,00	18,75	6.000,00
1.1.6	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	400,00	88,76	0,00	0,00	0,00	88,76	35.504,00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES										24.947,73
2.1	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS										20.580,25
2.1.1	10667	CONTAINER ALMOXARIFADO, DE *2,40* X *6,00* M, PADRAO SIMPLES, SEM REVESTIMENTO E SEM DIVISORIAS INTERNOS E SEM SANITARIO, PARA USO EM CANTEIRO DE OBRAS	SINAPI	MES	12,00	0,00	957,29	0,00	0,00	957,29	11.487,50
2.1.2	4813	PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA N° 22, ADESIVADA, DE 2,0X1,125	SINAPI	M2	2,25	0,00	200,00	0,00	0,00	200,00	450,00
2.1.3	11067	TELHA TRAPEZOIDAL EM ALUMINIO, ALTURA DE *38* MM E ESPESSURA DE 0,5 MM (LARGURA TOTAL DE 1056 MM E COMPRIMENTO DE 5000 MM)	SINAPI	UN	23,20	0,00	215,59	0,00	0,00	215,59	5.001,69

2.1.4	4513	CAIBRO DE MADEIRA NAO APARELHADA 5 X 5 CM (2 X 2 ") PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	SINAPI	M	58,00	0,00	3,47	0,00	0,00	3,47	201,26
2.1.5	72897	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	SINAPI	M3	156,00	0,00	18,82	0,00	0,00	18,82	2.935,92
2.1.6	72898	CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	SINAPI	M3	156,00	0,00	3,23	0,00	0,00	3,23	503,88
2.2	EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS										4.367,48
2.2.1	14618	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELETRICO, POTENCIA DE *1600* W, PARA DISCO DE DIAMETRO DE 10" (250 MM)	SINAPI	UN	1,00	0,00	911,48	0,00	0,00	911,48	911,48
2.2.2	105727	LOCACAO DE ANDAIME METALICO TUBULAR DE ENCAIXE, TIPO DE TORRE, COM LARGURA DE 1 ATE 1,5 M E ALTURA DE *1,00* M	SINAPI	MXMÊS	12,00	0,00	288,00	0,00		288,00	3.456,00
3	INFRA-ESTRUTURA										33.002,75
3.1	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA										1.945,44
3.1.1	4744	CASCALHO DE CAVA	SINAPI	M3	48,00	0,00	26,33	0,00	0,00	26,33	1.263,84
3.1.2	4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	SINAPI	M3	12,00	0,00	56,80	0,00	0,00	56,80	681,60
3.2	FUNDAÇÃO										31.057,31
3.2.1	99059	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	SINAPI	M	80,00	0,00	34,29	0,00	0,00	34,29	2.743,20
3.2.2	96522	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA, SEM PREVISÃO DE FÔRMA. AF_06/2017	SINAPI	M3	19,00	0,00	99,07	0,00	0,00	99,07	1.882,33
3.2.3	90680	PERFURATRIZ HIDRÁULICA SOBRE CAMINHÃO COM TRADO CURTO ACOPLADO, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 20 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 1500 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 137 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 30 KNM - CHP DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHP	6,00	0,00	223,79	0,00	0,00	223,79	1.342,74
3.2.4	96995	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	SINAPI	M3	50,20	0,00	31,94		0,68	32,62	1.637,52
3.2.5	1527	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	SINAPI	M3	21,10	0,00	317,84	0,00	0,00	317,84	6.706,42
3.2.6	43059	ACO CA-60, 4,2 MM, OU 5,0 MM, OU 6,0 MM, OU 7,0 MM, VERGALHAO	SINAPI	KG	1.087,96	0,00	5,05	0,00	0,00	5,05	5.494,20
3.2.7	33	ACO CA-60, 8,0 MM OU 9,5 MM, VERGALHAO	SINAPI	KG	745,72	0,00	4,53	0,00	0,00	4,53	3.378,11
3.2.8	34	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	SINAPI	KG	1.007,93	0,00	4,79	0,00	0,00	4,79	4.827,98
3.2.9	43055	ACO CA-50, 12,5 MM OU 16,0 MM, VERGALHAO	SINAPI	KG	30,69	0,00	4,15	0,00	0,00	4,15	127,36
3.2.10	34592	BLOCO VEDACAO CONCRETO 14 X 19 X 29 CM (CLASSE C - NBR 6136)	SINAPI	UN	548,00	0,00	1,84	0,00	0,00	1,84	1.008,32

3.2.11	6188	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	SINAPI	M2	42,70	0,00	44,71	0,00	0,00	44,71	1.909,12
4	SUPRAESTRUTURA										87.342,04
4.1	PILARES										22.503,83
4.1.1	43059	ACO CA-60, 4,2 MM, OU 5,0 MM, OU 6,0 MM, OU 7,0 MM, VERGALHAO	SINAPI	KG	1.033,12	0,00	5,05	0,00	0,00	5,05	5.217,26
4.1.2	34	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	SINAPI	KG	224,96	0,00	4,79	0,00	0,00	4,79	1.077,56
4.1.3	43055	ACO CA-50, 12,5 MM OU 16,0 MM, VERGALHAO	SINAPI	KG	1.444,87	0,00	4,15	0,00	0,00	4,15	5.996,21
4.1.4	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	SINAPI	M3	8,29	0,00	443,89	0,00	0,00	443,89	3.679,85
4.1.5	92408	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MENOR OU IGUAL A 0,25 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 1 UTILIZAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	M2	23,84	0,00	149,41	0,00	0,00	149,41	3.561,93
4.1.6	92408	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MENOR OU IGUAL A 0,25 M², PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015	SINAPI	M2	28,75	0,00	103,34	0,00	0,00	103,34	2.971,03
4.2	VIGAS										36.005,33
4.2.1	43059	ACO CA-60, 4,2 MM, OU 5,0 MM, OU 6,0 MM, OU 7,0 MM, VERGALHAO	SINAPI	KG	584,02	0,00	5,05	0,00	0,00	5,05	2.949,30
4.2.2	33	ACO CA-60, 8,0 MM OU 9,5 MM, VERGALHAO	SINAPI	KG	302,10	0,00	4,53	0,00	0,00	4,53	1.368,51
4.2.3	34	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	SINAPI	KG	148,08	0,00	4,79	0,00	0,00	4,79	709,30
4.2.4	43055	ACO CA-50, 12,5 MM OU 16,0 MM, VERGALHAO	SINAPI	KG	359,15	0,00	4,15	0,00	0,00	4,15	1.490,47
4.2.5	92718	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	SINAPI	M3	11,15	0,00	317,84	0,00	0,00	317,84	3.543,92
4.2.6	92446	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 1 UTILIZAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	M2	106,16	0,00	135,41	0,00	0,00	135,41	14.375,13
4.2.7	92449	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015	SINAPI	M2	76,94	0,00	150,36	0,00	0,00	150,36	11.568,70
4.3	LAJE										17.145,44

4.3.1	3742	LAJE PRE-MOLDADA TRELICADA (LAJOTAS + VIGOTAS) PARA FORRO, UNIDIRECIONAL, SOBRECARGA DE 100 KG/M2, VAO ATE 6,00 M (SEM COLOCACAO)	SINAPI	M2	239,17	0,00	44,02	0,00	0,00	44,02	10.528,26
4.3.2	33	ACO CA-60, 8,0 MM OU 9,5 MM, VERGALHAO	SINAPI	KG	37,92	0,00	4,53	0,00	0,00	4,53	171,78
4.3.4	92718	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	SINAPI	M3	13,70	0,00	317,84	0,00	0,00	317,84	4.354,41
4.3.5	2745	MADEIRA ROLICA SEM TRATAMENTO, EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIAO, H = 3 M, D = 12 A 15 CM (PARA ESCORAMENTO)	SINAPI	M	288,00	0,00	2,03	0,00	0,00	2,03	584,64
4.3.6	2751	MADEIRA ROLICA SEM TRATAMENTO, EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIAO, H = 6 M, D = 12 A 15 CM (PARA ESCORAMENTO)	SINAPI	M	237,00	0,00	2,15	0,00	0,00	2,15	509,55
4.3.7	4505	RIPA DE MADEIRA NAO APARELHADA *2 X 7* CM, PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	SINAPI	M	560,00	0,00	1,78	0,00	0,00	1,78	996,80
4.4	PAREDES / VEDAÇÕES										7.550,50
4.4.1	7271	BLOCO CERAMICO (ALVENARIA DE VEDAÇÃO), 8 FUROS, DE 9X19X19 CM	SINAPI	UN	15.101,00		0,50	0,00	0,00	0,50	7.550,50
4.5	PERGOLADO METÁLICO										4.136,94
4.5.1	100763	VIGA METÁLICA EM PERFIL LAMINADO OU SOLDADO EM AÇO ESTRUTURAL, COM CONEXÕES PARAFUSADAS, INCLUSOS MÃO DE OBRA, TRANSPORTE E IÇAMENTO UTILIZANDO GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020_P	SINAPI	KG	423,00	0,00	9,78	0,00	0,00	9,78	4.136,94
5	COBERTURA										56.453,04
5.1	TELHADO										43.213,24
5.1.1	92566	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA PONTALETADA METALICA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.	SINAPI	M2	239,17	0,00	13,68	0,01	0,00	13,69	3.274,24
5.1.2	94216	TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	SINAPI	M2	239,17	0,00	166,99	0,00	0,00	166,99	39.939,00
5.2	RUFOS, CALHAS E CONDUTORES										13.239,80
5.2.1	100327	RUFO EXTERNO/INTERNO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 26, CORTE DE 33 CM, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	SINAPI	M	155,18	0,00	34,07	0,00			6.619,90
5.2.2	94227	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 33 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	SINAPI	M	43,43	0,00	36,74	0,00		36,74	6.619,90

