



Centro Universitário de Brasília – UniCEUB  
Faculdade de Tecnologia e Ciências Sociais Aplicadas -  
FATECS  
Curso: Engenharia Civil

**VINICIUS LIMA VASCONCELOS**

**ESTUDO COMPARATIVO DO ORÇAMENTO ANALÍTICO  
COM O CUSTO REAL DE UMA OBRA RESIDENCIAL NO  
DISTRITO FEDERAL**

Brasília  
2019

**VINICIUS LIMA VASCONCELOS**

**ESTUDO COMPARATIVO DO ORÇAMENTO ANALÍTICO  
COM O CUSTO REAL DE UMA OBRA RESIDENCIAL NO  
DISTRITO FEDERAL**

Trabalho de Curso apresentado como um dos requisitos para a conclusão do curso de Engenharia Civil do UniCEUB - Centro Universitário de Brasília.

Orientadora: Eng.<sup>a</sup> Civil Luciana Lins, Msc.

Brasília

2019

**VINICIUS LIMA VASCONCELOS**

**ESTUDO COMPARATIVO DO ORÇAMENTO ANALÍTICO  
COM O CUSTO REAL DE UMA OBRA RESIDENCIAL NO  
DISTRITO FEDERAL**

Trabalho de Curso apresentado como um dos requisitos para a conclusão do curso de Engenharia Civil do UniCEUB - Centro Universitário de Brasília.

Orientadora: Eng.<sup>a</sup> Civil Luciana Lins, Msc.

Brasília, 7 de fevereiro 2019.

**Banca Examinadora**

---

Eng.<sup>a</sup> Civil: Luciana Lins, Msc.

Orientadora

---

Eng.<sup>a</sup> Civil: Erika Regina Costa Castro, Msc.

Examinador Interno

---

Eng.<sup>o</sup> Civil: Robson Donizeth, Msc.

Examinador Interno

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, por permitir que eu realizasse este sonho. Sem Ele essa etapa não seria possível.

Aos meus pais, pelos incentivos, lições e ensinamentos diários.

À minha namorada agradeço pelo carinho, compreensão e pela paciência durante a realização do presente trabalho.

À minha irmã, pelos momentos e incentivos compartilhados diariamente.

Agradeço à minha orientadora, Prof.<sup>a</sup> Luciana Lins, pelo grande conhecimento e auxílio fornecido durante a elaboração do presente trabalho.

A todos os meus amigos, companheiros de sala e todos aqueles que contribuíram de alguma forma para que esse momento chegasse.

*“Não importa quanto à vida possa ser ruim, sempre existe algo que você pode fazer, e triunfar. Enquanto há vida, há esperança”*

**(Stephen Hawking)**

## RESUMO

Este trabalho tem a finalidade de realizar o orçamento analítico, curva ABC de serviços e o controle de custos, a fim de comparar os custos orçados com o custo real de uma obra residencial multifamiliar, realizado por uma empresa de grande porte, da cidade de Brasília – Distrito Federal, e também demonstrar os impactos positivos e negativos que a gestão de custos pode trazer para as construtoras. Para isso inicialmente abordaremos os conceitos e as definições para o melhor entendimento dos objetivos desejados. O objeto de estudo contém 5016,62 m<sup>2</sup>, distribuídos em sete pavimentos (subsolo, pilotis, pavimento um, pavimento dois, pavimento três, pavimento duplex e cobertura). Devido ao acompanhamento da obra e da grande probabilidade do orçamento realizado pela construtora “estourar”, buscou-se estudar as etapas de orçamento e de gestão de custos. Com base nos projetos da obra e no orçamento previamente realizado pela construtora, realizou-se o orçamento analítico para fins de comparações. Em seguida, apresentou-se como resultado o orçamento detalhado no valor de R\$ 11.013.520,74, sendo cerca de 4% maior que o orçamento inicial, justamente a porcentagem do orçamento realizado inicialmente que foi ultrapassada pelo custo real, pela Curva ABC de serviços e pela Curva S para controle financeiro. Sendo assim, o presente trabalho demonstra a importância do orçamento analítico e da gestão de custos adequada.

**Palavras-chave:** Orçamento analítico. Gestão de custos. Custo real.

## ABSTRACT

This work aims to carry out the analytical budget, ABC curve of services and cost control, in order to compare the budgeted costs with the actual cost of a multi-family residential work, performed by a large company, in the city of Brasilia Federal District, and also demonstrate the positive and negative impacts that the cost management can bring to the builders. To that initially we will discuss the concepts and definitions for the better understanding of the desired goals. The object of study contains 5016.62 m<sup>2</sup>, distributed on seven floors (basement, Piloti, a pavement, pavement, pavement, pavement two three duplex and penthouse). Due to the monitoring of the work and the high probability of the budget made by the construction company "burst", sought to study the steps of budget and cost management. On the basis of the work and projects in the budget previously held by the construction company, the analytical budget for purposes of comparisons. Then, as a result the detailed budget of R \$11,013,520.74, being about 4% over the initial budget, the percentage of the budget carried out initially it was exceeded by the actual cost, by the ABC Curve services and to financial control curve. Thus, the present work demonstrates the importance of the analytical budget and cost management.

