

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
CENTRO DE TECNOLOGIA
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

KENNED ANDERSSON TARGINO BORBA

**ESTUDO COMPARATIVO DE CUSTOS DOS MATERIAIS DE UMA
OBRA PÚBLICA BASEADA EM VALORES REFERENCIADOS COM
VALORES OBTIDOS NO MUNICÍPIO DE MACEIÓ/AL**

MACEIÓ

2021

KENNED ANDERSSON TARGINO BORBA

**ESTUDO COMPARATIVO DE CUSTOS DOS MATERIAIS DE UMA
OBRA PÚBLICA BASEADA EM VALORES REFERENCIADOS COM
VALORES OBTIDOS NO MUNICÍPIO DE MACEIÓ/AL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Colegiado do Curso de Engenharia Civil da Universidade Federal de Alagoas no centro de tecnologia como requisito parcial para obtenção do título de Engenheiro Civil.

Orientador: Prof. MSc. Ismael Weber

MACEIÓ

2021

Catálogo na fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central
Divisão de Tratamento Técnico

Bibliotecária Responsável: Helena Cristina Pimentel do Vale CRB-4/ 661

B726e Borba, Kenned Andersson Targino.

Estudo comparativo de custos dos materiais de uma obra pública baseada em valores referenciados com valores obtidos no município de Maceió-AL / Kenned Andersson Targino Borba. – 2021.
100 f. : il.

Orientador: Ismael Weber.

Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso – Engenharia Civil) – Universidade Federal de Alagoas. Centro de Tecnologia, Maceió, 2021.

Bibliografia: f. 69-70.

Anexos: f. 71-100.

1. Construção civil. 2. Obras públicas – Orçamento – Maceió (AL). 3. Preços de referência. 4. Preços de mercado. I. Título.

CDU: 624:351.72(813.5)

Kenned Andersson Targino Borba

Estudo comparativo de custos dos materiais de uma obra pública baseada em valores
referenciados com valores obtidos no município de Maceió-AL

Banca Examinadora:

Prof. Ismael Weber - ORIENTADOR

Profa. Adriana de Oliveira Santos Weber

Profa. Luiz Adalberto Philippsen Júnior

“Aos meus pais, irmã, minhas avós, meus avôs e a toda minha família por terem me dado todo o apoio necessário para o encerramento de mais uma etapa importante da minha história”.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus por ter me dado forças para superar todas as dificuldades impostas durante o curso, por me guiar e amparar durante todo o percurso.

Aos meus pais, Hildemar e Poliana, que me apoiaram e compreenderam em todos os momentos, além de me proporcionarem as melhores condições possíveis, para que o sonho de ser engenheiro civil fosse possível em minha vida. Agradeço, também, a minha irmã Palloma, a minha namorada Akylla e as minhas avós Maria Helena e Terezinha, que sempre me incentivaram nesta jornada. Não poderia deixar de lembrar do meu saudoso avô Luís Targino (*in memorian*), que é minha eterna inspiração, um homem de coração bondoso e que jamais esquecerei.

Ao meu orientador, Ismael Weber, pelos seus ensinamentos, paciência e disponibilidade no compartilhamento dos conhecimentos necessários para a execução do presente trabalho.

A todos os meus amigos que me acompanharam durante a intensa jornada da graduação. Em especial Orestes Bastos, Caio Victor e Rafael Cardoso.

A todos os professores que fizeram parte desta trajetória, meu sincero agradecimento, pois foi a partir de todos os seus ensinamentos e conhecimentos, que pude crescer academicamente e profissionalmente.

Por fim, sou grato a todos que, de alguma forma, contribuíram para o desenvolvimento deste trabalho. Meu muito obrigado!

RESUMO

ESTUDO COMPARATIVO DE CUSTOS DOS MATERIAIS DE UMA OBRA PÚBLICA BASEADA EM VALORES REFERENCIADOS COM VALORES OBTIDOS NO MUNICÍPIO DE MACEIÓ/AL

O estudo comparativo a seguir foi realizado com o objetivo de zelar pela gestão racional dos recursos municipais, permitindo uma maior economia dos recursos públicos utilizados, garantindo desta maneira uma boa saúde financeira ao município de Maceió/AL. O atual estudo tem por objetivo executar uma análise comparativa entre os custos de materiais referenciados de uma obra pública versus custos de materiais praticados no mercado da região em estudo, baseando-se na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, nas Diretrizes de Fiscalização do Tribunal de Contas da União – TCU, na Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, dentre outras normas existentes relacionadas aos procedimentos para execução de orçamentos. Esta comparação possibilitou analisar se os valores dos materiais fornecidos pelos sistemas SINAPI e ORSE representam a realidade do mercado local para o mês de outubro de 2020. De acordo com o Instituto Brasileiro de Auditoria de Engenharia (2016), a margem de erro recomendada para orçamentos analíticos é de 5,00%. Do universo de materiais analisados, 65,00 % apresentaram valores de mercado acima da margem de erro, 22,50 % possuíram custos de mercado abaixo da margem de erro e 12,50 % encontram – se dentro da margem de erro. Durante o período de obtenção dos dados ocorreu uma considerável volatilidade de preços no mercado da construção civil, tal variação de custos é comprovada no presente estudo através de um confronto entre os custos de execução dos serviços do Grupo A da Curva ABC para os meses de maio e novembro de 2020. A estratégia de pesquisa será baseada em levantamento bibliográfico, análise documental e descritiva, abordada sob o ponto de vista quantitativo.

Palavras-chave: Orçamento. Obras Públicas. Preços de Referência. Preços de Mercado.

ABSTRACT

COMPARATIVE STUDY OF MATERIAL COSTS OF A PUBLIC WORK BASED ON VALUES REFERENCED WITH VALUES OBTAINED IN THE MUNICIPALITY OF MACEIÓ/AL

The following comparative study was carried out with the objective of ensuring the rational management of municipal resources, allowing greater savings in the public resources used, thus ensuring good financial health for the municipality of Maceió / AL. The current study aims to perform a comparative analysis between the costs of referenced materials of a public work versus costs of materials practiced in the market of the region under study, based on the Constitution of the Federative Republic of Brazil of 1988, in the Inspection Guidelines of the Federal Audit Court - TCU, in Law No. 8.666, of June 21, 1993, among other existing rules related to the procedures for executing budgets. This comparison made it possible to analyze whether the material values provided by the SINAPI and ORSE systems represent the reality of the local market for the month of October 2020. According to the Brazilian Institute of Engineering Audit (2016), the recommended margin of error for budgets analytical costs is 5.00%. From the universe of materials analyzed, 65.00% had market values above the margin of error, 22.50% had market costs below the margin of error and 12.50% were within the margin of error. During the period of data collection, there was considerable price volatility in the civil construction market, such cost variation is proven in the present study through a comparison between the costs of performing the services of Grupo A of ABC Curve for the months of May and November 2020. The research strategy will be based on a bibliographic survey, documentary and descriptive analysis, approached from a quantitative point of view.

Key words: Budget. Public Works. Reference Prices. Market Prices.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Exemplo de CUB do Sinduscon/RS	22
Figura 2 - Exemplo de orçamento analítico.....	24
Figura 3 - Processo de elaboração de orçamentos	25
Figura 4 - Modelo de apresentação da Planilha de Quantitativos	28
Figura 5 - Composição de custo unitário para preparo, transporte, lançamento e adensamento de concreto estrutural de 20MPa	29
Figura 6 - Faixas de lucratividade em porcentagem.....	31
Figura 7 - Composição do preço de venda	31
Figura 8 - Exemplo de taxa de benefícios e despesas indiretas	33
Figura 9 - Elementos que compõem o BDI	37
Figura 10 – Encargos aplicados a mão de obra dos horistas	39
Figura 11 - Curva ABC.....	39
Figura 12 - Curva ABC.....	40
Figura 13 - Histórico do desenvolvimento do SINAPI	44
Figura 14 - Composição representativa para o serviço de alvenaria de vedação	45
Figura 15 - Exemplo de família de insumos do SINAPI	48
Figura 16 - Código da composição de alvenaria de vedação.....	49
Figura 17 - Página inicial do site do ORSE	49
Figura 18 - Composição de preço do ORSE para o serviço de aplicação de tela fix largura 15cm, em encontros de alvenarias com vigas.....	50
Figura 19 - Delineamento da pesquisa	52

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Análise comparativa dos insumos que apresentaram maior variação positiva entre preço de referência x preço de mercado	57
Gráfico 2 - Análise comparativa dos insumos que apresentaram maior variação negativa entre preço de referência x preço de mercado	58
Gráfico 3 – Análise comparativa dos insumos que apresentaram menor variação de custo entre preço de referência x preço de mercado	59
Gráfico 4 - Preço de mercado x preço de referência para as bitolas de aço CA - 50 ...	60

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Valores do Aço CA - 50, 6,3mm, Vergalhão	54
Tabela 2 - Valores da Pedra Britada N.1 (9,5 a 19mm)	54
Tabela 3 - Levantamento dos principais materiais da Curva ABC.....	55
Tabela 4 - Comparação de custos dos materiais entre SINAPI / ORSE e cotação de mercado no município de Maceió - AL	56
Tabela 5 - Análise comparativa para os materiais de instalações elétricas	61
Tabela 6 - Análise comparativa para os materiais de pintura	62
Tabela 7 - Análise comparativa para os materiais de pisos e revestimentos	62
Tabela 8 - Valores dos índices estatísticos para o conjunto de dados referentes a diferença do custo referencial para o custo de mercado	63
Tabela 9 - Comparação de preços de custos unitários para os serviços executados nos meses de maio e novembro	64
Tabela 10 - Comparação de preços de custos totais para os serviços executados nos meses de maio e novembro	65
Tabela 11 - Custo dos 45 serviços analisados através da plataforma do SINAPI para os meses de maio e novembro	65

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
BDI	Bonificação e Despesas Indiretas
BNH	Banco Nacional da Habitação
CUB	Custo Unitário Básico
FGTS	Fundo de Garantia do Tempo de Serviço
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
LDO	Lei de Diretrizes Orçamentárias
LRF	Lei de Responsabilidade Fiscal
NBR	Norma Brasileira
OGU	Orçamento Geral da União
ORSE	Sistema de Orçamento de Obras de Sergipe
SINAPI	Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
TCU	Tribunal de Contas da União
UFAL	Universidade Federal de Alagoas

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	MOTIVAÇÃO	14
1.2	OBJETIVOS	15
1.2.1	OBJETIVO GERAL	15
1.2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
1.3	DELIMITAÇÃO DO TRABALHO	16
1.4	ESTRUTURA DO TRABALHO	16
2	REFERENCIAL TEÓRICO	18
2.1	ENGENHARIA DE CUSTOS	18
2.2	ORÇAMENTO E ORÇAMENTAÇÃO	19
2.3	TIPOS DE ORÇAMENTO	21
2.3.1	ESTIMATIVA DE CUSTO	21
2.3.2	ORÇAMENTO PRELIMINAR	22
2.3.3	ORÇAMENTO ANALÍTICO OU DETALHADO	23
2.4	ETAPAS DA ORÇAMENTAÇÃO	24
2.4.1	RECEBIMENTO DO PROJETO	25
2.4.2	ANÁLISE DO EDITAL DE LICITAÇÃO	26
2.4.3	VISITA TÉCNICA	26
2.4.4	LEVANTAMENTO E QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	27
2.4.5	COMPOSIÇÃO DE CUSTOS	28
2.4.5.1	CUSTO DIRETO	29
2.4.5.2	CUSTO INDIRETO	29
2.4.6	CONCLUSÃO DO ORÇAMENTO	30
2.4.6.1	DEFINIÇÃO DA LUCRATIVIDADE	30
2.4.6.2	PREÇO DE VENDA E BDI	31
2.5	CUSTO DOS INSUMOS	34
2.5.1	MATERIAIS	34
2.5.2	MÃO DE OBRA	35

2.5.3 EQUIPAMENTOS	37
2.6 CURVA ABC	38
2.7 SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL – SINAPI.....	40
2.7.1 HISTÓRICO DO SINAPI	41
2.7.2 O SINAPI E A FORMAÇÃO DE PREÇOS DE REFERÊNCIA	43
2.7.3 COLETA DE PREÇOS	44
2.7.4 CÓDIGOS PARA IDENTIFICAÇÃO	46
2.7.5 CONSULTA PÚBLICA.....	48
2.8 ORÇAMENTO DE OBRAS DE SERGIPE – ORSE.....	49
3 MÉTODO DE PESQUISA	51
3.1 ESTRATÉGIA DE PESQUISA	51
3.2 DELINEAMENTO	52
4 CASO ABORDADO: COMPARATIVO, RESULTADOS E DISCUSSÕES	53
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	67
5.1 CONCLUSÃO.....	67
5.2 RECOMENDAÇÃO	68
REFERÊNCIAS.....	69
ANEXOS.....	71

1 INTRODUÇÃO

Orçamento público é o meio pelo qual o Governo Federal planeja a utilização do dinheiro acumulado, por meio da arrecadação de tributos (impostos, taxas, contribuições de melhoria etc.) (BRASIL, 2018). Nesse sentido, o planejamento orçamentário é importante para especificar os gastos e investimentos priorizados pelos poderes (BRASIL, 2018). Logo, as propostas de orçamento destinadas aos órgãos públicos devem seguir a Lei de Licitações (Lei Federal n.8.666/93), a qual rege todas as contratações em qualquer nível de governo, seja administração direta ou indireta (TISAKA, 2011).

Assim, o processo de escolha e contratação das empresas para a execução dos serviços de engenharia pela administração pública deve obedecer aos seguintes critérios: publicação de editais; divulgação via Internet; cumprimento às regras da Lei n.8.666/93; atendimento às condições do Edital; orçamento estimativo como referência; decisão pelo menor preço (TISAKA, 2011).

A criação de um orçamento para obras e serviços de engenharia para os poderes públicos deve seguir os critérios e as regras da lei vigente, objetivando se ter um embasamento de preços para a licitação e contratação do serviço solicitado pela administração pública. O orçamento realizado deve retratar o que for determinado, ao menos, pelo projeto básico, além de estar de acordo com a realidade do mercado local, especificamente, no que se refere aos preços adotados na sua elaboração. Além disso, um orçamento se inicia com o recebimento do projeto da obra, já que objetiva analisar se os dados indispensáveis para a orçamentação foram fornecidos. Após o recebimento do projeto, são realizados os seguintes procedimentos: levantamento e quantificação dos serviços a serem executados; composição dos custos unitários; aplicação dos Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) e, por fim, uma criteriosa análise de conclusão da planilha orçamentária (IOPES, 2017).

Para González (2008), tradicionalmente, um orçamento se define como a previsão do custo ou do preço de uma determinada obra. Isto posto, o custo total da obra corresponde ao valor do somatório de todos os gastos necessários para a sua execução, além de que o preço da obra também está associado ao custo acrescido da margem de lucro.

Assim sendo, as empresas contratadas para elaboração do projeto orçamentário deverão escolher a metodologia mais adequada para obtenção dos coeficientes de produtividade e

consumo dos insumos de cada serviço que serão realizados durante a execução da obra (TISAKA, 2011).

Todavia, segundo Mattos (2006), o processo de criação de orçamentos não é restrito apenas as empresas de construção civil. Posto que, um escritório de arquitetura também estuda o custo da execução de seus projetos, a fábrica calcula o valor final de seus produtos, o projetista cria orçamentos relacionados aos seus serviços técnicos, o subempreiteiro calcula o valor a ser cobrado de suas empreitadas e, por fim, o governo também realiza os orçamentos dos projetos e obras que serão executadas.

1.1 MOTIVAÇÃO

A elaboração de orçamentos de obras públicas é de responsabilidade técnica do profissional da Engenharia Civil. À vista disso, o presente trabalho tem por justificativa minimizar alguma falha orçamentária que possa ocasionar prejuízos ao tesouro público. Portanto, conforme Tisaka (2011), o profissional responsável pela elaboração do orçamento que omitir determinado custo ou despesa que venha a ocasionar prejuízos financeiros ao erário poderá ser enquadrado na Resolução n. 1.002/2002, que regulamenta o Código de Ética Profissional.

O orçamento de obras e serviços de Engenharia deve ser realizado por profissionais habilitados que atendam aos requisitos legais da Lei n. 5.194/1966, a qual regulamenta o exercício profissional dos engenheiros, arquitetos e agrônomos. Desse modo, é fundamental que a Administração Pública realize a contratação de profissionais especializados na elaboração de planilhas orçamentárias, visando, desta maneira, evitar possíveis erros que possam maximizar o valor final da obra.

O Tribunal de Contas da União (TCU) é um órgão de controle externo do governo federal que tem como função acompanhar a execução orçamentária e financeira do país, tendo como meta ser referência na promoção de uma Administração Pública efetiva, ágil e responsável (TCU, 2020).

Entretanto, mesmo com toda essa rigorosa fiscalização, é comum encontrar no Brasil obra pública com diversas irregularidades, prejudicando o andamento do projeto e influenciando no valor final da obra. A irregularidade pode ocorrer no processo de licitação, no

contrato, na execução orçamentária, nas medições, nos pagamentos e no recebimento da obra. Em auditoria realizada, no ano de 2019, pelo Tribunal de Contas da União (TCU) cerca de 30% das obras públicas financiadas com recursos federais estão paralisadas ou inacabadas.

Sendo assim, percebe-se a urgência de se elaborar o presente estudo orçamentário comparativo, o qual poderá proporcionar ao órgão público uma melhor visualização em relação aos recursos utilizados. O orçamento realizado com base em preços de mercado irá expor qual item da planilha orçamentária ocasiona maior lucro ou prejuízo ao contratado e, conseqüentemente, ao órgão público, possibilitando uma fiscalização mais eficaz sobre os serviços de maior importância.

1.2 OBJETIVOS

A seguir serão abordados os objetivos do presente estudo, divididos em objetivo geral e específicos.

1.2.1 OBJETIVO GERAL

Elaborar um estudo comparativo de insumos do tipo material de uma obra pública baseada em valores referenciados com valores obtidos no município de Maceió/AL, utilizando os itens mais relevantes da curva ABC, de um serviço de construção da Obra A.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Para que se alcance o objetivo geral será necessário a realização dos seguintes objetivos específicos:

- Identificar a disparidade de valores entre o custo de referência e o custo real de mercado para os materiais analisados;
- Identificar os motivos das possíveis disparidades encontradas.

1.3 DELIMITAÇÃO DO TRABALHO

O estudo em questão tem por finalidade realizar uma análise de custos comparativa, baseando-se em preços de referência versus preços de mercado para os materiais mais representativos da Obra A. As etapas serão delimitadas através da exposição do orçamento da referida obra com a posse de todos os documentos técnicos para consulta. Após isto, será realizada uma análise comparativa entre os preços de referência e os preços de mercado obtidos. O resultado exposto no presente estudo poderá servir de base para futuras pesquisas orçamentárias e poderá ser utilizado na Secretaria Municipal de Educação, objetivando aprimorar a execução e fiscalização de futuros projetos orçamentários.

Durante a elaboração desta pesquisa, apresentaram-se algumas limitações em relação ao estudo proposto. São elas:

- Limitar-se à análise teórica comparativa de dois orçamentos;
- O estudo realizado abrangeu apenas alguns dos materiais;
- Alguns dos itens mais relevantes da Curva ABC não estão disponíveis para consulta no mercado local.

1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

O presente trabalho encontra – se dividido em 5 capítulos. No capítulo 1, estão expostas as considerações iniciais sobre o assunto abordado, a justificativa para a elaboração do estudo, o objetivo geral e os específicos e as delimitações do trabalho.

No Capítulo 2, são apresentados os conceitos que fundamentam teoricamente a pesquisa, abordando definições relativas ao assunto da engenharia de custos, ressaltando, principalmente, os conceitos de orçamento, orçamentação, tipos de orçamento, etapas da orçamentação, custo dos insumos, Curva ABC, SINAPI e ORSE.

No Capítulo 3, está exposta toda a metodologia de trabalho adotada para a execução da presente pesquisa.

No Capítulo 4, é descrito, detalhadamente, as decorrências e discussões resultantes da comparação entre os preços de referência versus preços de mercado para os materiais mais representativos da Obra A.

No Capítulo 5, por fim, são apresentadas as considerações finais referentes às análises deste trabalho, sintetizando, assim, os resultados alcançados.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo serão abordados com base em referenciais teóricos assuntos importantes ao tema deste trabalho.

2.1 ENGENHARIA DE CUSTOS

Pode-se definir a Engenharia de Custos, em consonância com Dias (2011), como o setor do ramo da Engenharia, no qual os princípios, as normas, os critérios e a experiência sempre serão usados para solucionar problemas relacionados a estimativa de custos, de avaliação econômica, de planejamento e de gerência e controle de obras.

Nesse sentido, segundo Sienge (2016), uma gestão inteligente, aliada aos conceitos da Engenharia de Custos, deverá definir o melhor caminho a ser percorrido, para que o projeto seja executado de acordo com o planejado. Em vista disso, a Engenharia de Custos além de participar, também acompanha o processo construtivo do projeto, sendo ela responsável pelo cálculo do valor a ser investido em cada etapa da obra, cabendo ao engenheiro de custos a função de prever o valor total para execução do projeto.

Nessa perspectiva, Taves (2014) afirma que a engenharia de custos tem como alvo os serviços construtivos. Em outras palavras, seu foco é a dinâmica das etapas, no qual são apresentados os fluxos de materiais (consumos), os fluxos de trabalho (produtividade e produção) e os fluxos financeiros, no tempo e no espaço, atendendo, conseqüentemente, às necessidades da tecnologia construtiva.

Contudo a Engenharia de Custos não se limita apenas a realizar as previsões de custos de investimentos, como alerta Dias (2011), já que prossegue também na etapa da construção. Para Dias (2011), é possível percebê-la através do planejamento, controle, acompanhamento e estabelecimento dos custos de manutenção de cada etapa da obra. Assim sendo, o engenheiro de custos possui grande responsabilidade profissional durante a elaboração de um orçamento, uma vez que quanto maior a competição na área da Engenharia Civil, que não apenas se vale da redução do mercado, mas também do surgimento de novos concorrentes e, principalmente, do conhecimento obtido por parte dos contratantes na obtenção de custos e elaboração de suas

bases de orçamento, torna-se maior e mais essencial a utilização racional dos princípios da Engenharia de Custo (DIAS, 2011).

Diante disso, é essencial o conhecimento por parte do engenheiro de custos da rotina da construtora, já que ele tem o objetivo de contribuir de maneira mais efetiva com a qualidade da obra. Posto isto, o engenheiro de custos poderá identificar fragilidades, corrigi-las e propor o melhor caminho para que a construtora desvie o mínimo possível dos custos definidos em projeto (SIENGE, 2016).

Entretanto, ao se elaborar a construção de uma obra, Peters (2018) sinaliza a necessidade de caracterizar o papel desempenhado pelo engenheiro de custos e pelo engenheiro de projetos, já que o engenheiro de custos tem seu escopo de trabalho diretamente relacionado aos projetos de engenharia.

Nesse sentido, consoante Catho (2017), o engenheiro de custos é o profissional responsável pela análise, composição e controle de custos de projetos, pois além de criar e controlar orçamentos, ele também é responsável por planejar a obtenção de custos diretos e indiretos. Já o engenheiro de projetos tem a função de elaborar e executar projetos de engenharia, preparar especificações, desenhos e técnicas construtivas que possibilitem a construção, montagem, funcionamento e manutenção de instalações e equipamentos.

2.2 ORÇAMENTO E ORÇAMENTAÇÃO

De acordo com Mattos (2006, p. 22) “Orçamento não se confunde com orçamentação. Aquele é o produto; este, o processo de determinação”.

Nessa perspectiva, González (2008) também afirma que orçamento corresponde a uma previsão do custo ou do preço de uma obra. O custo total da obra é definido através do somatório de todos os gastos necessários para a sua execução e o orçamento deve ser realizado antes do início da obra, já que possibilita estudo e planejamento prévios, além de ter papel fundamental no controle da obra.

O orçamento de uma obra é o item de fechamento do seu projeto, traduzindo-o em termos econômicos e financeiros, portanto, trata-se da etapa preparatória essencial para qualquer contratação pública (TCU, 2014). Ainda consoante González (2008), um orçamento

mal elaborado, com serviços não relatados ou preços irreais, pode resultar em um processo licitatório ineficiente, em decorrência da falta de interesse das empresas prestadoras de serviço.

No que concerne ao conceito de orçamentação, Tisaka (2011) afirma que ela corresponde ao conjunto de etapas a serem executadas pelo profissional para a elaboração de um orçamento de uma obra, já que tem como início o estudo do projeto básico ou executivo, juntamente com todos os seus elementos complementares.

Em vista disso, um dos fatores principais para o lucro e o sucesso do construtor é um processo de orçamentação eficaz. Visto que, de acordo com Mattos (2006), um orçamento mal feito, que é resultado de um processo de orçamentação também mal feito, provoca imprecisões e possíveis aumentos de custos e desrespeito em relação aos prazos de término da obra.

Um orçamento apresenta pontos de vista diferentes quando visualizado sob o olho do proprietário da obra ou do construtor. É nesse caminho que Mattos (2006) apresenta as duas visões do orçamento:

- **Do proprietário:** o orçamento corresponde ao detalhamento de todos os serviços, com suas respectivas quantidades multiplicadas pelos preços unitários, cujo somatório resulta no preço total da obra. Tópicos relacionados a cotação de insumos, percentual de perdas de materiais e produtividades das equipes não são uma preocupação inicial dos proprietários. O proprietário encontra-se propenso a se preocupar mais com o custo total do empreendimento e como esse valor será desembolsado no decorrer do tempo;
- **Do construtor:** o orçamento corresponde ao detalhamento de todos os insumos necessários, quantificados e multiplicados pelos seus respectivos custos unitários, adicionados das despesas indiretas - cujo somatório define o custo total da obra – mais o lucro esperado e os impostos, resultando no preço total, que é o valor que irá receber.

Ainda conforme Mattos (2006), por ser tratar de um estudo realizado a priori, sempre existirá uma margem de erro inserida no orçamento. Devido a estas incertezas, o autor define os principais atributos que todo orçamento deve apresentar, que são:

- **Aproximação:** por se basear em previsões de custos, todo e qualquer orçamento é aproximado. O orçamento não tem a obrigatoriedade de ser exato, entretanto

precisa ser preciso, ou seja, não pode se distanciar do valor que efetivamente irá custar.

- **Especificidade:** o orçamento não deve ser padronizado e generalizado. Apesar do orçamentista tomar como base um orçamento de uma obra anterior, será sempre importante adaptá-lo à obra que está sendo projetada.
- **Temporalidade:** um orçamento antigo não é válido nas condições atuais. Isto é resultado da flutuação dos custos dos insumos ao longo do tempo, alteração de impostos e encargos sociais e trabalhistas, evolução dos métodos construtivos e modificação das situações financeiras e dos cenários gerenciais.

2.3 TIPOS DE ORÇAMENTO

“Dependendo do nível de detalhamento dos projetos, podemos considerar os seguintes tipos de orçamento de obra de construção (TISAKA, 2011, p. 69)”.

2.3.1 ESTIMATIVA DE CUSTO

A estimativa de custo, segundo Tisaka (2011) corresponde a uma avaliação de custo da obra obtida a partir de estudo de dados preliminares de uma ideia de projeto em relação à área a ser construída com a aplicação de um valor médio por metro quadrado. Além que, também é utilizada para determinar especificações de estrutura e acabamento, obtida em revistas especializadas ou em outros meios, os quais são baseados em experiências de obras similares.

Para Mattos (2006), a estimativa de custos é uma avaliação realizada com base em custos históricos e comparação com projetos parecidos. Em outras palavras, a estimativa de custos é elaborada a partir de indicadores genéricos, números que servem para uma análise básica da faixa de custo da obra.

Tomando como exemplo o caso de obras de edificações um indicador bastante utilizado pelo orçamentista é o custo por metro quadrado construído (MATTOS, 2006). Ou seja, o Custo Unitário Básico (CUB) é o indicador de preço por metro quadrado mais utilizado no ramo da

construção civil, porém qualquer construtora pode ir criando seus próprios indicadores ao longo do tempo. Um exemplo de Custo Unitário Básico pode ser visto na Figura 1, a seguir:

Figura 1 – Exemplo de CUB do Sinduscon/RS

PROJETOS	Padrão de acabamento	Código	Custo R\$/m²	Variação %		
				Mensal	Anual	12 meses
RESIDENCIAIS						
R - 1 (Residência Unifamiliar)	Baixo	R 1-B	1.625,17	1,40	9,63	9,63
	Normal	R 1-N	2.074,23	1,49	9,98	9,98
	Alto	R 1-A	2.658,64	1,66	11,82	11,82
PP (Prédio Popular)	Baixo	PP 4-B	1.541,98	1,56	12,78	12,78
	Normal	PP 4-N	2.028,74	1,57	12,01	12,01
R - 8 (Residência Multifamiliar)	Baixo	R 8-B	1.474,45	1,62	13,54	13,54
	Normal	R 8-N	1.766,32	1,61	12,55	12,55
	Alto	R 8-A	2.195,31	1,76	13,92	13,92
R - 16 (Residência Multifamiliar)	Normal	R 16-N	1.720,49	1,57	12,67	12,67
	Alto	R 16-A	2.253,54	1,72	14,20	14,20
PIS (Projeto de Interesse Social)		PIS	1.190,55	1,60	11,31	11,31
RPQ1 (Residência Popular)		RP1Q	1.695,35	1,38	7,40	7,40
COMERCIAIS						
CAL- 8 (Comercial Andar Livres)	Normal	CAL 8-N	2.172,09	1,76	15,78	15,78
	Alto	CAL 8-A	2.433,97	1,89	17,34	17,34
CSL- 8 (Comercial Salas e Lojas)	Normal	CSL 8-N	1.755,60	1,64	13,09	13,09
	Alto	CSL 8-A	2.023,78	1,71	13,22	13,22
CSL- 16 (Comercial Salas e Lojas)	Normal	CSL 16-N	2.365,25	1,66	13,81	13,81
	Alto	CSL 16-A	2.720,98	1,74	13,95	13,95
GI (Galpão Industrial)		GI	921,28	1,76	12,75	12,75

Fonte: DEE - Sinduscon/RS

Fonte: Sinduscon – RS (2011)

2.3.2 ORÇAMENTO PRELIMINAR

O orçamento preliminar, define-se como a avaliação de custo realizada a partir do levantamento do quantitativo de serviços, materiais e equipamentos, associada também com pesquisa de mercado dos preços médios dos itens, a qual, geralmente, é realizada a partir do anteprojeto da obra (TISIKA, 2011).

Nesse sentido, o orçamento preliminar é mais detalhado do que a estimativa de custos, no qual se encontra o levantamento das quantidades e a pesquisa de preços dos insumos e serviços mais relevantes, além de possuir um grau de incerteza menor (MATTOS, 2006).

Portanto, no orçamento preliminar, utiliza-se uma quantidade maior de indicadores, possibilitando um aprimoramento dos dados quando comparados a estimativa inicial (MATTOS, 2006). Nessa perspectiva, cada indicador exerce a função de gerar pacotes de trabalhos menores e com maior facilidade de orçamentação e estudo de sensibilidade de preços.

Logo, para ser considerado um orçamento e não apenas um custo, o orçamento preliminar deverá ter em sua formulação o valor do BDI.

De acordo com Monttante (2019), o orçamento preliminar é uma versão aprimorada da estimativa de custos que fornece uma precisão maior em relação ao custo final, apresentando informações sobre quantidade de materiais, como aço, madeira e concreto. Além disso, o autor define as principais características do orçamento preliminar, que são:

- **Grau de precisão:** mediano;
- **Objetivo:** apresentar o possível custo da obra para o investidor;
- **Informações essenciais:** anteprojeto, projeto pré executivo e especificações básicas de projeto;
- **Fase do projeto:** criação do projeto executivo.

2.3.3 ORÇAMENTO ANALÍTICO OU DETALHADO

O orçamento analítico ou detalhado, define-se como uma avaliação de preço, a qual tem um grau de precisão adequado, realizada a partir do levantamento de quantidades e de materiais, serviços e equipamentos. Além de que também é associada com a composição analítica dos custos unitários, a qual é elaborada na fase de projeto e projeto executivo, com a presença do BDI (TISAKA, 2011).

Nesse sentido, o orçamento analítico é considerado a maneira mais detalhada e precisa de se definir o custo da obra, já que é elaborado a partir de composições de custos e criteriosa pesquisa de preços dos insumos, que tem por finalidade chegar a um resultado muito próximo do valor “real” (MATTOS, 2006).

Nessa continuidade, orçamento analítico consiste no detalhamento de todas as etapas da obra, resultando na confiabilidade do preço apresentado. É o tipo de orçamento, no qual toda a metodologia é utilizada, analisando-se todos os recursos e variáveis. Em síntese, é no orçamento analítico que o projeto é dividido em atividades e constituído por composições, obtendo-se, assim, o custo direto, gerado por custos indiretos e BDI, no qual forma-se o preço de venda (VALENTINI, 2009).

A divisão dos serviços no orçamento analítico deve seguir um padrão claro e preciso, objetivando facilitar a execução e fiscalização das etapas em obra (GONZÁLEZ, 2008). Consoante o autor, a empresa ou profissional deverá adotar uma única discriminação orçamentária, ou seja, trata-se de uma relação padronizada de todos os serviços existentes no canteiro de obras.

Em conformidade com o TCU (2014), o orçamento detalhado de uma licitação tem como função servir de base para a Administração Pública fixar os critérios de aceitabilidade de preços no edital, tornando-se a mais importante referência para a análise das propostas dos agentes participantes do processo licitatório. Um exemplo parcial de orçamento analítico pode ser visto na Figura 2, a seguir:

Figura 2 - Exemplo de orçamento analítico

Item	Un.	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
1. SERVIÇOS PRELIMINARES				2.913,13
1.1 Abrigo provisório	m ²	12,00	130,19	1.562,26
1.2. Ligação provisória de luz e força	vb	1,00	169,78	169,78
1.3. Instalação provisória de água	vb	1,00	447,09	447,09
1.4. Tapume de chapa de madeira	m ²	29,40	19,69	578,92
1.5. Locação de obra	m ²	48,40	1,94	94,07
1.6. Raspadura e limpeza do terreno	m ²	180,00	0,34	61,01
2. INFRAESTRUTURA				1.137,86
2.1. Forma de tábuas de pinho	m ²	42,72	13,78	588,74
2.2. Armadura CA-50A ou CA-50B	kg	225,00	1,01	226,14
2.3. Preparo de concreto estrutural	m ³	4,50	68,60	308,68
2.4. Escavação manual de valas	m ³	3,60	3,97	14,30

13. SERVIÇOS COMPLEMENTARES				543,03
Execução e regularização de base para revestimento de pisos	m ²	26,33	1,54	40,46
Preparo de concreto não estrutural	m ³	2,11	61,09	128,67
Execução de lastro de concreto não estrutural	m ²	26,33	9,92	261,09
13.2. Limpeza geral	m ²	200,00	0,56	112,81
TOTAL GERAL				xx.xxx.xx
TOTAL COM BDI (x%)				yy.yyy.yy

Exemplo 1. Orçamento detalhado

Fonte: Avila, Librelotto e Lopes (2003)

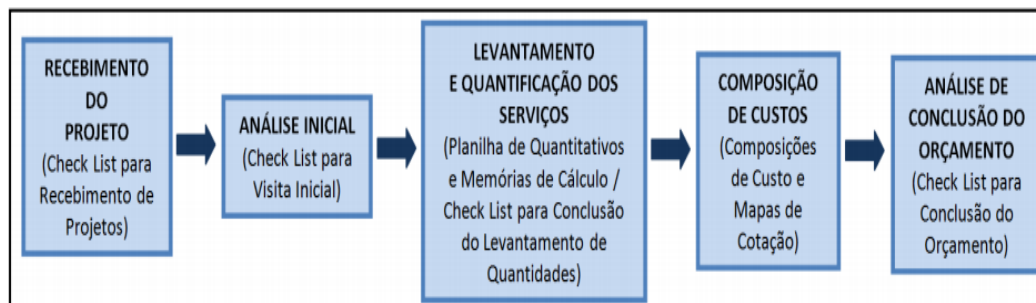
2.4 ETAPAS DA ORÇAMENTAÇÃO

O processo de orçamentação engloba três grandes subdivisões das etapas de trabalho: estudo das condições de contorno, composição de custos e determinação do preço da obra (MATTOS, 2006).

Já o processo de elaboração de orçamentos pode ser dividido em: recebimento do projeto, análise inicial, levantamento e quantificação dos serviços, composição de custos e

análise de conclusão do orçamento (IOPES, 2017). A Figura 3 detalha as etapas para a elaboração de um orçamento.

Figura 3 - Processo de elaboração de orçamentos



Fonte: Iopes (2017)

2.4.1 RECEBIMENTO DO PROJETO

O processo de orçamentação inicia-se com o recebimento do projeto da obra em questão, que tem como objetivo verificar se todas as informações técnicas necessárias para a orçamentação da obra foram fornecidas, além de identificar possíveis incompatibilidades ou irregularidades (IOPES, 2017).

Nessa perspectiva, uma obra geralmente apresenta uma série de plantas disponibilizadas pelos diversos projetistas. Por exemplo, os projetos arquitetônicos, de cálculo estrutural, de instalações (elétricas, hidrossanitárias, gás, incêndio), de paisagismo e de impermeabilização (MATTOS, 2006). Portanto, a depender da complexidade da obra, o projeto pode demandar maior ou menor análise, fazendo com que a sua correta interpretação dependa, basicamente, da experiência do orçamentista e de sua familiaridade com as características da obra.

Todavia, de acordo com TCU (2014), a análise minuciosa dos projetos de uma obra, objetiva, principalmente, relacionar e quantificar todos os serviços necessários para a execução do empreendimento.

2.4.2 ANÁLISE DO EDITAL DE LICITAÇÃO

Pode-se conceituar licitação como o procedimento essencial para que o poder público adquira bens e serviços e, que também, venda bens que não lhes tem serventia. Tudo isso, com a finalidade de obter a proposta mais vantajosa para os cofres públicos (MATTOS, 2006).

O edital de licitação é o documento que apresenta todas as determinações e posturas específicas para um determinado processo licitatório, obedecendo à legislação vigente (TCU, 2014). O orçamentista deve realizar uma leitura minuciosa das condições do edital de licitação com todos os seus anexos, no qual deve apresentar todos os elementos técnicos disponíveis, tais como especificações técnicas, caderno de encargos, minuta do contrato, planilha de quantitativos e serviços, taxas de Leis Sociais básicas e composição do BDI (TISAKA, 2011).

Consequentemente, o edital é o documento que orienta a licitação, no caso de a obra ser objeto de concorrência. Sendo assim, o edital tem a função de disponibilizar as “regras” do projeto, tratando-se do principal documento da fase de licitação (MATTOS, 2006).

2.4.3 VISITA TÉCNICA

A visita técnica permite ao orçamentista realizar uma análise das condições físicas e geológicas do local em que a obra ou serviço será realizado (TISAKA, 2011). Essa visita tem como objetivo analisar a topografia do terreno; acesso ao terreno da obra; disposição de jazidas de materiais para eventual utilização; localização de fornecedores de insumos como areia e brita; pesquisa de fornecedores de outros materiais necessários para a realização da obra; disponibilidade de mão de obra na região; existência ou ausência de infraestrutura de fornecimento de energia elétrica, água e telefone no local da obra; sistemas de transporte local e interurbano; interferências físicas ou naturais presentes no local de execução da obra, dentre outros.

Assim sendo, a visita técnica é importante para sanar dúvidas, levantar dados essenciais para o orçamento, obter fotos do local, analisar a qualidade das vias de acesso e verificar a disponibilidade de materiais, equipamento e mão de obra na região que a obra será realizada (MATTOS, 2006). Portanto, todo órgão contratante estabelece em edital a obrigatoriedade de

se realizar a visita de campo, logo, o construtor deve obter o visto de algum preposto do órgão, comprovando desta maneira que visitou o local da obra.

2.4.4 LEVANTAMENTO E QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

O levantamento do quantitativo dos serviços de um empreendimento é obtido a partir dos projetos (básicos ou executivos), por meio de método manual ou a partir de programas de computação (TISAKA, 2011). Conforme o autor, o trabalho pode ser realizado através da utilização de planilhas ou formulários auxiliares de maneira organizada, que deve ser registrada em memorial de cálculo, para que, em qualquer momento que se faça necessário, seja possível realizar sua conferência.

Para Sienge (2018), um dos conceitos que vem auxiliando os orçamentistas no levantamento de quantitativos é o BIM (Buildind Information Modeling). Esta ferramenta possibilita quantificar o projeto de forma precisa, minimizando a variabilidade e maximizando a velocidade (SIENGE, 2018).

O levantamento de quantitativos é umas das etapas que mais exigem do orçamentista, pois demanda leitura de projeto, cálculo de áreas e volumes, e consulta a tabelas de engenharia (MATTOS, 2006).

Outra questão importante para se atentar, no levantamento dos quantitativos, é a escolha da unidade de medida, que deve estar de acordo com as práticas de mercado, com as formas de medição e pagamento previstas no caderno de encargos, ou nas especificações técnicas da obra (TCU, 2014). Um exemplo de planilha de quantitativos pode ser visto na Figura 4, a seguir:

Figura 4 - Modelo de apresentação da Planilha de Quantitativos

IOPES
Instituto de Obras Públicas
do Espírito Santo

ANEXO 04

INSTITUTO DE OBRAS PÚBLICAS DO ESPÍRITO SANTO - IOPES

ORÇAMENTO DE OBRAS

PLANILHA DE QUANTITATIVOS

Obra:

EEEFM JOSÉ LEÃO NUNES - GUARITA

Cliente:

SEDU

Data:

19/10/2015

Localização:

CARIACICA - ES

Revisão:

00

Planilha:

01 - BLOCO PEDAGÓGICO

CÓDIGO	SERVIÇO	UND	QUANT.	OBSERVAÇÕES
'01 SERVIÇOS PRELIMINARES				
'0101 LOCAÇÃO				
'010101	Locação de obra com gabarito de madeira	m2	19,80	Inclusive parte coberta da circulação 3,60m x 5,50m
'02 MOVIMENTO DE TERRA				
'0201 ESCAVAÇÕES				
'020101	Escavação manual em material de 1a. categoria, até 1.50 m de profundidade	m3	11,52	Soma dos serviços que constam nas abas "FUNDAÇÃO" e "CINTAS"
'0202 REATERRO E COMPACTAÇÃO				
'020201	Reaterro apiloado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm	m3	9,17	Soma dos serviços que constam nas abas "FUNDAÇÃO" e "CINTAS"

Fonte: Iopes (2017)

2.4.5 COMPOSIÇÃO DE CUSTOS

A composição de custos é o processo de estabelecimento dos valores decorrentes da realização de um serviço ou atividade, individualizado por insumo e que segue regras predefinidas (MATTOS, 2006). Além disso, a composição lista todos os insumos utilizados na execução do serviço, expondo suas quantidades, seus custos unitários e totais.