6	IMPERMEABILIZAÇÕES										6.137,52
6.1	IMPERMEABILIZAÇÕES										6.137,52
6.1.1	98557	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	SINAPI	M2	97,50		28,74	0,00	0,00	28,74	2.802,22
6.1.2	S03642	LONA PLÁSTICA PRETA	ORSE	M2	156,52	2,22	1,55	0,00	0,00	3,77	590,08
6.1.3	98546	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM. AF_06/2018	SINAPI	M2	29,22	0,00	70,90	0,00	0,00	70,90	2.071,70
6.1.4	98563	PROTEÇÃO MECÂNICA DE SUPERFÍCIE HORIZONTAL COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, E=2CM. AF_06/2018	SINAPI	M2	29,22	0,00	23,05	0,00	0,00	23,05	673,52
7	REVESTIMENTOS										29.939,87
7.1	CHAPISCO E REBOCO										29.939,87
7.1.1	87879	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	SINAPI	M2	1.934,60	0,00	2,90	0,00	0,00	2,90	5.610,34
7.1.2	88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	58,04	0,00	419,2	0,00	0,00	419,2	24.329,53
8	PISO										9.675,89
8.1	REGULARIZAÇÃO SOLO										1.607,22
8.1.1	96995	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	SINAPI	M3	50,32		31,94			31,94	1.607,22
8.2	CONTRAPISO										8.068,67
8.2.1	87298	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	17,60		458,39	0,00	0,00	458,39	8.068,67
9	INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS										8.472,46
9.1	INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA										3.637,75
9.1.1	71	ADAPTADOR PVC ROSCAVEL, COM FLANGES E ANEL DE VEDACAO, 1", PARA CAIXA D' AGUA	SINAPI	UN	2,00	0,00	13,82	0,00	0,00	13,82	27,64
9.1.2	813	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, LONGA, COM 50 X 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	2,00	0,00	2,80	0,00	0,00	2,80	5,60
9.1.3	1926	CURVA DE PVC 45 GRAUS, SOLDAVEL, 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	SINAPI	UN	1,00	0,00	1,21	0,00	0,00	1,21	1,21
9.1.4	1927	CURVA DE PVC 45 GRAUS, SOLDAVEL, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	SINAPI	UN	5,00	0,00	1,59	0,00	0,00	1,59	7,95

9.1.5	1955	CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDAVEL, 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	SINAPI	UN	5,00	0,00	1,60	0,00	0,00	1,60	8,00
9.1.6	1956	CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDAVEL, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	SINAPI	UN	16,00	0,00	2,07	0,00	0,00	2,07	33,12
9.1.7	1959	CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDAVEL, 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	SINAPI	UN	11,00	0,00	10,18	0,00	0,00	10,18	111,98
9.1.8	3503	JOELHO, PVC SOLDAVEL, 45 GRAUS, 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	1,00	0,00	4,97	0,00	0,00	4,97	4,97
9.1.9	9867	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 20 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	SINAPI	M	36,00	0,00	1,95	0,00	0,00	1,95	70,20
9.1.10	9868	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	SINAPI	M	108,00	0,00	2,50	0,00	0,00	2,50	270,00
9.1.11	9875	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 50 MM, PARA AGUA FRIA (NBR-5648)	SINAPI	M	42,00	0,00	9,36	0,00	0,00	9,36	393,12
9.1.12	7138	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	SINAPI	UN	1,00	0,00	0,63	0,00	0,00	0,63	0,63
9.1.13	7139	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	SINAPI	UN	19,00	0,00	0,83	0,00	0,00	0,83	15,77
9.1.14	7142	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	SINAPI	UN	7,00	0,00	6,80	0,00	0,00	6,80	47,60
9.1.16	7129	TE DE REDUCAO, PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 50 MM X 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	4,00	0,00	6,01	0,00	0,00	6,01	24,04
9.1.17	36800	MISTURADOR BASE PARA CHUVEIRO/BANHEIRA, 1/2 " OU 3/4 ", SOLDAVEL OU ROSCAVEL	SINAPI	UN	1,00	0,00	67,62	0,00	0,00	67,62	67,62
9.1.18	20147	JOELHO PVC, SOLDAVEL, COM BUCHA DE LATAO, 90 GRAUS, 25 MM X 1/2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	32,00	0,00	4,11	0,00	0,00	4,11	131,52
9.1.19	3524	JOELHO PVC, SOLDAVEL, COM BUCHA DE LATAO, 90 GRAUS, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	14,00	0,00	4,88	0,00	0,00	4,88	68,32
9.1.20	10228	VALVULA DE DESCARGA METALICA, BASE 1 1/2 " E ACABAMENTO METALICO CROMADO	SINAPI	UN	5,00	0,00	149,90	0,00	0,00	149,90	749,50
9.1.21	12773	HIDROMETRO UNIJATO, VAZAO MAXIMA DE 3,0 M3/H, DE 1/2"	SINAPI	UN	1,00	0,00	115,94	0,00	0,00	115,94	115,94
9.1.22	6036	REGISTRO DE ESFERA PVC, COM BORBOLETA, COM ROSCA EXTERNA, DE 1/2"	SINAPI	UN	1,00	0,00	7,66	0,00	0,00	7,66	7,66
9.1.23	6016	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4 " (REF 1509)	SINAPI	UN	10,00	0,00	22,30	0,00	0,00	22,30	223,00
9.1.24	6024	REGISTRO PRESSAO COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADA, SIMPLES, BITOLA 3/4 " (REF 1416)	SINAPI	UN	4,00	0,00	51,31	0,00	0,00	51,31	205,24
9.1.25	6140	BOLSA DE LIGACAO EM PVC FLEXIVEL PARA VASO SANITARIO 1.1/2 " (40 MM)	SINAPI	UN	5,00	0,00	2,71	0,00	0,00	2,71	13,55