**Keywords:** Analytical budget. Cost management. Actual cost.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>FIGURA 1</b> - Fluxograma do orçamento .....	23
<b>FIGURA 2</b> - Perspectiva do empreendimento .....	30
<b>FIGURA 3</b> - Perspectiva do empreendimento .....	31
<b>FIGURA 4</b> - Construção do empreendimento em estudo .....	31
<b>FIGURA 5</b> - Construção do empreendimento em estudo .....	32
<b>FIGURA 6</b> - Construção do empreendimento em estudo .....	32
<b>FIGURA 7</b> - Apartamento final 01 .....	33
<b>FIGURA 8</b> - Apartamento final 03 .....	34
<b>FIGURA 9</b> - Apartamento final 05 .....	34
<b>FIGURA 10</b> - Apartamento final 06 .....	35
<b>FIGURA 11</b> - Apartamento 302 .....	35
<b>FIGURA 12</b> - Apartamento 302 - Duplex .....	36
<b>FIGURA 13</b> - Apartamento 305 .....	36
<b>FIGURA 14</b> - Apartamento 305 - Duplex .....	37



## LISTA DE TABELAS

<b>TABELA 1</b> - Orçamento resumido .....	44
<b>TABELA 2</b> - Curva ABC macro atividades .....	45
<b>TABELA 3</b> - Curva ABC de serviço, itens Classe A .....	46
<b>TABELA 4</b> - Comparação entre o orçamento analítico e o orçamento inicial .....	49
<b>TABELA 5</b> - Custo unitário da obra calculado pela construtora .....	50
<b>TABELA 6</b> - Custo unitário da obra .....	50
<b>TABELA 7</b> - Custo unitário real da obra .....	51
<b>TABELA 8</b> - Custo real x previsão de custo .....	52

## LISTA DE SIGLAS

BDI	Benefício de Despesas Indiretas
COFINS	Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social
CSLL	Contribuição Social sobre o Lucro Líquido
CUB	Custo Unitário Básico
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IRPJ	Imposto de Renda sobre Pessoa Jurídica
ISS	Imposto Sobre Serviço
PIS	Programa de Integração Social
SINAPI	Sistema Nacional de Pesquisa de Custo e Índices da Construção Civil
SINDUSCON	Sindicatos da Indústria da Construção Civil
TCPO	Tabela de Composição de Preços para Orçamentos

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	14
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	15
2.1	OBJETIVO GERAL .....	15
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	15
<b>3</b>	<b>REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....	16
3.1	ORÇAMENTO .....	16
3.1.1	<i>Definição</i> .....	16
3.2	ATRIBUTOS DE UM ORÇAMENTO .....	16
3.2.1	<i>Aproximação</i> .....	17
3.2.2	<i>Especificidade</i> .....	17
3.2.3	<i>Temporalidade</i> .....	17
3.3	ETAPAS DA ORÇAMENTAÇÃO .....	18
3.3.1	<i>Estudo das Condicionantes</i> .....	18
3.3.2	<i>Identificação de Custos e Quantitativos</i> .....	19
3.3.2.1	Composição de Custos .....	19
3.3.2.2	Composição de Preço Unitário .....	19
3.3.2.3	Custo Direto .....	20
3.3.2.4	Custo indireto .....	20
3.3.2.5	Encargos Sociais e Trabalhistas .....	21
3.3.3	<i>Determinação de Preços</i> .....	21
3.3.3.1	Lucros e Impostos .....	21
3.3.3.2	Preço de Venda e BDI .....	22
3.4	CURVA ABC .....	24
3.5	TIPOS DE ORÇAMENTO .....	24

	12
3.5.1	<i>Estimativa de custo</i> ..... 25
3.5.2	<i>Orçamento preliminar</i> ..... 25
3.5.3	<i>Orçamento analítico ou detalhado</i> ..... 26
3.6	CUSTO UNITÁRIO BÁSICO (CUB) ..... 26
3.6.1	<i>Índice CUB</i> ..... 27
3.6.2	<i>Sistema Nacional de Pesquisa de Custo e Índices da Construção Civil (SINAPI)</i> ..... 27
3.7	TABELA DE COMPOSIÇÃO DE PREÇOS PARA ORÇAMENTOS (TCPO)..... 27
3.8	CONTROLE DE CUSTO..... 28
3.8.1	<i>Cronograma físico-financeiro</i> ..... 28
3.8.2	<i>Curva S</i> ..... 28
<b>4</b>	<b>ESTUDO DE CASO</b> ..... 30
4.1	CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO ..... 30
<b>5</b>	<b>METODOLOGIA</b> ..... 38
5.1	FERRAMENTAS UTILIZADAS NA EXECUÇÃO DO ORÇAMENTO 38
5.2	ESTRUTURAÇÃO DO ORÇAMENTO ..... 38
5.2.1	<i>Custo da Obra</i> ..... 38
5.2.1.1	Discriminação Orçamentária..... 38
5.2.1.2	Considerações dos Quantitativos ..... 39
5.2.1.3	Levantamento de Quantitativos ..... 41
5.2.1.4	Composições Unitárias de Custos..... 41
5.2.1.5	Encargos Sociais e Trabalhistas ..... 41
5.2.2	<i>Curva ABC</i> ..... 42
5.2.3	<i>Controle de custos da obra</i> ..... 42
5.2.4	<i>Comparações de Custos</i> ..... 42