Posto isto, com a obtenção dos preços dos materiais, mão de obra, custo por hora de cada equipamento utilizado que faz parte da lista de serviços presente na planilha de custos, é possível recorrer à Tabela de Composição de Custos com a finalidade de calcular cada atividade realizada em obra, na qual apresenta as produtividades de mão de obra, os índices de consumos dos materiais e a quantidade de horas necessárias para a execução de uma unidade de serviço (TISAKA, 2011).

A obtenção do preço de venda de uma obra é consequência da determinação do seu custo total, que, por sua vez, é composto pelos custos diretos e indiretos (IOPES, 2017). A Figura 5 apresenta um exemplo de uma composição de custo unitário.

Figura 5 - Composição de custo unitário para preparo, transporte, lançamento e adensamento de concreto estrutural de 20MPa

INSUMO	UNIDADE	ÍNDICE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)
Cimento	kg	306,000	0,36	110,16
Areia	m3	0,901	35,00	31,54
Brita 1	m3	0,209	52,00	10,87
Brita 2	m3	0,627	52,00	32,60
Pedreiro	h	1,000	6,90	6,90
Servente	h	8,000	4,20	33,60
Betoneira	h	0,350	2,00	0,70
Total				226,37

Fonte: Autor, adaptado de Mattos (2006)

2.4.5.1 CUSTO DIRETO

O custo direto está diretamente relacionado aos serviços no canteiro de obras em si, representando o custo orçado para cada serviço levantado (MATTOS, 2006).

Por conseguinte, o custo ligado à execução efetiva do projeto é denominado de custo direto, definindo-se como os gastos com material, mão de obra e equipamentos, que são elementos indispensáveis à produção da obra (IOPES, 2017).

Em vista disso, é considerado custo direto todo e qualquer gasto utilizado para a execução do objeto do contrato de construção no local de execução da obra.

2.4.5.2 CUSTO INDIRETO

O custo indireto é aquele que não está diretamente associado aos serviços na obra em si, mas é indispensável para que tal atividade possa ser realizada (MATTOS, 2006). Segundo este autor, nesta etapa são dimensionadas as equipes técnicas (engenheiros, mestres, encarregados), de apoio (almoxarife, apontador) e de suporte (secretária, vigia), e calculadas as despesas gerais do canteiro de obras (contas, materiais de escritório, materiais de limpeza), taxas, mobilização e desmobilização do canteiro, entre outros custos.

Logo, é possível definir, de acordo com Tisaka (2011), que o custo indireto é todo gasto envolvido e essencial para a produção do objeto contratado, porém que não encontra – se incorporado ao objeto.

Portanto, o custo indireto é variável, já que varia de acordo com o local de execução da atividade, das características e tipo de obra, impostos, e com as diretrizes do edital (DIAS, 2011).

Ainda segundo Dias (2011, p.142) os custos indiretos que exercem maior influência na construção civil são:

- Mobilização e desmobilização dos equipamentos;
- Mobilização e desmobilização do pessoal;
- Mobilização e desmobilização de ferramentas e utensílios;
- Administração local;
- Administração central;
- Tributos;
- Despesas financeiras;
- Benefícios;
- Riscos ou eventuais.

2.4.6 CONCLUSÃO DO ORÇAMENTO

Neste capítulo será abordado os temas primordiais para a conclusão de um orçamento.

2.4.6.1 DEFINIÇÃO DA LUCRATIVIDADE

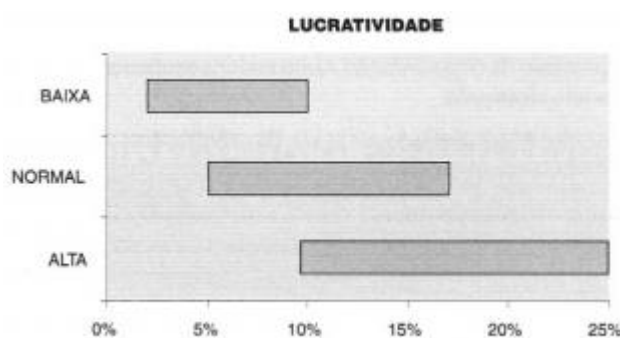
A definição de Lucratividade de Mattos (2006) diz que:

“Lucro pode ser conceituado, do ponto de vista contábil e de forma bastante simplificada, como a diferença entre as receitas e as despesas. É o que entra menos o que sai. Lucro, portanto, é um valor absoluto, expresso em unidades monetárias (reais)” (MATTOS, 2006, p. 218).

Assim, a lucratividade é a relação entre o lucro e a receita, um quociente expresso em percentual, que fornece uma noção do percentual do contrato que se transforma em ganho para a empresa.

A Figura 6, a seguir, fornece uma ideia da amplitude de cada faixa de lucratividade (MATTOS, 2006):

Figura 6 - Faixas de lucratividade em porcentagem

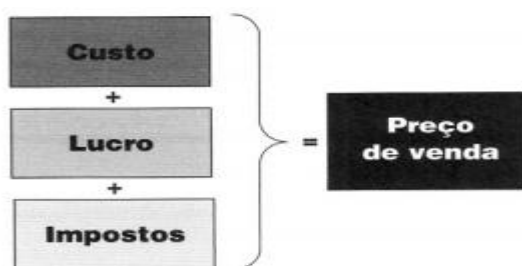


Fonte: Mattos (2006)

2.4.6.2 PREÇO DE VENDA E BDI

O preço de venda corresponde ao valor total ofertado pelo contrato, valor que é composto pelos custos, lucros e impostos (MATTOS, 2006). Em vista disso, o preço de venda é o valor final do orçamento, no qual a construtora irá propor negócio ao contratante ou fazer parte do processo licitatório. A Figura 7 apresenta a composição do preço de venda.

Figura 7 - Composição do preço de venda



Fonte: Mattos (2006)

Para Tisaka (2011), “o preço de venda de uma obra corresponde ao valor do custo acrescido do BDI”.

Logo, consoante Mattos (2006), o preço de venda pode ser calculado utilizando a seguinte fórmula (Equação 01):

$$PV = \frac{CD+CI+AC+CF+IC}{1-(LO\%+IMP\%)} \quad [Eq. 01]$$

Onde:

PV = preço de venda;

CD = custo direto;

CI = custo indireto;

AC = administração central;

CF = custo financeiro;

IC = imprevistos e contingências;

LO = lucro operacional;

IMP = impostos.

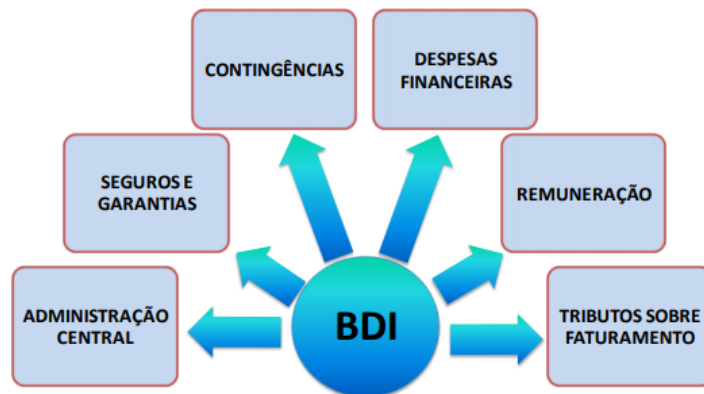
De acordo com o Decreto 7.983, de 08 de abril de 2013, o BDI (Benefícios e Despesas Indiretas) pode ser definido como uma porcentagem que incide sobre o custo global de referência para a execução da obra ou serviço de engenharia, devendo apresentar em sua composição, no mínimo: taxa de rateio da administração central; percentuais de tributos incidentes sobre o preço do serviço; taxa de risco; seguro e garantia do empreendimento; e taxa de lucro (IOPEs, 2017).

Assim, o BDI pode ser afetado pela localização do empreendimento, pelo tipo de administração local exigido e pelo imposto incidente sobre o faturamento. Exceto leis sociais sobre a mão de obra aplicada no custo direto, devendo, também estar inserida nesta parcela o lucro esperado pelo construtor (DIAS, 2011). A composição do BDI pode ser vista nas Figuras 8 e 9.

Figura 8 - Exemplo de taxa da benefícios e despesas indiretas

Item	Porcentagem
Garantia / risco / seguro	1,18%
Despesas financeiras	0,59%
Administração central	4,07%
Remuneração	6,9 %
Tributos	7,27%
COFINS	3 %
ISS	3,62%
PIS	0,65%
Taxa de BDI	22,05%

Fonte: TCU (2014)

Figura 9 - Elementos que compõem o BDI

Fonte: TCU (2014)

Mattos (2006) afirma que o BDI pode ser calculado a partir da seguinte fórmula (Equação 02):

$$BDI(\%) = \frac{PV}{CD} - 1 \quad [\text{Eq. 02}]$$

Onde:

BDI = benefícios e despesas indiretas;

PV = preço de venda;

CD = custo direto.

2.5 CUSTO DOS INSUMOS

De acordo com González (2008), insumos são todos os itens necessários para a execução da obra, considerados individualmente. Logo, conforme o autor, existem três categorias de insumos:

- **Materiais:** areia, aço, cimento, cerâmica, esquadrias, dentre outros;
- **Mão de Obra:** serventes, pedreiros, ferreiros, técnicos, mestre de obra, dentre outros;
- **Equipamentos:** betoneiras, furadeiras, vibradores, elevadores e guinchos de obra, dentre outros.

Portanto, o insumo é um elemento que faz parte do processo de produção de cada atividade que compõe a planilha orçamentária (TCU, 2014). Desse modo, o insumo pode ser máquina e equipamento, trabalho humano, de qualquer natureza, material construtivo e outros fatores de produção.

2.5.1 MATERIAIS

Um profundo estudo do custo dos materiais é muito importante durante a elaboração da composição de custos de um serviço, pois o material entra na maioria dos serviços de uma obra e representa na maioria das vezes mais da metade do custo unitário da atividade (MATTOS, 2006).

Segundo Tisaka (2011), “o custo dos materiais deve ser considerado “posto obra”. Em outras palavras, com o valor do frete incluído no caso de o fornecedor não realizar a entrega diretamente no canteiro de obras, devendo ser levado em consideração todo imposto e taxa que incide sobre o material.

A pesquisa de mercado para obtenção da informação do preço de aquisição dos materiais deverá ser realizada na região em que o serviço será executado, porém é recomendável que tal pesquisa seja comparada com outra pesquisa de uma região próxima que apresente materiais suficientes para a execução da obra (DIAS, 2011). Diante disso, da pesquisa de mercado realizada, com no mínimo três fornecedores, deverá constar as seguintes informações:

- Descrição detalhada do material, com unidade;
- Quantidade de consumo;
- Preço do material, incluindo todos os impostos por fornecedor;
- Condições de pagamento.

Na situação de uma ou mais propostas serem avaliadas como inexequíveis ou excessivamente elevadas, é interessante promover uma ampliação da pesquisa de preços com o objetivo de se obter uma nova proposta que seja mais compatível com os preços de mercado (IOPEs, 2017). Assim, a determinação do preço do material em análise deve ser executada por meio de média aritmética das propostas apresentadas.

Mattos (2006) afirma que a distribuição t-Student possibilita uma segurança estatística para que a média de cada amostra possa ser confiável o bastante para refletir os preços reais de mercado. Consoante Silva (2003), essa distribuição pode ser obtida a partir da seguinte expressão (Equação 03):

$$NC = \frac{4 \times s^2}{(\bar{x}/10)^2} \quad s^2 = \frac{1}{N-1} \sum (xi - x)^2 \quad [\text{Eq. 03}]$$

Onde:

NC = quantidade mínima de cotações requeridas;

s^2 = variância da amostra;

xi = cada cotação obtida;

x = média das cotações;

N = quantidade de cotações colhidas.

2.5.2 MÃO DE OBRA

O trabalhador é o elemento racional das atividades de uma obra, suas ações e decisões são essenciais para o sucesso do empreendimento, apresentando participação efetiva em todas as etapas de um projeto de construção civil. Ele é o responsável por dar formas aos serviços de campo, seja realizando procedimentos de escavação, operando equipamentos, concretando lajes, pintando uma parede, dentre outras atividades (MATTOS, 2006).

O custo deste insumo é representado pela remuneração dos trabalhadores de produção, somado aos encargos sociais e demais despesas que envolvem a presença dos colaboradores na obra (TISAKA, 2011).

Logo, para se obter o custo horário de mão de obra de cada função de trabalhador, pode-se utilizar a seguinte fórmula (Equação 04) (TISAKA, 2011):

$$Sh = Sn \times \left(1 + \frac{LS}{100} + \frac{EC}{100}\right) \quad [\text{Eq. 04}]$$

Onde:

Sh = custo do salário por hora de cada trabalhador para a empresa;

Sn = salário por hora normal do trabalhador;

Ls = leis sociais;

EC = encargos complementares.

Deve ser lembrado, e acompanhado atentamente pelo engenheiro de custo, os acordos coletivos em negociação entre sindicatos, além de que a lei salarial vigente deverá ser obedecida. Entretanto, sem deixar de levar em consideração o salário praticado na região da obra, quando este for superior que os anteriormente citados (DIAS, 2011). A Figura 10 mostra uma relação de encargos aplicados a mão de obra dos horistas.

Figura 10 - Encargos aplicados a mão de obra dos horistas

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A	Total	16,80%	16,80%	36,80%	36,80%
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	18,10%	Não incide	18,10%	Não incide
B2	Feriados	4,69%	Não incide	4,69%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,91%	0,69%	0,91%	0,69%
B4	13º Salário	10,89%	8,33%	10,89%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,08%	0,06%	0,08%	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,73%	0,56%	0,73%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	2,03%	Não incide	2,03%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,12%	0,09%	0,12%	0,09%
B9	Férias Gozadas	7,86%	6,01%	7,86%	6,01%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,02%	0,03%	0,02%
B	Total	45,44%	15,76%	45,44%	15,76%
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,74%	3,63%	4,74%	3,63%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,11%	0,09%	0,11%	0,09%
C3	Férias Indenizadas	5,32%	4,07%	5,32%	4,07%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	4,78%	3,66%	4,78%	3,66%
C5	Indenização Adicional	0,40%	0,31%	0,40%	0,31%
C	Total	15,35%	11,76%	15,35%	11,76%
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,63%	2,65%	16,72%	5,80%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,40%	0,31%	0,42%	0,32%
D	Total	8,03%	2,96%	17,14%	6,12%
TOTAL(A+B+C+D)		85,62%	47,28%	114,73%	70,44%

Fonte: Caixa Econômica Federal (2020)

2.5.3 EQUIPAMENTOS

“O custo horário dos equipamentos em geral, bem como para transporte e movimentação de materiais e pessoas dentro da obra, tais como elevadores, guas, caminhões, escavadeiras, tratores etc., pode ser de propriedade do construtor ou alugado no mercado e pode incluir ou não o custo horário dos operadores” (TISAKA, 2011, p. 79).

À vista disso, o custo dos equipamentos pode ser definido com base em composições de custo unitário em horas de trabalho. Portanto, o custo de cada equipamento pode ser subdividido em (TCU, 2014):

- **Custos horários produtivos:** refere-se aos custos dos equipamentos em pleno funcionamento, consumindo combustível;
- **Custos horários improdutivos:** refere-se ao custo do equipamento parado, sem funcionamento e com motor desligado.

Nesse sentido, a melhor maneira de indicar valor a um equipamento é por hora de utilização, já que o custo horário pode ser dimensionado de acordo com a seguinte fórmula (Equação 05) (MATTOS, 2006):

$$C_h = D_h + J_h + P_h + G_h + L_h + MO_h + M_h \quad [\text{Eq. 05}]$$

Onde:

C_h = custo horário total (R\$/h);

D_h = custo horário de depreciação (R\$/h);

J_h = custo horário de juros (R\$/h);

P_h = custo horário de pneus (R\$/h);

G_h = custo horário de combustível (R\$/h);

L_h = custo horário de lubrificação (R\$/h);

MO_h = custo horário de mão de obra de operador (R\$/h);

M_h = custo horário de manutenção (R\$/h).

2.6 CURVA ABC

A Curva ABC de insumos, corresponde a uma relação de insumos, organizados de maneira decrescente de custos (MATTOS, 2006). Em consonância com o autor, no topo encontra-se os principais insumos da obra em termos de custo, à medida que a relação vai descendo, vão sendo apresentados os insumos menos significativos para a obra.

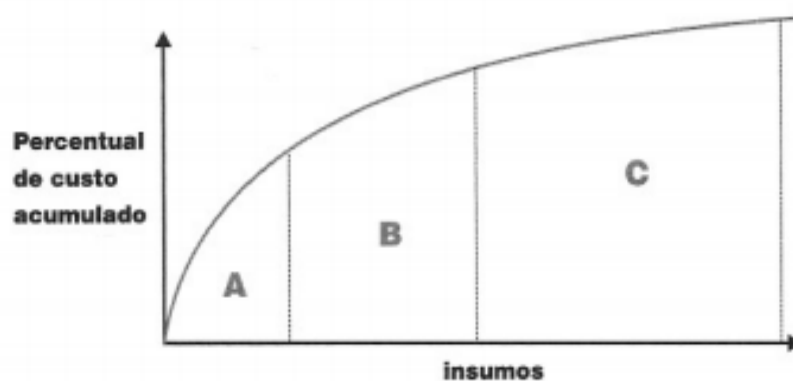
A Curva ABC de insumos é um instrumento que proporciona facilidades para a execução do orçamento de uma obra, possibilitando que o engenheiro de custos refine o orçamento com base em pesquisa de mercado dos insumos mais significativos (TCU, 2014).

Nessa perspectiva, para o orçamentista, é essencial ter conhecimento dos principais insumos, ou seja, o total de cada insumo na obra e qual a sua representatividade, pois isso possibilitará priorização de cotações de preços, definindo as negociações mais criteriosas e direcionando a energia dos responsáveis pelas compras de insumos (MATTOS, 2006).

Como mostram as Figuras 11 e 12, na Curva ABC os insumos são divididos em três grupos: A, B e C (MATTOS, 2006):

- **Grupo A:** são os insumos que perfazem 50% do custo total, isto é, são aqueles que se encontram acima do percentual acumulado de 50%;
- **Grupo B:** são os insumos que encontram-se entre os percentuais acumulados de 50% e 80% do custo total;
- **Grupo C:** são todos os insumos restantes da obra, geralmente aqueles que compreende em torno de 80% dos insumos, contudo, representam apenas 20% do custo da obra.

Figura 11 - Curva ABC



Fonte: Mattos (2006)

Figura 12 - Curva ABC

Insumo	Un	Custo unitário	Qtde total	Custo total	%	% acumulado	Faixa
Azulejo	m ²	16,00	176,00	2.816,00	32,63%	32,63%	A
Pedreiro	h	6,90	236,00	1.628,40	18,87%	51,51%	
Servente	h	4,20	350,00	1.470,00	17,04%	68,54%	
Argamassa pronta	kg	0,90	704,00	633,60	7,34%	75,88%	B
Tijolo cerâmico	un	0,25	2.500,00	625,00	7,24%	83,13%	
Azulejista	h	6,90	57,60	397,44	4,61%	87,73%	
Cimento	kg	0,20	1.286,40	257,28	2,98%	90,71%	C
Areia	m ³	35,00	6,81	238,42	2,76%	93,48%	
Cal	kg	0,25	873,60	218,40	2,53%	96,01%	
Pintor	h	6,90	28,00	193,20	2,24%	98,25%	
Massa corrida	kg	3,00	23,20	69,60	0,81%	99,05%	
Tinta látex PVA	l	7,00	6,80	47,60	0,55%	99,61%	
Selador	l	5,00	4,80	24,00	0,28%	99,88%	
Lixa	un	0,50	20,00	10,00	0,12%	100,00%	
TOTAL				8.628,94	100,00%		

Fonte: Mattos (2006)

2.7 SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL – SINAPI

“O Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI), por força de seguidas Leis de Diretrizes Orçamentárias, assim como o Decreto 7.983/2013, é o sistema de referência de custos oficial para a orçamentação de obras com recursos federais. Assim, o SINAPI é utilizado por diversos órgãos e entidades da administração pública federal, bem como pelas demais esferas de governo que empregam recursos oriundos do OGU, para obter preços confiáveis para os orçamentos de obras públicas e serviços de engenharia, que futuramente balizarão os orçamentos de referência nas licitações e serão utilizados como critérios de aceitabilidade dos preços, quando apresentadas as propostas por licitantes (TCU, 2014, p. 46)”.

Desse modo, o sistema fornece mensalmente os preços de insumos (materiais, mão de obra e equipamentos), custos das atividades e projetos e índices da construção civil. Em vista

disso, a Caixa Econômica Federal e o IBGE são os órgãos que fornecem a divulgação oficial dos resultados, manutenção, atualização e melhorias do cadastro de referências técnicas, métodos de cálculo, além do controle de qualidade das informações apresentadas (TCU, 2014).

2.7.1 HISTÓRICO DO SINAPI

O SINAPI foi criado em 1969, pelo Banco Nacional de Habitação, o BNH, juntamente com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, o IBGE. De início foi criado para fornecer dados sobre custos e índices da construção civil habitacional. Todavia, o SINAPI foi adotado pela CAIXA em 1986, em substituição ao BNH, que posteriormente passou a ser adotado também pela CAIXA como um sistema referencial para estudo de custos de obras habitacionais (MANUAL DE METODOLOGIAS E CONCEITOS, 2014).

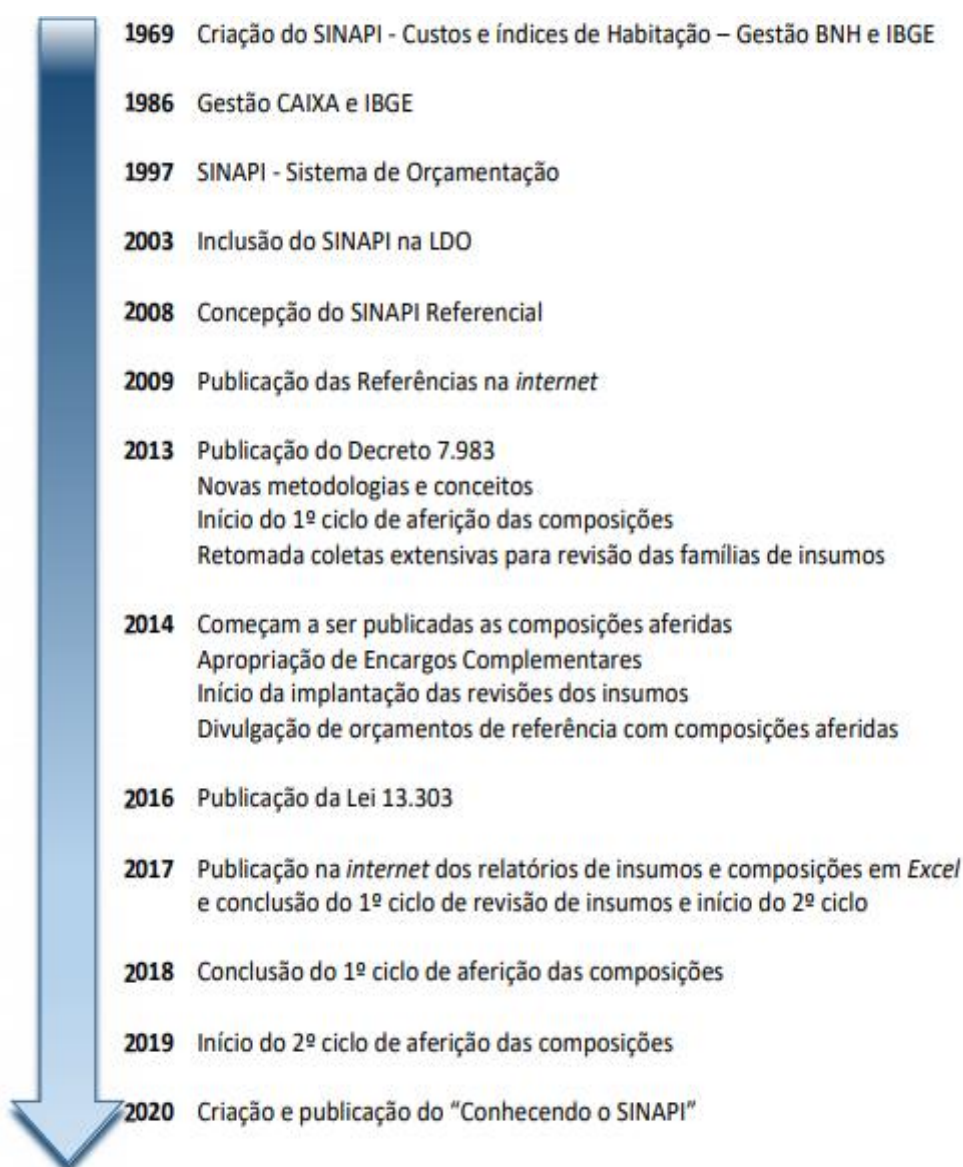
No ano de 1994, a resolução do Conselho Curador do FGTS (nº 161/94) estabeleceu que a CAIXA promovesse uma padronização dos procedimentos técnicos de análise de custos de obras do setor de habitação, saneamento básico e infraestrutura urbana (IBGE, 2020). No ano de 2002, foi aprovada pela Comissão Mista de Planos, Orçamentos Públicos e Fiscalização do Congresso Nacional a Lei de Diretrizes Orçamentárias para o exercício de 2003, a qual definiria no artigo 93 que o SINAPI passaria a ser a referência para definição dos custos de realização de obras públicas, substituindo o Custo Unitário Básico (CUB), elaborado pelos Sindicatos da Construção Civil.

Em 2009, a CAIXA passou a publicar na internet os serviços e custos do Banco Referencial, que é a base de composições concebida a partir da consolidação dos bancos de dados cedidos por instituições públicas ao SINAPI. O Banco Referencial tornou-se então a principal fonte de consulta pública de custos da construção civil (MANUAL DE METODOLOGIAS E CONCEITOS, 2014, p. 14).

Ainda segundo o Manual de Metodologias e Conceitos (2014), foi iniciado em 2013 as etapas de aferição das composições do Banco Referencial do SINAPI. Feito isso, em junho de 2016, foi publicada a Lei nº 13.303, que descreve sobre o estatuto jurídico da empresa pública, da sociedade de economia mista e de suas subsidiárias, no escopo da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.

Por fim, em janeiro de 2020, a CAIXA lançou uma publicação em formato PDF denominada “Conhecendo o SINAPI”, objetivando proporcionar ao usuário um acesso mais rápido e direto as informações essenciais para a utilização correta das referências do SINAPI, possibilitando que esteja atualizado nos temas de seu interesse (MANUAL DE METODOLOGIAS E CONCEITOS, 2014). O histórico do desenvolvimento do SINAPI pode ser visto da Figura 13, a seguir:

Figura 13 - Histórico do desenvolvimento do SINAPI



Fonte: Manual de Metodologias e Conceitos (2014)

2.7.2 O SINAPI E A FORMAÇÃO DE PREÇOS DE REFERÊNCIA

Segundo o Manual de Metodologias e Conceitos (2014), a criação dos preços de referência varia de acordo com uma série de fatores, dentre eles:

- **Empresa contratada:** sofre influência de itens como o tamanho da administração central, o tipo de tributação adotado (lucro real ou presumido), o lucro almejado, a capacidade produtiva, o processo de compra de insumos, o relacionamento com os fornecedores e a capacidade de ser obter crédito junto ao mercado;
- **Contrato:** pela definição do escopo e dos riscos envolvidos na execução da obra;
- **Projeto:** definição do cronograma da obra e a qualidade da infraestrutura do canteiro;
- **Local de execução da obra:** em decorrência da disponibilidade de insumos na região, da possível necessidade de pagamentos de fretes e incidências de impostos (ICMS);
- **Prazos e horários para execução da obra:** em decorrência dos prazos para término da obra e dos horários permitidos para a execução das atividades em campo, logo podem existir gastos extras relacionados a mão de obra e isto poderá influenciar os preços dos serviços.

No entanto, caso ocorra a elaboração de orçamentos sem o conhecimento antecipado da empresa que irá executar a obra, o orçamentista deve utilizar as referências estabelecidas de produtividade e preços disponíveis em publicações técnicas, bem como de padrões bem definidos para orçar a administração central, a tributação e o lucro do construtor (MANUAL DE METODOLOGIAS E CONCEITOS, 2014). Deste modo, o orçamento elaborado a partir de preços de referência é de responsabilidade do contratante, objetivando estimar o valor que se espera desembolsar pela contratação de um determinado empreendimento e não o custo final da obra pronta, o qual só poderá ser definido após a sua conclusão.

“Para organizar e facilitar a utilização dos valores referenciados, são apresentados cadernos técnicos específicos contendo composições representativas de serviços, formadas de acordo com o estudo de projetos padronizados no sistema (TCU, 2014)”.

Por exemplo, a composição representativa de alvenaria de vedação encontra-se exposta na Figura 14, a seguir (TCU, 2014):

Figura 14 - Composição representativa para o serviço de alvenaria de vedação

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.PARE.ALVE.042/01	[COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA] DO SERVIÇO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO DE 9X19X39CM (ESPESSURA 9CM), PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL MULTIFAMILIAR (PREDIO). AF_11/2014_P	M2
Código SIPCI		
89044		
Vigência: 11/2014		Última atualização: 11/2014

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coefficiente
C	87447	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO DE 9X19X39CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014_P	M2	0,0992
C	87453	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO DE 9X19X39CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014_P	M2	0,3540
C	87459	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO DE 9X19X39CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014_P	M2	0,2078
C	87465	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO DE 9X19X39CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014_P	M2	0,3390

Fonte: Caderno técnico de composições representativas de alvenaria do SINAPI

2.7.3 COLETA DE PREÇOS

“Os insumos do SINAPI são organizados em famílias homogêneas (exemplo: Família de Pastilha para Revestimentos Interno e Externo), para as quais é selecionado o insumo mais recorrente no mercado nacional (exemplo: 4396 - PASTILHA CERAMICA/PORCELANA, REVEST INT/EXT E PISCINA, CORES BRANCA OU FRIAS, *2,5 X 2,5* CM) como insumo representativo, sendo os demais da mesma família denominados representados (MANUAL DE METODOLOGIAS E CONCEITOS, 2014, p. 27)”.

Nessa perspectiva, o preço dos insumos representativos é coletado, ao passo que os preços dos outros insumos são obtidos através do uso dos coeficientes de representatividade, fornecendo a relação entre o preço do chefe da família (insumo representativo) e os preços de

cada um dos insumos da família. A Figura 15 apresenta o exemplo da família de pastilha, com a informação da pastilha representativa, código 4396, e as outras 8 pastilhas representadas com os seus respectivos coeficientes (MANUAL DE METODOLOGIAS E CONCEITOS, 2014).

Figura 15 - Exemplo de família de insumos do SINAPI

Item	Código	Descrição Básica	Unidade	Coeficiente	Preço Mediano
Representativo	4396	PASTILHA CERAMICA/PORCELANA, REVEST INT/EXT E PISCINA, CORES BRANCA OU FRIAS, *2,5 X 2,5* CM	M2	1	R\$ 169,09
Representado	34795	FAIXA / FILETE / LISTELO EM CERAMICA, DECORADA, *8 X 30* CM (L X C)	M2	1,6702703	R\$ 282,43
Representado	34796	FAIXA / FILETE / LISTELO EM CERAMICA, LISO OU CORDAO, BRANCO, *2 X 30* CM (L X C)	M	0,0733333	R\$ 12,40
Representado	36881	PASTILHA CERAMICA/PORCELANA, REVEST INT/EXT E PISCINA, CORES FRIAS *5 X 5* CM	M2	0,893617	R\$ 151,10
Representado	36882	PASTILHA CERAMICA/PORCELANA, REVEST INT/EXT E PISCINA, CORES QUENTES *5 X 5* CM	M2	1,0425532	R\$ 176,29
Representado	4397	PASTILHA CERAMICA/PORCELANA, REVEST INT/EXT E PISCINA, CORES QUENTES, *2,5 X 2,5* CM	M2	1,6216216	R\$ 274,20
Representado	34754	PASTILHA DE VIDRO CRISTAL, NACIONAL, REVEST INT/EXT E PISCINA, TODAS AS CORES, E MAIOR OU IGUAL A 5 MM *2,0 X 2,0* CM	M2	3,0027027	R\$ 507,73
Representado	25962	PASTILHA DE VIDRO PIGMENTADA *2,0 X 2,0* CM, NACIONAL, PARA REVESTIMENTO INTERNO/EXTERNO E PISCINA, BRANCA OU CORES FRIAS, ESPESSURA MAIOR OU IGUAL A 5 MM	M2	1,9018018	R\$ 321,58
Representado	34752	PASTILHA DE VIDRO PIGMENTADA, NACIONAL, REVEST INT/EXT E PISCINA, CORES QUENTES, ESPESSURA MAIOR OU IGUAL A 5 MM *2,0 X 2,0* CM	M2	3,349009	R\$ 566,28

Fonte: Manual de Metodologias e Conceitos (2014)

Assim, os insumos que apresentam o mesmo processo de fabricação e igual composição de matéria prima, foram agrupados em grupos denominados “Famílias Homogêneas”, com o objetivo de disponibilizar mensalmente os preços de todos os insumos a partir da coleta de apenas uma parte deles, uma vez que a quantidade de insumos é grande, inviabilizando a coleta mensal de preços (IBGE, 2020).

Mesmo que o insumo utilizado no serviço esteja contemplado no SINAPI, ou em outros sistemas referenciais de custos, o gestor deve se atentar para as possíveis distorções no que se refere aos custos efetivamente existentes, já que no SINAPI, a distorção de mercado pode estar relacionada com os seguintes tópicos (TCU, 2014):

- **Efeito cotação:** consequência das etapas de pesquisas de preços, na qual o pesquisador realiza cotações, dando preferência ao fornecedor que apresentar o

menor preço, fazendo com que o valor pago pelo construtor seja inferior à mediana das consultas por ele executadas;

- **Efeito barganha:** surge em decorrência de uma negociação que envolve grande quantidade de insumos, gerando uma redução do preço unitário do material;
- **Efeito marca:** consequência da obtenção do valor de insumos com especificação idêntica, porém de marcas diferentes, podendo distorcer o preço de referência para mais ou para menos;
- **Efeito administração pública:** decorre da identificação de que a compra será direcionada a algum órgão público, fazendo com que o fornecedor apresente um preço mais elevado, devido à falta de perspectiva de uma compra imediata;
- **Efeito embalagem:** gerado pela escolha de uma unidade de comercialização inadequada para as características do insumo pesquisado, podendo causar distorções dos valores para mais ou para menos.

2.7.4 CÓDIGOS PARA IDENTIFICAÇÃO

Para Manual de Metodologias e Conceitos (2014) as composições do SINAPI possuem dois códigos para sua identificação. O primeiro resulta da classificação criada para permitir segregação e identificação de composições de mesmo grupo ou natureza similar, que identifica cada referência de maneira estruturada (MANUAL DE METODOLOGIAS E CONCEITOS, 2014). O segundo é o código sequencial gerado automaticamente quando do cadastramento da composição no Sistema, denominado cód. SIPCI, sendo este que figura nos relatórios mensalmente divulgados em www.caixa.gov.br/sinapi (MANUAL DE METODOLOGIAS E CONCEITOS, 2014).

O primeiro código é apresentado da seguinte maneira: MACROTEMA (XX). CLASSE. GRUPO.NUM(XXX) / SEQUENCIAL (XX), definindo assim, que o MACROTEMA é formado por dois dígitos relacionados com a identificação da natureza do serviço correspondente, podendo ser classificados em: MACROTEMA I (01) – Habitação, fundações e estruturas; MACROTEMA II (02) – Instalações hidráulicas e elétricas prediais e redes de distribuição de energia elétrica; e MACROTEMA III (03) – Saneamento e infraestrutura urbana.

Para o Manual de Metodologias e Conceitos (2014), a CLASSE divide as composições de acordo com a etapa da obra em que a atividade é executada, que são:

- **ASTU:** assentamento de tubos e peças;
- **CANT:** canteiro de obras;
- **COBE:** cobertura;
- **CHOR:** custos horários de máquinas e equipamentos;
- **DROP:** drenagem, obras de contenção, poços de visita e caixas;
- **ESCO:** escoramento;
- **ESQV:** esquadrias, ferragens e vidros;
- **FOMA:** fornecimento de materiais e equipamentos;
- **FUES:** fundações e estruturas;
- **IMPE:** impermeabilizações e proteções diversas;
- **INEL:** instalação elétrica, eletrificação e iluminação externa;
- **INPR:** instalações de produção;
- **INES:** instalações especiais;
- **INHI:** instalações hidrossanitárias;
- **LIPR:** ligações prediais de água, esgoto, energia e telefone;
- **MOVT:** movimento de terra;
- **PARE:** paredes e painéis;
- **PAVI:** pavimentação;
- **PINT:** pinturas;
- **PISO:** pisos;
- **REVE:** revestimento e tratamento de superfícies;
- **SEDI:** serviços diversos;
- **SEEM:** serviços empreitados;
- **SEES:** serviços especiais;
- **SEOP:** serviços operacionais;
- **SERP:** serviços preliminares;
- **SERT:** serviços técnicos;
- **TRAN:** transportes, cargas e descargas;
- **URBA:** urbanização.

“Cada CLASSE é subdividida em grupos para uma caracterização mais efetiva do serviço (MANUAL DE METODOLOGIAS E CONCEITOS, 2014)”. Em outras palavras, o GRUPO é representado por sigla da descrição principal da atividade, com quatro letras, e o campo NUM é representado por três dígitos que correspondem ao número da composição em observação para o grupo a qual faz parte.

Nessa continuidade, o SEQUENCIAL é formado por dois dígitos, iniciado em 01, que diz respeito à numeração sequencial de combinações entre a composição original e auxiliares. A Figura 16 apresenta o código da composição para alvenaria de vedação.

Figura 16 - Código da composição de alvenaria de vedação

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.PARE.ALVE.006/01	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO DE 19X19X39CM (ESPESSURA 19CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	M²
Código SIPCI		
87457		
Vigência: 06/2014		Última atualização: 06/2014

Fonte: Manual de Metodologias e Conceitos (2014)

2.7.5 CONSULTA PÚBLICA

“As composições do SINAPI são expostas para consulta pública no site da CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, permanecendo por 60 dias no grupo de serviço a qual fazem parte, possibilitando que qualquer indivíduo, principalmente os órgãos públicos (contratantes), contratados (setor produtivo), orçamentistas e órgãos de controle possam ter acesso aos cadernos técnicos (MANUAL DE METODOLOGIAS E CONCEITOS, 2014)”.

Assim, o processo de consulta pública tem por objetivo promover transparência e a participação da comunidade técnica na elaboração de um sistema nacional de referência que promova uma melhoria no processo de orçamentação e contratação no contexto de obras públicas em todo o país.

É importante destacar que a informação disponibilizada para consulta pública serve de base para a criação de orçamentos com a utilização das referências do SINAPI, porém é

essencial o estudo e a realização de ajustes técnicos e adaptações necessárias pelo profissional habilitado que é responsável pela situação específica (MANUAL DE METODOLOGIAS E CONCEITOS, 2014).

2.8 ORÇAMENTO DE OBRAS DE SERGIPE – ORSE

“O sistema informatizado ORSE para elaboração de orçamentos de obras não é apenas a evolução do consagrado InfoWOrca, mas o resultado do acúmulo das experiências adquiridas no decorrer da existência deste, da busca de soluções para o tratamento de suas reconhecidas deficiências e limitações e da adaptação de tecnologias e conceitos de programação modernos no sentido de possibilitar a ampliação do conjunto das atividades automatizadas que constituem o processo de estimativa de custos de obras (SERGIPE, 2020, p. 05)”.

Logo, o principal objetivo do ORSE é preencher as lacunas deixadas dos sistemas existentes, corresponder às expectativas dos usuários que participaram efetivamente da sua elaboração e difundir a utilização do InfoWOrca no que se diz respeito à confiabilidade, à abrangência e à satisfação dos usuários que se utilizam para elaborar orçamentos de obra (SERGIPE, 2020). A página inicial da plataforma ORSE pode ser visualizada na Figura 17, a seguir:

Figura 17 - Página inicial do site do ORSE



Fonte: Sergipe (2020)

O Orçamento de Obras de Sergipe – ORSE é um software com uma base de dados bastante completa, com 9.626 insumos 9.445 composições de preços unitários, atualizados mensalmente (SIENGE, 2018). O ORSE foi adequado ao Manual de Metodologias e Conceitos do SINAPI, logo, os encargos complementares passaram a fazer parte da composição dos serviços. A Figura 18 mostra um exemplo de composição de preço presente na plataforma ORSE.

Figura 18 - Composição de preço do ORSE para o serviço de aplicação de tela fix largura 15cm, em encontros de alvenarias com vigas

Composição de Preço						
*	Código	Descrição da Composição	Unid	Quant	Custo Unit.	Custo Total
	08677/ORSE	Tela-Fix, para trincas e juntas, embalagem com 15cm x 40m	m	1	4,16	4,16
	08678/ORSE	Massa Tapa trinca, galão com 5kg	kg	0,3	18,87	5,66
	04750/SINAPI	Pedreiro	h	0,2	6,63	1,33
	06111/SINAPI	Servente de obras	h	0,2	4,75	0,95
	10549/ORSE	Encargos Complementares - Servente	h	0,2	2,93	0,59
	10550/ORSE	Encargos Complementares - Pedreiro	h	0,2	2,86	0,57
Totais						
Equipamento	Material	Mão-de-Obra	Enc. Social	Terceiros	Valor Total	
0,00	10,73	2,28	2,56	0,25	15,82	

Fonte: Sergipe (2020)

3 MÉTODO DE PESQUISA

Neste capítulo será abordado o método de pesquisa utilizado para o desenvolvimento do presente estudo, o qual se norteou a partir de uma planilha de um orçamento analítico de uma obra pública localizada no município de Maceió/AL.

3.1 ESTRATÉGIA DE PESQUISA

Com a intenção de atingir os objetivos propostos neste estudo, a estratégia de pesquisa foi baseada em um levantamento bibliográfico, análise documental e descritiva, abordada sob o ponto de vista quantitativo.

O trabalho se baseou no levantamento bibliográfico referente ao estudo dos principais autores, normas técnicas e leis que abordam o tema do orçamento, além da análise das planilhas orçamentárias e memorial descritivo da obra pública em questão.

Os alicerces deste estudo estão apoiados principalmente na análise documental. Segundo Gil (2002) uma pesquisa desenvolvida a partir de documentos que não receberam tratamento analítico é considerada um estudo baseado em análise documental. A pesquisa descritiva tem por objetivo definir uma relação entre variáveis (GIL, 2002). Logo, o presente estudo também apresenta uma característica descritiva, pois busca a correlação entre variáveis de custo.

Quanto à forma de abordagem a pesquisa se identifica como quantitativa, que utiliza a quantificação para a obtenção de informações e para seu tratamento com técnicas estatísticas (RICHARDSON, 1989). Para este estudo se utilizará números para interpretar os dados, sendo utilizadas porcentagens, médias, valores em unidade monetária, entre outros parâmetros numéricos importantes para a pesquisa.