9.1.26	11683	ENGATE / RABICHO FLEXIVEL INOX 1/2 " X 30 CM	SINAPI	UN	8,00	0,00	23,30	0,00	0,00	23,30	186,40
9.1.27	12613	TUBO DE DESCARGA PVC, PARA LIGACAO CAIXA DE DESCARGA - EMBUTIR, 40 MM X 150 CM	SINAPI	UN	5,00	0,00	10,92	0,00	0,00	10,92	54,60
9.1.28	6142	CONJUNTO DE LIGACAO PARA BACIA SANITARIA AJUSTAVEL, EM PLASTICO BRANCO, COM TUBO, CANOPLA E ESPUDE	SINAPI	UN	5,00	0,00	5,90	0,00	0,00	5,90	29,50
9.1.29	37418	COLAR DE TOMADA EM POLIPROPILENO, PP, COM PARAFUSOS, PARA PEAD, 63 X 1/2" - LIGACAO PREDIAL DE AGUA	SINAPI	UN	1,00	0,00	12,73	0,00	0,00	12,73	12,73
9.1.30	3521	JOELHO PVC, SOLDAVEL COM ROSCA, 90 GRAUS, 20 MM X 1/2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	1,00	0,00	1,33	0,00	0,00	1,33	1,33
9.1.31	3861	LUVA PVC SOLDAVEL, 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	2,00	0,00	0,43	0,00	0,00	0,43	0,86
9.1.32	10780	EXTREMIDADE/TUBETE PARA HIDROMETRO PVC, COM ROSCA, CURTA, COM BUCHA LATAO, 1/2"	SINAPI	UN	2,00	0,00	6,04	0,00	0,00	6,04	12,08
9.1.33	3904	LUVA PVC SOLDAVEL, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	4,00	0,00	0,53	0,00	0,00	0,53	2,12
9.1.34	107	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 20 MM X 1/2", PARA AGUA FRIA	SINAPI	UN	1,00	0,00	0,48	0,00	0,00	0,48	0,48
9.1.35	65	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA	SINAPI	UN	24,00	0,00	0,59	0,00	0,00	0,59	14,16
9.1.36	111	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 50 MM X 1 1/4", PARA AGUA FRIA	SINAPI	UN	5,00	0,00	5,46	0,00	0,00	5,46	27,30
9.1.37	1926	CURVA DE PVC 45 GRAUS, SOLDAVEL, 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	SINAPI	UN	1,00	0,00	1,21	0,00	0,00	1,21	1,21
9.1.38	1955	CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDAVEL, 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	SINAPI	UN	6,00	0,00	1,60	0,00	0,00	1,60	9,60
9.1.39	1956	CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDAVEL, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	SINAPI	UN	20,00	0,00	2,07	0,00	0,00	2,07	41,40
9.1.40	34636	CAIXA D'AGUA EM POLIETILENO 1000 LITROS, COM TAMPA	SINAPI	UN	2,00	0,00	319,90	0,00	0,00	319,90	639,80
9.2	INSTALAÇÕES DE ESGOTO E ÁGUA PLUVIAL										4.834,71
9.2.1	76	ADAPTADOR PVC PARA SIFAO, ROSCAVEL, 40 MM X 1 1/4"	SINAPI	UN	1,00	0,00	0,78	0,00	0,00	0,78	0,78
9.2.2	20086	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, LONGA, 50 X 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	1,00	0,00	1,45	0,00	0,00	1,45	1,45
9.2.3	20154	JOELHO, PVC SERIE R, 90 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	3,00	0,00	3,70	0,00	0,00	3,70	11,10
9.2.4	7141	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 40 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	SINAPI	UN	1,00	0,00	6,08	0,00	0,00	6,08	6,08

9.2.5	3897	LUVA SIMPLES, PVC, SOLDAVEL, DN 40 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	1,00	0,00	0,83	0,00	0,00	0,83	0,83
9.2.6	20067	TUBO PVC, SERIE R, DN 40 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAL (NBR 5688)	SINAPI	M	25,21	0,00	10,18	0,00	0,00	10,18	256,64
9.2.7	11713	CAIXA SIFONADA PVC 150 X 150 X 50MM COM TAMPA CEGA QUADRADA BRANCA	SINAPI	UN	5,00	0,00	19,83	0,00	0,00	19,83	99,15
9.2.8	3279	CAIXA INSPECAO, CONCRETO PRE MOLDADO, CIRCULAR, COM TAMPA, D = 60* CM, H= 60* CM	SINAPI	UN	3,00	0,00	101,72	0,00	0,00	101,72	305,16
9.2.9	3280	CAIXA GORDURA DUPLA, CONCRETO PRE MOLDADO, CIRCULAR, COM TAMPA, D = 60* CM	SINAPI	UN	1,00	0,00	117,57	0,00	0,00	117,57	117,57
9.2.10	11745	RALO SIFONADO PVC, QUADRADO, 100 X 100 X 53 MM, SAIDA 40 MM, COM GRELHA BRANCA	SINAPI	UN	4,00	0,00	9,36	0,00	0,00	9,36	37,44
9.2.11	11712	CAIXA SIFONADA PVC, 150 X 150 X 50 MM, COM GRELHA QUADRADA BRANCA (NBR 5688)	SINAPI	UN	1,00	0,00	20,00	0,00	0,00	20,00	20,00
9.2.12	6149	SIFAO PLASTICO TIPO COPO PARA PIA OU LAVATORIO, 1 X 1.1/2 "	SINAPI	UN	7,00	0,00	10,57	0,00	0,00	10,57	73,99
9.2.13	6154	VALVULA EM PLASTICO CROMADO PARA LAVATORIO 1 ", SEM UNHO, COM LADRAO	SINAPI	UN	2,00	0,00	5,37	0,00	0,00	5,37	10,74
9.2.14	6156	VALVULA EM PLASTICO BRANCO PARA TANQUE 1.1/4 " X 1.1/2 ", SEM UNHO E SEM LADRAO	SINAPI	UN	1,00	0,00	2,85	0,00	0,00	2,85	2,85
9.2.15	1966	CURVA PVC CURTA 90 GRAUS, 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	5,00	0,00	13,80	0,00	0,00	13,80	69,00
9.2.16	1933	CURVA PVC CURTA 90 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	11,00	0,00	19,33	0,00	0,00	19,33	212,63
9.2.17	1932	CURVA PVC CURTA 90 G, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	2,00	0,00	6,13	0,00	0,00	6,13	12,26
9.2.18	3520	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 90 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	3,00	0,00	5,21	0,00	0,00	5,21	15,63
9.2.19	3519	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 45 GRAUS, DN 75 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	26,00	0,00	4,65	0,00	0,00	4,65	120,90
9.2.20	3518	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 45 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	5,00	0,00	1,96	0,00	0,00	1,96	9,80
9.2.21	37951	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 45 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	7,00	0,00	1,34	0,00	0,00	1,34	9,38
9.2.22	3526	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 90 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	6,00	0,00	2,51	0,00	0,00	2,51	15,06
9.2.23	10835	JOELHO PVC, COM BOLSA E ANEL, 90 GRAUS, DN 40 X *38* MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	6,00	0,00	2,71	0,00	0,00	2,71	16,26

9.2.24	20143	JUNCAO SIMPLES, PVC SERIE R, DN 100 X 75 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	1,00	0,00	34,34	0,00	0,00	34,34	34,34
9.2.25	20144	JUNCAO SIMPLES, PVC SERIE R, DN 100 X 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	1,00	0,00	36,77	0,00	0,00	36,77	36,77
9.2.25	9841	TUBO PVC, SERIE R, DN 100 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAL (NBR 5688)	SINAPI	M	65,32	0,00	22,63	0,00	0,00	22,63	1.478,19
9.2.26	20068	TUBO PVC, SERIE R, DN 50 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAL (NBR 5688)	SINAPI	UN	16,05	0,00	9,85	0,00	0,00	9,85	158,09
9.2.27	9839	TUBO PVC, SERIE R, DN 75 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAL (NBR 5688)	SINAPI	UN	127,36	0,00	12,92	0,00	0,00	12,92	1.645,49
9.2.28	7091	TE SANITARIO, PVC, DN 100 X 100 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	1,00	0,00	10,01	0,00	0,00	10,01	10,01
9.2.29	11655	TE SANITARIO, PVC, DN 100 X 50 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	4,00	0,00	9,56	0,00	0,00	9,56	38,24
9.2.30	7097	TE SANITARIO, PVC, DN 50 X 50 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	2,00	0,00	4,44	0,00	0,00	4,44	8,88
10	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS										17.618,55
10.1	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E DE REDES										17.618,55
10.1.1	39807	QUADRO DE DISTRIBUICAO, EM PVC, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TERRA / NEUTRO, PARA 27 DISJUNTORES NEMA OU 36 DISJUNTORES DIN	SINAPI	UN	1,00	0,00	428,30	0,00	0,00	428,30	428,30
10.1.2	39801	QUADRO DE DISTRIBUICAO, SEM BARRAMENTO, EM PVC, DE SOBREPOR, PARA 12 DISJUNTORES NEMA OU 16 DISJUNTORES DIN	SINAPI	UN	1,00	0,00	91,86	0,00	0,00	91,86	91,86
10.1.3	11250	CAIXA DE PASSAGEM/ LUZ / TELEFONIA, DE EMBUTIR, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, DIMENSOES 20 X 20 X *12* CM (PADRAO CONCESSIONARIA LOCAL)	SINAPI	UN	2,00	0,00	35,21	0,00	0,00	35,21	70,42
10.1.4	43095	CAIXA MODULAR PARA MEDIDOR DE ENERGIA AGRUPADA, EM POLICARBONATO / TERMOPLASTICO, COM SUPORTE PARA DISJUNTOR (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	SINAPI	UN	1,00	0,00	112,26	0,00	0,00	112,26	112,26
10.1.5	34714	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, TRIPOLAR 63 A	SINAPI	UN	1,00	0,00	69,30	0,00	0,00	69,30	69,30
10.1.6	34653	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, MONOPOLAR DE 6 ATE 32A	SINAPI	UN	18,00	0,00	8,26	0,00	0,00	8,26	148,68
10.1.7	34709	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, TRIPOLAR DE 10 ATE 50A	SINAPI	UN	1,00	0,00	58,02	0,00	0,00	58,02	58,02
10.1.8	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	SINAPI	UN	100,00	0,00	0,55	0,00	0,00	0,55	55,00