<b>6 ANÁLISE E RESULTADOS</b> .....	43
6.1 ORÇAMENTO .....	43
6.1.1 <i>Orçamento Detalhado</i> .....	43
6.1.2 <i>Orçamento Resumido</i> .....	43
6.1.3 <i>Curva ABC do Orçamento</i> .....	44
6.2 COMPARAÇÃO DE CUSTOS.....	48
6.2.1 <i>Comparação entre o orçamento analítico e o orçamento inicial realizado pela construtora</i> .....	48
6.2.2 <i>Custo unitário da obra</i> .....	50
<b>7 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	54
7.1 CONCLUSÕES .....	54
7.2 SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS.....	55
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	56
<b>APÊNDICE A – ORÇAMENTO ANALÍTICO</b> .....	58
<b>APÊNDICE B – CURVA ABC DE SERVIÇOS</b> .....	71

## 1 INTRODUÇÃO

Independente de localização, recursos, prazo, cliente e tipo de projeto, uma obra é eminentemente uma atividade econômica e, como tal, o aspecto custo reveste-se de especial importância. A primeira ação de quem se dispõe a realizar um projeto é estimar quanto ele irá custar (MATTOS, 2014).

Na conjuntura atual da economia brasileira, a utilização da Engenharia de Custos pelas construtoras é de vital importância para a análise correta da viabilidade de um empreendimento. O orçamento é o cálculo dos custos necessários para se executar uma obra ou um empreendimento. Segundo Mattos (2014) quanto mais detalhado um orçamento, mais ele se aproximará do custo real, podendo resultar em lucro ou prejuízo para a empresa, quando faltam critérios técnicos e econômicos mínimos para a sua elaboração.

Nos dias de hoje, o cálculo financeiro e o planejamento total de um empreendimento, antes mesmo de seu início efetivo, assumiram a mesma importância de um cálculo estrutural, uma vez que as margens de negócio atingiram um patamar menor que no passado. Hoje, o erro é a linha divisória entre sucesso e fracasso, lucro e prejuízo. (ZYLBERSZTAJN, 2004 apud GOLDMAN, 2004, p. 4).

A Engenharia de Custos começa com a previsão de custos do investimento e prossegue em todas as fases da construção incluindo a manutenção (DIAS, 2011). Segundo o mesmo autor, a Engenharia de Custos tem a função primordial do controle do empreendimento, além de ter o objetivo de resolver alguns problemas por meio de normas, critérios, experiências e princípios.

O interesse pelo tema justifica-se pela importância da confecção e do controle do orçamento durante a execução da obra, uma vez que este cálculo possibilita a exposição das informações, destacando as etapas necessárias para elaboração de um orçamento, abrangendo o levantamento de quantitativos e a execução de composições de preços unitários. Porém o sistema não deve se limitar a medir custos, mas sim registrar a otimização dos recursos na atividade, de maneira a atingir um melhor desempenho dos gastos, levando em consideração que estes devem trazer ganhos em competitividade.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

O presente trabalho tem como objetivo geral demonstrar a importância e as etapas da elaboração do orçamento analítico e do controle de custo de um empreendimento residencial, de maneira a evitar ao máximo os desperdícios e prevenir prejuízos durante a execução da obra.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar o levantamento de quantitativos e a composição de custos dos itens (estrutura, instalações hidros sanitárias e instalações elétricas) que foram orçados como estimativa de custos, complementando o orçamento inicial realizado pela construtora;
- Elaborar a Curva ABC de serviços;
- Elaborar a Curva S de acompanhamento financeiro;
- Analisar os custos, comparando os orçados e o executado (m<sup>2</sup>).

### **3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Neste capítulo serão abordadas as definições importantes para este trabalho que se referem aos temas de orçamento e controle de custos em obras.

#### **3.1 ORÇAMENTO**

##### *3.1.1 Definição*

Segundo Dias (2011), o orçamento das construções ou dos serviços de engenharia civil poder ser definido como a soma do custo direto, do custo indireto das despesas, dos impostos e do resultado estimado do contrato (lucro previsto).

Para Mattos (2014), um dos pontos fundamentais para começar a elaboração de um orçamento consiste em levantar os itens e serviços que serão necessários para a construção do projeto, e não apenas os mais importantes. Em função disso, os menores dos itens devem ser indicados, juntamente com suas respectivas quantidades.

O orçamento vai além de preços, custos e cálculos. Ele possui uma abrangência maior, servindo como base para tarefas como: planejamento de compras; parcerias com fornecedores; índices de acompanhamento; metas de desempenho ao longo das obras; definição do tamanho das equipes alocadas para cada fase; e cronograma físico-financeiro projeto (MATTOS, 2014).

#### **3.2 ATRIBUTOS DE UM ORÇAMENTO**

Não se pode enxergar uma composição de custos como uma simples coleção de números que pode ser retirada de um livro ou de um manual (MATTOS, 2014). Mesmo que o processo de elaboração dos custos seja regulamentado por conceitos fundamentais de orçamentação, o processo deve ser capaz de retratar as características reais do projeto. Por se tratar de um estudo feito antes mesmo da obra em si, sempre haverá uma margem de incerteza embutida no orçamento (MATTOS, 2014). Segundo o mesmo autor, muitas são



as premissas de cálculo adotadas e a defasagem de tempo entre o momento da orçamentação e o da realização da tarefa pode ser bastante dilatado. Dessa maneira, o autor elenca os principais atributos do orçamento: aproximação, especificidade e temporalidade.