3.2 DELINEAMENTO

Como mostra a Figura 19, a pesquisa foi delineada em cinco etapas: pesquisa bibliográfica, cotação dos preços de mercado, comparativo de custos, análise e considerações finais.

Figura 19 - Delineamento da pesquisa



Fonte: O autor

A etapa inicial englobou a pesquisa bibliográfica, que é constituída por assuntos que fazem parte do escopo do presente trabalho, como orçamentação, custo dos insumos, Curva ABC, e os sistemas SINAPI e ORSE.

A segunda etapa, foi realizada a partir da cotação de preços de mercado dos materiais mais representativos dos serviços do Grupo A da Curva ABC. Foi desenvolvida no comércio da construção civil no município de Maceió/AL, onde foi realizada a cotação do material em três fornecedores de insumos da construção civil durante o mês de outubro de 2020.

Em seguida, na terceira etapa foi possível realizar um comparativo entre o custo referencial de cada material e o valor encontrado no comércio da construção civil no município de Maceió/AL.

E por fim, na quarta etapa e na quinta etapa, é desenvolvida a análise e interpretação dos dados fornecidos pelos sistemas SINAPI e ORSE para o município de Maceió/AL. Na etapa de análise dos resultados, foi considerada uma margem de erro de 5,00 %, que é recomendada pelo Instituto Brasileiro de Auditoria de Engenharia para orçamento do tipo analítico. Sendo possível executar as considerações finais da pesquisa do presente estudo.

4 CASO ABORDADO: COMPARATIVO, RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com a realização da pesquisa de mercado dos materiais mais relevantes dos serviços do Grupo A presentes na Curva ABC, é possível comparar os custos unitários para cada insumo e os custos para a execução de cada serviço do projeto referência com os valores disponibilizados pelo SINAPI e ORSE. Portanto, neste capítulo serão apresentados os resultados do estudo realizado, expondo a comparação de custos dos materiais, sendo possível obter novos valores para alguns serviços da obra.

A Obra A encontra – se localizada na cidade de Maceió/AL, que foi base para a comparação entre valores referenciados (ORSE, SINAPI) e valores de mercado da região, para os materiais mais importantes dos serviços do Grupo A da Curva ABC do orçamento.

O montante orçado pela administração municipal para a completa execução da Obra A foi de R\$ 2.371.010,63. Este resultado foi obtido a partir de preços de referência do ORSE e SINAPI, a partir da data base de maio do ano de 2020 para o SINAPI e de abril do ano de 2020 para o ORSE. Além de que é importante destacar que os quantitativos já são estabelecidos pela autarquia financiadora da obra pública, o FNDE.

A planilha orçamentária, assim como a Curva ABC, foi elaborada pela equipe técnica da Secretária Municipal de Educação de Maceió (Anexos 01 e 02). Ambas apresentam toda a formatação do órgão público municipal e as referências do órgão financiador. Posto isto, durante o processo de criação da planilha orçamentária, observa-se que a base referencial principal para a tomada de preços, o SINAPI, não se encontra completa, uma vez que o próprio órgão financiador indica que alguns itens não são encontrados no SINAPI, portanto, foi necessário a criação de composições ou utilização de outros preços de referência. Logo, foram utilizadas outras bases de referência, como o ORSE.

O custo unitário para cada material foi obtido pelo autor do presente estudo a partir da média aritmética dos valores cotados no comércio da construção civil na cidade de Maceió/AL. A pesquisa de preços foi realizada nas mais importantes empresas e distribuidoras de materiais de construção civil presentes na região. Logo, em posse dos dados e levantamentos obtidos, ficou visível as diferenças nos valores de determinados insumos. A Tabela 1 apresenta o valor do quilograma do Aço CA – 50, 6,3 mm, Vergalhão, pela composição de preços do SINAPI e

o valor do quilograma do mesmo material obtido a partir de pesquisa de mercado na cidade de Maceió/AL.

Tabela 1 - Valores do Aço CA - 50, 6,3mm, Vergalhão

AÇO CA - 50, 6,3mm, VERGALHÃO				
SINAPI	EMPRESA A	EMPRESA B	EMPRESA C	MÉDIA
R\$ 6,60	R\$ 10,20	R\$ 12,23	R\$ 9,45	R\$ 10,62

Fonte: O autor

A Tabela 1 mostra que o Aço CA – 50, 6,3mm, um dos insumos mais comuns na execução de obras em todo o Brasil, já demonstra uma considerável diferença entre o valor obtido através do SINAPI e o preço praticado no mercado da região, evidenciando uma diferença financeira na ordem de 60,91 % de acréscimo no valor do insumo.

Já a Tabela 2 fornece o valor do metro cúbico da Pedra Britada N.1 (9,5 a 19mm), pela composição de preços do SINAPI e o valor do metro cúbico resultante de pesquisa de mercado na cidade de Maceió – AL.

Tabela 2 - Valores da Pedra Britada N.1 (9,5 a 19mm)

PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM)				
SINAPI	EMPRESA A	EMPRESA B	EMPRESA C	MÉDIA
R\$ 63,29	R\$ 130,00	R\$ 140,00	R\$ 113,00	R\$ 127,66

Fonte: O autor

A Tabela 2 evidencia uma grande diferença de preços para a Pedra Britada N.1 (9,5 a 19mm) entre o valor do metro cúbico referencial e o valor do metro cúbico praticado na região, chegando ao patamar de 101,71 % de acréscimo de prejuízo para a contratada.

Nesse sentido, em posse do conhecimento da grande diferença entre o preço de referência e o preço de mercado dos insumos acima, percebeu-se a importância de um levantamento mais abrangente dos materiais mais representativos para cada serviço discriminado no Grupo A da Curva ABC da Obra A. A Tabela 3 apresenta o levantamento dos insumos mencionados.

Tabela 3 - Levantamento dos principais materiais da Curva ABC

DESCRIÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	CUSTO (R\$)				
		REFERENCIAL	EMPRESA A	EMPRESA B	EMPRESA C	MÉDIO
VALVULA EM METAL CROMADO PARA PIA AMERICANA	un.	40,26	37,90	24,90	11,23	24,67
TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	m	9,26	9,15	13,30	9,98	10,81
MANTA LIQUIDA DE BASE ASFALTICA	kg	14,40	12,49	21,96	12,55	15,66
TINTA ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	L	20,44	16,66	21,73	20,14	19,51
MASSA ACRÍLICA	L	6,72	4,79	4,79	3,33	4,30
TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 75 MM, AGUA FRIA	m	28,26	38,31	34,31	34,67	35,76
TORNEIRA CROMADA DE PAREDE PARA COZINHA	un.	72,36	69,90	119,00	96,00	94,96
TINTA ESMALTE SINTÉTICO	L	23,92	24,97	31,03	21,93	25,97
ADITIVO ADESIVO LIQUIDO PARA ARGAMASSAS	L	11,66	5,55	14,79	9,80	10,04
MASSA PARA TEXTURA LISA DE BASE ACRILICA	kg	6,29	3,99	6,65	4,79	5,14
ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA MULTIUSO	kg	0,60	0,95	0,99	0,90	0,94
ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS	kg	0,55	0,54	0,64	0,74	0,64
CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	kg	0,56	0,51	0,64	0,57	0,57
CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	kg	0,73	0,64	1,80	1,40	1,28
AREIA MEDIA	m3	71,19	100,00	100,00	100,00	100,00
PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM)	m3	63,29	130,00	140,00	113,00	127,66
PEDRA DE MAO OU PEDRA RACHAO	m3	66,17	116,66	130,00	110,00	118,88
CABO DE COBRE, FLEXIVEL, SECAO NOMINAL 6 MM2	m	3,79	6,99	5,19	6,50	6,22
CABO DE COBRE, FLEXIVEL, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	m	1,51	2,19	2,65	2,79	2,54
CABO DE COBRE ISOLADO	m	25,92	23,90	27,73	22,95	24,86
CABO UTP - 4 PARES - CATEGORIA 6	m	1,59	3,19	2,95	2,99	3,04
REFLETOR SLIM LED 150W DE POTÊNCIA	un.	457,60	499,90	372,19	286,65	386,24
TERRA VEGETAL	m3	34,28	78,00	58,33	58,33	64,88
GRAMA BATATAIS EM PLACAS	m2	5,71	9,00	8,00	8,60	8,53
REVESTIMENTO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA	m2	19,75	25,90	24,90	27,00	25,93
PLACA VINILICA SEMIFLEXIVEL PARA PISOS, E = 3,2 MM	m2	107,91	91,90	87,90	97,00	92,26
JANELA MAXIM AR EM ALUMINIO, 80 X 60 CM (A X L)	m2	274,92	163,90	124,99	189,90	159,59
CUBA AÇO INOX 34 x 50 cm	un.	374,11	74,90	86,39	189,90	117,06
SIFÃO PARA PIA DE COZINHA OU TANQUE	un.	178,60	239,90	164,90	219,90	208,23
ESPELHO CRISTAL E = 4 MM	m2	338,26	219,00	250,00	272,00	247,00
ACO CA-50, 6,3 MM, VERGALHAO	kg	6,60	10,20	12,23	9,45	10,62
ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO	kg	6,64	10,20	11,19	8,99	10,12
ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	kg	6,25	10,20	11,02	8,49	9,90
ACO CA-50, 12,5 MM, VERGALHAO	kg	5,42	10,20	10,81	8,51	9,84
CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, E = 12 MM	m2	38,63	33,91	45,04	46,28	41,74
COMPENSADO RESINADO 10mm	m2	17,77	17,02	25,00	20,66	20,89
MADEIRA MISTA SERRADA (BARROTE) 6 x 6cm	m	7,73	7,89	12,50	8,00	9,46
BLOCO CERÂMICO, 6 FUROS, dim. 9 x 19 x 24 cm	un.	0,85	0,90	0,85	0,90	0,88
PEITORIL GRANITO CINZA POLIDO 17 x 2cm	m	62,17	83,90	43,35	67,66	64,97
FORRO DE GESSO ACARTONADO, COR BRANCA	m2	50,00	83,00	55,00	75,00	71,00

Fonte: O autor

A seguir, na Tabela 4, é possível visualizar a comparação de custos unitários para os materiais mais importantes da Curva ABC e a cotação em Maceió/AL, na qual mostra-se a diferença dos custos tanto em unidade monetária quanto em porcentagem. Consequentemente, os dados da variação de custo de porcentagem negativa são aqueles em que no município de Maceió/AL apresentam um preço inferior ao obtido no SINAPI / ORSE. Em oposição, os dados de porcentagens positivas são os preços com valores superiores ao apresentado pelo SINAPI / ORSE.

Tabela 4 - Comparação de custos dos materiais entre SINAPI / ORSE e cotação de mercado no município de Maceió - AL

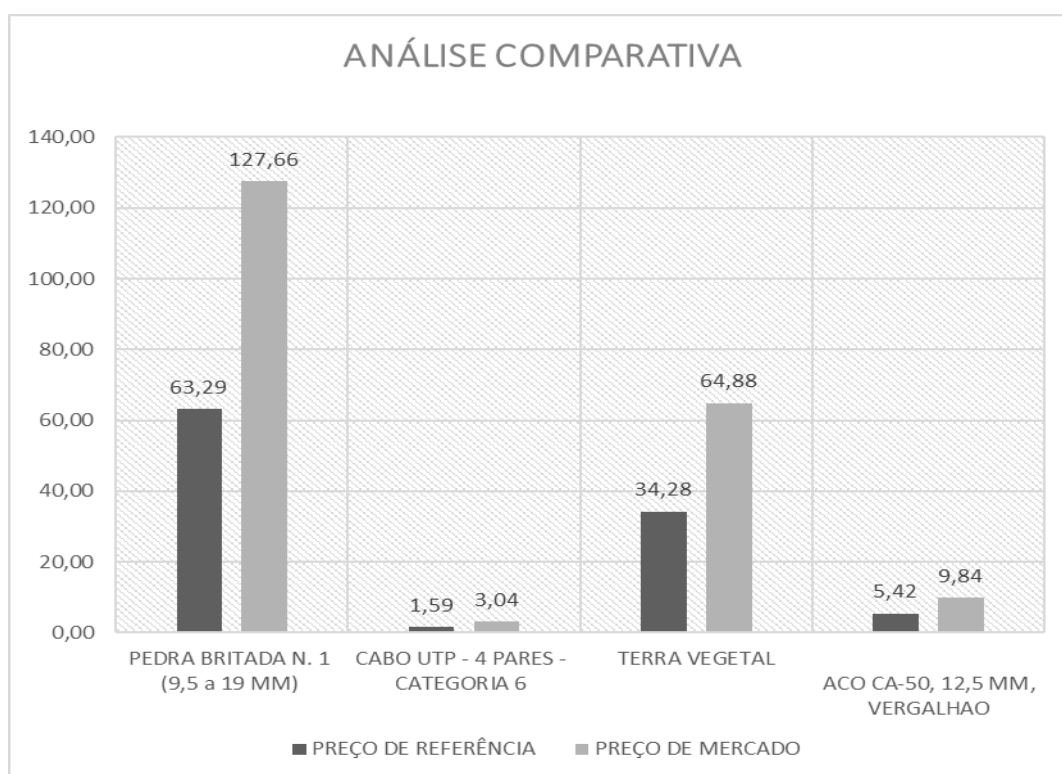
DESCRIÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	CUSTO (R\$)		DIFERENÇA DO CUSTO	
		SINAPI/ORSE	MACEIÓ - AL	R\$	%
VALVULA EM METAL CROMADO PARA PIA AMERICANA	un.	40,26	24,67	15,59	-38,72
TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	m	9,26	10,81	1,55	16,74
MANTA LIQUIDA DE BASE ASFALTICA	kg	14,40	15,66	1,26	8,75
TINTA ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	L	20,44	19,51	0,93	-4,55
MASSA ACRÍLICA	L	6,72	4,30	2,42	-36,01
TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 75 MM, AGUA FRIA	m	28,26	35,76	7,50	26,54
TORNEIRA CROMADA DE PAREDE PARA COZINHA	un.	72,36	94,96	22,60	31,23
TINTA ESMALTE SINTÉTICO	L	23,92	25,97	2,05	8,57
ADITIVO ADESIVO LIQUIDO PARA ARGAMASSAS	L	11,66	10,04	1,62	-13,89
MASSA PARA TEXTURA LISA DE BASE ACRILICA	kg	6,29	5,14	1,15	-18,28
ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA MULTIUSO	kg	0,60	0,94	0,34	56,67
ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS	kg	0,55	0,64	0,09	16,36
CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	kg	0,56	0,57	0,01	1,79
CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	kg	0,73	1,28	0,55	75,34
AREIA MEDIA	m3	71,19	100,00	28,81	40,47
PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM)	m3	63,29	127,66	64,37	101,71
PEDRA DE MAO OU PEDRA RACHAO	m3	66,17	118,88	52,71	79,66
CABO DE COBRE, FLEXIVEL, SECAO NOMINAL 6 MM2	m	3,79	6,22	2,43	64,12
CABO DE COBRE, FLEXIVEL, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	m	1,51	2,54	1,03	68,21
CABO DE COBRE ISOLADO	m	25,92	24,86	1,06	-4,09
CABO UTP - 4 PARES - CATEGORIA 6	m	1,59	3,04	1,45	91,19
REFLETOR SLIM LED 150W DE POTÊNCIA	un.	457,60	386,24	71,36	-15,59
TERRA VEGETAL	m3	34,28	64,88	30,60	89,26
GRAMA BATATAIS EM PLACAS	m2	5,71	8,53	2,82	49,39
REVESTIMENTO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA	m2	19,75	25,93	6,18	31,29
PLACA VINILICA SEMIFLEXIVEL PARA PISOS, E = 3,2 MM	m2	107,91	92,26	15,65	-14,50
JANELA MAXIM AR EM ALUMINIO, 80 X 60 CM (A X L)	m2	274,92	159,59	115,33	-41,95
CUBA AÇO INOX 34 x 50 cm	un.	374,11	117,06	257,05	-68,71
SIFÃO PARA PIA DE COZINHA OU TANQUE	un.	178,60	208,23	29,63	16,59
ESPELHO CRISTAL E = 4 MM	m2	338,26	247,00	91,26	-26,98
ACO CA-50, 6,3 MM, VERGALHAO	kg	6,60	10,62	4,02	60,91
ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO	kg	6,64	10,12	3,48	52,41
ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	kg	6,25	9,90	3,65	58,40
ACO CA-50, 12,5 MM, VERGALHAO	kg	5,42	9,84	4,42	81,55
CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, E = 12 MM	m2	38,63	41,74	3,11	8,05
COMPENSADO RESINADO 10mm	m2	17,77	20,89	3,12	17,56
MADEIRA MISTA SERRADA (BARROTE) 6 x 6cm	m	7,73	9,46	1,73	22,38
BLOCO CERÂMICO, 6 FUROS, dim. 9 x 19 x 24 cm	un.	0,85	0,88	0,03	3,53
PEITORIL GRANITO CINZA POLIDO 17 x 2cm	m	62,17	64,97	2,80	4,50
FORRO DE GESSO ACARTONADO, COR BRANCA	m2	50,00	71,00	21,00	42,00

Fonte: O autor

A partir da análise da Tabela 4, evidencia-se uma diferença de preços para a maioria dos 40 materiais analisados. Deste montante de insumos, pesquisados no município de Maceió/AL durante o mês de outubro, 29 materiais apresentaram custos superiores aos fornecidos pelo SINAPI / ORSE para o mesmo período e, conseqüentemente, apenas 11 materiais obtiveram preços inferiores em comparação aos preços referenciados para o mesmo mês da pesquisa. Logo, essa constatação, evidencia que um orçamento hipotético baseado em preços de referência para o mês de outubro poderá ocasionar déficit para a contratada em virtude dos custos mais elevados praticados no mercado da região.

Portanto, o comparativo entre os insumos possibilitou a elaboração de gráficos representativos da diferença entre os valores referenciados e os valores de mercado para o município de Maceió/AL.

Gráfico 1 - Análise comparativa dos insumos que apresentaram maior variação positiva entre preço de referência x preço de mercado



Fonte: O autor

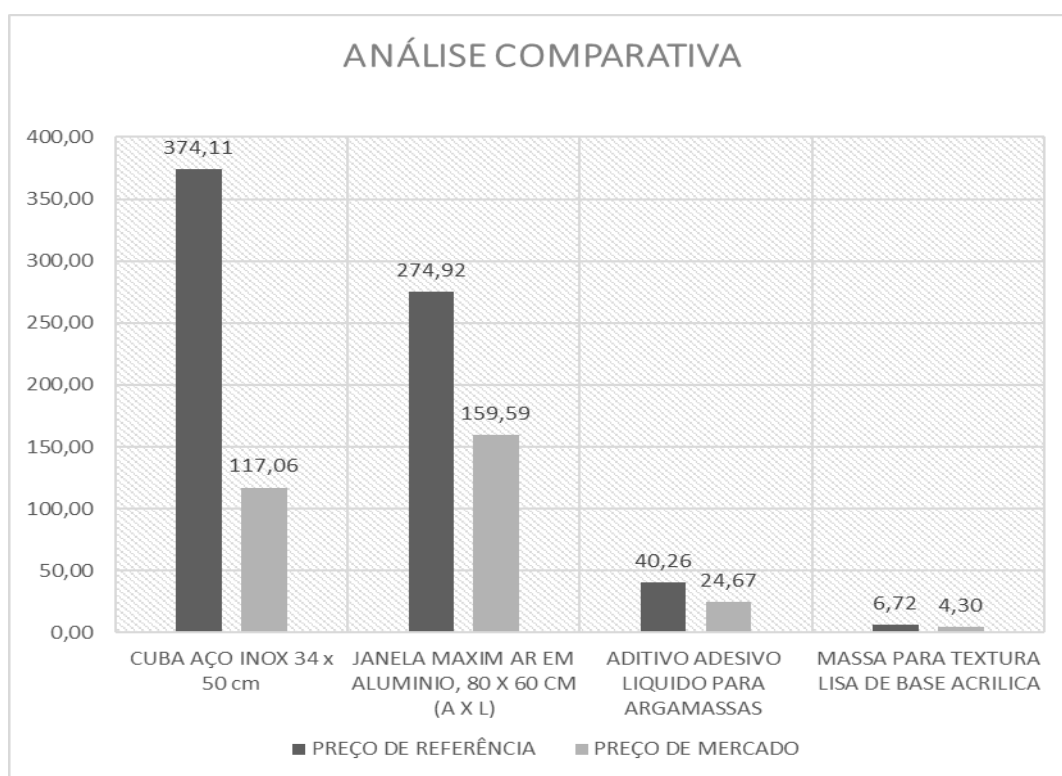
Observa-se no Gráfico 1, que os materiais Pedra Britada N.1, Cabo UTP, Terra Vegetal e Aço CA – 50 12,5mm, apresentaram maiores custos de mercado em relação ao seu custo

referencial, demonstrando um déficit para a contratada. Consequentemente, as variações percentuais para estes materiais foram de 101,71%, 91,19%, 89,26% e 81,55%, respectivamente.

Em vista disso, é importante destacar que os insumos apresentados no Gráfico 1 são materiais de larga utilização durante a execução da obra em estudo. Desse modo, o elevado preço para a Pedra Britada N.1 pode ser explicado, em parte, pela ausência ou estoque reduzido do referido material na maioria dos fornecedores pesquisados.

Já no Gráfico 2, é possível destacar os insumos que geram maior economia de custo para a contratada.

Gráfico 2 - Análise comparativa dos insumos que apresentaram maior variação negativa entre preço de referência x preço de mercado



Fonte: O autor

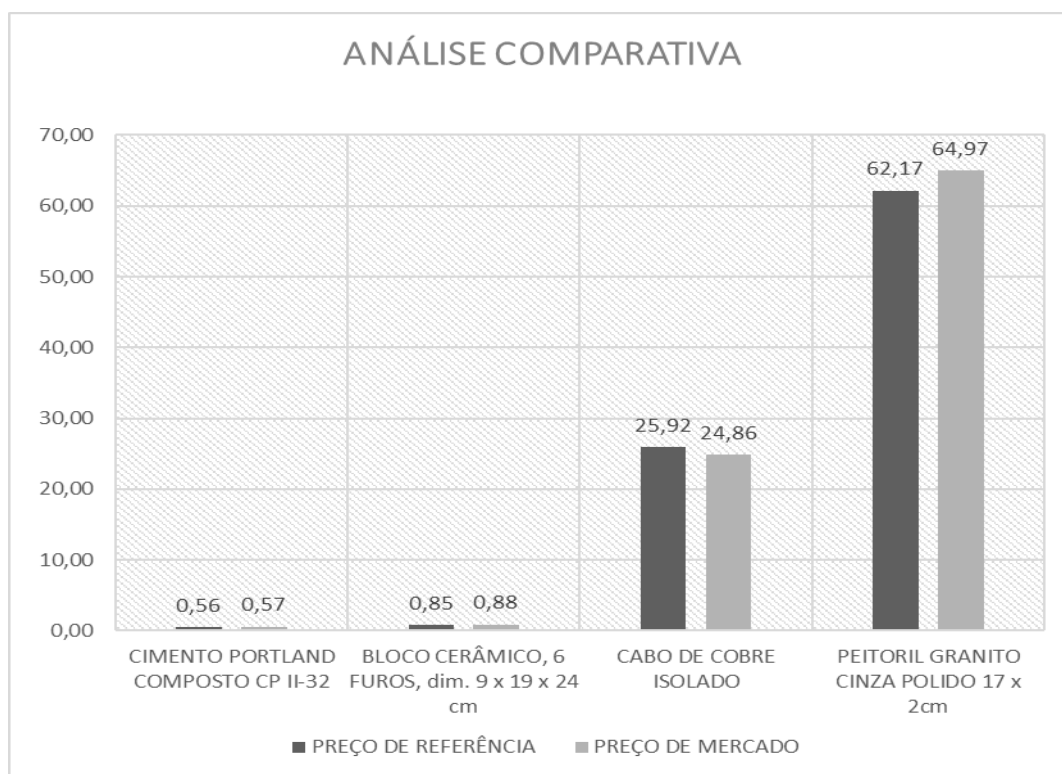
É viável visualizar a partir do Gráfico 2 que os materiais, Cuba Aço Inox, Janela Maxim Ar em Alumínio, Aditivo Adesivo Líquido para Argamassas e Massa para Textura Lisa de Base Acrílica, foram os insumos que apresentaram valores inferiores de mercado em comparação ao

seu custo de referência, gerando uma economia ou superávit para a empresa contratada. Portanto, as variações percentuais foram de 68,71%, 41,95%, 38,72% e 36,01% de economia, respectivamente.

Além disso, vale ressaltar que a grande variação negativa de custo para a Cuba Aço Inox 34 x 50 cm, pode ser explicada pela variedade de marcas para o mesmo material, no qual optou-se pelas marcas de custo mais reduzido, uma vez que não existe restrição de marca na descrição do produto na planilha orçamentária.

No Gráfico 3 abaixo, destaca – se os insumos que obtiveram menor variação de custo, seja positiva ou negativa, entre o preço referenciado e o preço de mercado.

Gráfico 3 – Análise comparativa dos insumos que apresentaram menor variação de custo entre preço de referência x preço de mercado



Fonte: O autor

Os materiais, Cimento Portland Composto CP II – 32, Bloco Cerâmico 6 Furos, Cabo de Cobre Isolado e Peitoril Granito Cinza Polido, apresentaram custos similares entre os preços

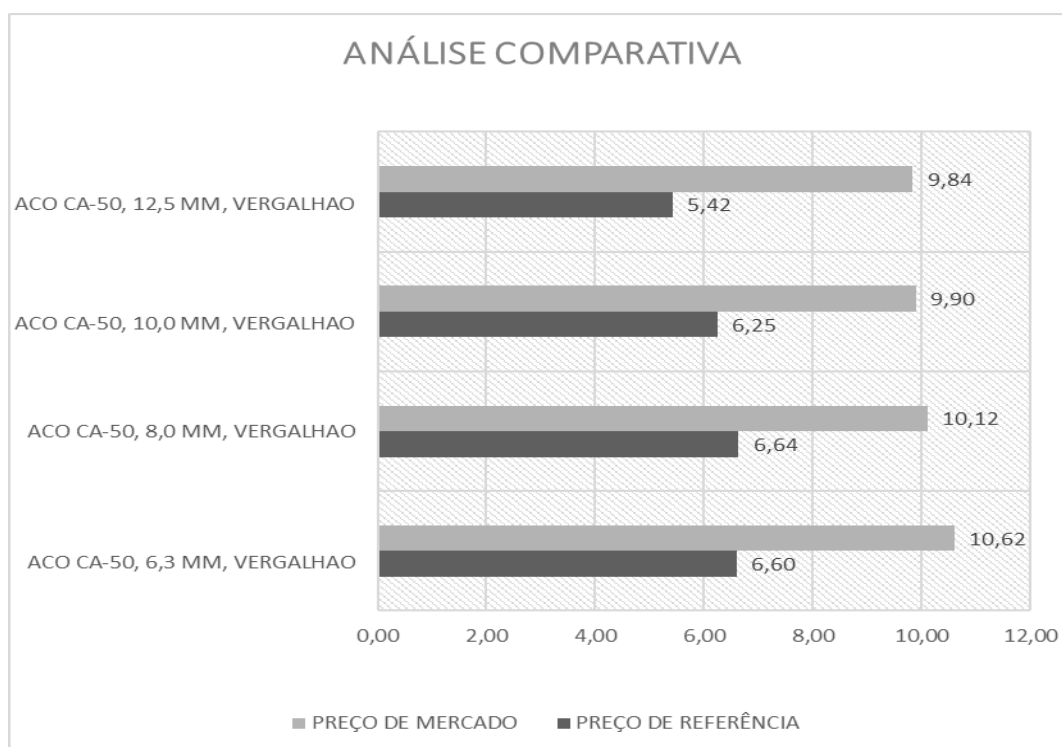
referenciados e os preços praticados no mercado da região. As variações de porcentagem para os insumos foram de 1,79%, 3,53 %, 4,09 % e 4,50 %, respectivamente.

O Cimento Portland Composto CP II – 32 foi o material que apresentou o custo de mercado mais aproximado ao fornecido pelo SINAPI / ORSE, demonstrando diferença de apenas R\$ 0,01/Kg. Portanto, como é grande a procura deste insumo pelos consumidores da região, pode haver uma maior competitividade entre os fornecedores, ocasionando a comercialização por um preço mais reduzido e igualitário. Visto que, geralmente, este insumo necessita de transporte oriundo de outro Estado, o que pode equiparar os custos e gerar confiabilidade nos preços disponibilizados pelo SINAPI.

O Bloco Cerâmico 6 Furos dim. 9 x 19 x 24 cm também foi um insumo que apresentou confiabilidade no estudo comparativo entre os custos, já que por ser um material de grande procura e de grande oferta, ele apresentou uma precificação mais uniforme entre os fornecedores, reduzindo a margem de erro na pesquisa.

O aço para construção civil, constituído pelos vergalhões de aço CA – 50, apresentou grandes variações de preços em relação ao SINAPI, como mostra o Gráfico 4.

Gráfico 4 - Preço de mercado x preço de referência para as bitolas de aço CA - 50



Fonte: O autor

Para as bitolas de 6.3 mm, 8.0 mm, 10.0 mm e 12.5 mm as variações positivas de custos foram de 60,91%, 52,41%, 58,40% e 81,55%, respectivamente. O aço para construção civil varia de custo com frequência e o seu transporte interfere bastante no preço final de mercado. Além disso, a elevação dos preços praticados pelo mercado local para o aço CA-50 em comparação ao fornecido pelo SINAPI, pode ser explicada, em parte, pelo estoque reduzido do referido material.

Os insumos associados com instalações de água fria e esgoto apresentaram um custo de mercado superior ao custo de referência. Os Tubos para Esgoto e de Água Fria apresentaram, respectivamente, custos superiores da ordem de 16,74% e 26,54%. Já a Torneira Cromada de Parede para Cozinha e o Sifão para Pia de Cozinha possuem seus preços acrescidos em 31,23% e 16,59%, respectivamente. A exceção está no valor da Válvula em Metal Cromado para Pia Americana, a qual apresentou um preço de mercado mais econômico em 38,72%.

É possível visualizar na Tabela 5, no que se diz respeito aos materiais de instalações elétricas, que os Cabos de Cobre possuíram custos superiores aos disponibilizados pelo SINAPI/ORSE, tendo como exceções o Cabo de Cobre Isolado, que apresentou um preço de mercado inferior em 4,09 % e o Refletor Slim Led 150W, que tem um preço de mercado 15,59 % inferior ao seu preço referenciado.

Tabela 5 - Análise comparativa para os materiais de instalações elétricas

INSUMOS	PREÇO DE REFERÊNCIA	PREÇO DE MERCADO
CABO DE COBRE, FLEXIVEL, SECAO NOMINAL 6 MM2	3,79	6,22
CABO DE COBRE, FLEXIVEL, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	1,51	2,54
CABO UTP - 4 PARES - CATEGORIA 6	1,59	3,04
CABO DE COBRE ISOLADO	25,92	24,86
REFLETOR SLIM LED 150W DE POTÊNCIA	457,60	386,24

Fonte: O autor

No que concerne aos insumos associados à madeira, observa – se que também apresentaram preços de mercado superiores aos preços de referência, porém com variações percentuais relativamente mais baixas. A Madeira Serrada Mista, o Compensado Resinado e a Chapa de Madeira Compensada demonstraram acréscimo de preços da ordem de 22,38%, 17,56% e 8,05%, respectivamente. Estas variações percentuais positivas são aceitáveis, já que

estes são materiais de elevado consumo e que oscilam de acordo com a estratégia de mercado adotada por cada empresa. Todavia, é importante destacar, que estes custos podem ser reduzidos de acordo com a quantidade de material que irá ser adquirido, gerando uma maior economia para a contratada.

É viável observar na Tabela 6, contrariando a maioria dos insumos descritos, que os materiais de pintura apresentaram preços de mercado inferiores aos encontrados no ORSE / SINAPI, com exceção apenas da Tinta Esmalte Sintético, a qual apresentou um acréscimo de preço em 8,57 %.

Tabela 6 - Análise comparativa para os materiais de pintura

INSUMOS	PREÇO DE REFERÊNCIA	PREÇO DE MERCADO
TINTA ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	20,44	19,51
TINTA ESMALTE SINTÉTICO	23,92	25,97
MASSA ACRÍLICA	6,72	4,30
MASSA PARA TEXTURA LISA DE BASE ACRILICA	6,29	5,14

Fonte: O autor

De acordo com a Tabela 7, a categoria de pisos e revestimentos apresentou materiais com acréscimos e decréscimos de custos de mercado em relação aos custos referenciados. O Aditivo Adesivo Líquido para Argamassas e a Placa Vinílica apresentaram preços mais econômicos em 13,89% e 14,50%, respectivamente. Contudo, a Manta Líquida de Base Asfáltica, Argamassa Industrializada, Argamassa Colante AC I e o Revestimento em Cerâmica Esmaltada, apresentaram preços de mercado superiores aos referenciados em 8,75%, 56,67%, 16,36% e 31,29%, respectivamente.

Tabela 7 - Análise comparativa para os materiais de pisos e revestimentos

INSUMOS	PREÇO DE REFERÊNCIA	PREÇO DE MERCADO
MANTA LIQUIDA DE BASE ASFALTICA	14,40	15,66
ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA MULTIUSO	0,60	0,94
ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS	0,55	0,64
REVESTIMENTO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA	19,75	25,93
PLACA VINILICA SEMIFLEXIVEL PARA PISOS, E = 3,2 MM	107,91	92,26
ADITIVO ADESIVO LIQUIDO PARA ARGAMASSAS	11,66	10,04

Fonte: O autor

Tabela 8 - Valores dos índices estatísticos para o conjunto de dados referentes a diferença do custo referencial para o custo de mercado

ÍNDICES ESTATÍSTICOS	DIFERENÇA DO CUSTO REFERENCIAL X MERCADO	
	R\$	%
Média	21,92	23,55
Mediana	3,12	17,15
Moda	Não Existe	Não Existe
Máximo	257,05	101,71
Mínimo	0,01	1,79
Desvio Padrão	46,63215974	41,25263367

Fonte: O autor

Como mostra a Tabela 8, a média dos dados ficou no valor de R\$ 21,92, que é considerado alto, levando em conta que este valor corresponde a diferença média do custo referencial para o custo de mercado dos materiais analisados. Já o número central dos dados apresentar um valor de R\$ 3,12, que é a mediana. Não foi possível calcular a moda, uma vez que nenhum valor se repete no conjunto de dados de diferença de custo. A maior diferença de custo encontrada é de R\$ 257,05, considerada como sendo o valor máximo da amostra e a menor diferença de custo obtida foi de R\$ 0,01, que é o valor mínimo da amostra. O desvio padrão foi de 46,63, que é considerado alto, evidenciando que os dados de diferença de custo estão espalhados por uma ampla gama de valores.

O Instituto Brasileiro de Auditoria de Engenharia (2016) afirma que para orçamento do tipo analítico é possível trabalhar com uma margem de erro de 5,00 %, para mais ou para menos. Realizando a comparação entre a diferença de custo referencial do material para seu custo de mercado, 26 materiais (65,00 %) apresentaram custos de mercado acima da margem de erro, 9 materiais (22,50 %) possuíam custos de mercado abaixo da margem de erro e 5 materiais (12,50 %) encontram – se dentro da margem de erro. Logo, é possível afirmar que 87,50 % dos insumos do tipo material pesquisados no mercado local não apresentaram preços compatíveis com os preços referenciados, e que é evidenciado uma tendência de aumento dos custos.

É perceptível que, ao considerar o valor total da Obra A (R\$ 2.371.010,63) e a alta porcentagem de acréscimo de preços para a maioria dos materiais analisados, é evidenciado que a contratada irá absorver uma grande carga de déficit na execução dos serviços mais representativos. Diante disso, decidiu-se realizar uma comparação de preços para execução dos serviços mais representativos baseados no SINAPI do Grupo A da Curva ABC. Logo, o

confronto de custos será realizado entre os serviços orçados para o mês de maio de 2020 e os mesmos serviços orçados para o mês de novembro de 2020, tendo como base a plataforma SINAPI.

Tabela 9 - Comparação de preços de custos unitários para os serviços executados nos meses de maio e novembro

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNIDADE	CUSTO UNITÁRIO DO SERVIÇO (R\$)		DIFERENÇA DO CUSTO	
		MAIO (SINAPI)	NOVEMBRO (SINAPI)	R\$	%
Emboço, para recebimento de cerâmica, em argamassa	m2	19,99	23,25	3,26	16,31
Gradil de alumínio anodizado tipo barra chata	m2	404,98	462,52	57,54	14,21
Porta de correr - PA4 - 450x210, espessura 8mm	m2	334,20	358,64	24,44	7,31
Emboço paulista para paredes externas traço 1:2:9 - e 2,5 cm	m2	23,90	27,75	3,85	16,11
Alvenaria de vedação horizontal em tijolos cerâmicos: 14x19x39	m2	45,10	58,92	13,82	30,64
Piso vinílico em manta e=3,2mm	m2	115,89	128,28	12,39	10,69
Pintura em látex acrílico sobre paredes internas e externas, 2 demãos	m2	10,55	11,58	1,03	9,76
Revestimento cerâmico de paredes PEI IV- cerâmica 30 x 40 cm	m2	41,83	48,81	6,98	16,69
Alvenaria de vedação de 1/2 vez em tijolos cerâmicos (39x19x09)	m2	32,87	44,36	11,49	34,96
Execução de passeio (calçada) espessura 12 cm, armado	m2	75,53	90,46	14,93	19,77
Condutor de cobre unipolar, classe 5, flexível: #2,5 mm²	m	2,55	3,20	0,65	25,49
Reboco para recebimento de pintura, espessura de 5 mm	m2	13,88	18,61	4,73	34,08
Passeio em concreto desempenado com junta plastica a cada 1,20m, e=10cm	m2	56,01	68,40	12,39	22,12
Reboco para paredes internas, externas, pórticos, vigas, traço 1:4,5-e 0,5 cm	m2	13,88	18,61	4,73	34,08
Barracão para escritório de obra porte pequeno s=20,00m²	m2	709,00	793,26	84,26	11,88
Condutor de cobre unipolar, encordoamento classe 5, flexível: #150 mm²	m	87,64	116,38	28,74	32,79
Impermeabilização com tinta betuminosa em fundações (vigas baldramas)	m2	29,30	32,44	3,14	10,72
Execução de sanitário e vestiário, inclusive instalação e aparelhos	m2	650,51	737,20	86,69	13,33
Contrapiso de concreto não-estrutural, espessura 5cm e preparo mecânico	m2	31,12	37,57	6,45	20,73
Envelope de concreto para proteção de tubo enterrado, espessura 3cm	m2	336,62	385,34	48,72	14,47
Execução de passeio (calçada), acabamento convencional, espessura 10 cm	m2	77,96	94,14	16,18	20,75
Condutor de cobre unipolar, classe 5, flexível: #70 mm²	m	42,24	55,95	13,71	32,46
Barracão provisório para depósito	m2	580,32	621,53	41,21	7,10
Textura acrílica, aplicação manual em parede, uma demão	m2	10,97	12,05	1,08	9,85
Montagem e desmontagem de forma para pilares, em chapa de madeira	m2	33,30	38,49	5,19	15,59
Escavação manual de valas em qualquer terreno exceto rocha até h=2,0 m	m3	50,79	56,57	5,78	11,38
Camada regularizadora traço 1:4 (cimento e areia) espessura 2cm	m2	25,76	30,17	4,41	17,12
Concreto Bombeado fck= 25MPa; preparo, lançamento, adensamento	m3	385,33	403,77	18,44	4,79
Rufo em chapa de aço galvanizado nr. 24, desenvolvimento 73 cm	m	98,93	124,69	25,76	26,04
Condutor de cobre unipolar, classe 5, flexível: #6 mm²	m	5,59	7,10	1,51	27,01
Chapisco de aderência em paredes internas, externas, vigas	m2	2,92	3,48	0,56	19,18
Execução de pátio/estacionamento em piso intertravado, 20 x 10 cm	m2	54,23	53,24	0,99	-1,83
Armação de aço CA-50Ø8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	8,97	11,15	2,18	24,30
Armação de aço CA-50Ø10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	7,96	9,93	1,97	24,75
Tubo de PVC rígido 100mm, fornecimento e instalação	m	37,33	43,93	6,60	17,68
Bomba hidráulica 5 cv	un.	5555,99	5986,78	430,79	7,75
Cabo de cobre nu 50mm²	m	30,46	40,27	9,81	32,21
Rampa de acesso em concreto não estrutural	m2	277,06	334,19	57,13	20,62
Encunhamento (aperto de alvenaria) em tijolo cerâmicos maciços 5x10x20	m	14,85	19,74	4,89	32,93
Janela de Alumínio - JA-13, 560x100, completa conforme projeto	m2	273,63	344,64	71,01	25,95
Piso cerâmico antiderrapante PEI V - 40 x 40 cm - incl. rejunte	m2	30,62	36,63	6,01	19,63
Armação de aço CA-60Ø5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra, colocação	kg	10,48	12,71	2,23	21,28
Tubo PVC soldável Ø 75mm, fornecimento e instalação	m	30,84	35,27	4,43	14,36
Espelho de cristal 4mm, com moldura de alumínio, dim. 50 x 70 cm	m2	468,61	489,87	21,26	4,54
Pintura em látex PVA sobre teto, 2 demãos	m2	9,29	10,20	0,91	9,80

Fonte: O autor

Pode-se visualizar na Tabela 8 que, dos 45 serviços selecionados, todos eles apresentaram acréscimos consideráveis de custo para execução da atividade. Exceto um, a Execução de pátio/estacionamento em piso intertravado 20 x 10 cm, que apresentou economia de 1,83% em favor da contratada. O acréscimo dos custos dos serviços em um intervalo de apenas 06 meses pode ser justificado pela alta elevação dos custos dos materiais de construção

civil durante o período de estudo. Na Tabela 9, é possível ver a comparação de preços das atividades considerando seus respectivos quantitativos.