10.1.9	1571	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 4 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	SINAPI	UN	100,00	0,00	0,72	0,00	0,00	0,72	72,00
10.1.10	1573	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 6 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6	SINAPI	UN	50,00	0,00	0,85	0,00	0,00	0,85	42,50
10.1.11	995	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 16 MM2	SINAPI	M	120,00	0,00	8,57	0,00	0,00	8,57	1.028,40
10.1.12	857	CABO DE COBRE NU 16 MM2 MEIO-DURO	SINAPI	M	1,00	0,00	7,79	0,00	0,00	7,79	7,79
10.1.13	91925	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	M	800,00	0,00	2,34	0,00	0,00	2,34	1.872,00
10.1.14	97667	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 50 (1 ½") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	SINAPI	M	326,00	0,00	6,02	0,00	0,00	6,02	1.962,52
10.1.15	91927	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	M	900,00	0,00	3,13	0,00	0,00	3,13	2.817,00
10.1.16	91929	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	M	900,00	0,00	4,38	0,00	0,00	4,38	3.942,00
10.1.17	91931	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	M	600,00	0,00	5,90	0,00	0,00	5,90	3.540,00
10.1.18	91932	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	M	150,00	0,00	8,67	0,00	0,00	8,67	1.300,50
TOTAL ORÇAMENTO (BDI 12%): 438.999,31											
TOTAL ORÇAMENTO: 351.199,45											

2.1	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS										11.907,63
2.1.1		CONTAINER ALMOXARIFADO, DE *2,40* X *6,00* M, PADRAO SIMPLES, SEM REVESTIMENTO E SEM DIVISORIAS INTERNOS E SEM SANITARIO, PARA USO EM CANTEIRO DE OBRAS	PROPR IA	MES	12,00	0,00	350,00	0,00	0,00	350,00	4.200,00
2.1.2		PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA N° 22, ADESIVADA, DE 2,0X1,125	PROPR IA	M2	2,25	0,00	125,00	0,00	0,00	125,00	281,25
2.1.3		TELHA TRAPEZOIDAL EM ALUMINIO, ALTURA DE *38* MM E ESPESSURA DE 0,5 MM (LARGURA TOTAL DE 1056 MM E COMPRIMENTO DE 5000 MM)	PROPR IA	UN	23,20	0,00	190,2	0,00	0,00	190,2	4.412,64
2.1.4		CAIBRO DE MADEIRA NAO APARELHADA 5 X 5 CM (2 X 2 ") PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	PROPR IA	M	58,00	0,00	3,09	0,00	0,00	3,09	179,22
2.1.5		CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	PROPR IA	M3	156,00	0,00	15,30	0,00	0,00	15,30	2.386,80
2.1.6		CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	PROPR IA	M3	156,00	0,00	2,87	0,00	0,00	2,87	447,72
2.2	EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS										5.410,40
2.2.1		SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELETRICO, POTENCIA DE *1600* W, PARA DISCO DE DIAMETRO DE 10" (250 MM)	PROPR IA	UN	1,00	0,00	1.250,00	0,00	0,00	1.250,00	1.250,00
2.2.2		LOCACAO DE ANDAIME METALICO TUBULAR DE ENCAIXE, TIPO DE TORRE, COM LARGURA DE 1 ATE 1,5 M E ALTURA DE *1,00* M	PROPR IA	MXMÊ S	12,00	0,00	346,70	0,00		346,70	4.160,40
3	INFRA-ESTRUTURA										29.159,41
3.1	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA										1.699,32
3.1.1		CASCALHO DE CAVA	PROPR IA	M3	48,00	0,00	23,43	0,00	0,00	23,43	1.124,64
3.1.2		PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	PROPR IA	M3	12,00	0,00	47,89	0,00	0,00	47,89	574,68
3.2	FUNDAÇÃO										27.460,09
3.2.1		LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	PROPR IA	M	80,00	0,00	28,90	0,00	0,00	28,90	2.312,00
3.2.2		ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA, SEM PREVISÃO DE FÔRMA. AF_06/2017	PROPR IA	M3	19,00	0,00	83,40	0,00	0,00	83,40	1.584,60
3.2.3		PERFURATRIZ HIDRÁULICA SOBRE CAMINHÃO COM TRADO CURTO ACOPLADO, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 20 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 1500 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 137 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 30 KNM - CHP DIURNO. AF_06/2015	PROPR IA	CHP	6,00	0,00	187,00	0,00	0,00	187,00	1.122,00

3.2.4		REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	PROPR IA	M3	50,20	0,00	54,90		0,68	55,58	2.790,12
3.2.5		CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	PROPR IA	M3	21,10	0,00	250,00	0,00	0,00	250,00	5.275,00
3.2.6		ACO CA-60, 4,2 MM, OU 5,0 MM, OU 6,0 MM, OU 7,0 MM, VERGALHAO	PROPR IA	KG	1.087,96	0,00	3,40	0,00	0,00	3,40	3.699,06
3.2.7		ACO CA-60, 8,0 MM OU 9,5 MM, VERGALHAO	PROPR IA	KG	745,72	0,00	3,95	0,00	0,00	3,95	2.945,59
3.2.8		ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	PROPR IA	KG	1.007,93	0,00	4,32	0,00	0,00	4,32	4.354,26
3.2.9		ACO CA-50, 12,5 MM OU 16,0 MM, VERGALHAO	PROPR IA	KG	30,69	0,00	4,32	0,00	0,00	4,32	132,58
3.2.10		BLOCO VEDACAO CONCRETO 14 X 19 X 29 CM (CLASSE C - NBR 6136)	PROPR IA	UN	548,00	0,00	2,15	0,00	0,00	2,15	1.178,20
3.2.11		FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	PROPR IA	M2	42,70	0,00	48,40	0,00	0,00	48,40	2.066,68
4	SUPRAESTRUTURA										77.267,35
4.1	PILARES										19.151,84
4.1.1		ACO CA-60, 4,2 MM, OU 5,0 MM, OU 6,0 MM, OU 7,0 MM, VERGALHAO	PROPR IA	KG	1.033,12	0,00	3,40	0,00	0,00	3,40	3.512,61
4.1.2		ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	PROPR IA	KG	224,96	0,00	4,32	0,00	0,00	4,32	971,83
4.1.3		ACO CA-50, 12,5 MM OU 16,0 MM, VERGALHAO	PROPR IA	KG	1.444,87	0,00	4,32	0,00	0,00	4,32	6.241,84
4.1.4		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	PROPR IA	M3	8,29	0,00	320,80	0,00	0,00	320,80	2.659,43
4.1.5		MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MENOR OU IGUAL A 0,25 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 1 UTILIZAÇÃO. AF_12/2015	PROPR IA	M2	23,84	0,00	132,97	0,00	0,00	132,97	3.170,00
4.1.6		MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MENOR OU IGUAL A 0,25 M², PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015	PROPR IA	M2	28,75	0,00	90,30	0,00	0,00	90,30	2.596,13
4.2	VIGAS										30.700,34
4.2.1		ACO CA-60, 4,2 MM, OU 5,0 MM, OU 6,0 MM, OU 7,0 MM, VERGALHAO	PROPR IA	KG	584,02	0,00	3,40	0,00	0,00	3,40	1.985,67