### *3.2.1 Aproximação*

Por se basear em previsões de custo, todo orçamento é aproximado, visto que há uma estimativa associada para cada item necessário durante as obras (MATTOS, 2014). O orçamento não deve ser exato, mas preciso. A prática da orçamentação, aliada aos cálculos e métodos adequados deve fornecer um valor próximo ao custo real de um projeto. Quanto mais apurada e criteriosa for a orçamentação, menor será a margem de erro e as chances de desastres financeiros no decorrer das obras (MATTOS, 2014).

A aproximação de um orçamento está presente em praticamente todos os itens, como mão de obra e materiais (incluindo perdas e impostos), na produtividade dos equipamentos utilizados e nos custos indiretos (embutindo possíveis imprevistos).

### *3.2.2 Especificidade*

O orçamento deve ser sempre visto como um documento personalizado e único, sem validade aplicável para outro projeto. Mesmo que o orçamentista se baseie em obras anteriores para elaborar outro orçamento, sempre é necessário fazer adaptações (MATTOS, 2014).

Fatores como a cidade onde o projeto será construído, as condições de relevo do terreno, e as próprias políticas internas e o padrão de qualidade da construtora alteram efetivamente o orçamento de uma obra para outra (CONSTRUCT, 2017).

### *3.2.3 Temporalidade*

Orçamentos acompanham tendências de mercado e perdem a validade com certa rapidez. Por isso, segundo Mattos (2014), um orçamento realizado há um ano ou mais, por exemplo, já não é mais válido atualmente. Isso acontece porque o custo dos insumos pode

aumentar ou diminuir ao longo do tempo, de acordo com a inflação e o próprio nível de atividade do setor no país. Além disso, encargos trabalhistas e impostos também sofrem modificações constantes – como o aumento anual do salário mínimo ou a criação de tributações específicas para determinados setores.

De maneira geral, todo o cenário financeiro e gerencial do país e da própria empresa faz com que os orçamentos elaborados possuam um prazo de validade.

### 3.3 ETAPAS DA ORÇAMENTAÇÃO

De maneira geral, o processo de elaboração de um orçamento de obras envolve três grandes etapas de trabalho: estudo das condicionantes; composição de custos; e determinação do preço (MATTOS, 2014).

#### 3.3.1 *Estudo das Condicionantes*

Segundo Dias (2011), nessa fase é realizado um estudo detalhado do memorial descritivo ou licitação, a fim de tomar ciência dos serviços a serem executados, bem como sua localização, especificações técnicas, forma de medição e pagamentos. A partir destas condicionantes, Mattos (2014), afirma que será possível identificar o que pode afetar ou determinar o orçamento, envolvendo os serviços necessários para a obra com suas respectivas quantidades, o grau de interferência ou relação entre eles e a dificuldade e o tempo de realização de cada tarefa.

Ainda conforme Mattos (2014) é durante essa etapa que é possível conhecer as condições de contorno da obra. Para isso, o orçamentista deve realizar com atenção algumas ações como: a) Leitura e interpretação do projeto: plantas, vistas, perspectivas, tabelas, detalhes, etc.; b) Leitura e interpretação das especificações técnicas: descrição qualitativa de materiais, tolerância dimensional de elementos estruturais, grau de compactação para o aterro, etc. c) Leitura e interpretação do edital: prazo da obra, penalidades em caso de atraso, critérios de medição, regime de preços, horários de trabalho, documentação, seguros exigidos, etc. d) Visita técnica: tirar dúvidas, colher dados

importantes para o orçamento, registro fotográfico do terreno, disponibilidade de materiais, etc. Pode ser padronizada por meio de um formulário.

### 3.3.2 *Identificação de Custos e Quantitativos*

O custo total de uma obra é o resultado do custo orçado para cada um dos serviços integrantes da obra. Por isso, é fundamental identificar e quantificar corretamente cada um dos serviços necessários. Um orçamento, por mais cuidadoso que seja feito, estará longe de ser completo se excluir algum serviço requerido pela obra. Um pequeno erro de conta pode gerar um erro de enormes proporções e consequências nefastas (MATTOS, 2014).

Dessa maneira, faz-se necessário o levantamento de quantitativos, uma vez que essa análise produz cálculos baseados nas dimensões precisas fornecidas no projeto. O levantamento pode ser indicado em metros quadrados, metros cúbicos, volume ou quilos, a depender da natureza do item especificado.

#### 3.3.2.1 Composição de Custos

A composição de custos é o processo de estabelecimento dos custos necessários para a execução de um determinado serviço ou atividade, individualizado por insumo e de acordo com requisitos pré-estabelecidos. A composição lista todos os insumos que fazem parte da execução do serviço, com suas respectivas quantidades e com os custos unitários e totais, embutindo os encargos sociais. (MATTOS, 2014).