Tabela 10 - Comparação de preços de custos totais para os serviços executados nos meses de maio e novembro

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNIDADE	CUSTO TOTAL DO SERVIÇO (R\$)		ACRÉSCIMO NO CUSTO TOTAL DO SERVIÇO (R\$)
		MAIO (SINAPI)	NOVEMBRO (SINAPI)	
Emboço, para recebimento de cerâmica, em argamassa	m2	31779,70	36962,39	5182,6828
Gradil de alumínio anodizado tipo barra chata	m2	31434,55	35900,80	4466,2548
Porta de correr - PA4 - 450x210, espessura 8mm	m2	27899,02	29939,27	2040,2512
Emboço paulista para paredes externas traço 1:2:9 - e 2,5 cm	m2	25761,09	29910,89	4149,7995
Alvenaria de vedação horizontal em tijolos cerâmicos: 14x19x39	m2	25441,36	33237,36	7796,0002
Piso vinílico em manta e=3,2mm	m2	25093,66	27776,47	2682,8067
Pintura em látex acrílico sobre paredes internas e externas, 2 demãos	m2	21080,59	23138,69	2058,1048
Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 30 x 40 cm	m2	19090,79	22276,40	3185,6022
Alvenaria de vedação de 1/2 vez em tijolos cerâmicos (39x19x09)	m2	18826,95	25408,08	6581,1273
Execução de passeio (calçada) espessura 12 cm, armado	m2	18445,94	22092,14	3646,2046
Condutor de cobre unipolar, classe 5, flexível: #2,5 mm²	m	14971,82	18788,16	3816,345
Reboco para recebimento de pintura, espessura de 5 mm	m2	14659,22	19654,77	4995,5422
Passeio em concreto desempenado com junta plastica a cada 1,20m, e=10cm	m2	14271,35	17428,32	3156,972
Reboco para paredes internas, externas, pórticos, vigas, traço 1:4,5-e 0,5 cm	m2	14184,25	19017,93	4833,6816
Barracão para escritório de obra porte pequeno s=20,00m²	m2	14180,00	15865,20	1685,2
Condutor de cobre unipolar, encordoamento classe 5, flexível: #150 mm²	m	14004,87	18597,52	4592,652
Impermeabilização com tinta betuminosa em fundações (vigas baldrame)	m2	13486,79	14932,13	1445,342
Execução de sanitário e vestiário, inclusive instalação e aparelhos	m2	13010,20	14744,00	1733,8
Contrapiso de concreto não-estrutural, espessura 5cm e preparo mecânico	m2	12708,79	15342,84	2634,051
Envelope de concreto para proteção de tubo enterrado, espessura 3cm	m2	12656,91	14488,78	1831,872
Execução de passeio (calçada), acabamento convencional, espessura 10 cm	m2	11952,05	14432,60	2480,5558
Condutor de cobre unipolar, classe 5, flexível: #70 mm²	m	11945,47	15822,66	3877,188
Barracão provisório para depósito	m2	11606,40	12430,60	824,2
Textura acrílica, aplicação manual em parede, uma demão	m2	11585,86	12726,49	1140,6312
Montagem e desmontagem de forma para pilares, em chapa de madeira	m2	11458,53	13244,41	1785,879
Escavação manual de valas em qualquer terreno exceto rocha até h=2,0 m	m3	10773,57	11999,63	1226,0536
Camada regularizadora traço 1:4 (cimento e areia) espessura 2cm	m2	10519,87	12320,82	1800,9558
Concreto Bombeado fck= 25MPa; preparo, lançamento, adensamento	m3	9459,85	9912,55	452,702
Rufo em chapa de aço galvanizado nr. 24, desenvolvimento 73 cm	m	9259,85	11670,98	2411,136
Condutor de cobre unipolar, classe 5, flexível: #6 mm²	m	8230,72	10454,04	2223,324
Chapisco de aderência em paredes internas, externas, vigas	m2	7789,54	9283,42	1493,884
Execução de pátio/estacionamento em piso intertravado, 20 x 10 cm	m2	6675,71	6553,84	-121,869
Armação de aço CA-50Ø8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	6062,91	7536,40	1473,4838
Armação de aço CA-50Ø10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	5783,02	7214,24	1431,2247
Tubo de PVC rígido 100mm, fornecimento e instalação	m	5573,37	6558,75	985,38
Bomba hidráulica 5 cv	un.	5555,99	5986,78	430,79
Cabo de cobre nu 50mm²	m	5315,27	7027,12	1711,845
Rampa de acesso em concreto não estrutural	m2	4815,30	5808,22	992,9194
Encunhamento (aperto de alvenaria) em tijolo cerâmicos maciços 5x10x20	m	4630,23	6154,93	1524,702
Janela de Alumínio - JA-13, 560x100, completa conforme projeto	m2	4596,98	5789,95	1192,968
Piso cerâmico antiderrapante PEI V - 40 x 40 cm - incl. rejunte	m2	4560,85	5456,04	895,1895
Armação de aço CA-60Ø5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra, colocação	kg	4185,50	5076,12	890,6174
Tubo PVC soldável Ø 75mm, fornecimento e instalação	m	4151,06	4747,34	596,278
Espelho de cristal 4mm, com moldura de alumínio, dim. 50 x 70 cm	m2	4147,20	4335,35	188,151
Pintura em látex PVA sobre teto, 2 demãos	m2	4111,29	4514,01	402,7205

Fonte: O autor

Tabela 11 - Custo dos 45 serviços analisados através da plataforma do SINAPI para os meses de maio e novembro

45 SERVIÇOS	CUSTO TOTAL DOS SERVIÇOS
MAIO DE 2020	567.734,24
NOVEMBRO DE 2020	672.559,44
ACRÉSCIMO	104.825,20

Fonte: O autor

Portanto, de acordo com a Tabela 10, em um universo de R\$ 567.734,24 do orçamento da Obra A, houve um acréscimo de R\$ 104.825,20 em apenas 06 meses para execução das mesmas atividades, o qual corresponde a um déficit de 18,46 % para a contratada. Em vista disso, esse fato poderá impossibilitar a execução das atividades da Obra A. Salvo se houver uma revisão orçamentária, ou um aditivo contratual da contratante em favor da contratada.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste capítulo serão abordadas as principais conclusões referentes ao tema da pesquisa, bem como sugestões para trabalhos futuros na mesma área de interesse.

5.1 CONCLUSÃO

O presente trabalho objetivou, principalmente, analisar os valores fornecidos pelo SINAPI/ORSE para projetos a serem executados no município de Maceió/AL, utilizando os itens mais relevantes da Curva ABC, tomando como base um orçamento analítico da Obra A. Logo, foi realizada a cotação de preços de materiais no município e feita uma comparação com os preços referenciais fornecidos para o mês de outubro.

Nos capítulos iniciais, a partir do desenvolvimento da fundamentação teórica, o conteúdo abordado se mostrou cada vez mais relevante, já que forneceu um caminho a ser seguido a partir dos conceitos indispensáveis para orçamentação de obras civis.

Contudo, para a elaboração do estudo, apenas o efeito cotação foi considerado, não utilizando os efeitos de barganha e escala, uma vez que os efeitos de barganha e escala fossem considerados, obviamente o preço obtido para cada material poderia ser reduzido.

O Instituto Brasileiro de Auditoria de Engenharia (2016) afirma que para orçamento do tipo analítico é possível trabalhar com uma margem de erro de 5,00 %, para mais ou para menos. Realizando a comparação entre a diferença de custo referencial do material para seu custo de mercado, 26 materiais (65,00 %) apresentaram custos de mercado acima da margem de erro, 9 materiais (22,50 %) possuíram custos de mercado abaixo da margem de erro e 5 materiais (12,50 %) encontram – se dentro da margem de erro. Logo, é possível afirmar que 87,50 % dos insumos do tipo material pesquisados no mercado local não apresentaram preços compatíveis com os preços referenciados, e que é evidenciado uma tendência de aumento dos custos.

Posteriormente, a partir da comparação dos custos para execução de um mesmo serviço nos meses de maio e novembro, observa-se a forte tendência de alta nos preços dos insumos.

Portanto, obras públicas bem orçadas e fiscalizadas são essenciais, para que tanto a parte contratante quanto a parte contratada possam cumprir com as obrigações que foram estabelecidas durante o processo licitatório.

5.2 RECOMENDAÇÃO

Sugere-se, para trabalhos futuros, que seja aplicada a mesma metodologia de estudo para uma obra pública que esteja sendo executada na região. Visto que será possível, desta forma, analisar o nível de confiabilidade das plataformas ORSE / SINAPI em tempos de menor flutuação de preços dos insumos.

Por fim, caso necessário, recomenda-se que no mês da execução da Obra A seja realizada pela empresa contratada um estudo similar, o qual servirá de embasamento para possíveis solicitações de aditivos contratuais, em decorrência do aumento dos custos dos insumos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AVILA, Antonio Victorino; LIBRELOTTO, Liziane Ilha; LOPES, Oscar Ciro. **Orçamento de Obras: Construção civil**. 1º Edição. Florianópolis, 2003. Disponível em: <[http://pet.ecv.ufsc.br/arquivos/apoio-didatico/ECV5307 %20Or%C3%A7amento.pdf](http://pet.ecv.ufsc.br/arquivos/apoio-didatico/ECV5307%20Or%C3%A7amento.pdf)>. Último acesso em 04 de outubro de 2020.

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. **Manual de metodologias e conceitos**. Disponível em: <https://www.sipci.caixa.gov.br/SIPCI/docroot/manualPublico/Manual_do_Usuario_Publico.pdf> Acesso em: 15 de outubro de 2020.

_____. **SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil)**. Disponível em: <<http://www.caixa.gov.br/poder-publico/apoio-poderpublico/sinapi/Paginas/default.aspx>> Acesso em: 15 de outubro de 2020.

CATHO. **ENGENHEIRO DE CUSTOS**. Guia de Profissões. Disponível em <<https://www.catho.com.br/profissoes/engenheiro-de-custos>>. Último acesso em 04 de novembro de 2020.

DIAS, Paulo Roberto Vilela. **Engenharia de Custos: Uma metodologia de orçamentação para obras civis**. 9º Edição. Rio de Janeiro, 2011.

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

GONZÁLEZ, Marco Aurélio Stumpf. **Noções de Orçamento e Planejamento de Obras**. São Leopoldo – RS. 2008. 49f.

INSTITUTO BRASILEIRO DE AUDITORIA DE ENGENHARIA. **OT-044/2016-IBRAENG: Precisos e Margens de Erros dos Orçamentos de Engenharia**. Fortaleza, 2016. Disponível em <http://www.ibraeng.org/pub/normas>. Acesso em 02/02/2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil)**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/precos/sinapi/default.shtm>> Acesso em: 16 de outubro de 2020.

IOPES. **Manual Para Elaboração de Orçamentos Para Obras Públicas**. (Instituto de Obras Públicas do Espírito Santo). Espírito Santo, 2017.

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

MONTTANTE. **Tipos de orçamento de obra: entenda em que fases do projeto cada um deles é ideal**. Publicado em 05 de novembro de 2019. Disponível em <<https://www.monttante.com.br/blog/tipos-de-orcamento-de-obra-entenda-que-fases-projeto-cada-deles-ideal/>>. Último acesso em 04 de outubro de 2020.

PETERS, Heloísa Pinto. **Engenharia de custo: introdução do conceito e demonstração de uma análise de custos por meio da abordagem bottom-up de uma peça plástica aplicada**

na indústria automotiva. 2018. 101 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2018.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social:** métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 1989.

SERGIPE. Governo do Estado de Sergipe. **Manual de Orçamento de Obras de Sergipe.** Disponível em: <<http://www.cehop.se.gov.br>> Acesso em: 20 de outubro de 2020.

SIENGE. **07 DICAS PARA SOFTWARE PARA ORÇAMENTO DE OBRAS.** Publicado em 17 de outubro de 2018. Disponível em <<https://www.sienge.com.br/blog/programas-de-orcamento-de-obras/>>. Último acesso em 20 de outubro de 2020.

SIENGE. **LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS EM PROJETOS DE ENGENHARIA.** Publicado em 23 de abril de 2018. Disponível em <<https://www.sienge.com.br/blog/levantamentos-de-quantitativos-em-projetos-de-engenharia/>>. Último acesso em 18 de janeiro de 2021.

SIENGE. **QUAL A IMPORTÂNCIA DA ENGENHARIA DE CUSTOS NA OBRA?** Publicado em 26 de setembro de 2016. Disponível em <<https://www.sienge.com.br/blog/engenharia-de-custos-qual-a-importancia/>>. Último acesso em 03 de outubro de 2020.

SILVA, Mozart Bezerra da. **Orçamento de obras.** Apostila de curso. São Paulo: Pini, 2003.

SINDUSCON/RS. **Preços e custos da construção.** Disponível em: <<http://www.sinduscon-rs.com.br>> Acesso em: 19 de janeiro de 2021.

TAVES, Guilherme Gazzoni. **Engenharia de custos aplicada à construção civil.** 2014. 63 f. Projeto de Graduação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

TCU. **Obras Públicas, Recomendações Básicas para a Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas.** Tribunal de Contas da União. 4ª Edição. Brasília, 2014.

TCU. **Orientações Para Elaboração De Planilhas Orçamentárias De Obras Públicas.** Tribunal de Contas da União. Brasília, 2014.

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

VALENTINI, Joel. **Metodologia para elaboração de orçamentos de obras civis.** 2009. 72 f. Monografia (Especialização em Construção Civil) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.

ANEXO 01 – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - CRECHE/PRÉ-ESCOLA OURO PRETO - PADRÃO FNDE - TIPO II

		PREFEITURA DE MACEIÓ
Obra: Creche / Pré-Escola Ouro Preto		
Data de preço: SINAPI MAI/2020 com desoneração, ORSE ABR/2020, SEINFRA 026.1 E TCU		
Unidade federativa: MACEIÓ - ALAGOAS		BDI : 25,0%
Planilha Orçamentária		
Edificação Creche / Pré-Escola Ouro Preto		

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$) S/BDI	PREÇO (R\$) C/BDI	VALOR
1			SERVIÇOS PRELIMINARES					
1.1	Acórdão 262/2013	TCU	Administração da obra	mês	8,00	R\$ 13.689,44	R\$ 17.111,80	R\$ 136.894,38
1.2	Acórdão 262/2013	TCU	Mobilização/desmobilização	%	2,00			R\$ 43.806,20
1.3	51	ORSE	Placa da obra em chapa de aço galvanizado, Padrão Governo Federal	m²	6,00	312,52	390,65	R\$ 2.343,90
1.4	53	ORSE	Tapume em chapa compensada esp = 10mm (1 uso) (45x2,20m)	m²	99,00	67,05	83,81	R\$ 8.297,44
1.5	11386	ORSE	Entrada de energia elétrica trifásica demanda entre 0 e 15,2 kw - Rev 01	un	1,00	1975,05	2.468,81	R\$ 2.468,81
1.6	9416	ORSE	Ligação provisória de energia elétrica em canteiro de obra	un	1,00	1.890,26	2.362,83	R\$ 2.362,83
1.7	C2851	SEINFRA	Instalação provisória de água	un	1,00	899,10	1.123,88	R\$ 1.123,88
1.8	C2849	SEINFRA	Instalações provisórias de esgoto	un	1,00	206,00	257,50	R\$ 257,50
1.9	93212	SINAPI	Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra, inclusive instalação e aparelhos	m²	20,00	650,51	813,14	R\$ 16.262,75
1.10	93207	SINAPI	Barracão para escritório de obra porte pequeno s=20,00m²	m²	20,00	709	886,25	R\$ 17.725,00
1.11	93584	SINAPI	Barracão provisório para depósito	m²	20,00	580,32	725,40	R\$ 14.508,00
1.12	4177	ORSE	Locação da obra (execução de gabarito)	m²	891,68	4,3	5,38	R\$ 4.792,78
1.13	C2290	SEINFRA	Sondagem do terreno (mínimo de 2 furos com 7m de profundidade para até 200m²)	m	35,00	54,52	68,15	R\$ 2.385,25
1.14	5010	ORSE	Limpeza mecanizada de terreno com remoção de camada vegetal	m²	1.575,00	0,44	0,55	R\$ 866,25
						Subtotal		R\$ 254.094,96
2			MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÕES					
2.1			EDIFICAÇÃO					
2.1.1	93382	SINAPI	Aterro apiloado em camadas de 0,20 m com material argilo - arenoso (entre baldrames)	m³	81,68	19,41	24,26	R\$ 1.981,76
2.1.2	93358	SINAPI	Escavação manual de valas em qualquer terreno exceto rocha até h=2,0 m	m³	212,12	50,79	63,49	R\$ 13.466,97
2.1.3	94098	SINAPI	Regularização e compactação do fundo de valas	m²	107,09	4,32	5,40	R\$ 578,29
2.1.4	93382	SINAPI	Reaterro apiloado de vala com material da obra	m³	172,39	19,41	24,26	R\$ 4.182,61
2.2			MURETA E ABRIGO GÁS					

		PREFEITURA DE MACEIÓ
Obra: Creche / Pré-Escola Ouro Preto		
Data de preço: SINAPI MAI/2020 com desoneração, ORSE ABR/2020, SEINFRA 026.1 E TCU		
Unidade federativa: MACEIÓ - ALAGOAS		BDI : 25,0%
Planilha Orçamentária		
Edificação Creche / Pré-Escola Ouro Preto		

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$) S/BDI	PREÇO (R\$) C/BDI	VALOR
2.2.1	93358	SINAPI	Escavação manual de valas em qualquer terreno exceto rocha até h=2,0 m	m³	13,84	50,79	63,49	R\$ 878,67
2.2.2	94098	SINAPI	Regularização e compactação do fundo de valas	m²	13,37	4,32	5,40	R\$ 72,20
2.2.3	93382	SINAPI	Reaterro apiloado de vala com material da obra	m³	9,04	19,41	24,26	R\$ 219,33
2.3			CASTELO D'ÁGUA					
2.3.1	93358	SINAPI	Escavação manual de valas em qualquer terreno exceto rocha até h=2,0 m	m³	5,10	50,79	63,49	R\$ 323,79
2.3.2	94098	SINAPI	Regularização e compactação do fundo de valas	m²	4,84	4,32	5,40	R\$ 26,14
2.3.3	93382	SINAPI	Reaterro apiloado de vala com material da obra	m³	0,96	19,41	24,26	R\$ 23,29
						Subtotal		R\$ 21.753,04
3			FUNDAÇÕES					
3.1			CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - SAPATAS					
3.1.1	95241	SINAPI	Lastro de concreto não-estrutural, espessura 5cm	m²	46,65	19,37	24,21	R\$ 1.129,51
3.1.2	1347	SINAPI	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	m²	131,71	36,16	45,20	R\$ 5.953,29
3.1.3	92916	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 6,3mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	317,20	9,71	12,14	R\$ 3.850,02
3.1.4	92917	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	41,25	8,97	11,21	R\$ 462,52
3.1.5	92919	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	366,94	7,96	9,95	R\$ 3.651,05
3.1.6	92921	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 12,5mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	225,00	6,66	8,33	R\$ 1.873,13
3.1.7	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	134,38	10,48	13,10	R\$ 1.760,38
3.1.8	92720	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	15,55	385,33	481,66	R\$ 7.489,85
3.2			CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - VIGAS RAIS DRUMPS					
3.2.1	1347	SINAPI	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	m²	349,55	36,16	45,20	R\$ 15.799,66
3.2.2	95241	SINAPI	Lastro de concreto não-estrutural, espessura 5cm	m²	80,44	19,37	24,21	R\$ 1.483,40
3.2.3	92917	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	660,10	8,97	11,21	R\$ 7.401,37
3.2.4	92919	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	113,60	7,96	9,95	R\$ 1.130,32
3.2.5	92921	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 12,5mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	26,41	6,66	8,33	R\$ 219,86
3.2.6	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	356,91	10,48	13,10	R\$ 4.675,52

	PREFEITURA DE MACEIÓ
---	-----------------------------

Obra: Creche / Pré-Escola Ouro Preto

Data de preço: SINAPI MAI/2020 com desoneração, ORSE ABR/2020, SEINFRA 026.1 E TCU

Unidade federativa: MACEIÓ - ALAGOAS

BDI : 25,0%

Planilha Orçamentária

Edificação Creche / Pré-Escola Ouro Preto

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$) S/BDI	PREÇO (R\$) C/BDI	VALOR
3.2.7	92720	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	24,17	385,33	481,66	R\$ 11.641,78
3.3			FUNDAÇÃO DO CASTELO D'ÁGUA					
3.3.1	101174	SINAPI	Estaca Ø 25cm escavada manualmente	m	35,00	52,50	65,63	R\$ 2.296,88
3.3.2	10744	ORSE	Corte e reparo em cabeça de estaca	un	5,00	50,00	62,50	R\$ 312,50
3.3.3	95241	SINAPI	Lastro de concreto não-estrutural, espessura 5cm	m²	4,84	19,37	24,21	R\$ 117,19
3.3.4	1347	SINAPI	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	m²	4,40	36,16	45,20	R\$ 198,88
3.3.5	92919	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	116,61	7,96	9,95	R\$ 1.160,27
3.3.6	92921	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 12,5mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	83,78	6,66	8,33	R\$ 697,47
3.3.7	92924	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 25mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	13,87	6,73	8,41	R\$ 116,68
3.3.8	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 4,2mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	13,08	10,48	13,10	R\$ 171,35
3.3.9	92720	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	4,14	385,33	481,66	R\$ 1.994,08
3.4			ABRIGO DE GÁS - BLOCOS					
3.4.1	101174	SINAPI	Estaca Ø 30cm escavada manualmente	m	17,50	52,50	65,63	R\$ 1.148,44
3.4.2	95241	SINAPI	Lastro de concreto não-estrutural, espessura 5cm	m²	1,25	19,37	24,21	R\$ 30,27
3.4.3	1347	SINAPI	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	m²	5,00	36,16	45,20	R\$ 226,00
3.4.4	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	10,19	10,48	13,10	R\$ 133,49
3.4.5	92720	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	1,17	385,33	481,66	R\$ 563,55
3.5			MURETA E ABRIGO DE GÁS - VIGAS BALDRAME					
3.5.1	95241	SINAPI	Lastro de concreto não-estrutural, espessura 5cm	m²	12,12	19,37	24,21	R\$ 293,46
3.5.2	1347	SINAPI	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	m²	38,19	36,16	45,20	R\$ 1.726,19
3.5.3	92917	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	84,20	8,97	11,21	R\$ 944,09
3.5.4	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	8,09	10,48	13,10	R\$ 105,98
3.5.5	92720	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	3,63	385,33	481,66	R\$ 1.748,43
						Subtotal		R\$ 82.486,85
4			SUPERESTRUTURA					

	PREFEITURA DE MACEIÓ
---	-----------------------------

Obra: Creche / Pré-Escola Ouro Preto

Data de preço: SINAPI MAI/2020 com desoneração, ORSE ABR/2020, SEINFRA 026.1 E TCU

Unidade federativa: MACEIÓ - ALAGOAS

BDI : 25,0%

Planilha Orçamentária

Edificação Creche / Pré-Escola Ouro Preto

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$) S/BDI	PREÇO (R\$) C/BDI	VALOR
4.1			CONCRETO ARMADO - PILARES					
4.1.1	92431	SINAPI	Montagem e desmontagem de forma para pilares, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	m²	299,51	33,30	41,63	R\$ 12.467,10
4.1.2	92919	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	726,51	7,96	9,95	R\$ 7.228,77
4.1.3	92921	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 12,5mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	312,86	6,66	8,33	R\$ 2.604,56
4.1.4	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	399,38	10,48	13,10	R\$ 5.231,88
4.1.5	92720	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	16,34	385,33	481,66	R\$ 7.870,37
4.2			CONCRETO ARMADO - VIGAS					
4.2.1	92431	SINAPI	Montagem e desmontagem de forma para pilares, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	m²	344,10	33,30	41,63	R\$ 14.323,16
4.2.2	92917	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	675,91	8,97	11,21	R\$ 7.578,64
4.2.3	92919	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	9,84	7,96	9,95	R\$ 95,92
4.2.4	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	365,31	10,48	13,10	R\$ 4.785,56
4.2.5	92720	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	24,55	385,33	481,66	R\$ 11.824,81
4.3			CONCRETO ARMADO PARA VERGAS					
4.3.1	93183	SINAPI	Verga e contraverga pré-moldada fck= 20MPa, seção 10x10cm	m	123,90	31,51	39,39	R\$ 4.880,11
4.4			CONCRETO ARMADO - MURETA - PILARES					
4.4.1	92431	SINAPI	Montagem e desmontagem de forma para pilares, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	m²	17,49	33,30	41,63	R\$ 728,02
4.4.2	92916	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 6,3mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	13,66	9,71	12,14	R\$ 165,80
4.4.3	92917	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	43,92	8,97	11,21	R\$ 492,45
4.4.4	92720	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	0,74	385,33	481,66	R\$ 356,43
4.5			CONCRETO ARMADO - CASA DE GÁS - PILARES, VIGAS E LAJE					
4.5.1	92431	SINAPI	Montagem e desmontagem de forma para pilares, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	m²	16,97	33,30	41,63	R\$ 789,63
4.5.2	92916	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 6,3mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	3,74	9,71	12,14	R\$ 45,39
4.5.3	92917	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	37,40	8,97	11,21	R\$ 419,35
4.5.4	92919	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	24,35	7,96	9,95	R\$ 242,28

		PREFEITURA DE MACEIÓ
Obra: Creche / Pré-Escola Ouro Preto		
Data de preço: SINAPI MAI/2020 com desoneração, ORSE ABR/2020, SEINFRA 026.1 E TCU		
Unidade federativa: MACEIÓ - ALAGOAS		BDI : 25,0%
Planilha Orçamentária		

Edificação Creche / Pré-Escola Ouro Preto								
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$) S/BDI	PREÇO (R\$) C/BDI	VALOR
4.5.5	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	24,13	10,48	13,10	R\$ 316,10
4.5.6	92720	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	1,25	385,33	481,66	R\$ 602,08
						Subtotal		R\$ 83.048,42
5			SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL					
5.1			ELEMENTOS VAZADOS					
5.1.1	101161	SINAPI	Cobogo de concreto (elemento vazado), 7x50x50cm, assentado com argamassa, preparo em betoneira	m²	6,10	114,76	143,45	R\$ 875,05
5.2			ALVENARIA DE VEDAÇÃO					
5.2.1	87489	SINAPI	Alvenaria de vedação de 1/2 vez em tijolos cerâmicos (dimensões nominais: 39x19x09); assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) para parede interna	m²	572,77	32,87	41,09	R\$ 23.533,69
5.2.2	87519	SINAPI	Alvenaria de vedação de 1 vez em tijolos cerâmicos de 08 furos (dimensões nominais: 19x19x09); assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) para sóculos	m²	10,38	52,23	65,29	R\$ 677,68
5.2.3	87491	SINAPI	Alvenaria de vedação horizontal em tijolos cerâmicos dimensões nominais: 14x19x39; assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) para parede externa	m²	564,11	45,10	56,38	R\$ 31.801,70
5.2.4	155	ORSE	Alvenaria tijolo cerâmico maciço (5x9x19), esp = 0,09m (singela), com argamassa traço 1:2:8 (cimento / cal / areia) c/ junta de 2,0cm - R1	m²	9,72	72,42	90,53	R\$ 879,90
5.2.5	93202	SINAPI	Encunhamento (aperto de alvenaria) em tijolo cerâmicos maciços 5x10x20cm 1 vez (esp. 20cm), assentamento c/ argamassa traço 1:6 (cimento e areia)	m	311,80	14,85	18,56	R\$ 5.787,79
5.2.6	79627	SINAPI	Divisória de banheiros e sanitários em granito com espessura de 2cm polido assentado com argamassa traço 1:4	m²	8,06	431,77	539,71	R\$ 4.350,08
5.2.7	C4495	SEINFRA	Fechamento de shafts em gesso acartonado	m²	3,60	85,00	106,25	R\$ 382,50
5.3			ALVENARIA DA MURETA					
5.3.1	87489	SINAPI	Alvenaria de vedação de 1/2 vez em tijolos cerâmicos de 08 furos (dimensões nominais: 39x19x09); assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia)	m²	60,49	32,87	41,09	R\$ 2.485,38
						Subtotal		R\$ 70.773,77
6			ESQUADRIAS					
6.1			PORTAS DE MADEIRA					
6.1.1	90842	SINAPI	Porta de Madeira - PM1 - 70x210, incluso ferragens e fechadura, conforme projeto de esquadrias	un	6,00	626,04	782,55	R\$ 4.695,30

		PREFEITURA DE MACEIÓ
Obra: Creche / Pré-Escola Ouro Preto		
Data de preço: SINAPI MAI/2020 com desoneração, ORSE ABR/2020, SEINFRA 026.1 E TCU		
Unidade federativa: MACEIÓ - ALAGOAS		BDI : 25,0%
Planilha Orçamentária		

Edificação Creche / Pré-Escola Ouro Preto								
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$) S/BDI	PREÇO (R\$) C/BDI	VALOR
6.1.2	90842	SINAPI	Porta de Madeira - PM2 - 80x210, com veneziana, incluso ferragens e fechadura, conforme projeto de esquadrias	un	3,00	626,04	782,55	R\$ 2.347,65
6.1.3	90843	SINAPI	Porta de Madeira - PM3 - 80x210, incluso ferragens e fechadura, conforme projeto de esquadrias	un	6,00	635,42	794,28	R\$ 4.765,65
6.1.4	90843	SINAPI	Porta de Madeira - PM4 - 80x210, incluso ferragens e fechadura, conforme projeto de esquadrias	un	3,00	635,42	794,28	R\$ 2.382,83
6.1.5	90843	SINAPI	Porta de Madeira - PM5 - 80x210, incluso ferragens e fechadura, conforme projeto de esquadrias	un	5,00	635,42	794,28	R\$ 3.971,38
6.1.6	90820	SINAPI	Porta de compensado de madeira - PM6 - 60x100, folha lisa revestida com laminado melamínico, incluso ferragens, conforme projeto de esquadrias	un	4,00	258,89	323,61	R\$ 1.294,45
6.2			FERRAGENS E ACESSÓRIOS					
6.2.1	100705	SINAPI	Fechadura de embutir completa, tipo tarjeta livre-ocupado	un	4,00	44,63	55,79	R\$ 223,15
6.2.2	10839	ORSE	Peças de apoio para deficientes em aço inox, 60cm rela NBR9050 JACKWAL nas portas PM3 e PM5	m	4,80	165,57	206,96	R\$ 993,42
6.2.3	9076	ORSE	Chapa metálica (alumínio) 0,80m x 0,4m, e= 1mm para as portas - fornecimento e instalação	m²	12,80	109,11	136,39	R\$ 1.745,76
6.3			PORTAS EM ALUMÍNIO					
6.3.1	91338	SINAPI	Porta de abrir - PA1 - 100x210 em chapa de alumínio com veneziana e vidro mini boreal- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro	m²	2,10	554,60	693,25	R\$ 1.455,83
6.3.2	91338	SINAPI	Porta de abrir - PA2 - 80x210 em chapa de alumínio com veneziana e vidro mini boreal- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro	m²	1,68	554,60	693,25	R\$ 1.164,66
6.3.3	91338	SINAPI	Porta de abrir - PA3 - 160x210 em chapa de alumínio com veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro	m²	3,36	554,60	693,25	R\$ 2.329,32
6.3.4	100702	SINAPI	Porta de correr - PA4 - 450x210 conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 8mm	m²	83,48	334,20	417,75	R\$ 34.873,77
6.3.5	91341	SINAPI	Porta de abrir - PA5 - 120x185 - veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m²	2,22	404,68	505,85	R\$ 1.122,99
6.4			PORTAS DE VIDRO - PV					
6.4.1	73838/1	SINAPI	Porta de Vidro temperado - PV1 - 175x230, com ferragens, conforme projeto de esquadrias	un	1,00	1.937,60	2.422,00	R\$ 2.422,00
6.5			JANELAS DE ALUMÍNIO - JA					

		PREFEITURA DE MACEIÓ	
Obra: Creche / Pré-Escola Ouro Preto			
Data de preço: SINAPI MAI/2020 com desoneração, ORSE ABR/2020, SEINFRA 026.1 E TCU			
Unidade federativa: MACEIÓ - ALAGOAS			BDI : 25,0%
Planilha Orçamentária			

Edificação Creche / Pré-Escola Ouro Preto								
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$) S/BDI	PREÇO (R\$) C/BDI	VALOR
6.5.1	94559	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-01, 70x125, completa conforme projeto de esquadrias - Guilhotina	m²	0,88	564,48	705,60	R\$ 620,93
6.5.2	94559	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-02, 110x195, completa conforme projeto de esquadrias - Guilhotina	m²	2,15	564,48	705,60	R\$ 1.517,04
6.5.3	94570	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-03, 140x115, completa conforme projeto de esquadrias - Fixa	m²	1,61	165,86	207,33	R\$ 333,79
6.5.4	94559	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-04, 140x195, completa conforme projeto de esquadrias - Guilhotina	m²	2,73	564,48	705,60	R\$ 1.926,29
6.5.5	94570	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-05, 200x105, completa conforme projeto de esquadrias - Fixa	m²	2,16	165,86	207,33	R\$ 447,82
6.5.6	94569	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-06, 210x50, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	1,05	273,63	342,04	R\$ 359,14
6.5.7	94569	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-07, 210x75, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	12,60	273,63	342,04	R\$ 4.309,67
6.5.8	94569	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-08, 210x100, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	8,40	273,63	342,04	R\$ 2.873,12
6.5.9	94569	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-09, 210x150, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	6,30	273,63	342,04	R\$ 2.154,84
6.5.10	94569	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-10, 70x75, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	1,05	273,63	342,04	R\$ 359,14
6.5.11	94569	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-11, 140x75, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	5,25	273,63	342,04	R\$ 1.795,70
6.5.12	94569	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-12, 420x50, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	4,20	273,63	342,04	R\$ 1.436,56
6.5.13	94569	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-13, 560x100, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	16,80	273,63	342,04	R\$ 5.746,23
6.5.14	94570	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-14, 160x0,85, completa conforme projeto de esquadrias - Fixa	m²	2,72	165,86	207,33	R\$ 563,92
6.5.15	1897	ORSE	Tela de nylon de proteção- fixada na esquadria	m²	10,28	42,13	52,66	R\$ 541,37
6.6			VIDROS					
6.6.1	72118	SINAPI	Vidro liso temperado incolor, espessura 6mm para janelas	m²	13,33	183,06	228,83	R\$ 3.050,24
6.6.2	72118	SINAPI	Vidro liso temperado incolor, espessura 6mm para porta PM5	m²	1,09	183,06	228,83	R\$ 249,42
6.6.3	72120	SINAPI	Box em vidro temperado incolor, 10mm, com altura de 1,80m	m²	7,20	292,97	366,21	R\$ 2.636,73
6.6.4	85005	SINAPI	Espelho cristal esp. 4mm sem moldura de madeira	m²	8,85	391,86	489,83	R\$ 4.334,95
6.7			ESQUADRIA - GRADIL METÁLICO					

		PREFEITURA DE MACEIÓ	
Obra: Creche / Pré-Escola Ouro Preto			
Data de preço: SINAPI MAI/2020 com desoneração, ORSE ABR/2020, SEINFRA 026.1 E TCU			
Unidade federativa: MACEIÓ - ALAGOAS			BDI : 25,0%
Planilha Orçamentária			

Edificação Creche / Pré-Escola Ouro Preto								
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$) S/BDI	PREÇO (R\$) C/BDI	VALOR
6.7.1	11201	ORSE	Gradil metálico e tela de aço galvanizado , inclusive pintura - fornecimento e instalação (GR1, GR2, GR3, GR4)	m²	71,89	236,52	296,65	R\$ 21.254,28
6.7.2	12206	ORSE	Portão de abrir em chapa de aço perfurada, inclusive pintura - fornecimento e instalação (PF1 e PF2)	m²	5,27	352,98	441,23	R\$ 2.325,26
6.7.3	9836	ORSE	Fechamento com chapa de aço perfurada, inclusive perfis metálicos para suporte e pintura - fornecimento e instalação	m²	116,76	130,38	162,98	R\$ 19.028,96
6.7.4	7734	ORSE	Portão de abrir com gradil metálico e tela de aço galvanizado, inclusive pintura - fornecimento e instalação	m²	17,12	412,70	515,88	R\$ 8.831,78
						Subtotal		R\$ 152.485,31
7			SISTEMAS DE COBERTURA					
7.1	12509	ORSE	Estrutura tipo espacial em alumínio anodizado, vao de 20m	m²	881,21	112,46	140,58	R\$ 123.876,10
7.2	9918	ORSE	Telha Sanduiche metálica com preenchimento em PIR	m²	850,66	161,71	202,14	R\$ 171.950,29
7.3	94228	SINAPI	Caixa em chapa metálica Nº 22 desenvolvimento de 63 cm	m²	69,15	51,14	63,93	R\$ 4.420,41
7.4	94229	SINAPI	Rufo em chapa de aço galvanizado nr. 24, desenvolvimento 73 cm	m	93,60	98,93	123,66	R\$ 11.574,81
7.5	94231	SINAPI	Rufo em chapa de aço galvanizado nr. 24, desenvolvimento 39 cm	m	45,70	31,25	39,06	R\$ 1.785,16
7.6	94231	SINAPI	Rufo em chapa de aço galvanizado nr. 24, desenvolvimento 32 cm	m	126,60	31,25	39,06	R\$ 4.945,31
7.7	8637	ORSE	Pingadeira ou chapim em concreto aparente desempenado	m	233,60	33,31	41,84	R\$ 9.726,52
						Subtotal		R\$ 328.278,99
8			IMPERMEABILIZAÇÃO					
8.1	98557	SINAPI	Impermeabilização com tinta betuminosa em fundações (vigas baldrame)	m²	460,30	29,30	36,63	R\$ 16.858,49
8.2	98560	SINAPI	Impermeabilização com argamassa e aditivo impermeabilizante e=2cm em áreas molhadas	m²	125,46	30,56	38,20	R\$ 4.792,57
						Subtotal		R\$ 21.651,06
9			REVESTIMENTOS INTERNO E EXTERNO					
9.1	87878	SINAPI	Chapisco de aderência em paredes internas, externas, vigas, platibanda e calhas	m²	2.667,65	2,92	3,65	R\$ 9.736,92
9.2	87535	SINAPI	Emboço para paredes internas traço 1:2:9 - preparo manual - espessura 2,0 cm	m²	1.589,78	19,99	24,99	R\$ 39.724,63

		PREFEITURA DE MACEIÓ
---	--	-----------------------------

Obra: Creche / Pré-Escola Ouro Preto

Data de preço: SINAPI MAI/2020 com desoneração, ORSE ABR/2020, SEINFRA 026.1 E TCU

Unidade federativa: MACEIÓ - ALAGOAS

BDI : 25,0%

Planilha Orçamentária

Edificação Creche / Pré-Escola Ouro Preto	
---	--

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$) S/BDI	PREÇO (R\$) C/BDI	VALOR
9.3	87792	SINAPI	Emboço paulista para paredes externas traço 1:2:9 - preparo manual - espessura 2,5 cm	m²	1.077,87	23,90	29,88	R\$ 32.201,37
9.4	87543	SINAPI	Reboco para paredes internas, externas, pórticos, vigas, traço 1:4,5 - espessura 0,5 cm	m²	1.021,92	13,88	17,35	R\$ 17.730,31
9.5	87273	SINAPI	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 30 x 40 cm - incl. rejunte - conforme projeto - branca	m²	456,39	41,83	52,29	R\$ 23.863,49
9.6	87267	SINAPI	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm - incl. rejunte - conforme projeto - azul	m²	3,89	42,37	52,96	R\$ 206,02
9.7	87267	SINAPI	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm - incl. rejunte - conforme projeto - vermelho	m²	3,89	42,37	52,96	R\$ 206,02
9.8	87267	SINAPI	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm - incl. rejunte - conforme projeto - branco	m²	9,71	42,37	52,96	R\$ 514,27
9.9	87267	SINAPI	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm - incl. rejunte - conforme projeto - amarelo	m²	94,00	42,37	52,96	R\$ 4.978,48
9.10	73886/1	SINAPI	Roda meio em madeira (largura=10cm)	m	127,20	15,89	19,86	R\$ 2.526,51
9.11	11492	ORSE	Forro de gesso acartonado estruturado - montagem e instalação	m²	438,37	68,32	85,40	R\$ 37.436,80
9.12	9083	ORSE	Forro em fibra mineral removível (1250x625x16mm) apoiado sobre perfil metálico "T" invertido 24mm	m²	259,43	90,00	112,50	R\$ 29.185,88
						Subtotal		R\$ 198.310,69
10								
SISTEMAS DE PISOS								
10.1								
PAVIMENTAÇÃO INTERNA								
10.1.1	87690	SINAPI	Contrapiso de concreto não-estrutural, espessura 5cm e preparo mecânico	m²	408,38	31,12	38,90	R\$ 15.885,98
10.1.2	87622	SINAPI	Camada regularizadora traço 1:4 (cimento e areia) espessura 2cm	m²	408,38	25,76	32,20	R\$ 13.149,84
10.1.3	10044	ORSE	Piso cimentado desempenado com acabamento liso e=10,0cm com junta plastica acabada 1,2m - solários, varandas e pátio coberto	m²	375,34	47,42	59,28	R\$ 22.248,28
10.1.4	72815	SINAPI	Pintura de base epoxi sobre piso	m²	37,42	41,95	52,44	R\$ 1.962,21
10.1.5	87251	SINAPI	Piso cerâmico antiderrapante PEI V - 40 x 40 cm - incl. rejunte - conforme projeto	m²	148,95	30,62	38,28	R\$ 5.701,06
10.1.6	87257	SINAPI	Piso cerâmico antiderrapante PEI V - 60 x 60 cm - incl. rejunte - conforme projeto	m²	42,90	54,03	67,54	R\$ 2.897,36
10.1.7	98673	SINAPI	Piso vinílico em manta e=3,2mm	m²	216,53	115,89	144,86	R\$ 31.367,08
10.1.8	7323	ORSE	Piso podotátil de alerta em borracha integrado 25x25cm, assentamento com argamassa (fornecimento e assentamento)	m²	3,69	268,96	336,20	R\$ 1.240,58

		PREFEITURA DE MACEIÓ
---	--	-----------------------------

Obra: Creche / Pré-Escola Ouro Preto

Data de preço: SINAPI MAI/2020 com desoneração, ORSE ABR/2020, SEINFRA 026.1 E TCU