4.2.2		ACO CA-60, 8,0 MM OU 9,5 MM, VERGALHAO	PROPR IA	KG	302,10	0,00	4,32	0,00	0,00	4,32	1.305,07
4.2.3		ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	PROPR IA	KG	148,08	0,00	4,32	0,00	0,00	4,32	639,71
4.2.4		ACO CA-50, 12,5 MM OU 16,0 MM, VERGALHAO	PROPR IA	KG	359,15	0,00	4,32	0,00	0,00	4,32	1.551,53
4.2.5		CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	PROPR IA	M3	11,15	0,00	320,80	0,00	0,00	320,80	3.576,92
4.2.6		MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 1 UTILIZAÇÃO. AF_12/2015	PROPR IA	M2	106,16	0,00	120,51	0,00	0,00	120,51	12.793,34
4.2.7		MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015	PROPR IA	M2	76,94	0,00	115,00	0,00	0,00	115,00	8.848,10
4.3	LAJE										15.727,74
4.3.1		LAJE PRE-MOLDADA TRELICADA (LAJOTAS + VIGOTAS) PARA FORRO, UNIDIRECIONAL, SOBRECARGA DE 100 KG/M2, VAO ATE 6,00 M (SEM COLOCACAO)	PROPR IA	M2	239,17	0,00	38,14	0,00	0,00	38,14	9.121,94
4.3.2		ACO CA-60, 8,0 MM OU 9,5 MM, VERGALHAO	PROPR IA	KG	37,92	0,00	4,23	0,00	0,00	4,23	160,40
4.3.4		CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	PROPR IA	M3	13,70	0,00	317,84	0,00	0,00	317,84	4.354,41
4.3.5		MADEIRA ROLICA SEM TRATAMENTO, EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIAO, H = 3 M, D = 12 A 15 CM (PARA ESCORAMENTO)	PROPR IA	M	288,00	0,00	2,03	0,00	0,00	2,03	584,64
4.3.6		MADEIRA ROLICA SEM TRATAMENTO, EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIAO, H = 6 M, D = 12 A 15 CM (PARA ESCORAMENTO)	PROPR IA	M	237,00	0,00	2,15	0,00	0,00	2,15	509,55
4.3.7		RIPA DE MADEIRA NAO APARELHADA *2 X 7* CM, PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	PROPR IA	M	560,00	0,00	1,78	0,00	0,00	1,78	996,80
4.4	PAREDES / VEDAÇÕES										7.550,50
4.4.1		BLOCO CERAMICO (ALVENARIA DE VEDAÇÃO), 8 FUROS, DE 9X19X19 CM	PROPR IA	UN	15.101,00		0,50	0,00	0,00	0,50	7.550,50
4.5	PERGOLADO METÁLICO										4.136,94
4.5.1		VIGA METÁLICA EM PERFIL LAMINADO OU SOLDADO EM AÇO ESTRUTURAL, COM CONEXÕES PARAFUSADAS, INCLUSOS MÃO DE OBRA, TRANSPORTE E IÇAMENTO UTILIZANDO GUIINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020_P	PROPR IA	KG	423,00	0,00	9,78	0,00	0,00	9,78	4.136,94

5	COBERTURA											51.700,73
5.1	TELHADO											38.460,93
5.1.1		FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA PONTALETADA METALICA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.	PROPR IA	M2	239,17	0,00	12,18	0,01	0,00	12,19	2.915,48	
5.1.2		TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	PROPR IA	M2	239,17	0,00	148,62	0,00	0,00	148,62	35.545,45	
5.2	RUFOS, CALHAS E CONDUTORES											13.239,80
5.2.1		RUFO EXTERNO/INTERNO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 26, CORTE DE 33 CM, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	PROPR IA	M	155,18	0,00	30,02	0,00			6.619,90	
5.2.2		CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 33 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	PROPR IA	M	43,43	0,00	29,50	0,00		29,50	6.619,90	
6	IMPERMEABILIZAÇÕES											5.430,42
6.1	IMPERMEABILIZAÇÕES											5.430,42
6.1.1		IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	PROPR IA	M2	97,50		25,40	0,00	0,00	25,40	2.476,56	
6.1.2		LONA PLÁSTICA PRETA	PROPR IA	M2	156,52	2,22	1,23	0,00	0,00	3,45	539,99	
6.1.3		IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM. AF_06/2018	PROPR IA	M2	29,22	0,00	63,10	0,00	0,00	63,10	1.843,78	
6.1.4		PROTEÇÃO MECÂNICA DE SUPERFÍCIE HORIZONTAL COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, E=2CM. AF_06/2018	PROPR IA	M2	29,22	0,00	19,51	0,00	0,00	19,51	570,08	
7	REVESTIMENTOS											26.122,32
7.1	CHAPISCO E REBOCO											26.122,32
7.1.1		CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	PROPR IA	M2	1.934,60	0,00	2,31	0,00	0,00	2,31	4.468,93	
7.1.2		ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	PROPR IA	M3	58,04	0,00	373,09	0,00	0,00	373,09	21.653,40	
8	PISO											8.284,61
8.1	REGULARIZAÇÃO SOLO											1.375,75

8.1.1		REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	PROPR IA	M3	50,32		27,34			27,34	1.375,75
8.2	CONTRAPISO										6.908,86
8.2.1		ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	PROPR IA	M3	17,60		392,50	0,00	0,00	392,50	6.908,86
9	INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS										7.295,13
9.1	INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA										3.192,68
9.1.1		ADAPTADOR PVC ROSCAVEL, COM FLANGES E ANEL DE VEDACAO, 1", PARA CAIXA D' AGUA	PROPR IA	UN	2,00	0,00	11,40	0,00	0,00	11,40	22,80
9.1.2		BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDABEL, LONGA, COM 50 X 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	PROPR IA	UN	2,00	0,00	1,24	0,00	0,00	1,24	2,48
9.1.3		CURVA DE PVC 45 GRAUS, SOLDABEL, 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	PROPR IA	UN	1,00	0,00	0,95	0,00	0,00	0,95	0,95
9.1.4		CURVA DE PVC 45 GRAUS, SOLDABEL, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	PROPR IA	UN	5,00	0,00	1,40	0,00	0,00	1,40	7,00
9.1.5		CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDABEL, 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	PROPR IA	UN	5,00	0,00	1,30	0,00	0,00	1,30	6,50
9.1.6		CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDABEL, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	PROPR IA	UN	16,00	0,00	1,84	0,00	0,00	1,84	29,44
9.1.7		CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDABEL, 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	PROPR IA	UN	11,00	0,00	9,06	0,00	0,00	9,06	99,66
9.1.8		JOELHO, PVC SOLDABEL, 45 GRAUS, 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	PROPR IA	UN	1,00	0,00	4,32	0,00	0,00	4,32	4,32
9.1.9		TUBO PVC, SOLDABEL, DN 20 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	PROPR IA	M	36,00	0,00	1,74	0,00	0,00	1,74	62,64
9.1.10		TUBO PVC, SOLDABEL, DN 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	PROPR IA	M	108,00	0,00	2,23	0,00	0,00	2,23	240,84
9.1.11		TUBO PVC, SOLDABEL, DN 50 MM, PARA AGUA FRIA (NBR-5648)	PROPR IA	M	42,00	0,00	8,33	0,00	0,00	8,33	349,86
9.1.12		TE SOLDABEL, PVC, 90 GRAUS, 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	PROPR IA	UN	1,00	0,00	0,55	0,00	0,00	0,55	0,55
9.1.13		TE SOLDABEL, PVC, 90 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	PROPR IA	UN	19,00	0,00	0,74	0,00	0,00	0,74	14,06
9.1.14		TE SOLDABEL, PVC, 90 GRAUS, 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	PROPR IA	UN	7,00	0,00	6,00	0,00	0,00	6,00	42,00
9.1.16		TE DE REDUCAO, PVC, SOLDABEL, 90 GRAUS, 50 MM X 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	PROPR IA	UN	4,00	0,00	4,10	0,00	0,00	4,10	16,40