#### 3.3.2.2 Composição de Preço Unitário

A composição de preço unitário corresponde ao preço de uma unidade de serviço – por exemplo, 1 kg de armação estrutural, 1m<sup>2</sup> de pintura ou 1 m<sup>3</sup> de escavação manual. Elaborada em forma de tabela, a composição deve apresentar todos os insumos necessários para a realização do serviço, o que geralmente envolve materiais, equipamentos e mão de obra (CONSTRUCT, 2017).

Durante a elaboração da planilha de composição de custos, é importante que o profissional saiba, além de informar corretamente os itens, cálculos e valores, interpretar os resultados obtidos. Isso porque um orçamento pode definir o sucesso ou falha de um projeto, e o orçamentista deve elaborá-lo pensando em melhorias de alocação de materiais, recursos e mão de obra que resultarão em aumento de produtividade e redução dos prejuízos durante a execução do empreendimento. (MATTOS, 2014).

### 3.3.2.3 Custo Direto

Segundo Tisaka (2006), são todos os custos diretamente envolvidos na produção da obra. Trata-se de insumos constituídos por materiais, mão de obra e equipamentos auxiliares, mais toda a infraestrutura de apoio necessária para a sua execução no ambiente da obra.

Segundo Construct (2017, p.11.):

Os custos diretos estão associados aos serviços no canteiro de obras. A composição de custos diretos pode ser unitária ou indicada como verba, no caso de serviços que não possam ser fisicamente mensuráveis – por exemplo, R\$200 mil destinados ao projeto de paisagismo e R\$3.500,00 à sinalização no canteiro de obras.

A composição unitária de custos abrange os insumos com as respectivas quantidades necessárias para a realização de uma unidade do serviço, além do valor proveniente dos cálculos, da cotação de preços e da aplicação dos encargos da hora-base da mão de obra envolvida (MATTOS, 2014).

A construtora pode usar como base composições de custos próprias ou utilizar publicações especializadas, como a TCPO (Tabelas de Composições de Preços para Orçamentos), da Editora PINI (MATTOS, 2014).

### 3.3.2.4 Custo indireto

Segundo Dias (2011), os custos indiretos são decorrentes da estrutura da obra e da empresa e que não podem ser atribuídos diretamente à execução de um dado serviço. No entanto, eles são indispensáveis para que estes serviços possam ser feitos. Nessa etapa, segundo Mattos (2014), são dimensionadas as equipes técnicas (engenheiros, mestres de

obras, encarregados), de apoio (almozarife, apontador) e de suporte (secretários, vigias), além de identificar as despesas gerais da obra, como materiais de limpeza, de escritório e taxas de monte e desmonte da estrutura de operações no canteiro.

### 3.3.2.5 Encargos Sociais e Trabalhistas

Definem-se por encargos sociais todos os impostos incidentes sobre a folha de pagamento de salários (DIAS, 2011).

Segundo Mattos (2014), durante o orçamento de um serviço de obra, cabe ao construtor atribuir à hora de cada insumo de mão de obra, o custo que este realmente representa para a empresa. O custo de um operário para o empregador não se confunde com o valor das horas trabalhadas. Aquele é um valor bastante superior. Isso porque não é só o salário que constitui o ônus do empregador – o empregador arca com diversos encargos sociais e trabalhistas, impostos pela legislação e pelas convenções do trabalho, que se somam ao salário-base ao qual o funcionário faz jus.

A composição dos encargos sociais varia conforme a área de atuação da empresa, do local de serviço, da categoria profissional da mão de obra que emprega e do tipo de contrato na carteira. Podendo ser calculados em função do regime de trabalho, sendo mensalista ou horista.

### 3.3.3 *Determinação de Preços*

#### 3.3.3.1 Lucros e Impostos

Segundo Mattos (2014), o 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 resultado do montante que entra menos o que sai. Lucro, portanto, é um valor absoluto, expresso em unidades monetárias (reais).

Como toda atividade produtiva, a construção é onerada por vários impostos. As diversas esferas de poder, seja federal, estadual ou municipal, têm seus impostos que incidem sobre a obra. No processo de orçamento, a inclusão dos impostos vem ao final,

pois, como eles incidem sobre o preço de venda da obra, é necessário que os custos diretos e indiretos já tenham sido determinados.

Os impostos a serem incluídos como despesas tributárias são aqueles que incidem sobre o faturamento, ou seja, sobre o preço de venda. Sendo assim, os impostos a serem computados são: imposto sobre serviço (ISS); contribuição para o financiamento da seguridade social (COFINS); programa de integração social (PIS); imposto de renda sobre pessoa jurídica (IRPJ); e contribuição social sobre o lucro Líquido (CSLL).