Unidade federativa: MACEIÓ - ALAGOAS

BDI : 25,0%

Planilha Orçamentária

Edificação Creche / Pré-Escola Ouro Preto	
---	--

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$) S/BDI	PREÇO (R\$) C/BDI	VALOR
10.1.9	7323	ORSE	Piso podotátil direcional em borracha integrado 25x25cm, assentamento com argamassa (fornecimento e assentamento)	m²	3,87	268,96	336,20	R\$ 1.301,09
10.1.10	88650	SINAPI	Rodapé cerâmico de 10cm de altura com placas de dimensões 60x80cm	m	68,00	9,82	12,28	R\$ 834,70
10.1.11	2259	ORSE	Rodapé vinílico de 7cm de altura	m	127,20	11,15	13,94	R\$ 1.772,85
10.1.12	98689	SINAPI	Soleira em granito cinza andorinha, L=15cm, E=2cm	m	53,45	54,63	68,29	R\$ 3.649,97
10.1.13	C2285	SEINFRA	Soleira em granito cinza andorinha, L=30cm, E=2cm	m	1,75	114,20	142,75	R\$ 249,81
10.2								
PAVIMENTAÇÃO EXTERNA								
10.2.1	94992	SINAPI	Passivo em concreto desempenado com junta plastica a cada 1,20m, e=10cm	m²	254,80	56,01	70,01	R\$ 17.839,19
10.2.2	94963	SINAPI	Rampa de acesso em concreto não estrutural	m²	17,38	277,06	346,33	R\$ 6.019,13
10.2.3	92396	SINAPI	Pavimentação em blocos intertravado de concreto, assentados sobre colchão de areia	m²	27,74	50,18	62,73	R\$ 1.739,99
10.2.4	12039	ORSE	Piso tátil de alerta em placas pré-moldadas - 5MPa	m²	3,78	81,36	101,70	R\$ 384,43
10.2.5	12039	ORSE	Piso tátil direcional em placas pré-moldadas - 5MPa	m²	1,89	81,36	101,70	R\$ 192,21
10.2.6	3212	ORSE	Colchão de areia e=36cm	m³	21,96	83,61	104,51	R\$ 2.295,09
10.2.7	12135	ORSE	Grama batatais em placas	m²	724,72	11,54	14,43	R\$ 10.454,09
10.2.8	92392	SINAPI	Execução de pavimento em piso intertravado, com bloco pisolite de 35 x 25 cm, espessura 8 cm. Af_12/2015	m²	60,15	57,57	71,96	R\$ 4.328,54
10.2.9	94999	SINAPI	Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, espessura 12 cm, armado. Af_07/2016	m²	244,22	75,53	94,41	R\$ 23.057,42
10.2.10	92398	SINAPI	Execução de pátio/estacionamento em piso intertravado, com bloco retangular cor natural de 20 x 10 cm, espessura 8 cm. Af_12/2015	m²	123,10	54,23	67,79	R\$ 8.344,64
						Subtotal		R\$ 176.915,84
11								
PINTURAS E ACABAMENTOS								
11.1	8624	ORSE	Emassamento de paredes internas em externas com massa acrílica, 2 demãos	m²	2.099,79	14,24	17,80	R\$ 37.376,26
11.2	88489	SINAPI	Pintura em látex acrílico sobre paredes internas e externas, 2 demãos	m²	1.998,16	10,55	13,19	R\$ 26.350,74
11.3	C1208	SEINFRA	Emassamento de forro com massa corrida PVA	m²	442,55	12,16	15,20	R\$ 6.726,76
11.4	88486	SINAPI	Pintura em látex PVA sobre teto, 2 demãos	m²	442,55	9,29	11,61	R\$ 5.139,11
11.5	74065/2	SINAPI	Pintura em esmalte sintético 02 demãos em esquadrias de madeira	m²	122,22	18,30	22,88	R\$ 2.795,78
11.6	74065/1	SINAPI	Pintura em esmalte sintético 02 demãos em rodameio de madeira	m²	12,72	18,66	23,33	R\$ 296,69

 PREFEITURA DE MACEIÓ	
Obra: Creche / Pré-Escola Ouro Preto	
Data de preço: SINAPI MAI/2020 com desoneração, ORSE ABR/2020, SEINFRA 026.1 E TCU	
Unidade federativa: MACEIÓ - ALAGOAS	BDI : 25,0%
Planilha Orçamentária	

Edificação Creche / Pré-Escola Ouro Preto								
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$) S/BDI	PREÇO (R\$) C/BDI	VALOR
11.7	2306	ORSE	Pintura de acabamento com aplicação de 02 demãos de esmalte sintético sobre superfícies metálicas - R1	m²	422,07	14,25	17,81	R\$ 7.518,12
11.8	3761	ORSE	Pintura epóxi à base de água para área molhadas, 2 demãos	m²	101,63	69,26	86,58	R\$ 8.798,62
11.9	7808	ORSE	Pintura de esmalte sintético 02 demãos para estrutura metálica	m²	172,13	13,75	17,19	R\$ 2.958,48
						Subtotal		R\$ 97.960,57
12								
INSTALAÇÃO HIDRÁULICA								
12.1								
TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO								
12.1.1	89401	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 20 mm, fornecimento e instalação	m	27,60	5,46	6,83	R\$ 188,37
12.1.2	89446	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 25 mm, fornecimento e instalação	m	166,90	3,30	4,13	R\$ 688,46
12.1.3	89449	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 50 mm, fornecimento e instalação	m	81,05	11,38	14,23	R\$ 1.152,94
12.1.4	89450	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 60 mm, fornecimento e instalação	m	11,00	18,70	23,38	R\$ 257,13
12.1.5	89451	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 75mm, fornecimento e instalação	m	134,80	30,84	38,55	R\$ 5.188,83
12.1.6	89452	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 85mm, fornecimento e instalação	m	54,55	38,34	47,93	R\$ 2.614,31
12.1.7	94709	SINAPI	Adaptador soldável com flange livre para caixa d'água - 20mm - 1/2", fornecimento e instalação	un	3,00	22,18	27,73	R\$ 83,18
12.1.8	94713	SINAPI	Adaptador soldável com flange livre para caixa d'água - 75mm - 2 1/2", fornecimento e instalação	un	6,00	137,44	171,80	R\$ 1.030,80
12.1.9	94714	SINAPI	Adaptador soldável com flange livre para caixa d'água - 85mm - 3", fornecimento e instalação	un	2,00	186,24	232,80	R\$ 465,60
12.1.10	89538	SINAPI	Adaptador sol. curto com bolsa-rosca para registro - 20mm - 1/2", fornecimento e instalação	un	4,00	2,47	3,09	R\$ 12,35
12.1.11	89538	SINAPI	Adaptador sol. curto com bolsa-rosca para registro - 25mm - 3/4", fornecimento e instalação	un	72,00	2,47	3,09	R\$ 222,30
12.1.12	89596	SINAPI	Adaptador sol. curto com bolsa-rosca para registro - 50mm - 1 1/2", fornecimento e instalação	un	40,00	6,89	8,61	R\$ 344,50
12.1.13	89013	SINAPI	Adaptador sol. curto com bolsa-rosca para registro - 75mm - 2 1/2", fornecimento e instalação	un	0,00	18,90	23,63	R\$ 141,75

 PREFEITURA DE MACEIÓ	
Obra: Creche / Pré-Escola Ouro Preto	
Data de preço: SINAPI MAI/2020 com desoneração, ORSE ABR/2020, SEINFRA 026.1 E TCU	
Unidade federativa: MACEIÓ - ALAGOAS	BDI : 25,0%
Planilha Orçamentária	
Edificação Creche / Pré-Escola Ouro Preto	

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$) S/BDI	PREÇO (R\$) C/BDI	VALOR
12.1.14	89616	SINAPI	Adaptador sol. curto com bolsa-rosca para registro - 85mm - 3", fornecimento e instalação	un	2,00	27,75	34,69	R\$ 69,38
12.1.15	C0501	SEINFRA	Bucha de redução sold. curta 60mm - 50mm, fornecimento e instalação	un	6,00	13,81	17,26	R\$ 103,58
12.1.16	C0500	SEINFRA	Bucha de redução sold. curta 75mm - 60mm, fornecimento e instalação	un	2,00	30,47	38,09	R\$ 76,18
12.1.17	C0505	SEINFRA	Bucha de redução sold. curta 85mm - 75mm, fornecimento e instalação	un	4,00	33,36	41,70	R\$ 166,80
12.1.18	C0492	SEINFRA	Bucha de redução sold. longa 50mm-25mm, fornecimento e instalação	un	30,00	9,36	11,70	R\$ 351,00
12.1.19	C0503	SEINFRA	Bucha de redução sold. longa 60mm-25mm, fornecimento e instalação	un	1,00	14,24	17,80	R\$ 17,80
12.1.20	C0498	SEINFRA	Bucha de redução sold. longa 75mm-50mm, fornecimento e instalação	un	5,00	25,64	32,05	R\$ 160,25
12.1.21	89485	SINAPI	Joelho 45 soldável - 25mm, fornecimento e instalação	un	3,00	3,57	4,48	R\$ 13,39
12.1.22	89502	SINAPI	Joelho 45 soldável - 50mm, fornecimento e instalação	un	2,00	10,20	12,75	R\$ 25,50
12.1.23	89515	SINAPI	Joelho 45 soldável - 75mm, fornecimento e instalação	un	8,00	54,73	68,41	R\$ 547,30
12.1.24	89521	SINAPI	Joelho 45 soldável - 85mm, fornecimento e instalação	un	2,00	85,90	107,38	R\$ 214,75
12.1.25	89358	SINAPI	Joelho 90 soldável - 20mm, fornecimento e instalação	un	4,00	5,15	6,44	R\$ 25,75
12.1.26	89362	SINAPI	Joelho 90 soldável - 25mm, fornecimento e instalação	un	88,00	6,11	7,64	R\$ 672,10
12.1.27	89501	SINAPI	Joelho 90 soldável - 50mm, fornecimento e instalação	un	28,00	8,96	11,20	R\$ 313,60
12.1.28	89505	SINAPI	Joelho 90 soldável - 60mm, fornecimento e instalação	un	4,00	23,31	29,14	R\$ 116,55
12.1.29	89519	SINAPI	Joelho 90 soldável - 75mm, fornecimento e instalação	un	26,00	30,64	38,30	R\$ 995,80
12.1.30	89521	SINAPI	Joelho 90 soldável - 85mm, fornecimento e instalação	un	6,00	85,90	107,38	R\$ 644,25
12.1.31	90373	SINAPI	Joelho 90° soldável com bucha de latão - 25mm - 1/2", fornecimento e instalação	un	47,00	9,91	12,39	R\$ 582,21
12.1.32	90373	SINAPI	Joelho 90° soldável com bucha de latão - 25mm - 3/4", fornecimento e instalação	un	12,00	9,91	12,39	R\$ 148,65
12.1.33	89395	SINAPI	Tê 90 soldável - 25mm, fornecimento e instalação	un	17,00	8,45	10,56	R\$ 179,56
12.1.34	89625	SINAPI	Tê 90 soldável - 50mm, fornecimento e instalação	un	14,00	13,97	17,46	R\$ 244,48
12.1.35	89629	SINAPI	Tê 90 soldável - 75mm, fornecimento e instalação	un	7,00	54,18	67,73	R\$ 474,08
12.1.36	89631	SINAPI	Tê 90 soldável - 85mm, fornecimento e instalação	un	4,00	83,05	103,81	R\$ 415,25

 PREFEITURA DE MACEIÓ EDUCAÇÃO	PREFEITURA DE MACEIÓ
---	-----------------------------

Obra: Creche / Pré-Escola Ouro Preto

Data de preço: SINAPI MAI/2020 com desoneração, ORSE ABR/2020, SEINFRA 026.1 E TCU

Unidade federativa: MACEIÓ - ALAGOAS

BDI : 25,0%

Planilha Orçamentária

Edificação Creche / Pré-Escola Ouro Preto

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$) S/BDI	PREÇO (R\$) C/BDI	VALOR
12.1.37	89627	SINAPI	Tê de redução 90 soldavel - 50mm - 25mm, fornecimento e instalação	un	10,00	13,14	16,43	R\$ 164,25
12.1.38	89630	SINAPI	Tê de redução 90 solda 'vel' - 60mm - 50mm, fornecimento e instalação	un	2,00	46,71	58,39	R\$ 116,78
12.1.39	89630	SINAPI	Tê de redução 90 soldavel - 75mm - 50mm, fornecimento e instalação	un	13,00	46,71	58,39	R\$ 759,04
12.1.40	89630	SINAPI	Tê de redução 90 soldavel - 75mm - 60mm, fornecimento e instalação	un	3,00	46,71	58,39	R\$ 175,16
12.1.41	90374	SINAPI	Tê soldavel com bucha latão bolsa central - 25mm - 1/2", fornecimento e instalação	un	9,00	15,34	19,18	R\$ 172,58
12.1.42	90374	SINAPI	Tê soldavel com bucha latão bolsa central - 25mm - 3/4", fornecimento e instalação	un	8,00	15,34	19,18	R\$ 153,40
12.1.43	91792	SINAPI	Tube de descarga VDE 38mm, fornecimento e instalação	m	12,00	39,35	49,19	R\$ 590,25
12.1.44	3707	ORSE	Tube de ligação latao cromado com canopla para vaso sanitario, fornecimento e instalação	un	12,00	70,11	87,64	R\$ 1.051,65
12.2			TUBULAÇÕES E CONEXÕES - METAIS					
12.2.1	94499	SINAPI	Registro bruto de gaveta 2 1/2", fornecimento e instalação	un	3,00	206,05	257,56	R\$ 772,69
12.2.2	94500	SINAPI	Registro bruto de gaveta 3", fornecimento e instalação	un	1,00	244,72	305,90	R\$ 305,90
12.2.3	89986	SINAPI	Registro de gaveta com canopla cromada 1/2", fornecimento e instalação	un	2,00	58,30	72,88	R\$ 145,75
12.2.4	94794	SINAPI	Registro de gaveta com canopla cromada 1 1/2", fornecimento e instalação	un	8,00	125,36	156,70	R\$ 1.253,60
12.2.5	89987	SINAPI	Registro de gaveta com canopla cromada 3/4", fornecimento e instalação	un	30,00	64,59	80,74	R\$ 2.422,13
12.2.6	89985	SINAPI	Registro de pressão com canopla cromada 3/4", fornecimento e instalação	un	6,00	61,44	76,80	R\$ 460,80
						Subtotal		R\$ 27.492,66
13			DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS					
13.1			TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC					
13.1.1	89848	SINAPI	Tube de PVC Ø100mm, fornecimento e instalação	m	246,60	19,31	24,14	R\$ 5.952,31
13.1.2	89849	SINAPI	Tube de PVC Ø150mm, fornecimento e instalação	m	3,00	36,94	46,18	R\$ 138,53
13.1.3	89746	SINAPI	Joelho 45 - 100mm, fornecimento e instalação	un	11,00	15,86	19,83	R\$ 218,08
13.1.4	89744	SINAPI	Joelho 90 - 100mm, fornecimento e instalação	un	47,00	15,89	19,86	R\$ 933,54
13.1.5	89567	SINAPI	Junção simples - 100mm - 100mm, fornecimento e instalação	un	4,00	45,59	56,99	R\$ 227,95
13.1.6	89675	SINAPI	Tê 100mm, fornecimento e instalação	un	1,00	35,59	44,49	R\$ 44,49
13.2			ACESSÓRIOS					

 PREFEITURA DE MACEIÓ EDUCAÇÃO	PREFEITURA DE MACEIÓ
---	-----------------------------

Obra: Creche / Pré-Escola Ouro Preto

Data de preço: SINAPI MAI/2020 com desoneração, ORSE ABR/2020, SEINFRA 026.1 E TCU

Unidade federativa: MACEIÓ - ALAGOAS

BDI : 25,0%

Planilha Orçamentária

Edificação Creche / Pré-Escola Ouro Preto

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$) S/BDI	PREÇO (R\$) C/BDI	VALOR
13.2.1	4283	ORSE	Ralo hemisférico (formato abacaxi) de ferro fundido, Ø100mm	un	11,00	30,78	38,45	R\$ 422,95
13.2.2	72265	SINAPI	Caixa de areia sem grelha 40x40cm	un	9,00	70,60	88,50	R\$ 796,50
						Subtotal		R\$ 8.734,33
14			INSTALAÇÃO SANITÁRIA					
14.1	89714	SINAPI	Tube de PVC rígido 100mm, fornec. e instalação	m	149,30	37,33	46,66	R\$ 6.966,71
14.2	89711	SINAPI	Tube de PVC rígido 40mm, fornec. e instalação	m	115,30	13,44	16,80	R\$ 1.937,04
14.3	89712	SINAPI	Tube de PVC rígido 50mm, fornec. e instalação	m	176,95	19,34	24,18	R\$ 4.277,77
14.4	89511	SINAPI	Tube de PVC rígido 75mm, fornec. e instalação	m	65,70	25,99	32,49	R\$ 2.134,43
14.5	90375	SINAPI	Bucha de redução PVC longa 50mm-40mm	un	25,00	6,11	7,64	R\$ 190,94
14.6	89746	SINAPI	Joelho PVC 45° 100mm - fornecimento e instalação	un	6,00	15,86	19,83	R\$ 118,95
14.7	89739	SINAPI	Joelho PVC 45° 75mm - fornecimento e instalação	un	7,00	12,72	15,90	R\$ 111,30
14.8	89732	SINAPI	Joelho PVC 45° 50mm - fornecimento e instalação	un	33,00	7,60	9,50	R\$ 313,50
14.9	89726	SINAPI	Joelho PVC 45° 40mm - fornecimento e instalação	un	32,00	4,81	6,01	R\$ 192,40
14.10	89744	SINAPI	Joelho PVC 90° 100mm - fornecimento e instalação	un	12,00	15,89	19,86	R\$ 238,35
14.11	89522	SINAPI	Joelho PVC 90° 75mm - fornecimento e instalação	un	28,00	17,16	21,45	R\$ 600,60
14.12	89731	SINAPI	Joelho PVC 90° 50mm - fornecimento e instalação	un	18,00	7,24	9,05	R\$ 162,90
14.13	89724	SINAPI	Joelho PVC 90° 40mm - fornecimento e instalação	un	106,00	6,32	7,90	R\$ 837,40
14.14	89569	SINAPI	Junção PVC simples 100mm-50mm - fornecimento e instalação	un	14,00	43,16	53,95	R\$ 755,30
14.15	89861	SINAPI	Junção PVC simples 100mm-100mm - fornecimento e instalação	un	8,00	28,63	35,79	R\$ 286,30
14.16	89685	SINAPI	Junção PVC simples 75mm-50mm - fornecimento e instalação	un	1,00	28,97	36,21	R\$ 36,21
14.17	89785	SINAPI	Junção PVC simples 50mm-50mm - fornecimento e instalação	un	9,00	13,68	17,10	R\$ 153,90
14.18	89557	SINAPI	Redução sanitária PVC 100mm-50mm - fornecimento e instalação	un	1,00	16,51	20,04	R\$ 20,04
14.19	89746	SINAPI	Tê PVC sanitário 100mm-100mm - fornecimento e instalação	un	4,00	38,38	47,49	R\$ 181,96
14.20	89698	SINAPI	Tê PVC sanitário 100mm-75mm - fornecimento e instalação	un	12,00	36,36	45,48	R\$ 545,70
14.21	80784	SINAPI	Tê PVC sanitário 50mm-50mm - fornecimento e instalação	un	13,00	12,66	15,83	R\$ 205,73

	PREFEITURA DE MACEIÓ
Obra: Creche / Pré-Escola Ouro Preto	
Data de preço: SINAPI MAI/2020 com desoneração, ORSE ABR/2020, SEINFRA 026.1 E TCU	
Unidade federativa: MACEIÓ - ALAGOAS	BDI : 25,0%
Planilha Orçamentária	
Edificação Creche / Pré-Escola Ouro Preto	

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$) S/BDI	PREÇO (R\$) C/BDI	VALOR
14.22	89687	SINAPI	Tê PVC sanitário 75mm-75mm - fornecimento e instalação	un	1,00	24,82	31,03	R\$ 31,03
14.23	89623	SINAPI	Tê PVC sanitário 40mm-40mm - fornecimento e instalação	un	12,00	11,70	14,83	R\$ 175,50
14.24	89707	SINAPI	Caixa sifonada 150x150x50mm	un	19,00	18,87	23,59	R\$ 448,16
14.25	1691	ORSE	Caixa de gordura - CG 50X50X85	un	4,00	289,16	361,45	R\$ 1.445,80
14.26	4883	ORSE	Caixa de inspeção 60x60cm	un	11,00	442,53	553,16	R\$ 6.084,79
14.27	74166/001	SINAPI	Caixa de passagem modulada DN 30cm	un	1,00	180,30	225,38	R\$ 225,38
14.28	89710	SINAPI	Ralo seco PVC 100mm	un	15,00	6,63	8,29	R\$ 124,31
14.29	1702	ORSE	Ralo sifonado 40cm	un	3,00	28,16	35,20	R\$ 105,60
14.30	89798	SINAPI	Terminal de Ventilação 50mm	un	9,00	7,44	9,30	R\$ 83,70
14.31	89799	SINAPI	Terminal de Ventilação 75mm	un	9,00	12,30	15,38	R\$ 138,38
14.32	7939	ORSE	Sumidouro em alvenaria 2,40 x 2,40 m	un	1,00	11.434,68	14.293,35	R\$ 14.293,35
14.33	1717	ORSE	Fossa séptica 2,30 x 2,30 m	un	1,00	11.089,10	13.861,38	R\$ 13.861,38
						Subtotal		R\$ 57.285,32
15			LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS					
15.1	86888	SINAPI	Bacia Sanitária Convencional, código Izy P.11, DECA, ou equivalente com acessórios- fornecimento e instalação	un	4,00	343,84	429,80	R\$ 1.719,20
15.2	2073	ORSE	Bacia Convencional Studio Kids, código PI.16, para valvula de descarga, em louca branca, assento plastico, anel de vedação, tubo pvc ligacao - fornecimento e instalacao, Deca ou equivalente	un	9,00	552,57	690,71	R\$ 6.216,41
15.3	9703	ORSE	Canopla com alavanca para válvula de descarga para deficiente	un	3,00	492,93	616,16	R\$ 1.848,49
15.4	8235	ORSE	Válvula de descarga Hydra Max cromada c/ canopla lisa 32mm (1 1/4"), Deca ou similar	un	10,00	195,55	244,44	R\$ 2.444,38
15.5	86901	SINAPI	Cuba de embutir oval em louca branca, fornecimento e instalação	un	13,00	106,52	133,15	R\$ 1.730,95
15.6	7287	ORSE	Cuba em aço Inoxidável completa, dimensões 50x40x20cm	un	6,00	698,71	873,39	R\$ 5.240,33

	PREFEITURA DE MACEIÓ
Obra: Creche / Pré-Escola Ouro Preto	
Data de preço: SINAPI MAI/2020 com desoneração, ORSE ABR/2020, SEINFRA 026.1 E TCU	
Unidade federativa: MACEIÓ - ALAGOAS	BDI : 25,0%
Planilha Orçamentária	
Edificação Creche / Pré-Escola Ouro Preto	

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$) S/BDI	PREÇO (R\$) C/BDI	VALOR
15.7	86936	SINAPI	Cuba de embutir em aço Inoxidável completa, dimensões 40x34x17cm	un	5,00	334,93	418,66	R\$ 2.093,31
15.8	7227	ORSE	Cuba industrial em aço Inoxidável completa, dimensões 60x50x40cm	un	1,00	1.113,22	1.391,53	R\$ 1.391,53
15.9	7791	ORSE	Banheira Embutir em plástico tipo PVC, 77x45x20cm, Burigotto ou equivalente	un	2,00	316,97	396,21	R\$ 792,43
15.10	86904	SINAPI	Lavatório de canto suspenso com mesa, linha Izy código L101.17, DECA ou equivalente, com válvula, sifão e engate flexível cromados	un	3,00	101,41	126,76	R\$ 380,29
15.11	86904	SINAPI	Lavatório pequeno Ravena/Izy cor branco gelo, com coluna suspensa, código L915 DECA ou equivalente	un	3,00	101,41	126,76	R\$ 380,29
15.12	86919	SINAPI	Tanque Grande 40L cor Branco Gelo, código TQ.03; DECA ou equivalente	un	5,00	848,03	810,04	R\$ 4.050,19
15.13	2025	ORSE	Chuveiro Maxi Ducha com desviador para duchas elétricas, LORENZETTI ou equivalente	un	8,00	102,00	127,50	R\$ 1.020,00
15.14	C4670	SEINFRA	Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente	un	9,00	28,72	35,90	R\$ 323,10
15.15	95544	SINAPI	Papeleira de sobrepor interfolhado	un	3,00	32,70	40,88	R\$ 122,63
15.16	8211	ORSE	Ducha Higiênica com registro e derivação Izy, código 1984.C37. ACT.CR, DECA, ou equivalente	un	10,00	237,23	296,54	R\$ 2.965,38
15.17	8758	ORSE	Torneira elétrica LorenEasy, LORENZETTI ou equivalente	un	2,00	115,76	144,70	R\$ 289,40
15.18	8758	ORSE	Torneira elétrica Forti Maxi, código 79004; LORENZETTI ou equivalente	un	2,00	115,76	144,70	R\$ 289,40
15.19	86909	SINAPI	Torneira para cozinha de mesa bica móvel Izy, código 1167.C37, DECA, ou equivalente	un	9,00	88,38	110,48	R\$ 994,28
15.20	86916	SINAPI	Torneira de parede de uso geral para jardim ou tanque	un	14,00	23,17	28,96	R\$ 405,48
15.21	86906	SINAPI	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, Deca ou equivalente	un	16,00	44,16	55,20	R\$ 883,20
15.22	86906	SINAPI	Torneira para lavatório com acionamento por alavanca	un	3,00	44,16	55,20	R\$ 165,60
15.23	4286	ORSE	Dispenser Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente	un	14,00	116,78	145,98	R\$ 2.043,65
15.24	4287	ORSE	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente.	un	14,00	44,61	55,76	R\$ 780,68
15.25	2144	ORSE	Cabide metálico Izy, código 2060.C37, Deca ou equivalente	un	107,00	27,64	34,55	R\$ 3.696,85
15.26	2390	ORSE	Barra de apoio, reta, fixa, em aço inox, l=90cm, d=1 1/2", Jackwal ou similar	un	7,00	178,51	223,14	R\$ 1.561,96
15.27	2390	ORSE	Barra de apoio, reta, fixa, em aço inox, l=90cm, d=1 1/2", Jackwal ou similar	un	5,00	178,51	223,14	R\$ 1.115,69
15.28	2390	ORSE	Barra de apoio, reta, fixa, em aço inox, l=90cm, d=1 1/2", Jackwal ou similar	un	9,00	178,51	223,14	R\$ 2.008,24

 PREFEITURA DE MACEIÓ EDUCAÇÃO	PREFEITURA DE MACEIÓ
Obra: Creche / Pré-Escola Ouro Preto	
Data de preço: SINAPI MAI/2020 com desoneração, ORSE ABR/2020, SEINFRA 026.1 E TCU	
Unidade federativa: MACEIÓ - ALAGOAS	
BDI : 25,0%	
Planilha Orçamentária	

Edificação Creche / Pré-Escola Ouro Preto								
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$) S/BDI	PREÇO (R\$) C/BDI	VALOR
15.29	C4642	SEINFRA	Cadeira articulada para banho, fornecimento e instalação	un	1,00	552,59	690,74	R\$ 690,74
15.30	2390	ORSE	Barra metálica com pintura cinza para proteção dos espelhos e chuveiro infantil d=1 ½"	m	9,70	178,51	223,14	R\$ 2.164,43
						Subtotal		R\$ 49.808,46
16 INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL								
16.1	94970	SINAPI	Abrigo para Central de GLP, em concreto	m³	1,14	295,27	369,09	R\$ 420,76
16.2	11732	ORSE	Tela metálica para ventilação com requadro em alumínio	m²	0,24	173,69	217,11	R\$ 52,11
16.3	92688	SINAPI	Tubo de Aço Galvanizado Ø 3/4", inclusive conexões	m	37,60	24,42	30,53	R\$ 1.147,74
16.4	73361	SINAPI	Envelope de concreto para proteção de tubo enterrado, espessura 3cm	m³	37,60	336,62	420,78	R\$ 15.821,14
16.5	3329	ORSE	Fornecimento de fita auto fusão 19 mm x 10 m (2 camadas)	un	4,00	12,60	15,75	R\$ 63,00
16.6	9848	ORSE	Regulador 1º estágio com manômetro	un	1,00	197,06	246,33	R\$ 246,33
16.7	12211	ORSE	Regulador 2º estágio com registro	un	2,00	302,68	378,35	R\$ 756,70
16.8	1452	ORSE	Instalação básica para abrigo de gás (capacidade 2 cilindros GLP de 45 kg)	un	1,00	1.378,05	1.722,56	R\$ 1.722,56
16.9	11853	ORSE	Placa de sinalização em PVC, fotoluminescente, "Proibido fumar"	un	1,00	36,09	45,11	R\$ 45,11
16.10	11853	ORSE	Placa de sinalização em PVC, fotoluminescente, "Perigo inflamável"	un	1,00	36,09	45,11	R\$ 45,11
						Subtotal		R\$ 20.320,56
17 SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO								
17.1	72553	SINAPI	Extintor ABC - 6KG	un	6,00	172,81	216,01	R\$ 1.296,08
17.2	72554	SINAPI	Extintor CO2 - 6KG	un	2,00	587,43	734,29	R\$ 1.468,58
17.3	92353	SINAPI	Cotovelo 90º galvanizado 2 1/2"	un	7,00	90,39	112,99	R\$ 790,91
17.4	92352	SINAPI	Cotovelo 45º galvanizado 2 1/2"	un	1,00	96,43	120,54	R\$ 120,54
17.5	92377	SINAPI	Niple duplo aço galvanizado 2 1/2"	un	2,00	57,52	71,90	R\$ 143,80
17.6	92642	SINAPI	Té aço galvanizado 2 1/2"	un	4,00	125,86	157,33	R\$ 629,30
17.7	92367	SINAPI	Tubo aço galvanizado 65mm - 2 1/2"	un	63,00	64,36	80,45	R\$ 5.068,35
17.8	94713	SINAPI	Adaptador em aço galvanizado para caixa d'água 2 1/2" x 65mm	un	1,00	137,44	171,80	R\$ 171,80
17.9	1521	ORSE	Adaptador storz - roscas internas 2 1/2"	un	3,00	97,32	121,65	R\$ 364,95

 PREFEITURA DE MACEIÓ EDUCAÇÃO	PREFEITURA DE MACEIÓ
Obra: Creche / Pré-Escola Ouro Preto	
Data de preço: SINAPI MAI/2020 com desoneração, ORSE ABR/2020, SEINFRA 026.1 E TCU	
Unidade federativa: MACEIÓ - ALAGOAS	
BDI : 25,0%	
Planilha Orçamentária	

Edificação Creche / Pré-Escola Ouro Preto								
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$) S/BDI	PREÇO (R\$) C/BDI	VALOR
17.10	72288	SINAPI	Caixa para abrigo de mangueira - 90x60x25 cm	un	2,00	363,60	454,50	R\$ 909,00
17.11	20971	SINAPI	Chave para conexão de mangueira tipo storz engate rápido - dupla 1 1/2" x 1 1/2"	un	2,00	15,23	19,04	R\$ 38,08
17.12	12706	ORSE	Esguicho jato regulável de 1 1/2", para combate a incêndio	un	2,00	117,89	147,36	R\$ 294,73
17.13	71516	SINAPI	Mangueiras de incêndio de nylon - 1 1/2" 16mm	un	2,00	480,00	600,00	R\$ 1.200,00
17.14	8023	SINAPI	Registro globo 2 1/2" 45º	un	3,00	120,35	150,44	R\$ 451,31
17.15	C0513	SEINFRA	Tampão cego Ø 1 1/2" com corrente tipo Storz e engate rápido	un	3,00	29,51	36,89	R\$ 110,66
17.16	84798	SINAPI	Tampão ferro fundido para passeio com inscrição "Incêndio" 50X50cm	un	1,00	252,67	315,84	R\$ 315,84
17.17	94499	SINAPI	Registro bruto de gaveta insutrial 2 1/2"	un	5,00	206,05	257,56	R\$ 1.287,81
17.18	99633	SINAPI	Válvula de retenção vertical 3"	un	3,00	218,03	272,54	R\$ 817,61
17.19	980	ORSE	Fornecimento e assentamento de união de ferro galvanizado assento bronze de 2 1/2"	un	4,00	179,50	224,38	R\$ 897,50
17.20	11866	ORSE	Luminária de emergência de blocos autônomos de LED, com autonomia de 3h	un	36,00	179,28	224,10	R\$ 8.067,60
17.21	C4649	SEINFRA	Marcação de piso para localização de extintor e hidrante, dimensões 100x100cm	un	10,00	38,73	48,41	R\$ 484,13
17.22	83644	SINAPI	Bomba hidráulica 5 cv	un	1,00	5.555,99	6.944,99	R\$ 6.944,99
17.23	11820	ORSE	Central de alarme	un	1,00	4.416,05	5.520,06	R\$ 5.520,06
17.24	C4042	SEINFRA	Alarme sonoro/visual com acionador manual (ESPECIFICAÇÃO)	un	2,00	224,40	280,50	R\$ 561,00
17.25	11852	ORSE	Placa de sinalização em PVC fotoluminescente, dimensões até 480cm²	un	32,00	27,46	34,33	R\$ 1.098,40
						Subtotal		R\$ 39.053,01
18 INSTALAÇÃO ELÉTRICA - 220V								
18.1 CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO								
18.1.1	74131/4	SINAPI	Quadro de Distribuição de embutir, completo, (para 12 disjuntores monopolares, com barramento para as fases, neutro e para proteção, metálico, pintura eletrostática epóxi cor bege, c/ porta, trinco e acessórios)	un	1,00	345,04	431,30	R\$ 431,30
18.1.2	74131/4	SINAPI	Quadro de Distribuição de embutir, completo, (para 18 disjuntores monopolares, com barramento para as fases, neutro e para proteção, metálico, pintura eletrostática epóxi cor bege, c/ porta, trinco e acessórios)	un	2,00	345,04	431,30	R\$ 862,60
18.1.3	74131/5	SINAPI	Quadro de Distribuição de embutir, completo, (para 24 disjuntores monopolares, com barramento para as fases, neutro e para proteção, metálico, pintura eletrostática epóxi cor bege, c/ porta, trinco e acessórios)	un	3,00	397,39	496,74	R\$ 1.490,21

	PREFEITURA DE MACEIÓ
---	-----------------------------

Obra: Creche / Pré-Escola Ouro Preto

Data de preço: SINAPI MAI/2020 com desoneração, ORSE ABR/2020, SEINFRA 026.1 E TCU

Unidade federativa: MACEIÓ - ALAGOAS

BDI : 25,0%

Planilha Orçamentária

Edificação Creche / Pré-Escola Ouro Preto

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$) S/BDI	PREÇO (R\$) C/BDI	VALOR
18.1.4	3188	ORSE	Quadro de medição - fornecimento e instalação	un	1,00	1.845,56	2.306,95	R\$ 2.306,95
18.2			DISJUNTORES					
18.2.1	74130/1	SINAPI	Disjuntor unipolar termomagnético 10A	un	66,00	14,82	18,53	R\$ 1.222,65
18.2.2	74130/1	SINAPI	Disjuntor unipolar termomagnético 13A	un	3,00	14,82	18,53	R\$ 55,58
18.2.3	74130/1	SINAPI	Disjuntor unipolar termomagnético 16A	un	2,00	14,82	18,53	R\$ 37,05
18.2.4	74130/1	SINAPI	Disjuntor unipolar termomagnético 20A	un	16,00	14,82	18,53	R\$ 296,40
18.2.5	74130/1	SINAPI	Disjuntor unipolar termomagnético 32A	un	4,00	14,82	18,53	R\$ 74,10
18.2.6	74130/1	SINAPI	Disjuntor unipolar termomagnético 40A	un	1,00	14,82	18,53	R\$ 18,53
18.2.7	74130/4	SINAPI	Disjuntor tripolar termomagnético 16A	un	2,00	96,87	121,09	R\$ 242,18
18.2.8	74130/4	SINAPI	Disjuntor tripolar termomagnético 32A	un	4,00	96,87	121,09	R\$ 484,35
18.2.9	74130/4	SINAPI	Disjuntor tripolar termomagnético 40A	un	2,00	96,87	121,09	R\$ 242,18
18.2.10	74130/4	SINAPI	Disjuntor tripolar termomagnético 50A	un	2,00	96,87	121,09	R\$ 242,18
18.2.11	74130/5	SINAPI	Disjuntor tripolar termomagnético 63A	un	2,00	130,80	163,50	R\$ 327,00
18.2.12	74130/6	SINAPI	Disjuntor tripolar termomagnético 225A	un	2,00	379,48	474,35	R\$ 948,70
18.2.13	C4530	SEINFRA	Interruptor bipolar DR - 25A	un	1,00	138,98	173,73	R\$ 173,73
18.2.14	C4531	SEINFRA	Interruptor bipolar DR - 63A	un	2,00	237,33	296,66	R\$ 593,33
18.2.15	C4531	SEINFRA	Interruptor bipolar DR - 40A	un	3,00	237,33	296,66	R\$ 889,99
18.2.16	8894	ORSE	Dispositivo de proteção contra surto - 175V - 40KA	un	24,00	61,83	77,29	R\$ 1.854,90
18.2.17	C4562	SEINFRA	Dispositivo de proteção contra surto - 175V - 80KA	un	8,00	119,10	148,88	R\$ 1.191,00
18.3			ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS					
18.3.1	91834	SINAPI	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø25mm (DN 3/4"), inclusive conexões	m	408,30	6,01	7,51	R\$ 3.067,35
18.3.2	91836	SINAPI	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø32mm (DN 1"), inclusive conexões	m	174,40	7,81	9,76	R\$ 1.702,58
18.3.3	93008	SINAPI	Eletroduto PVC rígido roscaável, Ø50mm (DN 1 1/2"), inclusive conexões	m	334,90	10,61	13,34	R\$ 4.400,73
18.3.4	93009	SINAPI	Eletroduto PVC rígido roscaável, Ø60mm (DN 2"), inclusive conexões	m	10,20	15,57	19,46	R\$ 198,52
18.3.5	93011	SINAPI	Eletroduto PVC rígido roscaável, Ø65mm (DN 2 1/2"), inclusive conexões	m	40,00	20,25	25,31	R\$ 1.012,50
18.3.6	95745	SINAPI	Eletroduto aço galvanizado, Ø25mm (DN 3/4"), inclusive conexões	m	20,80	16,30	20,45	R\$ 600,41
18.3.7	83446	SINAPI	Caixa de passagem 30x30cm em alvenaria com tampa de ferro fundido tipo leve	un	11,00	133,07	166,34	R\$ 1.829,71

	PREFEITURA DE MACEIÓ
---	-----------------------------

Obra: Creche / Pré-Escola Ouro Preto

Data de preço: SINAPI MAI/2020 com desoneração, ORSE ABR/2020, SEINFRA 026.1 E TCU

Unidade federativa: MACEIÓ - ALAGOAS

BDI : 25,0%

Planilha Orçamentária

Edificação Creche / Pré-Escola Ouro Preto

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$) S/BDI	PREÇO (R\$) C/BDI	VALOR
18.3.8	91940	SINAPI	Caixa de Passagem PVC 4x2" - fornecimento e instalação	un	170,00	10,70	13,38	R\$ 2.273,75
18.3.9	91937	SINAPI	Caixa de passagem PVC octogonal 3" - fornecimento e instalação	un	100,00	8,10	10,13	R\$ 1.012,50
18.4			CABOS E FIOS (CONDUTORES)					
18.4.1	91926	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #2,5 mm²	m	5.871,30	2,55	3,19	R\$ 18.714,77
18.4.2	91928	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #4 mm²	m	253,90	4,08	5,10	R\$ 1.294,89
18.4.3	91930	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #6 mm²	m	1.472,40	5,59	6,99	R\$ 10.288,40
18.4.4	91934	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #16 mm²	m	34,50	13,93	17,41	R\$ 600,73
18.4.5	92983	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #25 mm²	m	58,30	15,83	19,79	R\$ 1.153,61
18.4.6	92985	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #35 mm²	m	88,60	21,23	26,54	R\$ 2.351,22
18.4.7	92989	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #70 mm²	m	282,80	42,24	52,80	R\$ 14.931,84
18.4.8	92991	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #95 mm²	m	40,00	55,03	68,79	R\$ 2.751,50
18.4.9	92995	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #150 mm²	m	159,80	87,64	109,55	R\$ 17.506,09
18.5			ELETROCALHAS					
18.5.1	C1154	SEINFRA	Eletrocalha lisa tipo U 150x75mm com tampa, inclusive conexões	m	75,20	113,87	142,34	R\$ 10.703,78
18.6			ILUMINAÇÃO E TOMADAS					
18.6.1	91996	SINAPI	Tomada universal, 10A, cor branca, completa	un	95,00	24,52	30,85	R\$ 2.911,75
18.6.2	91997	SINAPI	Tomada universal, 20A, cor branca, completa	un	23,00	26,56	33,20	R\$ 763,60

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$) S/BDI	PREÇO (R\$) C/BDI	VALOR
20.1			EQUIPAMENTOS PASSIVOS					
20.1.1	98302	SINAPI	Patch Panel 19" - 24 portas, Categoria 6	un	3,00	486,80	608,50	R\$ 1.825,50
20.1.2	10726	ORSE	Switch de 24 portas	un	2,00	1.259,91	1.574,89	R\$ 3.149,78
20.1.3	520	ORSE	Guias de cabos simples	un	2,00	15,36	19,20	R\$ 38,40
20.1.4	520	ORSE	Guia de Cabos Vertical, fechado	un	1,00	15,36	19,20	R\$ 19,20
20.1.5	520	ORSE	Guia de Cabos Vertical	un	2,00	15,36	19,20	R\$ 38,40
20.1.6	520	ORSE	Guia de Cabos Superior, fechado	un	1,00	15,36	19,20	R\$ 19,20
20.1.7	C4568	SEINFRA	Anel organizador de cabos	un	2,00	43,22	54,03	R\$ 108,05
20.1.8	11417	ORSE	Bandeja deslizante perfurada	un	2,00	146,76	183,45	R\$ 366,90
20.1.9	8681	ORSE	Mini-rack de parede 19" x 5u x 450mm	un	1,00	427,88	534,85	R\$ 534,85
20.1.10	12252	ORSE	Modem roteador ADSL 2+ - GKM1220, da intelbrás ou similar	un	1,00	5.962,74	7.453,43	R\$ 7.453,43
20.2			CABOS EM PAR TRANÇADOS					
20.2.1	7138	ORSE	Cabo UTP -6 (24AWG)	m	578,35	7,27	9,09	R\$ 5.255,76
20.2.2	11750	ORSE	Cabo coaxial	m	113,00	4,67	5,84	R\$ 659,64
20.2.3	C4526	SEINFRA	Cabos de conexões – Patch cord categoria 6 - 2,5 metros	un	19,00	16,25	20,31	R\$ 385,94
20.3			TOMADAS					
20.3.1	92031	SINAPI	Tomada de embutir RJ-45 com 1 módulo	un	19,00	57,30	71,63	R\$ 1.360,88
20.3.2	789	ORSE	Tomada completa TV/SAT	un	8,00	149,38	186,73	R\$ 1.493,80
20.3.3	3837	ORSE	Conector emenda para cabo coaxial	un	10,00	13,27	16,59	R\$ 165,88
20.4			CAIXAS E ACESSÓRIOS					
20.4.1	83446	SINAPI	Cabo coaxial	un	4,00	133,07	166,34	R\$ 665,35
20.4.2	91940	SINAPI	Caixa de passagem PVC 4x2" - fornecimento e instalação	un	27,00	10,70	13,38	R\$ 361,13
20.5			ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS					

	PREFEITURA DE MACEIÓ
---	-----------------------------

Obra: Creche / Pré-Escola Ouro Preto

Data de preço: SINAPI MAI/2020 com desoneração, ORSE ABR/2020, SEINFRA 026.1 E TCU