9.1.17	MISTURADOR BASE PARA CHUVEIRO/BANHEIRA, 1/2 " OU 3/4 " , SOLDABEL OU ROSCAVEL	PROPRIA	UN	1,00	0,00	59,90	0,00	0,00	59,90	59,90
9.1.18	JOELHO PVC, SOLDABEL, COM BUCHA DE LATAO, 90 GRAUS, 25 MM X 1/2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	PROPRIA	UN	32,00	0,00	3,65	0,00	0,00	3,65	116,80
9.1.19	JOELHO PVC, SOLDABEL, COM BUCHA DE LATAO, 90 GRAUS, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA PREDIAL	PROPRIA	UN	14,00	0,00	4,30	0,00	0,00	4,30	60,20
9.1.20	VALVULA DE DESCARGA METALICA, BASE 1 1/2 " E ACABAMENTO METALICO CROMADO	PROPRIA	UN	5,00	0,00	133,00	0,00	0,00	133,00	665,00
9.1.21	HIDROMETRO UNIJATO, VAZAO MAXIMA DE 3,0 M3/H, DE 1/2"	PROPRIA	UN	1,00	0,00	80,00	0,00	0,00	80,00	80,00
9.1.22	REGISTRO DE ESFERA PVC, COM BORBOLETA, COM ROSCA EXTERNA, DE 1/2"	PROPRIA	UN	1,00	0,00	6,75	0,00	0,00	6,75	6,75
9.1.23	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4 " (REF 1509)	PROPRIA	UN	10,00	0,00	19,80	0,00	0,00	19,80	198,00
9.1.24	REGISTRO PRESSAO COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADA, SIMPLES, BITOLA 3/4 " (REF 1416)	PROPRIA	UN	4,00	0,00	45,40	0,00	0,00	45,40	181,60
9.1.25	BOLSA DE LIGACAO EM PVC FLEXIVEL PARA VASO SANITARIO 1.1/2 " (40 MM)	PROPRIA	UN	5,00	0,00	2,40	0,00	0,00	2,40	12,00
9.1.26	ENGATE / RABICHO FLEXIVEL INOX 1/2 " X 30 CM	PROPRIA	UN	8,00	0,00	20,75	0,00	0,00	20,75	166,00
9.1.27	TUBO DE DESCARGA PVC, PARA LIGACAO CAIXA DE DESCARGA - EMBUTIR, 40 MM X 150 CM	PROPRIA	UN	5,00	0,00	9,71	0,00	0,00	9,71	48,55
9.1.28	CONJUNTO DE LIGACAO PARA BACIA SANITARIA AJUSTAVEL, EM PLASTICO BRANCO, COM TUBO, CANOPLA E ESPUDE	PROPRIA	UN	5,00	0,00	5,25	0,00	0,00	5,25	26,25
9.1.29	COLAR DE TOMADA EM POLIPROPILENO, PP, COM PARAFUSOS, PARA PEAD, 63 X 1/2" - LIGACAO PREDIAL DE AGUA	PROPRIA	UN	1,00	0,00	11,40	0,00	0,00	11,40	11,40
9.1.30	JOELHO PVC, SOLDABEL COM ROSCA, 90 GRAUS, 20 MM X 1/2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	PROPRIA	UN	1,00	0,00	1,13	0,00	0,00	1,13	1,13
9.1.31	LUVA PVC SOLDABEL, 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	PROPRIA	UN	2,00	0,00	0,25	0,00	0,00	0,25	0,50
9.1.32	EXTREMIDADE/TUBETE PARA HIDROMETRO PVC, COM ROSCA, CURTA, COM BUCHA LATAO, 1/2"	PROPRIA	UN	2,00	0,00	5,20	0,00	0,00	5,20	10,40
9.1.33	LUVA PVC SOLDABEL, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	PROPRIA	UN	4,00	0,00	0,23	0,00	0,00	0,23	0,92
9.1.34	ADAPTADOR PVC SOLDABEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 20 MM X 1/2", PARA AGUA FRIA	PROPRIA	UN	1,00	0,00	0,43	0,00	0,00	0,43	0,43
9.1.35	ADAPTADOR PVC SOLDABEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA	PROPRIA	UN	24,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,50	12,00

9.1.36	ADAPTADOR PVC SOLDABEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 50 MM X 1 1/4", PARA AGUA FRIA	PROPRIA	UN	5,00	0,00	4,50	0,00	0,00	4,50	22,50
9.1.37	CURVA DE PVC 45 GRAUS, SOLDABEL, 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	PROPRIA	UN	1,00	0,00	1,05	0,00	0,00	1,05	1,05
9.1.38	CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDABEL, 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	PROPRIA	UN	6,00	0,00	1,40	0,00	0,00	1,40	8,40
9.1.39	CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDABEL, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	PROPRIA	UN	20,00	0,00	1,85	0,00	0,00	1,85	37,00
9.1.40	CAIXA D'AGUA EM POLIETILENO 1000 LITROS, COM TAMPA	PROPRIA	UN	2,00	0,00	283,20	0,00	0,00	283,20	566,40
9.2	INSTALAÇÕES DE ESGOTO E ÁGUA PLUVIAL									4.102,45
9.2.1	ADAPTADOR PVC PARA SIFAO, ROSCAVEL, 40 MM X 1 1/4"	PROPRIA	UN	1,00	0,00	0,69	0,00	0,00	0,69	0,69
9.2.2	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDABEL, LONGA, 50 X 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	PROPRIA	UN	1,00	0,00	1,29	0,00	0,00	1,29	1,29
9.2.3	JOELHO, PVC SERIE R, 90 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	PROPRIA	UN	3,00	0,00	3,19	0,00	0,00	3,19	9,57
9.2.4	TE SOLDABEL, PVC, 90 GRAUS, 40 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	PROPRIA	UN	1,00	0,00	5,20	0,00	0,00	5,20	5,20
9.2.5	LUVA SIMPLES, PVC, SOLDABEL, DN 40 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	PROPRIA	UN	1,00	0,00	0,71	0,00	0,00	0,71	0,71
9.2.6	TUBO PVC, SERIE R, DN 40 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAL (NBR 5688)	PROPRIA	M	25,21	0,00	9,06	0,00	0,00	9,06	228,40
9.2.7	CAIXA SIFONADA PVC 150 X 150 X 50MM COM TAMPA CEGA QUADRADA BRANCA	PROPRIA	UN	5,00	0,00	17,65	0,00	0,00	17,65	88,25
9.2.8	CAIXA INSPECAO, CONCRETO PRE MOLDADO, CIRCULAR, COM TAMPA, D = 60* CM, H= 60* CM	PROPRIA	UN	3,00	0,00	90,53	0,00	0,00	90,53	271,59
9.2.9	CAIXA GORDURA DUPLA, CONCRETO PRE MOLDADO, CIRCULAR, COM TAMPA, D = 60* CM	PROPRIA	UN	1,00	0,00	75,00	0,00	0,00	75,00	75,00
9.2.10	RALO SIFONADO PVC, QUADRADO, 100 X 100 X 53 MM, SAIDA 40 MM, COM GRELHA BRANCA	PROPRIA	UN	4,00	0,00	8,40	0,00	0,00	8,40	33,60
9.2.11	CAIXA SIFONADA PVC, 150 X 150 X 50 MM, COM GRELHA QUADRADA BRANCA (NBR 5688)	PROPRIA	UN	1,00	0,00	17,80	0,00	0,00	17,80	17,80
9.2.12	SIFAO PLASTICO TIPO COPO PARA PIA OU LAVATORIO, 1 X 1.1/2 "	PROPRIA	UN	7,00	0,00	9,41	0,00	0,00	9,41	65,87
9.2.13	VALVULA EM PLASTICO CROMADO PARA LAVATORIO 1 ", SEM UNHO, COM LADRAO	PROPRIA	UN	2,00	0,00	4,78	0,00	0,00	4,78	9,56
9.2.14	VALVULA EM PLASTICO BRANCO PARA TANQUE 1.1/4 " X 1.1/2 ", SEM UNHO E SEM LADRAO	PROPRIA	UN	1,00	0,00	2,54	0,00	0,00	2,54	2,54

9.2.15	CURVA PVC CURTA 90 GRAUS, 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	PROPR IA	UN	5,00	0,00	12,28	0,00	0,00	12,28	61,40
9.2.16	CURVA PVC CURTA 90 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	PROPR IA	UN	11,00	0,00	3,50	0,00	0,00	3,50	38,50
9.2.17	CURVA PVC CURTA 90 G, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	PROPR IA	UN	2,00	0,00	5,12	0,00	0,00	5,12	10,24
9.2.18	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 90 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	PROPR IA	UN	3,00	0,00	4,80	0,00	0,00	4,80	14,40
9.2.19	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 45 GRAUS, DN 75 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	PROPR IA	UN	26,00	0,00	4,20	0,00	0,00	4,20	109,20
9.2.20	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 45 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	PROPR IA	UN	5,00	0,00	1,75	0,00	0,00	1,75	8,75
9.2.21	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 45 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	PROPR IA	UN	7,00	0,00	0,95	0,00	0,00	0,95	6,65
9.2.22	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 90 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	PROPR IA	UN	6,00	0,00	2,12	0,00	0,00	2,12	12,72
9.2.23	JOELHO PVC, COM BOLSA E ANEL, 90 GRAUS, DN 40 X *38* MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	PROPR IA	UN	6,00	0,00	1,93	0,00	0,00	1,93	11,58
9.2.24	JUNCAO SIMPLES, PVC SERIE R, DN 100 X 75 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	PROPR IA	UN	1,00	0,00	24,00	0,00	0,00	24,00	24,00
9.2.25	JUNCAO SIMPLES, PVC SERIE R, DN 100 X 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	PROPR IA	UN	1,00	0,00	36,77	0,00	0,00	36,77	36,77
9.2.25	TUBO PVC, SERIE R, DN 100 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAL (NBR 5688)	PROPR IA	M	65,32	0,00	20,12	0,00	0,00	20,12	1.314,24
9.2.26	TUBO PVC, SERIE R, DN 50 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAL (NBR 5688)	PROPR IA	UN	16,05	0,00	8,77	0,00	0,00	8,77	140,76
9.2.27	TUBO PVC, SERIE R, DN 75 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAL (NBR 5688)	PROPR IA	UN	127,36	0,00	11,45	0,00	0,00	11,45	1.458,27
9.2.28	TE SANITARIO, PVC, DN 100 X 100 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	PROPR IA	UN	1,00	0,00	8,90	0,00	0,00	8,90	8,90
9.2.29	TE SANITARIO, PVC, DN 100 X 50 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	PROPR IA	UN	4,00	0,00	7,40	0,00	0,00	7,40	29,60
9.2.30	TE SANITARIO, PVC, DN 50 X 50 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	PROPR IA	UN	2,00	0,00	3,20	0,00	0,00	3,20	6,40
10	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS									13.312,74
10.1	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E DE REDES									13.312,74