### 3.3.3.2 Preço de Venda e BDI

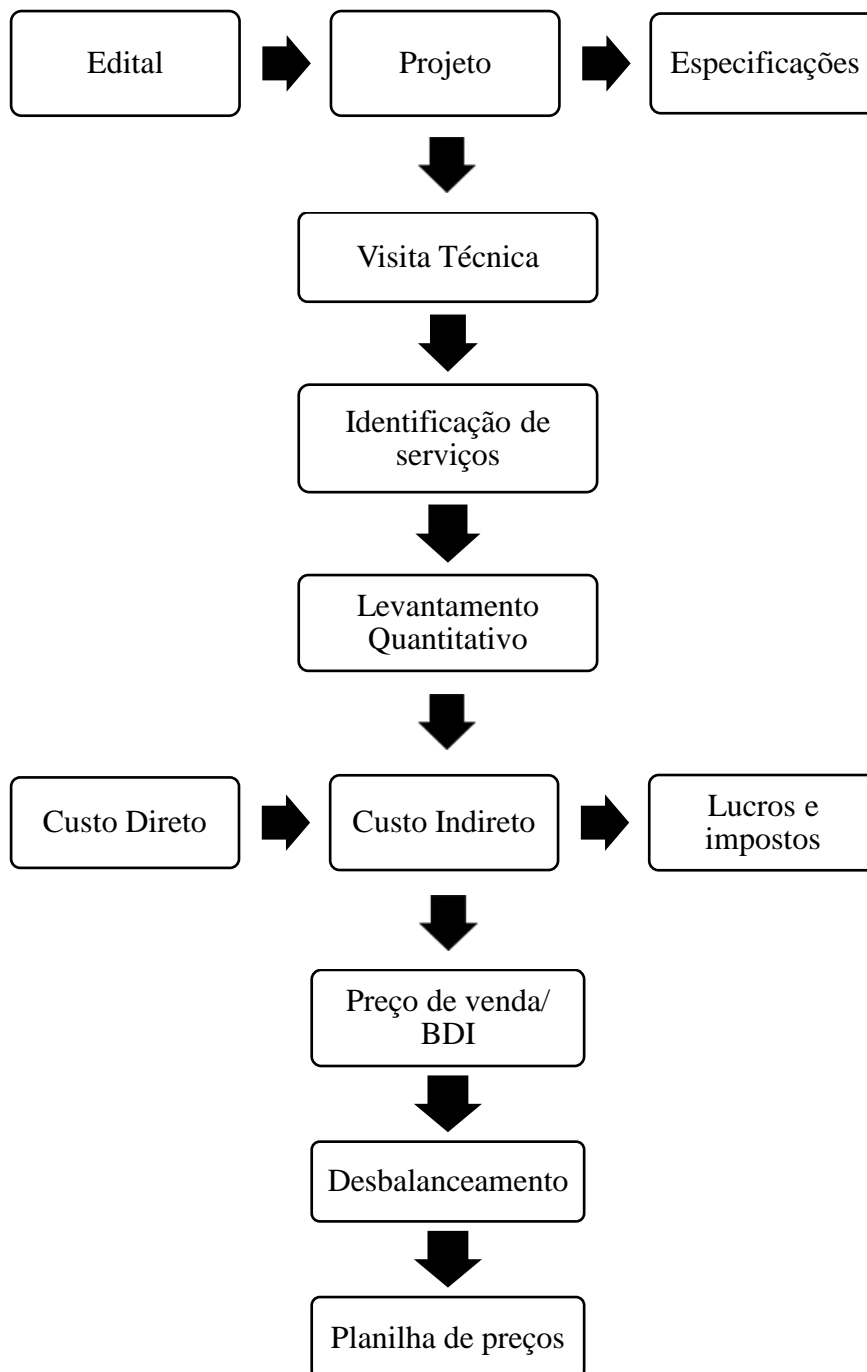
O preço de venda é o valor total ofertado pelo contrato, valor que engloba todos os custos, o lucro e os impostos. É o valor final do orçamento. É com ele que a construtora irá propor negócio à entidade contratante ou participar de licitação (MATTOS, 2014).

O benefício de despesas indiretas (BDI) tem como objetivo calcular, de forma expedita, o preço de uma obra ou serviço, em função dos custos diretos orçados, de forma a garantir a margem de lucro desejado (MUTTI, 2016).

Segundo Ávila e Jungles (2006), o BDI é composto pelos custos administrativos e financeiros da empresa em questão, do lucro desejado, do risco do empreendimento e dos tributos ao quais o processo está sujeito, concluindo que cada empresa deve ter seu próprio BDI, considerando suas particularidades. O BDI é aplicado diretamente no custo direto, para a obtenção do preço final de venda.

Neste trabalho serão considerados somente os custos do empreendimento. Portanto, não será calculado, o lucro, os impostos incidentes sobre o faturamento, o BDI e o preço de venda.

A Figura 1 apresenta o fluxograma das etapas para realização de um orçamento.

**FIGURA 1 - Fluxograma do orçamento**

Fonte: Mattos, adaptado pelo autor (2018).

### 3.4 CURVA ABC

Para o orçamentista e para quem vai gerir a obra, é de suma importância saber quais são os principais insumos, o total de cada insumo da obra e qual a sua representatividade. Isso serve para priorizar as cotações de preços, definir as negociações mais criteriosas, canalizar a energia dos responsáveis por compras, etc. (MATTOS, 2014).

Mutti (2016), diz que a Curva ABC permite identificar aqueles itens (matéria-prima, material auxiliar, material em processamento, produtos acabados) que justificam atenção e tratamento adequado à sua administração, desse modo, eles são divididos em três categorias: Classe A – Grupo de itens mais importantes – representam de 50 a 70% do custo do empreendimento, engloba de 10 a 20 itens; Classe B – Intermediário entre A e C – representam de 20 a 30% do custo, possui 20 a 30 itens; Classe C – Grupo de itens menos importantes – representam de 10 a 20% do custo.