Unidade federativa: MACEIÓ - ALAGOAS

BDI : 25,0%

Planilha Orçamentária

Edificação Creche / Pré-Escola Ouro Preto

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$) S/BDI	PREÇO (R\$) C/BDI	VALOR
20.5.1	91846	SINAPI	Eletroduto PVC flexível 1", inclusive conexões	m	70,40	6,40	8,00	R\$ 563,20
20.5.2	91834	SINAPI	Eletroduto PVC flexível 3/4", inclusive conexões	m	112,05	6,01	7,51	R\$ 841,78
20.5.3	91869	SINAPI	Eletroduto PVC rígido roscável 1.1/4", inclusive conexões	m	4,80	11,08	13,85	R\$ 66,48
20.5.4	8221	ORSE	Eletrocalha lisa com tampa 100 x 50 mm, inclusive conexões	m	51,65	26,85	33,56	R\$ 1.733,50
						Subtotal		R\$ 27.107,01
21			SISTEMA DE EXAUSTÃO MECÂNICA					
21.1	9021	ORSE	Coifa de Centro em Aço Inox de 1200x900cm	un	1,00	3.952,19	4.940,24	R\$ 4.940,24
21.2	10180	ORSE	Duto de ligação	m	3,20	270,05	337,56	R\$ 1.080,20
21.3	9026	ORSE	Chaminé em aço galvanizado	un	1,00	408,45	510,56	R\$ 510,56
21.4	11890	ORSE	Exaustor ACI-200, da sictell ou similar - fornecimento e instalação	un	1,00	1.699,67	2.124,59	R\$ 2.124,59
						Subtotal		R\$ 8.655,59
22			SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)					
22.1	822	ORSE	Pára-raios tipo Franklin em aço inox 3 pontas em haste de 3 m. x 1.1/2" tipo simples	m	3,00	35,59	44,49	R\$ 133,46
22.2	91603	SINAPI	Vergalhão CA - 25 # 10 mm2	m	108,60	7,01	8,78	R\$ 951,61
22.3	10694	ORSE	Conector mini-gar em bronze estanhado	un	10,00	20,82	26,03	R\$ 260,25
22.4	91175	SINAPI	Abraçadeira-guia reforçada 3"	un	4,00	3,30	4,13	R\$ 16,50
22.5	8389	ORSE	Clips galvanizado	un	33,00	7,61	9,51	R\$ 313,91
22.6	9051	ORSE	Caixa de equalização de potências 200x200mm em aço com barramento, espessura 6 mm	un	1,00	253,59	316,99	R\$ 316,99
22.7	/9480	SINAPI	Escavação de vala para aterramento	m³	26,18	1,80	2,25	R\$ 58,91
22.8	2887	ORSE	Haste tipo cooperweld 5/8" x 2,40m.	un	11,00	37,75	47,19	R\$ 519,06
22.9	92982	SINAPI	Cabo de cobre nu 16 mm2	m	25,00	9,76	12,20	R\$ 305,00
22.10	92985	SINAPI	Cabo de cobre nu 35mm²	m	10,00	21,23	26,54	R\$ 265,38
22.11	92987	SINAPI	Cabo de cobre nu 50mm²	m	174,50	30,46	38,08	R\$ 6.644,09
22.12	4429	ORSE	Caixa de inspeção, PVC de 12", com tampa de ferro fundido, conforme detalhe no projeto	un	11,00	106,10	132,63	R\$ 1.458,88

	PREFEITURA DE MACEIÓ
---	-----------------------------

Obra: Creche / Pré-Escola Ouro Preto

Data de preço: SINAPI MAI/2020 com desoneração, ORSE ABR/2020, SEINFRA 026.1 E TCU

Unidade federativa: MACEIÓ - ALAGOAS

BDI : 25,0%

Planilha Orçamentária

Edificação Creche / Pré-Escola Ouro Preto

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$) S/BDI	PREÇO (R\$) C/BDI	VALOR
						Subtotal		R\$ 11.244,03
23			SERVIÇOS COMPLEMENTARES					
23.1			GERAIS					
23.1.1	12628	ORSE	Mastro triplo em tubo ferro galvanizado, alt (util)= 6m (3,80m x 2" + 2,20m x 1 1/2"), inclusive base de concreto ciclópico	un	1,00	1.732,32	2.165,40	R\$ 2.165,40
23.1.2	C4065	SEINFRA	Bancada em granito cinza andorinha - espessura 2cm, conforme projeto	m²	42,96	314,40	393,00	R\$ 16.883,28
23.1.3	9721	ORSE	Prateleira, acabamentos em granito cinza andorinha - espessura 2cm, conforme projeto	m²	26,89	337,20	421,50	R\$ 11.334,14
23.1.4	C2910	SEINFRA	Prateleiras e escaninhos em mdf	m³	30,15	129,75	162,19	R\$ 4.889,95
23.1.5	1988	ORSE	Pelotil em granito cinza, largura=17,00cm espessura variável e pingadeira	m	79,65	74,64	93,30	R\$ 7.431,35
23.1.6	100862	SINAPI	Mão francesa metálica para apoio das prateleiras e bancadas	un	148,00	24,65	30,81	R\$ 4.560,25
23.1.7	2228	ORSE	Fita adesiva antiderrapante 50mm para degraus dos banheiros	un	1,00	7,62	9,53	R\$ 9,53
23.2			CAIXA D'ÁGUA - 15.000L					
23.2.1	4135	ORSE	Gancho suspensão com oíhal, fornecimento	un	2,00	9,04	11,30	R\$ 22,60
23.2.2	7882	ORSE	Suporte de luz piloto	un	1,00	4,36	5,45	R\$ 5,45
23.2.3	36153	SINAPI	Suporte para cinto de segurança	un	1,00	160,50	200,63	R\$ 200,63
23.2.4	10693	ORSE	Suporte para Pára-raio	un	1,00	38,84	48,55	R\$ 48,55
23.2.5	73665	SINAPI	Escada interna e externa tipo marinho, inclusive pintura	m	9,00	55,20	69,00	R\$ 621,00
23.2.6	12190	ORSE	Guarda corpo de 1,0m de altura	m	4,99	150,00	187,50	R\$ 935,63
23.2.7	4340	ORSE	Chapa de aço carbono de alta resistência a corrosão e de qualidade estrutural e solda interna e externa, para confecção do reservatório conforme projeto	kg	1.028,08	22,24	27,80	R\$ 28.580,62
23.2.8	9957	ORSE	Sistema de ancoragem com 6 nichos, conforme projeto	un	1,00	632,97	791,21	R\$ 791,21
23.2.9	3838	ORSE	Preparo de superfície: jateamento abrasivo ao metal branco (interno e externo), padrão AS 3.	m²	101,80	50,00	62,50	R\$ 6.362,50
23.2.10	11849	ORSE	Acabamento interno: duas demãos de espessura seca de primer Epóxi	m²	50,90	27,22	34,03	R\$ 1.731,87
23.2.11	2339	ORSE	Acabamento externo: uma demão de espessura seca de primer Epóxi	m²	52,88	13,63	17,04	R\$ 900,94
23.2.12	C4409	SEINFRA	Pintura Externa: uma demão de poliuretano na cor amarelo	m²	50,90	10,46	13,08	R\$ 665,52

	PREFEITURA DE MACEIÓ
---	-----------------------------

Obra: Creche / Pré-Escola Ouro Preto

Data de preço: SINAPI MAI/2020 com desoneração, ORSE ABR/2020, SEINFRA 026.1 E TCU

Unidade federativa: MACEIÓ - ALAGOAS

BDI : 25,0%

Planilha Orçamentária

Edificação Creche / Pré-Escola Ouro Preto

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$) S/BDI	PREÇO (R\$) C/BDI	VALOR
						Subtotal		R\$ 88.140,41
24			SERVIÇOS FINAIS					
24.1	2450	ORSE	Limpeza de obra	m²	891,68	1,75	2,19	R\$ 1.950,55
						Subtotal		R\$ 1.950,55
25			SERVIÇOS DIVERSOS – COMPLEMENTAÇÃO MUNICÍPIO					
25.1			SUBESTAÇÃO					
25.1.2	7317	ORSE	Projeto elétrico	m²	1.282,12	4,70	5,88	R\$ 7.532,46
25.1.3	4227	ORSE	Transformador trifásico c/ deriv 75 kva, at 13800v, bt 220/127v, fornecimento	m²	1,00	6.872,00	8.590,00	R\$ 8.590,00
25.1.4	3046	ORSE	Deslocamento de transformador trifásico de 15 a 112,5kva	un	1,00	719,60	899,50	R\$ 899,50
25.1.5	323	ORSE	Acessórios para subestação transformadora em poste	un	1,00	4.241,32	5.301,65	R\$ 5.301,65
25.1.6	2990	ORSE	Mão-de-obra para implantação de transformador trifásico de 15 a 112,5kva	un	1,00	449,81	562,26	R\$ 562,26
25.1.7	3188	ORSE	Quadro de medição indireta para transformadores de até 112 kv, dim. 1,50x0,70x0,25m, exceto disjuntores	un	1,00	1.845,56	2.306,95	R\$ 2.306,95
25.1.8	4125	ORSE	Poste DT 200/11	un	5,00	575,66	719,58	R\$ 3.597,88
25.1.9	2942	ORSE	Poste DT 600/11	un	1,00	863,26	1.079,08	R\$ 1.079,08
25.1.10	3994	ORSE	Poste DT 1000/11	un	2,00	1.341,21	1.676,51	R\$ 3.353,03
25.1.11	2997	ORSE	Implantação de poste de concreto armado duplo T (DT) ou circular de 9 a 12m	un	8,00	302,80	378,50	R\$ 3.028,00
25.1.12	8350	ORSE	Cabo coberto em XLPE 15kV 50mm²	m	280,00	32,37	40,48	R\$ 11.329,50
25.1.13	3923	ORSE	Cabo de aço zincado de 9,5mm	m	90,00	11,07	13,84	R\$ 1.245,38
25.1.14	8458	ORSE	Cabo Coberto em XLPE 15kv 25mm²	m	800,00	17,53	21,91	R\$ 17.530,00
25.1.15	8297	ORSE	Cabo de Cobre NU 25mm²	m	15,00	52,65	65,81	R\$ 987,19
25.1.16	8071	ORSE	Cabo isolado 70mm²	m	50,00	44,00	55,00	R\$ 2.750,00
25.1.17	93011	SINAPI	Eletroduto PVC roscado d= 3"	m	12,00	26,26	32,81	R\$ 393,76
25.1.18	93022	SINAPI	Curva PVC roscado d= 3"	un	3,00	33,48	41,85	R\$ 125,55
25.1.19	1309	UNAS	Luva PVC roscado d= 3"	un	4,00	30,07	37,59	R\$ 150,30

	PREFEITURA DE MACEIÓ
---	-----------------------------

Obra: Creche / Pré-Escola Ouro Preto

Data de preço: SINAPI MAI/2020 com desoneração, ORSE ABR/2020, SEINFRA 026.1 E TCU

Unidade federativa: MACEIÓ - ALAGOAS

BDI : 25,0%

Planilha Orçamentária

Edificação Creche / Pré-Escola Ouro Preto

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$) S/BDI	PREÇO (R\$) C/BDI	VALOR
25.1.20	9067	ORSE	Disjuntor Termomagnético 200A	un	1,00	567,95	709,94	R\$ 709,94
25.1.21	3066	ORSE	Isolador de Ancoragem Polimérico 15kv	un	9,00	65,90	82,38	R\$ 741,38
25.1.22	2890	ORSE	Isolador de Pino multi corpo 15kv	un	24,00	60,50	75,83	R\$ 1.815,00
25.1.23	3610	ORSE	Caminhão Munck	un	8,00	55,02	68,78	R\$ 550,20
25.2			MOVIMENTAÇÃO DE TERRA					
25.2.1	4	ORSE	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM TRATOR ESTEIRA (VEGETAÇÃO RASTEIRA) INCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE – DMT ATE 1KM	m²	2.895,75	4,2	5,25	R\$ 15.202,69
25.2.2	93382	SINAPI	Aterro compactado em camada de 20cm, com aquisição de material (área da obra)	m²	2.606,18	19,41	24,26	R\$ 63.232,32
25.3			MURO					
25.3.1	93358	SINAPI	Escavação de vala para aterramento	m³	24,53	50,79	63,49	R\$ 1.557,45
25.3.2	6456	ORSE	Concreto armado fck = 21,0 MPa, usinado, bombeado e lançado, para uso geral, com formas planas em compensado resinado 12 mm (05 usos)	m³	15,87	1.531,32	1.914,15	R\$ 30.372,97
25.3.3	93382	SINAPI	Aterro compactado em camada de 20cm, com aquisição de material (área da obra)	m²	7,36	19,41	24,26	R\$ 178,56
25.3.4	96617	SINAPI	Lastro de concreto magro (e=3,cm) – preparo mecânico	m²	2,14	12,08	15,10	R\$ 32,27
25.3.5	151	ORSE	Alvenaria bloco cerâmico vedação, 9x19x24cm, e=9cm, com argamassa 15 - 1:2:8 (cimento/cal/areia), junta=1cm – Rev.09	m²	528,07	28,95	36,19	R\$ 19.109,53
25.3.6	87878	SINAPI	Chapisco aplicado em alvenarias, com colher de pedreiro, traço 1:3 com preparo manual	m²	1.056,14	2,92	3,65	R\$ 3.854,91
25.3.7	87543	SINAPI	Reboco para recebimento de pintura, preparo mecânico, espessura de 5 mm	m²	1.056,14	13,88	17,35	R\$ 18.324,03
25.3.8	95305	SINAPI	Textura acrílica, aplicação manual em parede, uma demão. af_09/2016	m²	1.056,14	10,97	13,71	R\$ 14.482,32
25.4			DIVERSOS					
25.4.1	99862	SINAPI	Gradil de alumínio anodizado tipo barra chata	m²	77,62	404,98	506,23	R\$ 39.293,18
25.4.2	11532	ORSE	Portão em tela arame galvanizado n.12 malha 2" e moldura em tubos de aço com duas folhas de abrir, incluso ferragens	m²	9,00	423,80	529,75	R\$ 4.767,75
25.4.3	11986	ORSE	Placa de inauguração em chapa acrílica 50x75 cm, esp: 3 mm, com impressão em cores, projeção com chapa PVC de 3 mm, 04 parafusos de fixação acabamento inox esférico	un	1,00	952,03	1.190,04	R\$ 1.190,04
25.4.4	9338	ORSE	Placa de identificação com lápis de aço inox, com placa de identificação da escola com fundo branco e letras azul. Chumbado e fixado, inclusive pintura e seguindo modelo fornecido pela SEMED	un	1,00	3.212,85	4.016,06	R\$ 4.016,06
25.4.5	94996	SINAPI	Execução de passeio (calçada) com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 10 cm, armado. Af_07/2016	m²	153,31	77,96	97,45	R\$ 14.940,06
25.4.6	7324	ORSE	Piso tátil direcional e/ou alerta, de concreto, colorido, p/diferentes visuais, dimensões 25x25cm, aplicado com argamassa industrializada AC-II, rejuntado, exclusive regularização de base	m²	9,58	84,33	105,41	R\$ 1.010,05
25.4.7	9374	ORSE	Container de lixo em plástico, 1000 L, com rodas (lixo orgânico, inorgânico e reciclável)	un	1,00	1.408,00	1.760,00	R\$ 1.760,00

 PREFEITURA DE MACEIÓ									
Obra: Creche / Pré-Escola Ouro Preto Data de preço: SINAPI MAI/2020 com desoneração, ORSE ABR/2020, SEINFRA 026.1 E TCU Unidade federativa: MACEIÓ - ALAGOAS BDI : 25,0% Planilha Orçamentária									
Edificação Creche / Pré-Escola Ouro Preto									
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$) S/BDI	PREÇO (R\$) C/BDI	VALOR	
25.4.8	74125/2	SINAPI	Espelho de cristal 4mm, com moldura de alumínio, acabamento em laminado, dim. 50 x 70 cm	m²	8,85	468,61	585,76	R\$	5.184,00

 PREFEITURA DE MACEIÓ									
Obra: Creche / Pré-Escola Ouro Preto Data de preço: SINAPI MAI/2020 com desoneração, ORSE ABR/2020, SEINFRA 026.1 E TCU Unidade federativa: MACEIÓ - ALAGOAS BDI : 25,0% Planilha Orçamentária									
Edificação Creche / Pré-Escola Ouro Preto									

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$) S/BDI	PREÇO (R\$) C/BDI	VALOR	
25.4.9	2406	ORSE	Playground – Balanço 3 lugares em aço industrial ou madeira, Serripark ou similar	un	1,00	2.250,00	2.812,50	R\$	2.812,50
25.4.10	9157	ORSE	Playground – Brinquedo – Amarelinha	un	1,00	32,02	40,03	R\$	40,03
25.4.11	9160	ORSE	Brinquedo – Gira-gira (carrossel Ø=1,70m), em tubo de ferro galvanizado de 1 1/2" e assento em chapa galvanizada e= 1/4", serripark ou similar	un	1,00	3.013,57	3.766,96	R\$	3.766,96
25.4.12	9158	ORSE	Playground – Brinquedo – Escorregadeira, com pilar de madeira, escada em tubo de ferro galvanizado de 2" e rampa em chapa de aço galvanizado	un	1,00	5.956,38	7.445,48	R\$	7.445,48
25.4.13	2440	ORSE	Playground – Gangorra com 3 pranchas em aço industrial ou madeira (Serripark ou similar)	un	1,00	1.980,00	2.475,00	R\$	2.475,00
25.4.14	9487	ORSE	Playground – Brinquedo – Trem com manilhas de concreto, c/pintura Novacor Piso, conforme projeto p/Ória Atalaia Nova	un	1,00	2.574,18	3.217,73	R\$	3.217,73
25.4.15	12577	ORSE	Refletor simples LED 150W de potência, branco Frio, 6500k, Autovolt, marca G-light ou similar	un	12,00	471,06	588,83	R\$	7.065,90
25.4.16	97599	SINAPI	luminária com 30 leds, potencia 2 w, bateria de lítio, autonomia de 6 horas	un	30,00	29,03	36,29	R\$	1.088,63
25.4.17	12214	ORSE	Rampa para acesso de deficientes, em concreto simples fck= 25MPa, desmoldada, com pintura indicativa em novacor, 02 demãos, dimensões 2,2 x 1 x 0,12 m	un	4,00	268,17	335,21	R\$	1.340,85
25.4.18	2359	ORSE	Fornecimento e instalação de condicionador de ar tipo split 18000 btuh/c/ compressor rotativo	un	8,00	2.678,00	3.347,50	R\$	26.780,00
25.4.19	11149	ORSE	BEBEDOURO Bebedouro conjugado, elétrico, refrigeração por compressão, 110v, inox, Libel Press Side ou similar – fornecimento e instalação	un	2,00	912,11	1.140,14	R\$	2.280,28
25.4.20	1679	ORSE	Ponto de esgoto com tubo de PVC rígido soldável de Ø 40 mm (lavatórios, mictórios, ralos sifonados, etc...)	un	2,00	48,78	60,98	R\$	121,96
25.4.21	8260	ORSE	Ponto de água fria embutido, c/material PVC rígido soldável Ø 40 mm	un	2,00	122,17	152,71	R\$	305,43
25.4.22	9752	ORSE	Ralo hemisférico em Fº, tipo abacaxi Ø 75 mm	un	2,00	26,81	33,51	R\$	67,03
25.4.23	366	SINAPI	Areia branca	m³	8,79	62,00	77,50	R\$	681,23
25.4.24	8811	ORSE	Prisma de fechamento para estacionamento, em pré-moldado de concreto, dimensões 1,00 x 0,20 x 0,12 m	m	52,00	59,17	73,96	R\$	3.846,05
25.5			HORTA						
25.5.1			Mureta Horta – Em frente ao castelo d'água						
25.5.2			FUNDAÇÕES						
25.5.3	96617	SINAPI	Lastro de concreto magro (e=3,cm) – preparo mecânico	m³	10,52	12,08	15,10	R\$	158,85
25.5.4	93358	SINAPI	Escavação manual de vala ou cava em material de 1ª categoria, profundidade até 1,50m	m³	21,04	50,79	63,49	R\$	1.335,78
25.5.5	155	ORSE	Alvenaria tijolo cerâmico maciço (5x9x19), esp = 0,09m (singela), com argamassa traço 15 - 1:2:8 (cimento / cal / areia) c/ junta de 2,0cm - R1	m²	8,00	72,42	90,53	R\$	724,20

 PREFEITURA DE MACEIÓ									
Obra: Creche / Pré-Escola Ouro Preto Data de preço: SINAPI MAI/2020 com desoneração, ORSE ABR/2020, SEINFRA 026.1 E TCU Unidade federativa: MACEIÓ - ALAGOAS BDI : 25,0% Planilha Orçamentária									
Edificação Creche / Pré-Escola Ouro Preto									
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$) S/BDI	PREÇO (R\$) C/BDI	VALOR	
25.5.6			MURETA – BLOCO CERÂMICO						
25.5.7	151	ORSE	Alvenaria bloco cerâmico vedação, 9x19x24cm, e=9cm, com argamassa 15 - 1:2:8 (cimento/cal/areia), junta=1cm - Rev.09	m²	8,00	28,95	36,19	R\$	289,50
25.5.12			TERRA VEGETAL						
25.5.13	2394	ORSE	Fornecimento e espalhamento de terra vegetal preparada	m³	20,00	62,86	78,58	R\$	1.571,50
						Subtotal		R\$	380.502,04
VALOR TOTAL COM BDI (25,0%)								R\$	2.190.310,05
VALOR ADMINISTRAÇÃO LOCAL (5%) + MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO (2%)								R\$	180.700,58
VALOR TOTAL COM BDI (25,0%) + ADMINISTRAÇÃO LOCAL (5%) + MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO (2%)								R\$	2.371.010,63

- 1 - Esta planilha orçamentária refere-se ao projeto básico da Creche / Pré-Escola Ouro Preto. Os quantitativos são estimados com o objetivo de estabelecer um valor de referência. O orçamento final deverá ser realizado pelo ente federado, com base no projeto executivo. Considera-se projeto executivo aquele cuja elaboração se dá ao final do estabelecimento das fundações adequadas ao solo do local onde o projeto será edificado, bem como outros ajustes que se fizerem necessários.
- 2 - Este orçamento de projeto básico está em conformidade com o disposto na Resolução do CONFEA nº 361 de 10 de dezembro de 1991, alínea f.
- 3 - Após a elaboração da nova planilha orçamentária, baseada no projeto executivo, a ART correspondente deverá ser emitida.

ANEXO 02 - CURVA ABC - CRECHE/PRÉ-ESCOLA OURO PRETO - PADRÃO FNDE - TIPO II

CURVA ABC											
Obras: Creche / Pré-Escola Ouro Preto Data de preço: SINAPI MAI/2020 com desoneração, ORSE ABR/2020, SEINFRA 026.1 E TCU Unidade federativa: MACEIO - ALAGOAS											
ITEM	CÓDIGO	FORTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$) S/BDI	PREÇO (R\$) C/BDI	VALOR	% DO ITEM	% ACUMULADA	CLASSIFICAÇÃO
7.2	9918	ORSE	Telha Sanduiche metalica com preenchimento em PIR	m²	850,66	R\$ 161,71	R\$ 202,14	R\$ 171.950,29	7,25%	7,25%	A
1.1	Acórdão 262/2013	TCU	Administração da obra	mês	8,00	R\$ 13.689,44	R\$ 17.111,80	R\$ 136.894,38	5,77%	13,03%	A
7.1	12509	ORSE	Estrutura tipo espacial em aluminio anodizado, vao de 20m	m²	881,21	R\$ 112,46	R\$ 140,58	R\$ 123.876,10	5,22%	18,25%	A
25.2.2	93382	SINAPI	Aterro compactado em camada de 20cm, com aquisição de material (área da obra)	m²	2606,18	R\$ 19,41	R\$ 24,26	R\$ 63.232,32	2,67%	20,92%	A
1.2	Acórdão 262/2013	TCU	Mobilização/desmobilização	%	2,00			R\$ 43.806,20	1,85%	22,76%	A
9.2	87535	SINAPI	Emboço para paredes internas traço 1:2:9 - preparo manual - espessura 2,0 cm	m²	1589,78	R\$ 19,99	R\$ 24,99	R\$ 39.724,63	1,68%	24,44%	A
25.4.1	99862	SINAPI	Gradil de aluminio anodizado tipo barra chata	m²	77,62	R\$ 404,98	R\$ 506,23	R\$ 39.293,18	1,66%	26,10%	A
9.11	11492	ORSE	Forno de gesso acartonado estruturado - montagem e instalação	m²	438,37	R\$ 68,32	R\$ 85,40	R\$ 37.436,80	1,58%	27,68%	A
11.1	8624	ORSE	Emassamento de paredes internas em externas com massa acrílica, 2 demãos	m²	2099,79	R\$ 14,24	R\$ 17,80	R\$ 37.376,26	1,58%	29,25%	A
6.3.4	100702	SINAPI	Porta de correr - PA4 - 450x210 conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro incolor, espessura 8mm	m²	83,48	R\$ 334,20	R\$ 417,75	R\$ 34.873,77	1,47%	30,72%	A
9.3	87792	SINAPI	Emboço paulista para paredes externas traço 1:2:9 - preparo manual - espessura 2,5 cm	m²	1077,87	R\$ 23,90	R\$ 29,88	R\$ 32.201,37	1,36%	32,08%	A
5.2.3	87491	SINAPI	Alvenaria de vedação horizontal em tijolos cerâmicos dimensões nominais: 14x19x39, assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) para parede externa	m²	564,11	R\$ 45,10	R\$ 56,38	R\$ 31.801,70	1,34%	33,42%	A
10.1.7	98673	SINAPI	Piso vinílico em manta e=3,2mm	m²	216,53	R\$ 115,89	R\$ 144,86	R\$ 31.367,08	1,32%	34,75%	A
25.3.2	6456	ORSE	Concreto armado fck = 21,0 MPa, usinado, bombeado e lançado, para uso geral, com formas planas em compensado resinado 12 mm (05 usos)	m²	15,87	R\$ 1.531,32	R\$ 1.914,15	R\$ 30.372,97	1,28%	36,03%	A
9.12	9083	ORSE	Forno em fibra mineral removível (1250x25x16mm) apoiado sobre perfil metálico "T" invertido 24mm	m²	259,43	R\$ 90,00	R\$ 112,50	R\$ 29.185,88	1,23%	37,26%	A
23.2.7	4340	ORSE	Chapa de aço carbono de alta resistência a corrosão e de qualidade estrutural e solda interna e externa, para confecção do reservatório conforme projeto	kg	1028,08	R\$ 22,24	R\$ 27,80	R\$ 28.580,62	1,21%	38,46%	A
25.4.18	2359	ORSE	Fornecimento e instalação de condicionador de ar tipo split 18000 btuh c/ compressor rotativo	un	8,00	R\$ 2.678,00	R\$ 3.347,50	R\$ 26.780,00	1,13%	39,59%	A
11.2	88489	SINAPI	Pintura em látex acrílico sobre paredes internas e externas, 2 demãos	m²	1998,16	R\$ 10,55	R\$ 13,19	R\$ 26.350,74	1,11%	40,70%	A
9.5	87273	SINAPI	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 30 x 40 cm - incl. rejunte - conforme projeto - branca	m²	456,39	R\$ 41,83	R\$ 52,29	R\$ 23.863,49	1,01%	41,71%	A
5.2.1	87489	SINAPI	Alvenaria de vedação de 1/2 vez em tijolos cerâmicos (dimensões nominais: 39x19x09), assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) para parede interna	m²	572,77	R\$ 32,87	R\$ 41,09	R\$ 23.533,69	0,99%	42,70%	A
10.2.9	94999	SINAPI	Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, espessura 12 cm, armado. Af_07/2016	m²	244,22	R\$ 75,53	R\$ 94,41	R\$ 23.057,42	0,97%	43,68%	A
10.1.3	10044	ORSE	Piso cimentado desempenado com acabamento liso e=10,0cm com junta plastica acabada 1,2m - solários, varandas e pátio coberto	m²	375,34	R\$ 47,42	R\$ 59,28	R\$ 22.248,28	0,94%	44,61%	A
6.7.1	11201	ORSE	Gradil metálico e tela de aço galvanizado , inclusive pintura - fornecimento e instalação (GR1, GR2, GR3, GR4)	m²	71,89	R\$ 236,52	R\$ 295,65	R\$ 21.254,28	0,90%	45,51%	A
19.5	10368	ORSE	Fornecimento e instalação de condicionador de ar tipo split 9000 btuh c/ compressor rotativo	un	7,00	R\$ 2.250,00	R\$ 2.812,50	R\$ 19.687,50	0,83%	46,34%	A
25.3.5	151	ORSE	Alvenaria bloco cerâmico vedação, 9x19x24cm, e=9cm, com argamassa 1:2:8 (cimento/cal/areia), junta=1cm - Rev.09	m²	528,07	R\$ 28,95	R\$ 36,19	R\$ 19.109,53	0,81%	47,15%	A
6.7.3	9836	ORSE	Fechamento com chapa de aço perfurada, inclusive perfis metálicos para suporte e pintura - fornecimento e instalação	m²	116,76	R\$ 130,38	R\$ 162,98	R\$ 19.028,96	0,80%	47,95%	A
18.4.1	91926	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #2,5 mm²	m	5871,30	R\$ 2,55	R\$ 3,19	R\$ 18.714,77	0,79%	48,74%	A
25.3.7	87543	SINAPI	Reboco para recebimento de pintura, preparo mecânico, espessura de 5 mm	m²	1056,14	R\$ 13,88	R\$ 17,35	R\$ 18.324,03	0,77%	49,51%	A
10.2.1	94992	SINAPI	Passeio em concreto desempenado com junta plastica a cada 1,20m, e=10cm	m²	254,80	R\$ 56,01	R\$ 70,01	R\$ 17.839,19	0,75%	50,26%	A
9.4	87543	SINAPI	Reboco para paredes internas, externas, pórticos, vigas, traço 1:4:5 - espessura 0,5 cm	m²	1021,92	R\$ 13,88	R\$ 17,35	R\$ 17.730,31	0,75%	51,01%	A
1.10	93207	SINAPI	Barracão para escritório de obra porte pequeno s=20,00m²	m²	20,00	R\$ 709,00	R\$ 886,25	R\$ 17.725,00	0,75%	51,76%	A
25.1.14	8458	ORSE	Cabo Coberto em XLPE 15kv,25mm²	m	800,00	R\$ 17,53	R\$ 21,91	R\$ 17.530,00	0,74%	52,50%	A

18.4.9	92995	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #150 mm²	m	159,80	R\$	87,64	R\$	109,55	R\$	17.506,09	0,74%	53,24%	A
23.1.2	C4065	SEINFRA	Bancada em granito cinza andorinha - espessura 2cm, conforme projeto	m²	42,96	R\$	314,40	R\$	393,00	R\$	16.883,28	0,71%	53,96%	A
8.1	96557	SINAPI	Impermeabilização com tinta betuminosa em fundações (vigas baldrameis)	m²	460,30	R\$	29,30	R\$	36,63	R\$	16.858,49	0,71%	54,66%	A
1.9	93212	SINAPI	Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra, inclusive instalação e aparelhos	m³	20,00	R\$	650,51	R\$	813,14	R\$	16.262,75	0,69%	55,35%	A
10.1.1	87690	SINAPI	Contrapiso de concreto não-estrutural, espessura 5cm e preparo mecânico	m²	408,38	R\$	31,12	R\$	38,90	R\$	15.885,98	0,67%	56,02%	A
16.4	73361	SINAPI	Envelope de concreto para proteção de tubo enterrado, espessura 3cm	m²	37,60	R\$	336,62	R\$	420,78	R\$	15.821,14	0,67%	56,68%	A
3.2.1	1347	SINAPI	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	m²	349,55	R\$	36,16	R\$	45,20	R\$	15.799,66	0,67%	57,30%	A
25.2.1	4	ORSE	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM TRATOR ESTEIRA (VEGETAÇÃO RASTEIRA) INCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE - DMT ATE 1KM	m²	2895,75	R\$	4,20	R\$	5,25	R\$	15.202,69	0,64%	57,99%	A
25.4.5	94996	SINAPI	Execução de passeio (calçada) com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 10 cm, armado. Af_07/2016	m²	153,31	R\$	77,96	R\$	97,45	R\$	14.940,06	0,63%	58,62%	A
18.4.7	92989	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #70 mm²	m	282,80	R\$	42,24	R\$	52,80	R\$	14.931,84	0,63%	59,25%	A
1.11	93584	SINAPI	Barracão provisório para depósito	m²	20,00	R\$	580,32	R\$	725,40	R\$	14.508,00	0,61%	59,86%	A
25.3.8	95305	SINAPI	Textura acrílica, aplicação manual em parede, uma demão. af_09/2016	m²	1056,14	R\$	10,97	R\$	13,71	R\$	14.482,32	0,61%	60,47%	A
4.2.1	92431	SINAPI	Montagem e desmontagem de forma para pilares, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	m²	344,10	R\$	33,30	R\$	41,63	R\$	14.323,16	0,60%	61,08%	A
14.32	7939	ORSE	Sumidouro em alvenaria 2,40 x 2,40 m	un	1,00	R\$	11.434,68	R\$	14.293,35	R\$	14.293,35	0,60%	61,68%	A
14.33	1717	ORSE	Fossa séptica 2,30 x 2,30 m	un	1,00	R\$	11.089,10	R\$	13.861,38	R\$	13.861,38	0,58%	62,27%	A
2.1.2	93358	SINAPI	Escavação manual de valas em qualquer terreno exceto rocha até h=2,0 m	m³	212,12	R\$	50,79	R\$	63,49	R\$	13.466,97	0,57%	62,83%	A
10.1.2	87622	SINAPI	Camada regularizadora traço 1:4 (cimento e areia) espessura 2cm	m²	408,38	R\$	25,76	R\$	32,20	R\$	13.149,84	0,55%	63,39%	A

4.1.1	92431	SINAPI	Montagem e desmontagem de forma para pilares, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	m²	299,51	R\$	33,30	R\$	41,63	R\$	12.467,10	0,53%	63,91%	A
4.2.5	92720	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	24,55	R\$	385,33	R\$	481,66	R\$	11.824,81	0,50%	64,41%	A
3.2.7	92720	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	24,17	R\$	385,33	R\$	481,66	R\$	11.641,78	0,49%	64,90%	A
7.4	94229	SINAPI	Rufo em chapa de aço galvanizado nr. 24, desenvolvimento 73 cm	m	93,60	R\$	98,93	R\$	123,66	R\$	11.574,81	0,49%	65,39%	A
23.1.3	9721	ORSE	Prateleira, acabamentos em granito cinza andorinha - espessura 2cm, conforme projeto	m²	26,89	R\$	337,20	R\$	421,50	R\$	11.334,14	0,48%	65,87%	A
25.1.12	8350	ORSE	Cabo coberto em XLPE 19kV 50mm²	m	280,00	R\$	32,37	R\$	40,46	R\$	11.329,50	0,48%	66,35%	A
18.5.1	C1154	SEINFRA	Bietrocilha lisa tipo U 150x75mm com tampa, inclusive conexes	m	75,20	R\$	113,87	R\$	142,34	R\$	10.703,78	0,45%	66,80%	A
10.2.7	12135	ORSE	Grama batatais em placas	m²	724,72	R\$	11,54	R\$	14,43	R\$	10.454,09	0,44%	67,24%	A
18.4.3	91930	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #6 mm²	m	1472,40	R\$	5,59	R\$	6,99	R\$	10.288,40	0,43%	67,67%	A
9.1	87878	SINAPI	Chapisco de aderência em paredes internas, externas, vigas, platibanda e calhas	m³	2667,65	R\$	2,92	R\$	3,65	R\$	9.736,92	0,41%	68,08%	A
7.7	8637	ORSE	Pingadeira ou chapim em concreto aparente desempenado	m	233,60	R\$	33,31	R\$	41,64	R\$	9.726,52	0,41%	68,49%	A
18.6.11	C1638	SEINFRA	Luminárias embutir 2x36W completa	un	56,00	R\$	130,48	R\$	163,10	R\$	9.133,60	0,39%	68,88%	A
6.7.4	7734	ORSE	Portão de abrir com gradil metálico e tela de aço galvanizado, inclusive pintura - fornecimento e instalação	m²	17,12	R\$	412,70	R\$	515,88	R\$	8.831,78	0,37%	69,25%	A
11.8	3761	ORSE	Pintura epóxi à base de água para área molhadas, 2 demãos	m²	101,63	R\$	69,26	R\$	86,58	R\$	8.798,62	0,37%	69,62%	A
25.1.3	4227	ORSE	Transformador trifásico c/ deriv 75 kva, at 13800v, bt 220/127v, fornecimento	m³	1,00	R\$	6.872,00	R\$	8.590,00	R\$	8.590,00	0,36%	69,99%	A
10.2.10	92398	SINAPI	Execução de pátio/estacionamento em piso intertravado, com bloco retangular cor natural de 20 x 10 cm, espessura 8 cm. Af_12/2015	m²	123,10	R\$	54,23	R\$	67,79	R\$	8.344,64	0,35%	70,34%	A
1.4	53	ORSE	Tapume em chapa compensada esp = 10mm (1 uso) (45x2,20m)	m²	99,00	R\$	67,05	R\$	83,81	R\$	8.297,44	0,35%	70,69%	A

17.20	11866	ORSE	Luminária de emergência de blocos autônomos de LED, com autonomia de 3h	un	36,00	R\$ 179,28	R\$ 224,10	R\$ 8.067,60	0,34%	71,03%	A
4.1.5	92720	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	16,34	R\$ 385,33	R\$ 481,66	R\$ 7.870,37	0,33%	71,36%	A
4.2.2	92917	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	675,91	R\$ 8,97	R\$ 11,21	R\$ 7.578,64	0,32%	71,68%	A
25.1.2	7317	ORSE	Projeto elétrico	m²	1282,12	R\$ 4,70	R\$ 5,88	R\$ 7.532,46	0,32%	72,00%	A
11.7	2306	ORSE	Pintura de acabamento com aplicação de 02 demãos de esmalte sintético sobre superfícies metálicas - R1	m²	422,07	R\$ 14,25	R\$ 17,81	R\$ 7.518,12	0,32%	72,31%	A
3.1.8	92720	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	15,55	R\$ 385,33	R\$ 481,66	R\$ 7.489,85	0,32%	72,63%	A
20.1.10	12252	ORSE	Modem roteador ADSL 2+ - GDM1220, da intelbrás ou similar	un	1,00	R\$ 5.962,74	R\$ 7.453,43	R\$ 7.453,43	0,31%	72,94%	A
25.4.12	9158	ORSE	Playground - Btrinquedo - Escorregadeira, com pilar de madeira, escada em tubo de ferro galvanizado de 2" e rampa em chapa de aço galvanizado	un	1,00	R\$ 5.956,38	R\$ 7.445,48	R\$ 7.445,48	0,31%	73,26%	A
23.1.5	1988	ORSE	Pelotril em granito cinza, largura=17,00cm espessura variável e pingadeira	m	79,65	R\$ 74,64	R\$ 93,30	R\$ 7.431,35	0,31%	73,57%	A
3.2.3	92917	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	660,10	R\$ 8,97	R\$ 11,21	R\$ 7.401,37	0,31%	73,88%	A
4.1.2	92919	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	726,51	R\$ 7,96	R\$ 9,95	R\$ 7.228,77	0,30%	74,19%	A
25.4.15	12577	ORSE	Refletor simples LED 150W de potência, branco Frio, 6500k, Autovolt, marca G-light ou similar	un	12,00	R\$ 471,06	R\$ 588,83	R\$ 7.065,90	0,30%	74,49%	A
14.1	89714	SINAPI	Tubo de PVC rígido 100mm, fornec. e instalação	m	149,30	R\$ 37,33	R\$ 46,66	R\$ 6.966,71	0,29%	74,78%	A
17.22	83644	SINAPI	Bomba hidráulica 5 cv	un	1,00	R\$ 5.555,99	R\$ 6.944,99	R\$ 6.944,99	0,29%	75,07%	A
11.3	C1208	SEINFRA	Emassamento de forro com massa corrida PVA	m²	442,55	R\$ 12,16	R\$ 15,20	R\$ 6.726,76	0,28%	75,36%	A
22.11	92987	SINAPI	Cabo de cobre nu 50mm²	m	174,50	R\$ 30,46	R\$ 38,08	R\$ 6.644,09	0,28%	75,64%	A
23.2.9	3838	ORSE	Preparo de superfície: jateamento abrasivo ao metal branco (interno e externo), padrão AS 3.	m²	101,80	R\$ 50,00	R\$ 62,50	R\$ 6.362,50	0,27%	75,91%	A

15.2	2073	ORSE	Bacia Convencional Studio Kids, código PI.16, para válvula de descarga, em louça branca, assento plástico, anel de vedação, tubo pvc ligação - fornecimento e instalação, Deca ou equivalente	un	9,00	R\$ 552,57	R\$ 690,71	R\$ 6.216,41	0,26%	76,17%	A
14.26	4883	ORSE	Caixa de inspeção 60x60cm	un	11,00	R\$ 442,53	R\$ 553,16	R\$ 6.084,79	0,26%	76,42%	A
10.2.2	94963	SINAPI	Rampa de acesso em concreto não estrutural	m²	17,38	R\$ 277,06	R\$ 346,33	R\$ 6.019,13	0,25%	76,68%	A
3.1.2	1347	SINAPI	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	m²	131,71	R\$ 36,16	R\$ 45,20	R\$ 5.953,29	0,25%	76,93%	A
13.1.1	89648	SINAPI	Tubo de PVC Ø100mm, fornecimento e instalação	m	246,60	R\$ 19,31	R\$ 24,14	R\$ 5.952,31	0,25%	77,18%	A
5.2.5	93202	SINAPI	Encunhamento (aperto de alvenaria) em tijolo cerâmicos maciços 5x10x20cm 1 vez (esp. 20cm), assentamento c/ argamassa traço 1:5 (cimento e areia)	m	311,80	R\$ 14,85	R\$ 18,56	R\$ 5.787,79	0,24%	77,42%	A
6.5.13	94969	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-13, 560x100, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	16,80	R\$ 273,63	R\$ 342,04	R\$ 5.746,23	0,24%	77,67%	A
10.1.5	87251	SINAPI	Piso cerâmico antiderrapante PEI V - 40 x 40 cm - incl. rejunte - conforme projeto	m²	148,95	R\$ 30,62	R\$ 38,28	R\$ 5.701,06	0,24%	77,91%	A
17.23	11820	ORSE	Central de alarme	un	1,00	R\$ 4.416,05	R\$ 5.520,06	R\$ 5.520,06	0,23%	78,14%	A
25.1.5	323	ORSE	Acessórios para subestação transformadora em poste	un	1,00	R\$ 4.241,32	R\$ 5.301,65	R\$ 5.301,65	0,22%	78,36%	A
20.2.1	7138	ORSE	Cabo UTP -6 (24AWG)	m	578,35	R\$ 7,27	R\$ 9,09	R\$ 5.255,76	0,22%	78,59%	A
15.6	7287	ORSE	Cuba em aço inoxidável completa, dimensões 50x40x20cm	un	6,00	R\$ 698,71	R\$ 873,39	R\$ 5.240,33	0,22%	78,81%	A
4.1.4	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	399,38	R\$ 10,48	R\$ 13,10	R\$ 5.231,88	0,22%	79,03%	A
19.7	10370	ORSE	Fornecimento e instalação de condicionador de ar tipo split 3000 btu/h c/ compressor rotativo	un	1,00	R\$ 4.180,00	R\$ 5.225,00	R\$ 5.225,00	0,22%	79,25%	A
12.1.5	89451	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 75mm, fornecimento e instalação	m	134,60	R\$ 30,84	R\$ 38,55	R\$ 5.188,83	0,22%	79,47%	A
25.4.8	74125/2	SINAPI	Espelho de cristal 4mm, com moldura de alumínio, acabamento em laminado, dim. 50 x 70 cm	m²	8,85	R\$ 468,61	R\$ 585,76	R\$ 5.184,00	0,22%	79,69%	A
11.4	88486	SINAPI	Pintura em látex PVA sobre teto, 2 demãos	m²	442,55	R\$ 9,29	R\$ 11,61	R\$ 5.139,11	0,22%	79,90%	A