10.1.1	QUADRO DE DISTRIBUICAO, EM PVC, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TERRA / NEUTRO, PARA 27 DISJUNTORES NEMA OU 36 DISJUNTORES DIN	PROPR IA	UN	1,00	0,00	120,00	0,00	0,00	120,00	120,00
10.1.2	QUADRO DE DISTRIBUICAO, SEM BARRAMENTO, EM PVC, DE SOBREPOR, PARA 12 DISJUNTORES NEMA OU 16 DISJUNTORES DIN	PROPR IA	UN	1,00	0,00	72,40	0,00	0,00	72,40	72,40
10.1.3	CAIXA DE PASSAGEM/ LUZ / TELEFONIA, DE EMBUTIR, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, DIMENSOES 20 X 20 X *12* CM (PADRAO CONCESSIONARIA LOCAL)	PROPR IA	UN	2,00	0,00	30,10	0,00	0,00	30,10	60,20
10.1.4	CAIXA MODULAR PARA MEDIDOR DE ENERGIA AGRUPADA, EM POLICARBONATO / TERMOPLASTICO, COM SUPORTE PARA DISJUNTOR (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	PROPR IA	UN	1,00	0,00	63,40	0,00	0,00	63,40	63,40
10.1.5	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, TRIPOLAR 63 A	PROPR IA	UN	1,00	0,00	52,30	0,00	0,00	52,30	52,30
10.1.6	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, MONOPOLAR DE 6 ATE 32A	PROPR IA	UN	18,00	0,00	6,00	0,00	0,00	6,00	108,00
10.1.7	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, TRIPOLAR DE 10 ATE 50A	PROPR IA	UN	1,00	0,00	45,00	0,00	0,00	45,00	45,00
10.1.8	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	PROPR IA	UN	100,00	0,00	0,55	0,00	0,00	0,55	55,00
10.1.9	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 4 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	PROPR IA	UN	100,00	0,00	0,23	0,00	0,00	0,23	23,00
10.1.10	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 6 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6	PROPR IA	UN	50,00	0,00	0,70	0,00	0,00	0,70	35,00
10.1.11	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 16 MM2	PROPR IA	M	120,00	0,00	7,10	0,00	0,00	7,10	852,00
10.1.12	CABO DE COBRE NU 16 MM2 MEIO-DURO	PROPR IA	M	1,00	0,00	4,12	0,00	0,00	4,12	4,12
10.1.13	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	PROPR IA	M	800,00	0,00	1,12	0,00	0,00	1,12	896,00
10.1.14	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 50 (1 ½") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	PROPR IA	M	326,00	0,00	5,32	0,00	0,00	5,32	1.734,32
10.1.15	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	PROPR IA	M	900,00	0,00	2,10	0,00	0,00	2,10	1.890,00
10.1.16	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	PROPR IA	M	900,00	0,00	4,15	0,00	0,00	4,15	3.735,00
10.1.17	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	PROPR IA	M	600,00	0,00	4,12	0,00	0,00	4,12	2.472,00

10.1.18		CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	PRÓPRIA	M	150,00	0,00	7,30	0,00	0,00	7,30	1.095,00
11	REVESTIMENTOS										118.012,91
11.1	REVESTIMENTOS INTERNOS - PISO										41.921,63
11.1.1		REVESTIMENTO PORCELANATO PARA PISO 90X90, PORTINARI	PRÓPRIA	M2	281,58	35,00	109,90	0,00	3,98	148,88	41.921,63
11.1	REVESTIMENTOS EXTERNOS - PISO										8.069,25
11.1.2		REVESTIMENTO AMADEIRADO, 20 X 120, ACETINADO RETIFICADO, PORTINARI	PRÓPRIA	M2	17,06	35,00	143,69	0,00	3,98	182,67	3.116,35
11.1.3		PISO EM PEDRA PORTUGUESA ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA SECA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, REJUNTADO COM CIMENTO COMUM.	PRÓPRIA	M2	30,38	15,00	45,00	0,00	35,42	95,42	2.899,05
11.1.4		PISO ECODRENO INTERTRAVADO 10X20, 100% PERMEÁVEL, ASSENTADO SOBRE TERRENO NIVELADO E COMPACTADO.	PRÓPRIA	M2	20,30	15,00	46,80	0,00	39,40	101,20	2.053,85
11.3	REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS - PAREDE										66.572,15
11.3.1		REVESTIMENTO EM TRAVERTINO ROMANO, PALIMANAN	PRÓPRIA	M2	33,79	40,00	220,00	0,00	3,98	263,98	8.920,41
11.3.2		REVESTIMENTO EM TRAVERTINO RUSTICO ROCK FACE, PALIMANAN	PRÓPRIA	M2	55,66	40,00	350,60	0,00	3,98	394,58	21.962,32
11.3.3		REVESTIMENTO PORCELANATO PARA PAREDE CALACADA GOLD 60x120- PORTINARI	PRÓPRIA	M2	211,33	35,00	129,90	0,00	3,98	168,88	35.689,41
11.4	PAISAGISMO										1.449,88
11.4.1		PLANTIO GRAMA ESMERALDA PLACA , ADUBO, TERRA VEGETAL	PRÓPRIA	M2	108,85	5,18	8,14	0,00	0,00	13,32	1.449,88
12	ELÉTRICA										26.125,26
12.1	ILUMINAÇÃO										22.987,89
12.1.1		PAFLON DE LED EMB 30X30 72 W 6500K 220V SAVE	PRÓPRIA	UN	9,00	5,00	49,65	0,00	0,00	54,65	491,85
12.1.2		LÂMPADA FLUOR TUBO LED 9W BIV NEUTRA 4000K KIAN	PRÓPRIA	UN	39,00	1,56	16,01	0,00	0,00	17,57	685,23
12.1.3		LAMPADA AR 70 LED 4,8W 2700K SAVE	PRÓPRIA	UN	18,00	8,33	49,92	0,00	0,00	58,25	1.048,50
12.1.4		PAFLON EMB AR 111 LED QUAD RECUADA BR SAVE	PRÓPRIA	UN	14,00	8,33	78,32	0,00	0,00	86,65	1.213,10
12.1.5		PAFLON EMB PAR 30 QUAD RECUADA BR SAVE	PRÓPRIA	UN	23,00	8,33	75,02	0,00	0,00	83,35	1.917,05
12.1.6		SOQUETE FLUOR TUBO LED T-8 C/ RABICHO	PRÓPRIA	UN	39,00	0,25	0,81	0,00	0,00	1,06	41,34