O estoque e aplicação dos itens de Classe A, em razão da grande representatividade no custo total da obra, devem ser rigorosamente controlados, com o menor estoque de segurança possível. Já o estoque e a aplicação dos itens de Classe C devem ter controle simples e estoque de segurança maior, pois a perda de alguns destes itens não trará grande prejuízo (MUTTI, 2016).

### 3.5 TIPOS DE ORÇAMENTO

Durante a execução de uma obra, o custo total preciso é uma das maiores preocupações do gestor. No entanto, dependendo do tipo do empreendimento e das próprias diretrizes de atuação da empresa, esse grau de precisão pode ser maior ou menor.

Segundo Mattos (2014), quando se trata de uma construção convencional, como casas ou edifícios residenciais, com um projeto construtivo tradicional e serviços conhecidos pela construtora, a estimativa pode produzir números bem próximos da realidade. Quando o projeto é pouco convencional, como uma indústria ou obra inovadora, em que serão utilizadas tecnologias construtivas não tão familiares, a estimativa de custos tende a ser naturalmente menos precisa.



Por isso, é importante dominar bem a composição geral de um orçamento para escolher o tipo ou nível mais adequado para o projeto ou para a empresa. De maneira geral, segundo Mattos (2014), a depender do grau de detalhamento de um orçamento, ele pode ser classificado em: estimativa de custo, orçamento preliminar e orçamento analítico ou detalhado.

### *3.5.1 Estimativa de custo*

A estimativa de custos ou orçamento paramétrico é uma avaliação feita com base em históricos de custos e comparação com projetos similares, a partir da indicação de valores padronizados que servem para uma primeira avaliação do custo da obra.

No caso de edificações, um indicador bastante utilizado nas fases de estudo de viabilidade e anteprojeto é o custo unitário por metro quadrado construído. Uma das referências mais utilizadas para isso é o custo unitário básico – CUB (MATTOS, 2014).

### *3.5.2 Orçamento preliminar*

Com um grau de detalhamento um pouco maior do que a estimativa de custos, o orçamento preliminar requer o levantamento expedito de alguns quantitativos. Geralmente, é feito depois da elaboração do anteprojeto e antes do desenvolvimento dos projetos básicos. Segundo Mattos (2014), o orçamento preliminar trabalha com uma quantidade maior de indicadores (como o custo por metro linear da rede de esgoto), representando um aprimoramento da estimativa inicial. Eles servem para gerar pacotes de trabalho menores, de maior facilidade de orçamento e análise de sensibilidade de preços.

Alguns indicadores úteis para levantamentos de construções prediais são: volume de concreto: área construída multiplicada pela espessura média da camada de concreto; peso de armação: volume de concreto multiplicado pelo consumo de aço; e, por fim, área de forma: volume de concreto multiplicado pela taxa de forma. (MATTOS, 2014).

Com o tempo, a construtora pode ir gerando seus próprios indicadores a partir do histórico de orçamentos e estimativas de outros projetos similares.

### 3.5.3 *Orçamento analítico ou detalhado*

Segundo Mattos (2014), o orçamento analítico é a maneira mais precisa e detalhada de estimar os custos efetivos de uma obra. Ele é feito a partir de composições de custos e de uma pesquisa minuciosa de preços dos insumos, procurando chegar sempre a um valor bem próximo do custo “real” e com uma pequena margem de incerteza.

Além dos custos diretos, os custos indiretos também são incorporados a esse tipo de orçamento. Assim, com cálculos que envolvem materiais, encargos trabalhistas, equipamentos, taxas, impostos e outros itens, é possível chegar a um valor extremamente preciso e confiável para o custo total da obra. (MATTOS, 2014).

Para que se tenha um orçamento justo, isto é, exato e legítimo, e também responsável, alguns parâmetros devem ser seguidos, como a existência do projeto executivo completo e especificações rígidas de serviços e materiais. O projeto básico leva a uma possibilidade de 20 a 30% de erro em relação ao projeto executivo. (DIAS, 2011).

Assim, o orçamento analítico é o que exige mais empenho do orçamentista, porque demandam leitura e interpretação de projeto, cálculos de áreas e volumes e outros itens, a fim de quantificar todos os insumos e serviços necessários para a realização completa da obra. Geralmente, é considerada como aceitável uma margem de erro que varia de 1 a 5% (CONSTRUCT, 2017).

## 3.6 CUSTO UNITÁRIO BÁSICO (CUB)

O CUB é o custo por metro quadrado de construção do projeto padrão considerado, calculado de acordo com a metodologia estabelecida na Norma NBR 12721 (ABNT, 2006), pelo Sindicato da Indústria da Construção Civil (SINDUSCON) em atendimento a Lei nº 4.591 (BRASIL, 1968), e que serve de base para a avaliação de parte dos custos de construção de edificações. Está baseado no conceito de projetos padrões para os quais são calculados mensalmente os custos pelo SINDUSCON e o custo do projeto a ser executado se dá pela multiplicação da área do empreendimento pelo referido CUB de mesmo padrão publicado pelo SINDUSCON.