17.7	92367	SINAPI	Tubo aço galvanizado 65mm - 2 1/2"	un	63,00	R\$	64,36	R\$	80,45	R\$	5.088,35	0,21%	80,12%	B
9.9	87267	SINAPI	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm - incl. rejunte - conforme projeto - anexo	m²	94,00	R\$	42,37	R\$	52,96	R\$	4.978,48	0,21%	80,33%	B
7.6	94231	SINAPI	Rufo em chapa de aço galvanizado nr. 24, desenvolvimento 32 cm	m	126,60	R\$	31,25	R\$	39,06	R\$	4.945,31	0,21%	80,53%	B
21.1	9021	ORSE	Coifa de Centro em Aço Inox de 1200x900cm	un	1,00	R\$	3.952,19	R\$	4.940,24	R\$	4.940,24	0,21%	80,74%	B
23.1.4	C2910	SEINFRA	Prateleiras e escaninhos em mdf	m³	30,15	R\$	129,75	R\$	162,19	R\$	4.889,95	0,21%	80,95%	B
4.3.1	93183	SINAPI	Verga e contraverga pré-moldada fck= 20MPa, seção 10x10cm	m	123,90	R\$	31,51	R\$	39,39	R\$	4.880,11	0,21%	81,15%	B
1.12	4177	ORSE	Locação da obra (execução de gabarito)	m³	891,68	R\$	4,30	R\$	5,38	R\$	4.792,78	0,20%	81,36%	B
8.2	98590	SINAPI	Impermeabilização com argamassa e aditivo impermeabilizante e=2cm em áreas molhadas	m²	125,46	R\$	30,56	R\$	38,20	R\$	4.792,57	0,20%	81,56%	B
4.2.4	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	365,31	R\$	10,48	R\$	13,10	R\$	4.785,56	0,20%	81,76%	B
25.4.2	11532	ORSE	Portão em tela arame galvanizado n.12 malha 2" e moldura em tubos de aço com duas folhas de abrir, incluso ferragens	m²	9,00	R\$	423,80	R\$	529,75	R\$	4.767,75	0,20%	81,96%	B
6.1.3	90843	SINAPI	Porta de Madeira - PM3 - 80x210, incluso ferragens e fechadura, conforme projeto de esquadrias	un	6,00	R\$	635,42	R\$	794,28	R\$	4.765,65	0,20%	82,16%	B
6.1.1	90842	SINAPI	Porta de Madeira - PM1 - 70x210, incluso ferragens e fechadura, conforme projeto de esquadrias	un	6,00	R\$	626,04	R\$	782,55	R\$	4.695,30	0,20%	82,36%	B
3.2.6	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	356,91	R\$	10,48	R\$	13,10	R\$	4.675,52	0,20%	82,56%	B
23.1.6	100862	SINAPI	Mão francesa metálica para apoio das prateleiras e bancadas	un	148,00	R\$	24,65	R\$	30,81	R\$	4.560,25	0,19%	82,75%	B
18.3.3	99008	SINAPI	Eletroduto PVC rígido roscaável, Ø50mm (DN 1 1/2"), inclusive conexões	m	334,90	R\$	10,67	R\$	13,34	R\$	4.466,73	0,19%	82,94%	B
7.3	94228	SINAPI	Calha em chapa metálica Nº 22 desenvolvimento de 63 cm	m²	69,15	R\$	51,14	R\$	63,93	R\$	4.420,41	0,19%	83,13%	B
5.2.6	79627	SINAPI	Dividória de banheiros e sanitários em granito com espessura de 2cm polido assentado com argamassa traço 1:4	m²	8,06	R\$	431,77	R\$	539,71	R\$	4.350,08	0,18%	83,31%	B

6.6.4	85005	SINAPI	Espelho cristal esp. 4mm sem moldura de madeira	m²	8,85	R\$	391,86	R\$	489,83	R\$	4.334,95	0,18%	83,49%	B
10.2.8	92392	SINAPI	Execução de pavimento em piso intertravado, com bloco pisograma de 35 x 25 cm, espessura 8 cm. al_12/2015	m²	60,15	R\$	57,57	R\$	71,96	R\$	4.328,54	0,18%	83,67%	B
6.5.7	94569	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-07, 210x75, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	12,80	R\$	273,63	R\$	342,04	R\$	4.309,67	0,18%	83,86%	B
14.3	89712	SINAPI	Tubo de PVC rígido 50mm, fonec. e instalação	m	176,95	R\$	19,34	R\$	24,18	R\$	4.277,77	0,18%	84,04%	B
2.1.4	93382	SINAPI	Reatero apoiado de vala com material da obra	m³	172,39	R\$	19,41	R\$	24,26	R\$	4.182,61	0,18%	84,21%	B
18.6.12	C4540	SEINFRA	Luminária com aletas embutir 2x36 completa	un	25,00	R\$	133,69	R\$	167,11	R\$	4.177,81	0,18%	84,39%	B
15.12	86919	SINAPI	Tanque Grande 40L cor Branco Gelo, código TQ.03; DECA ou equivalente	un	5,00	R\$	648,03	R\$	810,04	R\$	4.050,19	0,17%	84,56%	B
25.4.4	9338	ORSE	Placa de identificação com lápis de aço inox, com placa de identificação da escola com fundo branco e letras azul. Chumbado e fixado, inclusive pintura e segundo modelo fornecido pela SEMED	un	1,00	R\$	3.212,85	R\$	4.016,06	R\$	4.016,06	0,17%	84,73%	B
6.1.5	90843	SINAPI	Porta de Madeira - PM5 - 80x210, incluso ferragens e fechadura, conforme projeto de esquadrias	un	5,00	R\$	635,42	R\$	794,28	R\$	3.971,38	0,17%	84,90%	B
25.3.6	87878	SINAPI	Chapisco aplicado em alvenarias, com colher de pedreiro, traço 1:3 com preparo manual	m³	1056,14	R\$	2,92	R\$	3,65	R\$	3.854,91	0,16%	85,06%	B
3.1.3	92916	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 6,3mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	317,20	R\$	9,71	R\$	12,14	R\$	3.850,02	0,16%	85,22%	B
25.4.24	8811	ORSE	Prisma de fechamento para estacionamentos, em pré-moldado de concreto, dimensões 1,00 x 0,20 x 0,12 m	m	52,00	R\$	59,17	R\$	73,96	R\$	3.846,05	0,16%	85,38%	B
25.4.11	9160	ORSE	Brinquedo - Gira-gira (carrossel Ø=1,70m), em tubo de ferro galvanizado de 1 1/2" e assento em chapa galvanizada e= 1/4", sergipark ou similar	un	1,00	R\$	3.013,57	R\$	3.766,96	R\$	3.766,96	0,16%	85,54%	B
15.25	2144	ORSE	Cabide metálico tzy, código 2060 C37, Deca ou equivalente	un	107,00	R\$	27,64	R\$	34,55	R\$	3.696,85	0,16%	85,70%	B
3.1.5	92919	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	366,94	R\$	7,96	R\$	9,95	R\$	3.651,05	0,15%	85,85%	B
10.1.12	98689	SINAPI	Soleira em granito cinza andorinha, L=15cm, E=2cm	m	53,45	R\$	54,63	R\$	68,29	R\$	3.649,97	0,15%	86,01%	B
25.1.8	4125	ORSE	Poste DT 200/11	un	5,00	R\$	575,66	R\$	719,58	R\$	3.597,88	0,15%	86,16%	B

25.1.10	3994	ORSE	Poste DT 1000/11	un	2,00	R\$ 1.341,21	R\$ 1.676,51	R\$ 3.353,03	0,14%	86,30%	B
25.4.14	9487	ORSE	Playground – Brrinquedo – Trem com marilhas de concreto, pintura Novacor Piso, conforme projeto p/Orta Atalaia Nova	un	1,00	R\$ 2.574,18	R\$ 3.217,73	R\$ 3.217,73	0,14%	86,44%	B
20.1.2	10726	ORSE	Switch de 24 portas	un	2,00	R\$ 1.259,91	R\$ 1.574,89	R\$ 3.149,78	0,13%	86,57%	B
18.3.1	91834	SINAPI	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø25mm (DN 3/4"), inclusive conexões	m	408,30	R\$ 6,01	R\$ 7,51	R\$ 3.067,35	0,13%	86,70%	B
6.6.1	72118	SINAPI	Vidro liso temperado incolor, espessura 6mm para janelas	m²	13,33	R\$ 183,06	R\$ 228,83	R\$ 3.050,24	0,13%	86,83%	B
25.1.11	2997	ORSE	Implantação de poste de concreto armado duplo T (DT) ou circular de 9 a 12m	un	8,00	R\$ 302,80	R\$ 378,50	R\$ 3.028,00	0,13%	86,96%	B
15.16	8211	ORSE	Ducha Higiénica com registro e derivação lzy, código 1984 C37. ACT CR, DECA, ou equivalente	un	10,00	R\$ 237,23	R\$ 296,54	R\$ 2.965,38	0,13%	87,08%	B
11.9	7808	ORSE	Pintura de esmalte sintético 02 demãos para estrutura metálica	m²	172,13	R\$ 13,75	R\$ 17,19	R\$ 2.958,48	0,12%	87,20%	B
18.6.1	91996	SINAPI	Tomada universal, 10A, cor branca, completa	un	95,00	R\$ 24,52	R\$ 30,65	R\$ 2.911,75	0,12%	87,33%	B
10.1.6	87257	SINAPI	Piso cerâmico antiderrapante PEI V - 60 x 60 cm - incl. rejunte - conforme projeto	m²	42,90	R\$ 54,03	R\$ 67,54	R\$ 2.897,36	0,12%	87,45%	B
6.5.8	94569	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-08, 210x100, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	8,40	R\$ 273,63	R\$ 342,04	R\$ 2.873,12	0,12%	87,57%	B
25.4.9	2406	ORSE	Playground – Balanço 3 lugares em aço industrial ou madeira, Serripark ou similar	un	1,00	R\$ 2.250,00	R\$ 2.812,50	R\$ 2.812,50	0,12%	87,69%	B
11.5	74055/2	SINAPI	Pintura em esmalte sintético 02 demãos em esquadrias de madeira	m²	122,22	R\$ 18,30	R\$ 22,88	R\$ 2.795,78	0,12%	87,81%	B
18.4.8	90991	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encondimento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #95 mm²	m	40,00	R\$ 55,03	R\$ 68,79	R\$ 2.751,50	0,12%	87,92%	B
25.1.16	8071	ORSE	Cabo isolado 70mm²	m	50,00	R\$ 44,00	R\$ 55,00	R\$ 2.750,00	0,12%	88,04%	B
6.6.3	72120	SINAPI	Box em vidro temperado incolor, 10mm, com altura de 1,80m	m²	7,20	R\$ 292,97	R\$ 366,21	R\$ 2.636,73	0,11%	88,15%	B
12.1.6	89452	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 85mm, fornecimento e instalação	m	54,55	R\$ 38,34	R\$ 47,93	R\$ 2.614,31	0,11%	88,26%	B

4.1.3	92921	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 12,5mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	312,86	R\$ 6,66	R\$ 8,33	R\$ 2.604,56	0,11%	88,37%	B
9.10	73886/1	SINAPI	Roda meio em madeira (largura=10cm)	m	127,20	R\$ 15,89	R\$ 19,86	R\$ 2.526,51	0,11%	88,48%	B
5.3.1	87489	SINAPI	Alvenaria de vedação de 1/2 vez em tijolos cerâmicos de 08 furos (dimensões nominais: 39x19x09); assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia)	m²	60,49	R\$ 32,87	R\$ 41,09	R\$ 2.485,38	0,10%	88,58%	B
25.4.13	2440	ORSE	Playground – Gangorra com 3 pranchas em aço industrial ou madeira (Serripark ou similar)	un	1,00	R\$ 1.980,00	R\$ 2.475,00	R\$ 2.475,00	0,10%	88,69%	B
1.5	11386	ORSE	Entrada de energia elétrica trifásica demanda entre 0 e 15,2 kw - Rev 01	un	1,00	R\$ 1.975,05	R\$ 2.468,81	R\$ 2.468,81	0,10%	88,79%	B
15.4	8235	ORSE	Válvula de descarga Hydra Max cromada c/ canopla lisa 32mm (1 1/4"), Descal ou similar	un	10,00	R\$ 195,55	R\$ 244,44	R\$ 2.444,38	0,10%	88,89%	B
12.2.5	89987	SINAPI	Registro de gaveta com canopla cromada 3/4", fornecimento e instalação	un	30,00	R\$ 64,59	R\$ 80,74	R\$ 2.422,13	0,10%	88,99%	B
6.4.1	73838/1	SINAPI	Porta de Vidro temperado - PV1 - 175x230, com ferragens, conforme projeto de esquadrias	un	1,00	R\$ 1.937,60	R\$ 2.422,00	R\$ 2.422,00	0,10%	89,10%	B
1.13	C2290	SEINFRA	Sondagem do terreno (mínimo de 2 furos com 7m de profundidade para até 200m²)	m	35,00	R\$ 54,52	R\$ 68,15	R\$ 2.385,25	0,10%	89,20%	B
6.1.4	90843	SINAPI	Porta de Madeira - PM4 - 80x210, incluso ferragens e fechadura, conforme projeto de esquadrias	un	3,00	R\$ 635,42	R\$ 794,28	R\$ 2.382,83	0,10%	89,30%	B
1.6	9416	ORSE	Ligação provisória de energia elétrica em canteiro de obra	un	1,00	R\$ 1.890,26	R\$ 2.362,83	R\$ 2.362,83	0,10%	89,40%	B
18.4.6	92985	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encondimento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #95 mm²	m	88,60	R\$ 21,23	R\$ 26,54	R\$ 2.351,22	0,10%	89,50%	B
6.1.2	90842	SINAPI	Porta de Madeira - PM2 - 80x210, com veneziana, incluso ferragens e fechadura, conforme projeto de esquadrias	un	3,00	R\$ 626,04	R\$ 782,55	R\$ 2.347,65	0,10%	89,60%	B
1.3	51	ORSE	Placa da obra em chapa de aço galvanizado, Padrão Governo Federal	m²	6,00	R\$ 312,52	R\$ 390,65	R\$ 2.343,90	0,10%	89,69%	B
6.3.3	91338	SINAPI	Porta de abrir - PA3 - 160x210 em chapa de alumínio com veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro	m²	3,36	R\$ 554,60	R\$ 693,25	R\$ 2.329,32	0,10%	89,79%	B
6.7.2	12206	ORSE	Portão de abrir em chapa de aço perfurada, inclusive pintura - fornecimento e instalação (PF1 e PF2)	m²	5,27	R\$ 352,98	R\$ 441,23	R\$ 2.325,26	0,10%	89,89%	B
18.1.4	3188	ORSE	Quadro de medição - fornecimento e instalação	un	1,00	R\$ 1.845,56	R\$ 2.306,95	R\$ 2.306,95	0,10%	89,99%	B

25.1.7	3188	ORSE	Quadro de medição indireta para transformadores de até 112 kv, dim. 1,50x0,70x0,25m, exceto disjuntores	un	1,00	R\$ 1.845,56	R\$ 2.306,95	R\$ 2.306,95	0,10%	90,09%	B
3.3.1	101174	SINAPI	Estaca Ø 25cm escavada manualmente	m	35,00	R\$ 52,50	R\$ 65,63	R\$ 2.296,88	0,10%	90,18%	B
10.2.6	3212	ORSE	Colchão de areia e=36cm	m²	21,96	R\$ 83,61	R\$ 104,51	R\$ 2.295,09	0,10%	90,28%	B
25.4.19	11149	ORSE	Bebedouro conjugado, elétrico, refrigeração por compressão, 110v, inox, Libell Press Side ou similar – fornecimento e instalação	un	2,00	R\$ 912,11	R\$ 1.140,14	R\$ 2.280,28	0,10%	90,38%	B
18.3.8	91940	SINAPI	Caixa de Passagem PVC 4x2" - fornecimento e instalação	un	170,00	R\$ 10,70	R\$ 13,38	R\$ 2.273,75	0,10%	90,47%	B
23.1.1	12628	ORSE	Mastro triplo em tubo ferro galvanizado, alt (util)= 6m (3,80m x 2" + 2,20m x 1 1/2"), inclusive base de concreto ciclópico	un	1,00	R\$ 1.732,32	R\$ 2.165,40	R\$ 2.165,40	0,09%	90,56%	B
15.30	2390	ORSE	Barra metálica com pintura cinza para proteção dos espelhos e chuveiro infantil d=1 1/2"	m	9,70	R\$ 178,51	R\$ 223,14	R\$ 2.164,43	0,09%	90,65%	B
6.5.9	94569	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-09, 210x150, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	6,30	R\$ 273,63	R\$ 342,04	R\$ 2.154,84	0,09%	90,75%	B
14.4	89511	SINAPI	Tubo de PVC rígido 75mm, fornec. e instalação	m	65,70	R\$ 25,99	R\$ 32,49	R\$ 2.134,43	0,09%	90,84%	B
21.4	11890	ORSE	Exaustor ACI-200, da sictell ou similar - fornecimento e instalação	un	1,00	R\$ 1.699,67	R\$ 2.124,59	R\$ 2.124,59	0,09%	90,92%	B
15.7	86936	SINAPI	Cuba de embutir em aço Inoxidável completa, dimensões 40x34x17cm	un	5,00	R\$ 334,93	R\$ 418,66	R\$ 2.093,31	0,09%	91,01%	B
15.23	4286	ORSE	Dispenser Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente	un	14,00	R\$ 116,78	R\$ 145,98	R\$ 2.043,65	0,09%	91,10%	B
15.28	2390	ORSE	Barra de apoio, reta, fixa, em aço inox, l=90cm, d=1 1/2", Jackwal ou similar	un	9,00	R\$ 178,51	R\$ 223,14	R\$ 2.008,24	0,08%	91,18%	B
3.3.9	92720	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	4,14	R\$ 385,33	R\$ 481,66	R\$ 1.994,08	0,08%	91,27%	B
2.1.1	93382	SINAPI	Aterro aplicado em camadas de 0,20 m com material argilo - arenoso (entre baldrame)	m³	81,68	R\$ 19,41	R\$ 24,26	R\$ 1.981,76	0,08%	91,35%	B
10.1.4	72815	SINAPI	Pintura de base epoxi sobre piso	m²	37,42	R\$ 41,95	R\$ 52,44	R\$ 1.962,21	0,08%	91,43%	B
24.1	2450	ORSE	Limpeza de obra	m²	891,68	R\$ 1,75	R\$ 2,19	R\$ 1.950,55	0,08%	91,52%	B

14.2	89711	SINAPI	Tubo de PVC rígido 40mm, fornec. e instalação	m	115,30	R\$ 13,44	R\$ 16,80	R\$ 1.937,04	0,08%	91,60%	B
18.6.13	C4412	SEINFRA	Luminária de piso, com lâmpada vapor metálico 70W	un	9,00	R\$ 171,54	R\$ 214,43	R\$ 1.929,83	0,08%	91,68%	B
6.5.4	94559	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-04, 140x195, completa conforme projeto de esquadrias - Guilhotina	m²	2,73	R\$ 564,48	R\$ 705,60	R\$ 1.926,29	0,08%	91,76%	B
3.1.6	92921	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 12,5mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	225,00	R\$ 6,66	R\$ 8,33	R\$ 1.873,13	0,08%	91,84%	B
18.2.16	8894	ORSE	Dispositivo de proteção contra surto - 175V - 40KA	un	24,00	R\$ 61,83	R\$ 77,29	R\$ 1.854,90	0,08%	91,92%	B
15.3	9703	ORSE	Canopia com alavanca para válvula de descarga para deficiente	un	3,00	R\$ 492,93	R\$ 616,16	R\$ 1.848,49	0,08%	92,00%	B
18.3.7	83446	SINAPI	Caixa de passagem 30x30cm em alvenaria com tampa de ferro fundido tipo leve	un	11,00	R\$ 133,07	R\$ 166,34	R\$ 1.829,71	0,08%	92,07%	B
20.1.1	98302	SINAPI	Patch Panel 19" - 24 portas, Categoria 6	un	3,00	R\$ 486,80	R\$ 608,50	R\$ 1.825,50	0,08%	92,15%	B
25.1.22	2890	ORSE	Isolador de Pino multi corpo 15kv	un	24,00	R\$ 60,50	R\$ 75,63	R\$ 1.815,00	0,08%	92,23%	B
6.5.11	94569	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-11, 140x75, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	5,25	R\$ 273,63	R\$ 342,04	R\$ 1.795,70	0,08%	92,30%	B
7.5	94231	SINAPI	Rufo em chapa de aço galvanizado nr. 24, desenvolvimento 39 cm	m	45,70	R\$ 31,25	R\$ 39,06	R\$ 1.785,16	0,08%	92,38%	B
10.1.11	2259	ORSE	Rodapé vinílico de 7cm de altura	m	127,20	R\$ 11,15	R\$ 13,94	R\$ 1.772,85	0,07%	92,45%	B
3.1.7	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	134,38	R\$ 10,48	R\$ 13,10	R\$ 1.760,38	0,07%	92,53%	B
25.4.7	9374	ORSE	Container de lixo em plástico, 1000 L, com rodas (lixo orgânico, inorgânico e reciclável)	un	1,00	R\$ 1.408,00	R\$ 1.760,00	R\$ 1.760,00	0,07%	92,60%	B
3.5.5	92720	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	3,63	R\$ 385,33	R\$ 481,66	R\$ 1.748,43	0,07%	92,67%	B
6.2.3	9076	ORSE	Chapa metálica (alumínio) 0,80m x 0,4m, e= 1mm para as portas - fornecimento e instalação	m²	12,80	R\$ 109,11	R\$ 136,39	R\$ 1.745,76	0,07%	92,75%	B
10.2.3	92396	SINAPI	Pavimentação em blocos intertravado de concreto, assentados sobre colchão de areia	m²	27,74	R\$ 50,18	R\$ 62,73	R\$ 1.739,99	0,07%	92,82%	B

20.5.4	8221	ORSE	Eletrocalha lisa com tampa 100 x 50 mm, inclusive conexões	m	51,65	R\$	26,85	R\$	33,56	R\$	1.733,50	0,07%	92,89%	B
23.2.10	11849	ORSE	Acabamento interno: duas demãos de espessura seca de primer Epóxi	m²	50,90	R\$	27,22	R\$	34,03	R\$	1.731,87	0,07%	92,97%	B
15.5	86901	SINAPI	Cuba de embutir oval em louça branca, fornecimento e instalação	un	13,00	R\$	106,52	R\$	132,15	R\$	1.730,95	0,07%	93,04%	B
3.5.2	1347	SINAPI	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	m²	38,19	R\$	36,16	R\$	45,20	R\$	1.726,19	0,07%	93,11%	B
16.8	1452	ORSE	Instalação básica para abrigio de gás (capacidade 2 cilindros GLP de 45 kg)	un	1,00	R\$	1.378,05	R\$	1.722,56	R\$	1.722,56	0,07%	93,19%	B
15.1	86888	SINAPI	Bacia Sanitária Convencional, código Izy P.11, DECA, ou equivalente com acessórios-fornecimento e instalação	un	4,00	R\$	343,84	R\$	429,80	R\$	1.719,20	0,07%	93,26%	B
18.6.14	C2045	SEINFRA	Projeto com lâmpada de vapor metálico 150W	un	4,00	R\$	341,05	R\$	426,31	R\$	1.705,25	0,07%	93,33%	B
18.3.2	91836	SINAPI	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø32mm (DN 1"), inclusive conexões	m	174,40	R\$	7,81	R\$	9,76	R\$	1.702,58	0,07%	93,40%	B
25.5.13	2394	ORSE	Fornecimento e espalhamento de terra vegetal preparada	m³	20,00	R\$	62,86	R\$	78,58	R\$	1.571,50	0,07%	93,47%	B
15.26	2390	ORSE	Barra de apoio, reta, fixa, em aço inox, l=90cm, d=1 1/2", Jackwal ou similar	un	7,00	R\$	178,51	R\$	223,14	R\$	1.561,96	0,07%	93,53%	B
25.3.1	93358	SINAPI	Escavação de vala para aterramento	m³	24,53	R\$	50,79	R\$	63,49	R\$	1.557,45	0,07%	93,60%	B
18.6.4	92023	SINAPI	Interruptor 1 tecla simples e tomada	un	34,00	R\$	36,61	R\$	45,76	R\$	1.555,93	0,07%	93,67%	B
6.5.2	94559	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-02, 110x195, completa conforme projeto de esquadrias - Guilhotina	m²	2,15	R\$	564,48	R\$	705,60	R\$	1.517,04	0,06%	93,73%	B
20.3.2	789	ORSE	Tomada completa TV/SAT	un	8,00	R\$	149,38	R\$	186,73	R\$	1.493,80	0,06%	93,79%	B
18.1.3	74131/5	SINAPI	Quadro de Distribuição de embutir, completo, (para 24 disjuntores monopolares, com barramento para as fases, neutro e para proteção, metálico, pintura eletrostática epóxi cor bege, c/ porta, trinco e acessórios)	un	3,00	R\$	397,39	R\$	496,74	R\$	1.490,21	0,06%	93,86%	B
17.2	72554	SINAPI	Extintor CO2 - 6KG	un	2,00	R\$	587,43	R\$	734,29	R\$	1.468,58	0,06%	93,92%	B
3.2.2	95241	SINAPI	Lastro de concreto não-estrutural, espessura 5cm	m²	60,44	R\$	19,37	R\$	24,21	R\$	1.463,40	0,06%	93,98%	B

22.12	4429	ORSE	Caixa de inspeção, PVC de 12", com tampa de ferro fundido, conforme detalhe no projeto	un	11,00	R\$	106,10	R\$	132,63	R\$	1.458,88	0,06%	94,04%	B
6.3.1	91338	SINAPI	Porta de abrir - PA1 - 100x210 em chapa de alumínio com veneziana e vidro mini boreal- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro	m²	2,10	R\$	554,60	R\$	693,25	R\$	1.455,83	0,06%	94,10%	B
14.25	1691	ORSE	Caixa de gordura - CG 50X50X65	un	4,00	R\$	289,16	R\$	361,45	R\$	1.445,80	0,06%	94,16%	B
6.5.12	94569	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-12, 420x50, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	4,20	R\$	273,63	R\$	342,04	R\$	1.436,96	0,06%	94,22%	B
15.8	7227	ORSE	Cuba industrial em aço inoxidável completa, dimensões 60x50x40cm	un	1,00	R\$	1.113,22	R\$	1.391,53	R\$	1.391,53	0,06%	94,28%	B
20.3.1	92031	SINAPI	Tomada de embutir RJ-45 com 1 módulo	un	19,00	R\$	57,30	R\$	71,63	R\$	1.360,88	0,06%	94,34%	B
25.4.17	12214	ORSE	Rampa para acesso de deficientes, em concreto simples fck= 25MPa, desenhada, com pintura indicativa em novacor, 02 demãos, dimensões 2,2 x 1 x 012 m	un	4,00	R\$	268,17	R\$	335,21	R\$	1.340,85	0,06%	94,40%	B
25.5.4	93358	SINAPI	Escavação manual de vala ou cava em material de 1ª categoria, profundidade até 1,50m	m³	21,04	R\$	50,79	R\$	63,49	R\$	1.335,78	0,06%	94,45%	B
18.6.10	C1661	SEINFRA	Luminárias embutir 2x16W completa	un	11,00	R\$	97,05	R\$	121,31	R\$	1.334,44	0,06%	94,51%	B
18.3.5	93011	SINAPI	Eletroduto PVC rígido roscável, Ø85mm (DN 3"), inclusive conexões	m	40,00	R\$	26,25	R\$	32,81	R\$	1.312,50	0,06%	94,56%	B
10.1.9	7323	ORSE	Piso podotátil direcional em borracha integrado 25x25cm, assentamento com argamassa (fornecimento e assentamento)	m²	3,87	R\$	268,96	R\$	336,20	R\$	1.301,09	0,05%	94,62%	B
17.1	72553	SINAPI	Extintor ABC - 6KG	un	6,00	R\$	172,81	R\$	216,01	R\$	1.296,08	0,05%	94,67%	B
18.4.2	91928	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #4 mm²	m	253,90	R\$	4,08	R\$	5,10	R\$	1.294,89	0,05%	94,73%	B
6.1.6	90820	SINAPI	Porta de compensado de madeira - PMS - 60x100, folha lisa revestida com laminado metálico, incluso ferragens, conforme projeto de esquadrias	un	4,00	R\$	258,89	R\$	323,61	R\$	1.294,45	0,05%	94,78%	B
17.17	94499	SINAPI	Registo bruto de gaveta insultril 2 1/2"	un	5,00	R\$	206,05	R\$	257,56	R\$	1.287,81	0,05%	94,84%	B
18.6.16	C4107	SEINFRA	Arandelas de sobrepor com 1 lâmpada fluorescente compacta de 60W	un	8,00	R\$	128,08	R\$	160,10	R\$	1.280,80	0,05%	94,89%	B
12.2.4	94794	SINAPI	Registo de gaveta com canopia cromada 1 1/2", fornecimento e instalação	un	8,00	R\$	125,36	R\$	156,70	R\$	1.253,60	0,05%	94,94%	B

25.1.13	3923	ORSE	Cabo de aço zincado de 9,5mm	m	90,00	R\$	11,07	R\$	13,84	R\$	1.245,38	0,05%	95,00%	B
10.1.8	7323	ORSE	Piso podotátil de alerta em borracha integrado 25x25cm, assentamento com argamassa (fornecimento e assentamento)	m²	3,69	R\$	268,96	R\$	336,20	R\$	1.240,58	0,05%	95,05%	C
18.2.1	74130/1	SINAPI	Disjuntor unipolar termomagnético 10A	un	66,00	R\$	14,82	R\$	18,53	R\$	1.222,85	0,05%	95,10%	C
17.13	71516	SINAPI	Mangueiras de incêndio de nylon - 1 1/2" 16mm	un	2,00	R\$	480,00	R\$	600,00	R\$	1.200,00	0,05%	95,15%	C
18.2.17	C4562	SEINFRA	Dispositivo de proteção contra surto - 175V - 80KA	un	8,00	R\$	119,10	R\$	148,88	R\$	1.191,00	0,05%	95,20%	C
25.4.3	11986	ORSE	Placa de inauguração em chapa acrílica 50x75 cm, esp: 3 mm, com impressão em cores, projeção com chapa PVC de 3 mm, 04 parafusos de fixação acabamento inox esférico	un	1,00	R\$	952,03	R\$	1.190,04	R\$	1.190,04	0,05%	95,25%	C
6.3.2	91338	SINAPI	Porta de abrir - PA2 - 80x210 em chapa de alumínio com veneziana e vidro mini boreal- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro	m²	1,68	R\$	554,60	R\$	693,25	R\$	1.164,66	0,05%	95,30%	C
3.3.5	92919	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	116,61	R\$	7,96	R\$	9,95	R\$	1.160,27	0,05%	95,35%	C
18.4.5	92983	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #25 mm²	m	58,30	R\$	15,83	R\$	19,79	R\$	1.153,61	0,05%	95,40%	C
12.1.3	89449	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 50 mm, fornecimento e instalação	m	81,05	R\$	11,38	R\$	14,23	R\$	1.152,94	0,05%	95,45%	C
3.4.1	101174	SINAPI	Estaca Ø 30cm escavada manualmente	m	17,50	R\$	52,50	R\$	65,63	R\$	1.148,44	0,05%	95,50%	C
16.3	92688	SINAPI	Tubo de Aço Galvanizado Ø 3/4", inclusive conexões	m	37,60	R\$	24,42	R\$	30,53	R\$	1.147,74	0,05%	95,54%	C
3.2.4	92919	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	113,60	R\$	7,96	R\$	9,95	R\$	1.130,32	0,05%	95,59%	C
3.1.1	95241	SINAPI	Lastro de concreto não-estrutural, espessura 5cm	m²	46,65	R\$	19,37	R\$	24,21	R\$	1.129,51	0,05%	95,64%	C
1.7	C2851	SEINFRA	Instalação provisória de água	un	1,00	R\$	899,10	R\$	1.123,88	R\$	1.123,88	0,05%	95,69%	C
6.3.5	91341	SINAPI	Porta de abrir - PA5 - 120x185 - veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m²	2,22	R\$	404,68	R\$	505,85	R\$	1.122,99	0,05%	95,73%	C
15.27	2390	ORSE	Barra de apoio, reta, fixa, em aço inox, l=90cm, d=1 1/2", Jackwal ou similar	un	5,00	R\$	178,51	R\$	223,14	R\$	1.115,69	0,05%	95,78%	C

17.25	11852	ORSE	Placa de sinalização em PVC fotoluminescente, dimensões até 480cm²	un	32,00	R\$	27,46	R\$	34,33	R\$	1.098,40	0,05%	95,83%	C
25.4.16	97599	SINAPI	luminária com 30 leds, potencia 2 w, bateria de lítio, autonomia de 6 horas	un	30,00	R\$	29,03	R\$	36,29	R\$	1.088,63	0,05%	95,87%	C
21.2	10180	ORSE	Duto de ligação	m	3,20	R\$	270,05	R\$	337,56	R\$	1.080,20	0,05%	95,92%	C
25.1.9	2942	ORSE	Poste DT 600/11	un	1,00	R\$	863,26	R\$	1.079,08	R\$	1.079,08	0,05%	95,96%	C
12.1.44	3707	ORSE	Tubo de ligação latão cromado com canopia para vaso sanitário, fornecimento e instalação	un	12,00	R\$	70,11	R\$	87,64	R\$	1.051,65	0,04%	96,01%	C
12.1.8	94713	SINAPI	Adaptador soldável com flange livre para caixa d'água - 75mm - 2 1/2", fornecimento e instalação	un	6,00	R\$	137,44	R\$	171,80	R\$	1.030,80	0,04%	96,05%	C
15.13	2025	ORSE	Chuveiro Maxi Ducha com desviador para duchas elétricas, LORENZETTI ou equivalente	un	8,00	R\$	102,00	R\$	127,50	R\$	1.020,00	0,04%	96,10%	C
18.3.9	91937	SINAPI	Caixa de passagem PVC octogonal 3" - fornecimento e instalação	un	100,00	R\$	8,10	R\$	10,13	R\$	1.012,50	0,04%	96,14%	C
25.4.6	7324	ORSE	Piso tátil direcional e/ou alerta, de concreto, colorido, p/deficientes visuais, dimensões 25x25cm, aplicado com argamassa industrializada AC-II, rejuntado, exclusive regularização de base	m²	9,58	R\$	84,33	R\$	105,41	R\$	1.010,05	0,04%	96,18%	C
12.1.29	89519	SINAPI	Joelho 90 soldável - 75mm, fornecimento e instalação	un	26,00	R\$	30,64	R\$	38,30	R\$	995,80	0,04%	96,22%	C
15.19	86909	SINAPI	Torneira para cozinha de mesa bica móvel lzy, código 1167.C37, DECA, ou equivalente	un	9,00	R\$	88,38	R\$	110,48	R\$	994,28	0,04%	96,26%	C
6.2.2	10839	ORSE	Peças de apoio para deficientes em aço inox, 60cm reta NBR9050 JACKWAL nas portas PM3 e PM5	m	4,80	R\$	165,57	R\$	206,96	R\$	993,42	0,04%	96,31%	C
25.1.15	8297	ORSE	Cabo de Cobre NU 25mm²	m	15,00	R\$	52,65	R\$	65,81	R\$	987,19	0,04%	96,35%	C
22.2	91603	SINAPI	Vergalhão CA - 25 # 10 mm2	m	108,60	R\$	7,01	R\$	8,76	R\$	951,61	0,04%	96,39%	C
18.2.12	74130/6	SINAPI	Disjuntor tripolar termomagnético 225A	un	2,00	R\$	379,48	R\$	474,35	R\$	948,70	0,04%	96,43%	C
3.5.3	92917	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	84,20	R\$	8,97	R\$	11,21	R\$	944,09	0,04%	96,47%	C
23.2.6	12190	ORSE	Guarda corpo de 1,0m de altura	m	4,99	R\$	150,00	R\$	187,50	R\$	935,63	0,04%	96,51%	C

13.1.4	89744	SINAPI	Joelho 90 - 100mm, fornecimento e instalação	un	47,00	R\$ 15,89	R\$ 19,86	R\$ 933,54	0,04%	96,55%	C
17.10	72288	SINAPI	Caixa para abrigo de mangueira - 90x60x25 cm	un	2,00	R\$ 363,60	R\$ 454,50	R\$ 909,00	0,04%	96,59%	C
23.2.11	2339	ORSE	Acabamento externo: uma demão de espessura seca de primer Epdol	m²	52,88	R\$ 13,63	R\$ 17,04	R\$ 900,94	0,04%	96,62%	C
25.1.4	3046	ORSE	Deslocamento de transformador trifásico de 15 a 112,5kva	un	1,00	R\$ 719,60	R\$ 899,50	R\$ 899,50	0,04%	96,66%	C
17.19	986	ORSE	Fornecimento e assentamento de união de ferro galvanizado assento bronze de 2 1/2"	un	4,00	R\$ 179,50	R\$ 224,38	R\$ 897,50	0,04%	96,70%	C
18.2.15	C4531	SEINFRA	Interruptor bipolar DR -40A	un	3,00	R\$ 237,33	R\$ 296,66	R\$ 889,99	0,04%	96,74%	C
15.21	86906	SINAPI	Torneira para lavatório de mesa bica baixa lzy, código 1193.C37, Deka ou equivalente	un	16,00	R\$ 44,16	R\$ 55,20	R\$ 883,20	0,04%	96,77%	C
5.2.4	155	ORSE	Alvenaria tijolo cerâmico maciço (5x9x19), esp = 0,09m (singela), com argamassa traço 15 - 1:2:8 (cimento / cal / areia) c/ junta de 2,0cm - R1	m²	9,72	R\$ 72,42	R\$ 90,53	R\$ 879,90	0,04%	96,81%	C
2.2.1	93358	SINAPI	Escavação manual de valas em qualquer terreno exceto rocha até h=2,0 m	m³	13,84	R\$ 50,79	R\$ 63,49	R\$ 878,67	0,04%	96,85%	C
5.1.1	101161	SINAPI	Cobogo de concreto (elemento vazado), 7x50x50cm, assentado com argamassa, preparo em betoneira	m²	6,10	R\$ 114,76	R\$ 143,45	R\$ 875,05	0,04%	96,89%	C
1.14	5010	ORSE	Limpeza mecanizada de terreno com remoção de camada vegetal	m²	1575,00	R\$ 0,44	R\$ 0,55	R\$ 866,25	0,04%	96,92%	C
18.1.2	74131/4	SINAPI	Quadro de Distribuição de embutir, completo, (para 18 disjuntores monopolares, com barramento para as fases, neutro e para proteção, metálico, pintura eletrostática epdol cor bege, c/ porta, trinco e acessórios)	un	2,00	R\$ 345,04	R\$ 431,30	R\$ 862,60	0,04%	96,96%	C
20.5.2	91834	SINAPI	Eletroduto PVC flexível 3/4", inclusive conexões	m	112,05	R\$ 6,01	R\$ 7,51	R\$ 841,78	0,04%	96,99%	C
14.13	89724	SINAPI	Joelho PVC 90º 40mm - fornecimento e instalação	un	106,00	R\$ 6,32	R\$ 7,90	R\$ 837,40	0,04%	97,03%	C
10.1.10	88650	SINAPI	Rodapé cerâmico de 10cm de altura com placas de dimensões 60x60cm	m	68,00	R\$ 9,82	R\$ 12,28	R\$ 834,70	0,04%	97,06%	C
17.18	99633	SINAPI	Valvula de retenção vertical 3"	un	3,00	R\$ 218,03	R\$ 272,54	R\$ 817,61	0,03%	97,10%	C
13.2.2	72285	SINAPI	Caixa de areia sem grelha 40x40cm	un	9,00	R\$ 70,80	R\$ 88,50	R\$ 796,50	0,03%	97,13%	C

15.9	7791	ORSE	Banheira Embutir em plástico tipo PVC, 77x45x20cm, Burigotto ou equivalente	un	2,00	R\$ 316,97	R\$ 396,21	R\$ 792,43	0,03%	97,17%	C
23.2.8	9957	ORSE	Sistema de ancoragem com 6 nichos, conforme projeto	un	1,00	R\$ 632,97	R\$ 791,21	R\$ 791,21	0,03%	97,20%	C
17.3	92353	SINAPI	Cotovelo 90º galvanizado 2 1/2"	un	7,00	R\$ 90,39	R\$ 112,99	R\$ 790,91	0,03%	97,23%	C
4.5.1	92431	SINAPI	Montagem e desmontagem de forma para pilares, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	m³	18,97	R\$ 33,30	R\$ 41,63	R\$ 789,63	0,03%	97,27%	C
15.24	4287	ORSE	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente.	un	14,00	R\$ 44,61	R\$ 55,76	R\$ 780,68	0,03%	97,30%	C
12.2.1	94499	SINAPI	Registro bruto de gaveta 2 1/2", fornecimento e instalação	un	3,00	R\$ 206,05	R\$ 257,56	R\$ 772,69	0,03%	97,33%	C
18.6.9	97586	SINAPI	Luminárias sobrepor 2x36W completa	un	8,00	R\$ 76,95	R\$ 96,19	R\$ 769,50	0,03%	97,36%	C
18.6.2	91997	SINAPI	Tomada universal, 20A, cor branca, completa	un	23,00	R\$ 26,56	R\$ 33,20	R\$ 763,60	0,03%	97,40%	C
12.1.39	89630	SINAPI	Tê de redução 90 soldável - 75mm - 50mm, fornecimento e instalação	un	13,00	R\$ 46,71	R\$ 58,39	R\$ 759,04	0,03%	97,43%	C
16.7	12211	ORSE	Regulador 2º estágio com registro	un	2,00	R\$ 302,68	R\$ 378,35	R\$ 756,70	0,03%	97,46%	C
14.14	89599	SINAPI	Junção PVC simples 100mm-50mm - fornecimento e instalação	un	14,00	R\$ 43,16	R\$ 53,95	R\$ 755,30	0,03%	97,49%	C
25.1.21	3066	ORSE	Isolador de Ancoragem Polimerico 15kv	un	9,00	R\$ 65,90	R\$ 82,38	R\$ 741,38	0,03%	97,52%	C
4.4.1	92431	SINAPI	Montagem e desmontagem de forma para pilares, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	m³	17,49	R\$ 33,30	R\$ 41,63	R\$ 728,02	0,03%	97,55%	C
25.5.5	155	ORSE	Alvenaria tijolo cerâmico maciço (5x9x19), esp = 0,09m (singela), com argamassa traço 15 - 1:2:8 (cimento / cal / areia) c/ junta de 2,0cm - R1	m²	8,00	R\$ 72,42	R\$ 90,53	R\$ 724,20	0,03%	97,58%	C
25.1.20	9067	ORSE	Disjuntor Termomagnético 200A	un	1,00	R\$ 567,95	R\$ 709,94	R\$ 709,94	0,03%	97,61%	C
3.3.6	92921	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 12,5mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	83,78	R\$ 6,66	R\$ 8,33	R\$ 697,47	0,03%	97,64%	C
15.29	C4642	SEINFRA	Cadeira articulada para banho, fornecimento e instalação	un	1,00	R\$ 552,59	R\$ 690,74	R\$ 690,74	0,03%	97,67%	C