12.1.7	ARANDELA AR MILLE LED 5F TECNICO 6W 3000K PRETA 220V	PRÓPRIA	UN	30,00	6,66	76,61	0,00	0,00	83,27	2.498,10
12.1.8	LUSTRE C/ 18 TUBETES	PRÓPRIA	UN	1,00	800	3600,00	0,00	0,00	4.400,00	4.400,00
12.1.9	PENDENTE OLD ARTISAN PD-5221	PRÓPRIA	UN	6,00	50,00	350	0,00	0,00	400,00	2.400,00
12.1.10	TRILHO COM FITA DE LED 12V POWERLINE E DRIVER CHAVEADA 12 V 20A P/ GESSO 5X200 CM	PRÓPRIA	M	14,00	42,85	236	0,00	0,00	278,85	3.903,90
12.1.11	FITA DE LED 220V 4000K SAVE C/CONECTOR	PRÓPRIA	M	39,00	5,12	36,9	0,00	0,00	42,02	1.638,78
12.1.12	BALISADOR DE CHÃO COM LAMPADA PAR 20 3500K SAVE	PRÓPRIA	UN	15,00	5,12	128,6	0,00	0,00	133,72	2.005,80
12.1.13	BALISADOR DE PAREDE COM LAMPADA DICROICA 3500 K SAVE	PRÓPRIA	UN	12,00	5,12	56,9	0,00	0,00	62,02	744,24
12.2	TOMADAS E INTERRUPTORES									3.137,37
12.2.1	SUPORTE 4X2 LIZ TRAMONINA	PRÓPRIA	UN	131,00	0,00	3,23	0,00	0,00	3,23	423,13
12.2.2	PLACA 4X2 - 1 MÓDULO LIZ TRAMONTINA	PRÓPRIA	UN	13,00	0,00	4,63	0,00	0,00	4,63	60,19
12.2.3	PLACA 4X2 - 2 MÓDULOS LIZ TRAMONTINA	PRÓPRIA	UN	9,00	0,00	4,63	0,00	0,00	4,63	41,67
12.2.4	PLACA 4X2 - 3 MÓDULOS LIZ TRAMONTINA	PRÓPRIA	UN	9,00	0,00	4,53	0,00	0,00	4,53	40,77
12.2.5	SUPORTE 4X4 LIZ TRAMONTINA	PRÓPRIA	UN	16,00	0,00	4,89	0,00	0,00	4,89	78,24
12.2.6	PLACA 4X4- 4 MÓDULOS LIZ TRAMONTINA	PRÓPRIA	UN	12,00	0,00	8,66	0,00	0,00	8,66	103,92
12.2.7	PLACA 4X4- 6 MÓDULOS LIZ TRAMONTINA	PRÓPRIA	UN	4,00	0,00	9,58	0,00	0,00	9,58	38,32
12.2.8	PLACA CEGA 4X2 COM FURO LIZ TRAMONTINA	PRÓPRIA	UN	4,00	0,00	3,63	0,00	0,00	3,63	14,52
12.2.9	CONECTOR TRIPOLAR PORCELANA 10MM 50A	PRÓPRIA	UN	9,00	0,00	2,25	0,00	0,00	2,25	20,25
12.2.10	MÓDULO PARA INTERRUPTOR SIMPLES LIZ TRAMONTINA	PRÓPRIA	UN	24,00	0,00	3,86	0,00	0,00	3,86	92,64
12.2.11	MÓDULO PARA INTERRUPTOR PARALELO LIZ TRAMONTINA	PRÓPRIA	UN	22,00	0,00	11,58	0,00	0,00	11,58	254,76
12.2.12	MÓDULO PARA INTERRUPTOR INTERMEDIÁRIO LIZ TRAMONTINA	PRÓPRIA	UN	4,00	0,00	13,28	0,00	0,00	13,28	53,12
12.2.13	MÓDULO DE TOMADA USB LIZ TRAMONTINA	PRÓPRIA	UN	5,00	0,00	64,63	0,00	0,00	64,63	323,15
12.2.14	MÓDULO CEGO COM FURO	PRÓPRIA	UN	48,00	0,00	0,65	0,00	0,00	0,00	0,00
12.2.15	TOMADA DE PISO MONTADA CROMADA	PRÓPRIA	UN	2,00	0,00	46,39	0,00	0,00	46,39	92,78

16	LOUÇAS E METAIS										57.823,12
16.1	LOUÇAS E METAIS										31.548,12
16.1.1		BACIA SANITÁRIA SEM CAIXA ACOPLADA CARRARA DECA , C/ ASSENTO BRANCO	PRÓPRIA	UN	5,00	55,84	1.323,88	0,00	0,00	1.379,72	6.898,60
16.1.2		TORNEIRA POLO DECA BICA MÉDIA CROMADA	PRÓPRIA	UN	6,00	84,83	650,00	0,00	0,00	734,83	4.408,98
16.1.3		ACABAMENTO PARA VÁLVULA DE DESCARGA DECA CROMADO C/ CONVERSOR HYDRA	PRÓPRIA	UN	5,00	76,78	489,83	0,00	0,00	566,61	2.833,05
16.1.4		KIT DE FIXAÇÃO COM ANEL DE VEDAÇÃO E PARAFUSOS LATERAIS LUXO/MEDIO CROMADO	PRÓPRIA	UN	5,00	9,49	28,48	0,00	0,00	37,97	189,85
16.1.5		SIFAO CROMADO PARA LAVATORIO, DECA	PRÓPRIA	UN	9,00	13,96	79,90	0,00	0,00	93,86	844,74
16.1.6		CUBA INOX DE EMBUTIR FRANKE BELL DUPLA BCX120-42-35 AÇO ESCOVADO	PRÓPRIA	UN	1,00	114,81	1.449,65	0,00	0,00	1.564,46	1.564,46
16.1.7		TUBO DE LIGAÇÃO P/BACIA CROMADA	PRÓPRIA	UN	5,00	9,49	168,91			178,40	892,00
16.1.8		LIGACAO FLEXIVEL 4607 MALHA DE ACO 40CM CR / DECA	PRÓPRIA	UN	9,00	8,72	35,18			43,90	395,10
16.1.9		ACABAMENTO REG GAVETA 3/4" DECA CROMADO POLO	PRÓPRIA	UN	11,00	7,35	248,62			255,97	2.815,67
16.1.10		ACABAMENTO REG PRESSÃO 3/4" DECA CROMADO POLO	PRÓPRIA	UN	4,00	8,65	238,62			247,27	989,08
16.1.11		TORN 1159 P/COZ PAREDE C/AREJADOR LINK CR DECA	PRÓPRIA	UN	2,00	16,32	283,42			299,74	599,48
16.1.12		CUBA CT-40 0.7 40X40X22 S/VAL 2 1/2 REB ESC FRANK	PRÓPRIA	UN	1,00	25,12	1.944,08			1.969,20	1.969,20
16.1.13		TORN 1189 P/COZ MESA COLORE BLACK MATTE/PRETO	PRÓPRIA	UN	1,00	24,00	1.668,32			1.692,32	1.692,32
16.1.14		DUCHA HIGIÊNICA LEVEL CROMADA C26	PRÓPRIA	UN	5,00	7,35	583,44			590,79	2.953,95
16.1.15		CHUV CROMADO 1990 ACQUA PLUS	PRÓPRIA	UN	4,00	8,72	616,69			625,41	2.501,64
16.2	BANHEIRAS										26.275,00
16.2.1		BANHEIRA SPREE III JACUZZI EP18391A	PRÓPRIA	UN	1,00	380,00	11.210,00			11.590,00	11.590,00
16.2.2		SPA MERIDIAN PLUS	PRÓPRIA	UN	1,00	520,00	14.165,00			14.685,00	14.685,00
17	PEDRAS NATURAIS										41.938,19
17.1	PEITORIS, SOLEIRAS, DEGRAUS										10.532,34
17.1.1		SOLEIRAS EM MÁRMORE CREMA MARFIL	PRÓPRIA	M²	7,89	107,00	410,00	0,00	0,00	517,00	4.077,84

17.2.2		PEITORIS EM MÁRMORE CREMA MARFIL	PRÓPRIA	M²	2,28	107,00	410,00			517,00	1.178,76
17.2.3		DEGRAUS EM GRANITO PRETO SÃO GABRIEL ESCOVADO	PRÓPRIA	M²	7,65	107,00	458,00	0,00	0,46	565,46	4.325,77
17.2.4		BANCADA FACHADA DECORAÇÃO PRETO SÃO GABRIEL POLIDO	PRÓPRIA	M²	1,68	107,00	458,00	0,00	0,46	565,46	949,97
17.2	BANCADAS E PISO										31.405,85
17.2.1		BANCADA ESCULPIDA EM GRANITO PRETO SAO GABRIEL POLIDO SAIA DE 5CM RODAMÃO DE 10 CM	PROPRIA	M²	3,46	107,00	558,00	0,00	0,00	665,00	2.300,90
17.2.2		BANCADA ESCULPIDA EM GRANITO PRETO VIA LÁCTEA POLIDO SAIA DE 30CM RODAMÃO DE 15 CM	PROPRIA	M²	3,01	107,00	550,00	0,00	0,00	657,00	1.977,57
17.2.3		BANCADA ESCULPIDA EM GRANITO PRETO VIA LÁCTEA SAIA DE 5CM SEM RODAMÃO	PROPRIA	M²	1,93	107,00	623,00	0,00	0,00	730,00	1.408,90
17.2.4		ILHA EM QUARTZITO MONT BLANC SAIA DE 5CM	PROPRIA	M²	9,04	107,00	1.920,00			2.027,00	18.324,08
17.2.5		NICHO EM MÁRMORE EM QUARTZITO BRANCO PRIME	PROPRIA	UN	4,00	325,60	1.523,00			1.848,60	7.394,40
18	OUTROS										15.169,44
18.1	PAINEL RIPADO DE MADEIRA										15.169,44
18.1.1		PAINEL RIPADO DE MADEIRA TAUARI 3CM COM 2 PORTAS PIVOTANTES EMBUTIDAS	PROPRIA	M²	53,04	126,00	160,00			286,00	15.169,44
										TOTAL ORÇAMENTO (BDI 25%):	867.684,77
										TOTAL ORÇAMENTO:	694.147,81