12.1.2	80446	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 25 mm, fornecimento e instalação	m	166,90	R\$	3,30	R\$	4,13	R\$	688,46	0,03%	97,70%	C
25.4.23	366	SINAPI	Areia branca	m³	8,79	R\$	62,00	R\$	77,50	R\$	681,23	0,03%	97,73%	C
5.2.2	87519	SINAPI	Alvenaria de vedação de 1 vez em tijolos cerâmicos de 08 furos (dimensões nominais: 19x19x09); assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) para sóculos	m²	10,38	R\$	52,23	R\$	65,29	R\$	677,68	0,03%	97,76%	C
12.1.26	89362	SINAPI	Joelho 90 soldável - 25mm, fornecimento e instalação	un	88,00	R\$	6,11	R\$	7,64	R\$	672,10	0,03%	97,79%	C
23.2.12	C4409	SEINFRA	Pintura Externa: uma demão de poliuretano na cor amarelo	m²	50,90	R\$	10,46	R\$	13,08	R\$	665,52	0,03%	97,82%	C
20.4.1	80446	SINAPI	Cabo coaxial	un	4,00	R\$	133,07	R\$	166,34	R\$	665,35	0,03%	97,84%	C
20.2.2	11750	ORSE	Cabo coaxial	m	113,00	R\$	4,67	R\$	5,84	R\$	659,64	0,03%	97,87%	C
12.1.30	89521	SINAPI	Joelho 90 soldável - 85mm, fornecimento e instalação	un	6,00	R\$	85,90	R\$	107,38	R\$	644,25	0,03%	97,90%	C
17.6	92642	SINAPI	Tê aço galvanizado 2 1/2"	un	4,00	R\$	125,86	R\$	157,33	R\$	629,30	0,03%	97,92%	C
23.2.5	73665	SINAPI	Escada interna e externa tipo marinho, inclusive pintura	m	9,00	R\$	55,20	R\$	69,00	R\$	621,00	0,03%	97,95%	C
6.5.1	94559	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-01, 70x125, completa conforme projeto de esquadrias - Guilhotina	m²	0,88	R\$	564,48	R\$	705,60	R\$	620,93	0,03%	97,98%	C
18.3.6	95745	SINAPI	Eletroduto aço galvanizado, Ø25mm (DN 3/4"), inclusive conexões	m	29,80	R\$	16,36	R\$	20,45	R\$	609,41	0,03%	98,00%	C
4.5.6	92720	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	1,25	R\$	385,33	R\$	481,66	R\$	602,08	0,03%	98,03%	C
18.4.4	91934	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #16 mm²	m	34,50	R\$	13,93	R\$	17,41	R\$	600,73	0,03%	98,05%	C
14.11	89522	SINAPI	Joelho PVC 90º 75mm - fornecimento e instalação	un	28,00	R\$	17,16	R\$	21,45	R\$	600,60	0,03%	98,06%	C
18.2.14	C4531	SEINFRA	Interruptor bipolar DR-63A	un	2,00	R\$	237,33	R\$	296,66	R\$	593,33	0,03%	98,10%	C
12.1.43	91792	SINAPI	Tubo de descarga VDE 38mm, fornecimento e instalação	m	12,00	R\$	39,35	R\$	49,19	R\$	590,25	0,02%	98,13%	C

12.1.31	90373	SINAPI	Joelho 90º soldável com bucha de latão - 25mm - 1/2", fornecimento e instalação	un	47,00	R\$	9,91	R\$	12,39	R\$	582,21	0,02%	98,15%	C
2.1.3	94098	SINAPI	Regularização e compactação do fundo de valas	m²	107,00	R\$	4,32	R\$	5,40	R\$	578,20	0,02%	98,18%	C
6.5.14	94570	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-14, 160x0,85, completa conforme projeto de esquadrias - Fixa	m²	2,72	R\$	165,86	R\$	207,33	R\$	563,92	0,02%	98,20%	C
3.4.5	92720	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	1,17	R\$	385,33	R\$	481,66	R\$	563,55	0,02%	98,23%	C
20.5.1	91846	SINAPI	Eletroduto PVC flexível 1", inclusive conexões	m	70,40	R\$	6,40	R\$	8,00	R\$	563,20	0,02%	98,25%	C
25.1.6	2990	ORSE	Mão-de-obra para implantação de transformador trifásico de 15 a 112,5kva	un	1,00	R\$	449,81	R\$	562,26	R\$	562,26	0,02%	98,27%	C
17.24	C4042	SEINFRA	Alarme sonoro/visual com acionador manual (ESPECIFICAÇÃO)	un	2,00	R\$	224,40	R\$	280,50	R\$	561,00	0,02%	98,30%	C
25.1.23	3610	ORSE	Caminhão Munk	un	8,00	R\$	55,02	R\$	68,78	R\$	550,20	0,02%	98,32%	C
12.1.23	89515	SINAPI	Joelho 45 soldável - 75mm, fornecimento e instalação	un	8,00	R\$	54,73	R\$	68,41	R\$	547,30	0,02%	98,34%	C
14.20	89696	SINAPI	Tê PVC sanitário 100mm-75mm - fornecimento e instalação	un	12,00	R\$	36,38	R\$	45,48	R\$	545,70	0,02%	98,37%	C
6.5.15	1897	ORSE	Teia de nylon de proteção- fixada na esquadria	m²	10,28	R\$	42,13	R\$	52,66	R\$	541,37	0,02%	98,39%	C
20.1.9	8681	ORSE	Mini-rack de parede 19" x 5u x 450mm	un	1,00	R\$	427,88	R\$	534,85	R\$	534,85	0,02%	98,41%	C
22.8	2887	ORSE	Haste tipo cooperweld 5/8" x 2,40m.	un	11,00	R\$	37,75	R\$	47,19	R\$	519,06	0,02%	98,43%	C
9.8	87267	SINAPI	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm - incl. rejunte - conforme projeto - branco	m²	9,71	R\$	42,37	R\$	52,96	R\$	514,27	0,02%	98,45%	C
21.3	9026	ORSE	Chaminé em aço galvanizado	un	1,00	R\$	408,45	R\$	510,56	R\$	510,56	0,02%	98,48%	C
4.4.3	92917	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	43,92	R\$	8,97	R\$	11,21	R\$	492,45	0,02%	98,50%	C
18.2.8	741304	SINAPI	Disjuntor tripolar termomagnético 32A	un	4,00	R\$	96,87	R\$	121,09	R\$	484,35	0,02%	98,52%	C

17.21	C4649	SEINFRA	Marcação de piso para localização de extintor e hidrante, dimensões 100x100cm	un	10,00	R\$ 38,73	R\$ 48,41	R\$ 484,13	0,02%	98,54%	C
12.1.35	89629	SINAPI	Tê 90 soldável - 75mm, fornecimento e instalação	un	7,00	R\$ 54,18	R\$ 67,73	R\$ 474,08	0,02%	98,56%	C
12.1.9	94714	SINAPI	Adaptador soldável com flange livre para caixa d'água - 85mm - 3", fornecimento e instalação	un	2,00	R\$ 186,24	R\$ 232,80	R\$ 465,60	0,02%	98,58%	C
3.1.4	92917	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	41,25	R\$ 8,97	R\$ 11,21	R\$ 462,52	0,02%	98,60%	C
12.2.6	89985	SINAPI	Registro de pressão com canopia cromada 3/4", fornecimento e instalação	un	6,00	R\$ 61,44	R\$ 76,80	R\$ 460,80	0,02%	98,62%	C
17.14	8023	SINAPI	Registro globo 2 1/2" 45º	un	3,00	R\$ 120,35	R\$ 150,44	R\$ 451,31	0,02%	98,64%	C
14.24	89707	SINAPI	Caixa sifonada 150x150x50mm	un	19,00	R\$ 18,87	R\$ 23,59	R\$ 448,16	0,02%	98,65%	C
6.5.5	94570	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-05, 200x105, completa conforme projeto de esquadrias - Fixa	m²	2,16	R\$ 165,86	R\$ 207,33	R\$ 447,82	0,02%	98,67%	C
18.1.1	74131/4	SINAPI	Quadro de Distribuição de embutir, completo, (para 12 disjuntores monopolares, com barramento para as fases, neutro e para proteção, metálico, pintura eletrostática epóxi cor bege, c/ porta, trinco e acessórios)	un	1,00	R\$ 345,04	R\$ 431,30	R\$ 431,30	0,02%	98,69%	C
18.6.15	C2045	SEINFRA	Projeto de lâmpada de vapor metálico 250W	un	1,00	R\$ 341,05	R\$ 426,31	R\$ 426,31	0,02%	98,71%	C
13.2.1	4283	ORSE	Ralo hemisférico (formato abacaxi) de ferro fundido, Ø100mm	un	11,00	R\$ 30,76	R\$ 38,45	R\$ 422,95	0,02%	98,73%	C
16.1	94970	SINAPI	Abrigo para Central de GLP, em concreto	m³	1,14	R\$ 295,27	R\$ 369,09	R\$ 420,76	0,02%	98,75%	C
4.5.3	92917	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	37,40	R\$ 8,97	R\$ 11,21	R\$ 419,35	0,02%	98,76%	C
12.1.36	89631	SINAPI	Tê 90 soldável - 85mm, fornecimento e instalação	un	4,00	R\$ 83,05	R\$ 103,81	R\$ 415,25	0,02%	98,78%	C
15.20	86916	SINAPI	Torneira de parede de uso geral para jardim ou tanque	un	14,00	R\$ 23,17	R\$ 28,96	R\$ 405,48	0,02%	98,80%	C
25.1.17	93011	SINAPI	Eletroduto PVC roscado d= 3"	m	12,00	R\$ 26,25	R\$ 32,81	R\$ 393,75	0,02%	98,81%	C
20.2.3	C4526	SEINFRA	Cabos de conexões -- Patch cord categoria 6 - 2,5 metros	un	19,00	R\$ 16,25	R\$ 20,31	R\$ 385,94	0,02%	98,83%	C

10.2.4	12039	ORSE	Piso tátil de alerta em placas pré-moldadas - SMPa	m²	3,78	R\$ 81,36	R\$ 101,70	R\$ 384,43	0,02%	98,85%	C
5.2.7	C495	SEINFRA	Fechamento de shafts em gesso acartonado	m²	3,60	R\$ 85,00	R\$ 106,25	R\$ 382,50	0,02%	98,86%	C
15.10	86904	SINAPI	Lavatório de canto suspenso com mesa, linha Izy código L101.17, DECA ou equivalente, com válvula, arão e engate flexível cromados	un	3,00	R\$ 101,41	R\$ 126,76	R\$ 380,29	0,02%	98,88%	C
15.11	86904	SINAPI	Lavatório pequeno Ravena/Izy cor branco gelo, com coluna suspensa, código L915 DECA ou equivalente	un	3,00	R\$ 101,41	R\$ 126,76	R\$ 380,29	0,02%	98,89%	C
20.1.8	11417	ORSE	Bandeja deslizante perfurada	un	2,00	R\$ 146,76	R\$ 183,45	R\$ 366,90	0,02%	98,91%	C
17.9	1521	ORSE	Adaptador slorz - rosca interna 2 1/2"	un	3,00	R\$ 97,32	R\$ 121,65	R\$ 364,95	0,02%	98,93%	C
20.4.2	91940	SINAPI	Caixa de passagem PVC 4x2" - fornecimento e instalação	un	27,00	R\$ 10,70	R\$ 13,38	R\$ 361,13	0,02%	98,94%	C
6.5.6	94569	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-06, 210x50, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	1,05	R\$ 273,63	R\$ 342,04	R\$ 359,14	0,02%	98,96%	C
6.5.10	94569	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-10, 70x75, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	1,05	R\$ 273,63	R\$ 342,04	R\$ 359,14	0,02%	98,97%	C
4.4.4	92720	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	0,74	R\$ 385,33	R\$ 481,66	R\$ 356,43	0,02%	98,99%	C
12.1.18	C0492	SEINFRA	Bucha de redução sold. longa 50mm-25mm, fornecimento e instalação	un	30,00	R\$ 9,36	R\$ 11,70	R\$ 351,00	0,01%	99,00%	C
12.1.12	89996	SINAPI	Adaptador sol. curto com bolsa-rosca para registro - 50mm - 1 1/2", fornecimento e instalação	un	40,00	R\$ 6,89	R\$ 8,61	R\$ 344,50	0,01%	99,02%	C
6.5.3	94570	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-03, 140x115, completa conforme projeto de esquadrias - Fixa	m²	1,61	R\$ 165,86	R\$ 207,33	R\$ 333,79	0,01%	99,03%	C
18.2.11	74130/5	SINAPI	Disjuntor tripolar termomagnético 63A	un	2,00	R\$ 130,80	R\$ 163,50	R\$ 327,00	0,01%	99,04%	C
2.3.1	93358	SINAPI	Escavação manual de valas em qualquer terreno exceto rocha até h=2,0 m	m³	5,10	R\$ 50,79	R\$ 63,49	R\$ 323,79	0,01%	99,06%	C
15.14	C4670	SEINFRA	Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020 C37, DECA ou equivalente	un	9,00	R\$ 28,72	R\$ 35,90	R\$ 323,10	0,01%	99,07%	C
22.6	9051	ORSE	Caixa de equalização de potências 200x200mm em aço com barramento, espessura 6 mm	un	1,00	R\$ 253,59	R\$ 316,99	R\$ 316,99	0,01%	99,08%	C

4.5.5	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	24,13	R\$	10,48	R\$	13,10	R\$	316,10	0,01%	99,10%	C
17.16	84798	SINAPI	Tampão ferro fundido para passeio com inscrição "Incêndio" 50X50cm	un	1,00	R\$	252,67	R\$	315,84	R\$	315,84	0,01%	99,11%	C
22.5	8389	ORSE	Clips galvanizado	un	33,00	R\$	7,61	R\$	9,51	R\$	313,91	0,01%	99,12%	C
12.1.27	89501	SINAPI	Joelho 90 soldável - 50mm, fornecimento e instalação	un	28,00	R\$	8,96	R\$	11,20	R\$	313,60	0,01%	99,14%	C
14.8	89732	SINAPI	Joelho PVC 45º 50mm - fornecimento e instalação	un	33,00	R\$	7,60	R\$	9,50	R\$	313,50	0,01%	99,15%	C
3.3.2	10744	ORSE	Corte e reparo em cabeça de estaca	un	5,00	R\$	50,00	R\$	62,50	R\$	312,50	0,01%	99,16%	C
18.6.8	91996	SINAPI	Módulo de saída de fio (para chuveiro)	un	10,00	R\$	24,52	R\$	30,65	R\$	306,50	0,01%	99,18%	C
12.2.2	94500	SINAPI	Registro bruto de gaveta 3", fornecimento e instalação	un	1,00	R\$	244,72	R\$	305,90	R\$	305,90	0,01%	99,19%	C
25.4.21	8260	ORSE	Ponto de água fria embutido, c/material PVC rígido soldável Ø 40 mm	un	2,00	R\$	122,17	R\$	152,71	R\$	305,43	0,01%	99,20%	C
22.9	92982	SINAPI	Cabo de cobre nu 16 mm²	m	25,00	R\$	9,76	R\$	12,20	R\$	305,00	0,01%	99,22%	C
11.6	74065/1	SINAPI	Pintura em esmalte sintético 02 demãos em rodameio de madeira	m²	12,72	R\$	18,66	R\$	23,33	R\$	296,89	0,01%	99,22%	C
18.2.4	74130/1	SINAPI	Disjuntor unipolar termomagnético 20A	un	16,00	R\$	14,82	R\$	18,53	R\$	296,40	0,01%	99,24%	C
17.12	12706	ORSE	Esguicho jato regulável de 1 1/2", para combate a incêndio	un	2,00	R\$	117,89	R\$	147,36	R\$	294,73	0,01%	99,25%	C
3.5.1	95241	SINAPI	Lastro de concreto não-estrutural, espessura 5cm	m²	12,12	R\$	19,37	R\$	24,21	R\$	293,46	0,01%	99,27%	C
25.5.7	151	ORSE	Alvenaria bloco cerâmico vedação, 9x19x24cm, e=9cm, com argamassa 15 - 1:2:8 (cimento/cal/areia), junta=1cm - Rev.09	m²	8,00	R\$	28,95	R\$	36,19	R\$	289,50	0,01%	99,28%	C
15.17	8758	ORSE	Torneira elétrica LorenEasy, LORENZETTI ou equivalente	un	2,00	R\$	115,76	R\$	144,70	R\$	289,40	0,01%	99,29%	C
15.18	8758	ORSE	Torneira elétrica Forti Maxi, código 79004; LORENZETTI ou equivalente	un	2,00	R\$	115,76	R\$	144,70	R\$	289,40	0,01%	99,30%	C

14.15	89861	SINAPI	Junção PVC simples 100mm-100mm - fornecimento e instalação	un	8,00	R\$	28,63	R\$	35,79	R\$	286,30	0,01%	99,31%	C
22.10	92985	SINAPI	Cabo de cobre nu 35mm²	m	10,00	R\$	21,23	R\$	26,54	R\$	265,38	0,01%	99,32%	C
19.1	89446	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 25 mm, inclusive conexões	m	63,90	R\$	3,30	R\$	4,13	R\$	263,59	0,01%	99,34%	C
22.3	10694	ORSE	Conector mini-gar em bronze estanhado	un	10,00	R\$	20,82	R\$	26,03	R\$	260,25	0,01%	99,35%	C
1.8	C2849	SEINFRA	Instalações provisórias de esgoto	un	1,00	R\$	206,00	R\$	257,50	R\$	257,50	0,01%	99,36%	C
12.1.4	89430	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 60 mm, fornecimento e instalação	m	11,00	R\$	18,70	R\$	23,38	R\$	257,13	0,01%	99,37%	C
10.1.13	C2285	SEINFRA	Soleira em granito circa andorinha, L=30cm, E=2cm	m	1,75	R\$	114,20	R\$	142,75	R\$	249,81	0,01%	99,38%	C
6.6.2	72118	SINAPI	Vidro liso temperado incolor, espessura 6mm para porta PM5	m²	1,09	R\$	183,06	R\$	228,83	R\$	249,42	0,01%	99,39%	C
16.6	9848	ORSE	Regulador 1º estágio com manômetro	un	1,00	R\$	197,06	R\$	246,33	R\$	246,33	0,01%	99,40%	C
12.1.34	89625	SINAPI	Tê 90 soldável - 50mm, fornecimento e instalação	un	14,00	R\$	13,97	R\$	17,46	R\$	244,48	0,01%	99,41%	C
4.5.4	92919	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	24,35	R\$	7,96	R\$	9,95	R\$	242,28	0,01%	99,42%	C
18.2.7	74130/4	SINAPI	Disjuntor tripolar termomagnético 16A	un	2,00	R\$	96,87	R\$	121,09	R\$	242,18	0,01%	99,43%	C
18.2.9	74130/4	SINAPI	Disjuntor tripolar termomagnético 40A	un	2,00	R\$	96,87	R\$	121,09	R\$	242,18	0,01%	99,44%	C
18.2.10	74130/4	SINAPI	Disjuntor tripolar termomagnético 50A	un	2,00	R\$	96,87	R\$	121,09	R\$	242,18	0,01%	99,45%	C
14.10	89744	SINAPI	Joelho PVC 90º 100mm - fornecimento e instalação	un	12,00	R\$	15,89	R\$	19,86	R\$	238,35	0,01%	99,46%	C
13.1.5	89567	SINAPI	Junção simples - 100mm - 100mm, fornecimento e instalação	un	4,00	R\$	45,59	R\$	56,99	R\$	227,95	0,01%	99,47%	C
3.4.3	1347	SINAPI	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	m³	5,00	R\$	36,16	R\$	45,20	R\$	226,00	0,01%	99,48%	C

14.27	74166/001	SINAPI	Caixa de passagem modulada DN 30cm	un	1,00	R\$ 180,30	R\$ 225,38	R\$ 225,38	0,01%	99,49%	C
6.2.1	100705	SINAPI	Fechadura de embutir completa, tipo tarjeta livre-ocupado	un	4,00	R\$ 44,63	R\$ 55,79	R\$ 223,15	0,01%	99,50%	C
12.1.11	89538	SINAPI	Adaptador sol. curto com bolsa-rosca para registro - 25mm - 3/4", fornecimento e instalação	un	72,00	R\$ 2,47	R\$ 3,09	R\$ 222,30	0,01%	99,51%	C
3.2.5	92921	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 12,5mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	26,41	R\$ 6,66	R\$ 8,33	R\$ 219,86	0,01%	99,52%	C
2.2.3	93382	SINAPI	Reatero aplicado de vala com material da obra	m²	9,04	R\$ 19,41	R\$ 24,26	R\$ 219,33	0,01%	99,53%	C
13.1.3	89746	SINAPI	Joelho 45 - 100mm, fornecimento e instalação	un	11,00	R\$ 15,86	R\$ 19,83	R\$ 218,08	0,01%	99,54%	C
19.6	3397	ORSE	Ponto de tomada 3p para split	pt	1,00	R\$ 173,46	R\$ 216,83	R\$ 216,83	0,01%	99,55%	C
12.1.24	89521	SINAPI	Joelho 45 soldável - 85mm, fornecimento e instalação	un	2,00	R\$ 85,90	R\$ 107,38	R\$ 214,75	0,01%	99,55%	C
9.6	87267	SINAPI	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm - incl. rejunte - conforme projeto - azul	m²	3,89	R\$ 42,37	R\$ 52,96	R\$ 206,02	0,01%	99,56%	C
9.7	87267	SINAPI	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm - incl. rejunte - conforme projeto - vermelho	m²	3,89	R\$ 42,37	R\$ 52,96	R\$ 206,02	0,01%	99,57%	C
14.21	89784	SINAPI	Tê PVC sanitário 50mm-50mm - fornecimento e instalação	un	13,00	R\$ 12,66	R\$ 15,83	R\$ 205,73	0,01%	99,58%	C
23.2.3	36153	SINAPI	Suporte para cinto de segurança	un	1,00	R\$ 160,50	R\$ 200,63	R\$ 200,63	0,01%	99,59%	C
3.3.4	1347	SINAPI	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	m²	4,40	R\$ 36,16	R\$ 45,20	R\$ 198,88	0,01%	99,60%	C
18.3.4	93009	SINAPI	Eletroduto PVC rígido roscavel, Ø60mm (DN 2"), inclusive conexões	m	10,20	R\$ 15,57	R\$ 19,46	R\$ 198,52	0,01%	99,61%	C
14.9	89726	SINAPI	Joelho PVC 45º 40mm - fornecimento e instalação	un	32,00	R\$ 4,81	R\$ 6,01	R\$ 192,40	0,01%	99,61%	C
10.2.5	12039	ORSE	Piso tátil direcional em placas pré-moldadas - 5MPa	m²	1,89	R\$ 81,36	R\$ 101,70	R\$ 192,21	0,01%	99,62%	C
14.5	90375	SINAPI	Bucha de redução PVC longa 50mm-40mm	un	25,00	R\$ 6,11	R\$ 7,64	R\$ 190,94	0,01%	99,63%	C

12.1.1	89401	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 20 mm, fornecimento e instalação	m	27,60	R\$ 5,46	R\$ 6,83	R\$ 188,37	0,01%	99,64%	C
14.19	89696	SINAPI	Tê PVC sanitário 100mm-50mm - fornecimento e instalação	un	4,00	R\$ 36,38	R\$ 45,48	R\$ 181,90	0,01%	99,65%	C
12.1.33	89395	SINAPI	Tê 90 soldável - 25mm, fornecimento e instalação	un	17,00	R\$ 8,45	R\$ 10,56	R\$ 179,56	0,01%	99,65%	C
25.3.3	93382	SINAPI	Aterro compactado em camada de 20cm, com aquisição de material (área da obra)	m³	7,36	R\$ 19,41	R\$ 24,26	R\$ 178,56	0,01%	99,66%	C
14.23	89623	SINAPI	Tê PVC sanitário 40mm-40mm - fornecimento e instalação	un	12,00	R\$ 11,70	R\$ 14,63	R\$ 175,50	0,01%	99,67%	C
12.1.40	89630	SINAPI	Tê de redução 90 soldável - 75mm - 60mm, fornecimento e instalação	un	3,00	R\$ 46,71	R\$ 58,39	R\$ 175,16	0,01%	99,68%	C
18.2.13	C4530	SEINFRA	Interruptor bipolar DR - 25A	un	1,00	R\$ 138,98	R\$ 173,73	R\$ 173,73	0,01%	99,68%	C
12.1.41	90374	SINAPI	Tê soldável com bucha latão bolsa central - 25mm - 1/2", fornecimento e instalação	un	9,00	R\$ 15,34	R\$ 19,18	R\$ 172,58	0,01%	99,69%	C
17.8	94713	SINAPI	Adaptador em aço galvanizado para caixa d'água 2 1/2" x 65mm	un	1,00	R\$ 137,44	R\$ 171,80	R\$ 171,80	0,01%	99,70%	C
3.3.8	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 4,2mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	13,08	R\$ 10,48	R\$ 13,10	R\$ 171,35	0,01%	99,70%	C
12.1.17	C0505	SEINFRA	Bucha de redução sold. curta 85mm - 75mm, fornecimento e instalação	un	4,00	R\$ 33,36	R\$ 41,70	R\$ 166,80	0,01%	99,71%	C
20.3.3	3837	ORSE	Conector emenda para cabo coaxial	un	10,00	R\$ 13,27	R\$ 16,59	R\$ 165,88	0,01%	99,72%	C
4.4.2	92916	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 6,3mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	13,66	R\$ 9,71	R\$ 12,14	R\$ 165,80	0,01%	99,73%	C
15.22	86906	SINAPI	Torneira para lavatório com acionamento por alavanca	un	3,00	R\$ 44,16	R\$ 55,20	R\$ 165,60	0,01%	99,73%	C
12.1.37	89627	SINAPI	Tê de redução 90 soldável - 50mm - 25mm, fornecimento e instalação	un	10,00	R\$ 13,14	R\$ 16,43	R\$ 164,25	0,01%	99,74%	C
14.12	89731	SINAPI	Joelho PVC 90º 50mm - fornecimento e instalação	un	18,00	R\$ 7,24	R\$ 9,05	R\$ 162,90	0,01%	99,75%	C
12.1.20	C0498	SEINFRA	Bucha de redução sold. longa 75mm-50mm, fornecimento e instalação	un	5,00	R\$ 25,64	R\$ 32,05	R\$ 160,25	0,01%	99,75%	C

25.5.3	96617	SINAPI	Lastro de concreto magro (e=3,cm) – preparo mecânico	m²	10,52	R\$	12,08	R\$	15,10	R\$	158,85	0,01%	99,78%	C
14.17	89785	SINAPI	Junção PVC simples 50mm-50mm - fornecimento e instalação	un	9,00	R\$	13,68	R\$	17,10	R\$	153,90	0,01%	99,77%	C
12.1.42	90374	SINAPI	Tê soldável com bucha latão bolsa central - 25mm - 3/4", fornecimento e instalação	un	8,00	R\$	15,34	R\$	19,18	R\$	153,40	0,01%	99,77%	C
25.1.19	1309	ORSE	Luva PVC rosado d= 3"	un	4,00	R\$	30,07	R\$	37,59	R\$	150,35	0,01%	99,78%	C
12.1.32	90373	SINAPI	Joelho 90° soldável com bucha de latão - 25mm - 3/4", fornecimento e instalação	un	12,00	R\$	9,91	R\$	12,39	R\$	148,65	0,01%	99,79%	C
12.2.3	89986	SINAPI	Registro de gaveta com canopla cromada 1/2", fornecimento e instalação	un	2,00	R\$	58,30	R\$	72,88	R\$	145,75	0,01%	99,79%	C
17.5	92377	SINAPI	Niple duplo aço galvanizado 2 1/2"	un	2,00	R\$	57,52	R\$	71,90	R\$	143,80	0,01%	99,80%	C
12.1.13	89613	SINAPI	Adaptador sol. curto com bolsa-rosca para registro - 75mm - 2 1/2", fornecimento e instalação	un	6,00	R\$	18,90	R\$	23,63	R\$	141,75	0,01%	99,80%	C
13.1.2	89849	SINAPI	Tubo de PVC Ø150mm, fornecimento e instalação	m	3,00	R\$	36,94	R\$	46,18	R\$	138,53	0,01%	99,81%	C
14.31	89799	SINAPI	Terminal de Ventilação 75mm	un	9,00	R\$	12,30	R\$	15,38	R\$	138,38	0,01%	99,82%	C
3.4.4	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	10,19	R\$	10,48	R\$	13,10	R\$	133,49	0,01%	99,82%	C
22.1	822	ORSE	Para-raios tipo Franklin em aço inox 3 pontas em haste de 3 m. x 1.1/2" tipo simples	m	3,00	R\$	35,59	R\$	44,49	R\$	133,46	0,01%	99,83%	C
18.6.3	92002	SINAPI	Tomada dupla 10A, completa	un	3,00	R\$	33,83	R\$	42,29	R\$	126,86	0,01%	99,83%	C
25.1.18	93022	SINAPI	Curva PVC rosado d= 3"	un	3,00	R\$	33,48	R\$	41,85	R\$	125,55	0,01%	99,84%	C
14.28	89710	SINAPI	Ralo seco PVC 100mm	un	15,00	R\$	6,63	R\$	8,29	R\$	124,31	0,01%	99,84%	C
15.15	95544	SINAPI	Papeleira de sobrepor interfolhado	un	3,00	R\$	32,70	R\$	40,88	R\$	122,63	0,01%	99,85%	C
25.4.20	1679	ORSE	Ponto de esgoto com tubo de PVC rígido soldável de Ø 40 mm (lavatórios, micrômetros, ralos estacionados, etc...)	un	2,00	R\$	48,78	R\$	60,98	R\$	121,95	0,01%	99,85%	C

18.6.6	92027	SINAPI	Interruptor 2 teclas simples e tomada	un	2,00	R\$	48,74	R\$	60,93	R\$	121,85	0,01%	99,86%	C
17.4	92352	SINAPI	Cotovelo 45° galvanizado 2 1/2"	un	1,00	R\$	96,43	R\$	120,54	R\$	120,54	0,01%	99,86%	C
14.6	89746	SINAPI	Joelho PVC 45° 100mm - fornecimento e instalação	un	6,00	R\$	15,86	R\$	19,83	R\$	118,95	0,01%	99,87%	C
3.3.3	95241	SINAPI	Lastro de concreto não-estrutural, espessura 5cm	m²	4,84	R\$	19,37	R\$	24,21	R\$	117,19	0,00%	99,87%	C
12.1.38	89630	SINAPI	Tê de redução 90 solda vel - 60mm - 50mm, fornecimento e instalação	un	2,00	R\$	46,71	R\$	58,39	R\$	116,78	0,00%	99,88%	C
3.3.7	92924	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 25mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	13,87	R\$	6,73	R\$	8,41	R\$	116,68	0,00%	99,88%	C
12.1.28	89505	SINAPI	Joelho 90 soldável - 60mm, fornecimento e instalação	un	4,00	R\$	23,31	R\$	29,14	R\$	116,55	0,00%	99,89%	C
14.7	89739	SINAPI	Joelho PVC 45° 75mm - fornecimento e instalação	un	7,00	R\$	12,72	R\$	15,90	R\$	111,30	0,00%	99,89%	C
17.15	C0513	SEINFRA	Tampão cego Ø 1 1/2" com corrente tipo Storz e engate rápido	un	3,00	R\$	29,51	R\$	36,89	R\$	110,66	0,00%	99,90%	C
20.1.7	C4568	SEINFRA	Anel organizador de cabos	un	2,00	R\$	43,22	R\$	54,03	R\$	108,05	0,00%	99,90%	C
3.5.4	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	8,09	R\$	10,48	R\$	13,10	R\$	105,98	0,00%	99,91%	C
14.29	1702	ORSE	Ralo sifonado 40cm	un	3,00	R\$	28,16	R\$	35,20	R\$	105,60	0,00%	99,91%	C
12.1.15	C0501	SEINFRA	Bucha de redução sold. curta 60mm - 50mm, fornecimento e instalação	un	6,00	R\$	13,81	R\$	17,26	R\$	103,58	0,00%	99,92%	C
4.2.3	92919	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	9,64	R\$	7,96	R\$	9,95	R\$	95,92	0,00%	99,92%	C
14.30	89798	SINAPI	Terminal de Ventilação 50mm	un	9,00	R\$	7,44	R\$	9,30	R\$	83,70	0,00%	99,92%	C
12.1.7	94709	SINAPI	Adaptador soldável com flange livre para calha d'água - 20mm - 1/2", fornecimento e instalação	un	3,00	R\$	22,18	R\$	27,73	R\$	83,18	0,00%	99,93%	C
18.6.5	91953	SINAPI	Interruptor 1 tecla simples	un	3,00	R\$	20,75	R\$	25,94	R\$	77,81	0,00%	99,93%	C

12.1.16	C0500	SEINFRA	Bucha de redução sold. curta 75mm - 60mm, fornecimento e instalação	un	2,00	R\$ 30,47	R\$ 38,09	R\$ 76,18	0,00%	99,93%	C
18.2.5	74130/1	SINAPI	Disjuntor unipolar termomagnético 32A	un	4,00	R\$ 14,82	R\$ 18,53	R\$ 74,10	0,00%	99,94%	C
2.2.2	94098	SINAPI	Regularização e compactação do fundo de valas	m²	13,37	R\$ 4,32	R\$ 5,40	R\$ 72,20	0,00%	99,94%	C
12.1.14	89616	SINAPI	Adaptador sol. curto com bolsa-rosca para registro - 85mm - 3", fornecimento e instalação	un	2,00	R\$ 27,75	R\$ 34,69	R\$ 69,38	0,00%	99,94%	C
25.4.22	9752	ORSE	Ralo hemisférico em P¹, tipo abacaxi Ø 75 mm	un	2,00	R\$ 26,81	R\$ 33,51	R\$ 67,03	0,00%	99,94%	C
20.5.3	91869	SINAPI	Eletroduto PVC rígido roscável 1.1/4", inclusive conexões	m	4,80	R\$ 11,08	R\$ 13,85	R\$ 66,48	0,00%	99,95%	C
16.5	3329	ORSE	Fornecimento de fita auto fusão 19 mm x 10 m (2 camadas)	un	4,00	R\$ 12,60	R\$ 15,75	R\$ 63,00	0,00%	99,95%	C
19.3	89886	SINAPI	Joelho 90 - 25mm, fornecimento e instalação	un	14,00	R\$ 3,38	R\$ 4,23	R\$ 59,15	0,00%	99,95%	C
22.7	79480	SINAPI	Escavação de vala para aterramento	m³	26,18	R\$ 1,80	R\$ 2,25	R\$ 58,91	0,00%	99,96%	C
18.6.7	91967	SINAPI	Interruptor 3 tacas simples	un	1,00	R\$ 45,01	R\$ 56,26	R\$ 56,26	0,00%	99,96%	C
18.2.2	74130/1	SINAPI	Disjuntor unipolar termomagnético 13A	un	3,00	R\$ 14,82	R\$ 18,53	R\$ 55,58	0,00%	99,96%	C
19.2	89485	SINAPI	Joelho 45 - 25mm, fornecimento e instalação	un	12,00	R\$ 3,57	R\$ 4,46	R\$ 53,55	0,00%	99,96%	C
16.2	11732	ORSE	Tela metálica para ventilação com requadro em alumínio	m²	0,24	R\$ 173,69	R\$ 217,11	R\$ 52,11	0,00%	99,96%	C
23.2.4	10693	ORSE	Suporte para Pára-raio	un	1,00	R\$ 38,84	R\$ 48,55	R\$ 48,55	0,00%	99,97%	C
4.5.2	92916	SINAPI	Amação de aço CA-50 Ø 6,3mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	3,74	R\$ 9,71	R\$ 12,14	R\$ 45,39	0,00%	99,97%	C
16.9	11853	ORSE	Placa de sinalização em PVC, fotoluminescente, "Proibido fumar"	un	1,00	R\$ 36,09	R\$ 45,11	R\$ 45,11	0,00%	99,97%	C
16.10	11853	ORSE	Placa de sinalização em PVC, fotoluminescente, "Perigo inflamável"	un	1,00	R\$ 36,09	R\$ 45,11	R\$ 45,11	0,00%	99,97%	C

13.1.6	89675	SINAPI	Tê 100mm, fornecimento e instalação	un	1,00	R\$ 35,59	R\$ 44,49	R\$ 44,49	0,00%	99,97%	C
25.4.10	9157	ORSE	Playground - Brinquedo - Amarelinha	un	1,00	R\$ 32,02	R\$ 40,03	R\$ 40,03	0,00%	99,98%	C
20.1.3	520	ORSE	Guias de cabos simples	un	2,00	R\$ 15,36	R\$ 19,20	R\$ 38,40	0,00%	99,98%	C
20.1.5	520	ORSE	Guia de Cabos Vertical	un	2,00	R\$ 15,36	R\$ 19,20	R\$ 38,40	0,00%	99,98%	C
17.11	20971	SINAPI	Chave para conexão de mangueira tipo stroz engate rápido - dupla 1 1/2" x 1 1/2"	un	2,00	R\$ 15,23	R\$ 19,04	R\$ 38,08	0,00%	99,98%	C
18.2.3	74130/1	SINAPI	Disjuntor unipolar termomagnético 16A	un	2,00	R\$ 14,82	R\$ 18,53	R\$ 37,05	0,00%	99,98%	C
14.16	89685	SINAPI	Junção PVC simples 75mm-50mm - fornecimento e instalação	un	1,00	R\$ 28,97	R\$ 36,21	R\$ 36,21	0,00%	99,98%	C
25.3.4	96617	SINAPI	Lastro de concreto magro (e=3,cm) - preparo mecânico	m³	2,14	R\$ 12,08	R\$ 15,10	R\$ 32,27	0,00%	99,98%	C
14.22	89687	SINAPI	Tê PVC sanitario 75mm-75mm - fornecimento e instalação	un	1,00	R\$ 24,82	R\$ 31,03	R\$ 31,03	0,00%	99,99%	C
3.4.2	95241	SINAPI	Lastro de concreto não-estrutural, espessura 5cm	m²	1,25	R\$ 19,37	R\$ 24,21	R\$ 30,27	0,00%	99,99%	C
2.3.2	94098	SINAPI	Regularização e compactação do fundo de valas	m²	4,84	R\$ 4,32	R\$ 5,40	R\$ 26,14	0,00%	99,99%	C
12.1.25	89358	SINAPI	Joelho 90 soldável - 20mm, fornecimento e instalação	un	4,00	R\$ 5,15	R\$ 6,44	R\$ 25,75	0,00%	99,99%	C
12.1.22	89502	SINAPI	Joelho 45 soldável - 50mm, fornecimento e instalação	un	2,00	R\$ 10,20	R\$ 12,75	R\$ 25,50	0,00%	99,99%	C
2.3.3	93382	SINAPI	Reatero apoiado de vala com material da obra	m³	0,96	R\$ 19,41	R\$ 24,26	R\$ 23,29	0,00%	99,99%	C
23.2.1	4135	ORSE	Gancho suspensão com oihal, fornecimento	un	2,00	R\$ 9,04	R\$ 11,30	R\$ 22,60	0,00%	99,99%	C
14.18	89557	SINAPI	Redução exôtrica PVC 100mm-50mm - fornecimento e instalação	un	1,00	R\$ 16,51	R\$ 20,64	R\$ 20,64	0,00%	99,99%	C
19.4	89889	SINAPI	Tê 25mm, fornecimento e instalação	un	3,00	R\$ 5,17	R\$ 6,46	R\$ 19,39	0,00%	99,99%	C

20.1.4	520	ORSE	Guia de Cabos Vertical, fechado	un	1,00	R\$ 15,36	R\$ 19,20	R\$ 19,20	0,00%	100,00%	C
20.1.6	520	ORSE	Guia de Cabos Superior, fechado	un	1,00	R\$ 15,36	R\$ 19,20	R\$ 19,20	0,00%	100,00%	C
18.2.6	74130/1	SINAPI	Disjuntor unipolar termomagnético 40A	un	1,00	R\$ 14,82	R\$ 18,53	R\$ 18,53	0,00%	100,00%	C
12.1.19	C0503	SEINFRA	Bucha de redução sold. longa 80mm-25mm, fornecimento e instalação	un	1,00	R\$ 14,24	R\$ 17,80	R\$ 17,80	0,00%	100,00%	C
22.4	91175	SINAPI	Abraçadeira-guia reforçada 3"	un	4,00	R\$ 3,30	R\$ 4,13	R\$ 16,50	0,00%	100,00%	C
12.1.21	89485	SINAPI	Joelho 45 soldável - 25mm, fornecimento e instalação	un	3,00	R\$ 3,57	R\$ 4,46	R\$ 13,39	0,00%	100,00%	C
12.1.10	89538	SINAPI	Adaptador sol. curto com bolsa-rosca para registro - 20mm - 1/2", fornecimento e instalação	un	4,00	R\$ 2,47	R\$ 3,09	R\$ 12,35	0,00%	100,00%	C
23.1.7	2228	ORSE	Fita adesiva antiderrapante 50mm para degraus dos banheiros	un	1,00	R\$ 7,62	R\$ 9,53	R\$ 9,53	0,00%	100,00%	C
23.2.2	7882	ORSE	Suporte de luz piloto	un	1,00	R\$ 4,36	R\$ 5,45	R\$ 5,45	0,00%	100,00%	C

VALOR 2.371.010,63

A	ATÉ 80%
B	ENTRE 80% E 95 %
C	MAIOR QUE 95%