### 3.6.1 *Índice CUB*

O índice CUB é a variação acumulada do CUB entre o mês anterior e o atual. É um percentual. Ele representa quanto o custo de construção variou de um mês para o outro. Segundo Mattos (2014) é um parâmetro importante para comparação entre a alta dos preços na construção civil.

### 3.6.2 *Sistema Nacional de Pesquisa de Custo e Índices da Construção Civil (SINAPI)*

O SINAPI é um sistema de pesquisa mensal que informa custos e índices da construção civil de forma sistemática e de abrangência nacional. Atualmente serve como referência para os custos de obras de todos os financiamentos de construção da Caixa Econômica Federal e das licitações de obras e serviços de engenharia do Governo Federal.

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) é o responsável pela metodologia de coleta e do tratamento estatístico empregado para a obtenção do preço mediano dos insumos enquanto a Caixa Econômica tem a responsabilidade de definir e atualizar as especificações técnicas dos insumos.

### 3.7 TABELA DE COMPOSIÇÃO DE PREÇOS PARA ORÇAMENTOS (TCPO)

A TCPO é um dos índices mais importantes da construção civil. Sua primeira edição foi lançada em 1955. Desde então, a tabela tem fornecido informações confiáveis a engenheiros e construtores. Quem produz a versão oficial da tabela é a PINI, portal de notícias da construção que também realiza pesquisas quantitativas e qualitativas (TCPO 15, 2018).

O empreendimento estudado tem o orçamento elaborado com base nas composições de custos de materiais e mão de obra fornecida pela TCPO com valores validos para dezembro de 2018. Eventuais itens não contemplados nesse sistema são compostos conforme pesquisa junto ao mercado local.

## 3.8 CONTROLE DE CUSTO

### 3.8.1 *Cronograma físico-financeiro*

O cronograma físico-financeiro é a representação gráfica do plano de execução da obra e deve cobrir todas as fases de execução desde a mobilização, passando por todas as atividades previstas no projeto, até a desmobilização do canteiro (DIAS, 2011).

O cronograma físico apresenta as atividades e os tempos de execução por período de duração, geralmente em meses, os valores totais e o percentual de execução acumulado.

O cronograma financeiro é a representação monetária do cronograma físico, tendo como resultado os valores mensais de medições, e por meio do somatório destes, o valor global da obra.

Segundo Dias (2011), muitas vezes, as planilhas englobam ambos os casos e, portanto, é denominado de cronograma físico-financeiro, tendo por objetivo o seguinte: fisicamente – demonstrar a previsão da evolução física dos serviços na unidade de tempo, permitindo avaliações periódicas de acerto; financeiramente – converter a demonstração física em termos monetários por meio do somatório dos quantitativos pelos preços unitários em cada etapa do cronograma físico, que representará o desembolso do contratante por etapa. Normalmente é elaborado mês a mês.

### 3.8.2 *Curva S*

A Curva S é um instrumento de acompanhamento e controle de projeto que, com extrema facilidade, permite comparar o que foi orçado e o que está sendo executado (JUNGLES, 2010).

Mattos (2010, p. 282) pontua as principais características da ferramenta:

- É uma curva única que mostra o desenvolvimento do projeto do começo ao fim.
- É aplicável a projetos simples e pequenos a empreendimentos complexos e extensos.
- Permite visualizar o parâmetro acumulado (trabalho ou custo) em qualquer época do projeto.
- Aplica-se o detalhamento de engenharia por homem-hora, quantidade de serviço executado, uso de recurso ou valores monetários
- É uma ótima ferramenta de controle previsto x realizado.
- É de fácil leitura e permite apresentação rápida da evolução do projeto.
- Serve para decisões gerenciais sobre desembolsos e fluxo de caixa.
- De acordo com o formato do S, pode-se constatar se há grande (ou pequena) concentração de atividades no começo (ou fim) da obra.

## 4 ESTUDO DE CASO

### 4.1 CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento em estudo é o Residencial Baltazar Mendonça, localizado na Quadra 704 Norte, Bloco A, Bairro Asa Norte, em Brasília, Distrito Federal.

A área total construída do empreendimento é de 5.016,62 m<sup>2</sup> distribuída em sete pavimentos, sendo eles: subsolo, pilotis, dois pavimentos tipos, 3º pavimento, pavimento duplex e cobertura.

São 36 apartamentos no total de 1 e 2 quartos, 12 apartamentos por andar, sendo 24 apartamentos de 1 quarto, variando de 44,99 m<sup>2</sup> a 95,47 m<sup>2</sup> e 12 apartamentos de 2 quartos, variando de 65,20 m<sup>2</sup> a 138,81 m<sup>2</sup>.

A obra teve início em janeiro de 2017 com término em 31 de janeiro de 2019.

As figuras 2 e 3 mostram a perspectiva do empreendimento proposta pela equipe de arquitetura da empresa, já as figuras 4, 5 e 6 apresentam o resultado da execução da obra em estudo.

**FIGURA 2** - Perspectiva do empreendimento



Fonte: Site da empresa (2018).

**FIGURA 3 - Perspectiva do empreendimento**

Fonte: Site da empresa (2018).

**FIGURA 4 – Construção do empreendimento em estudo**

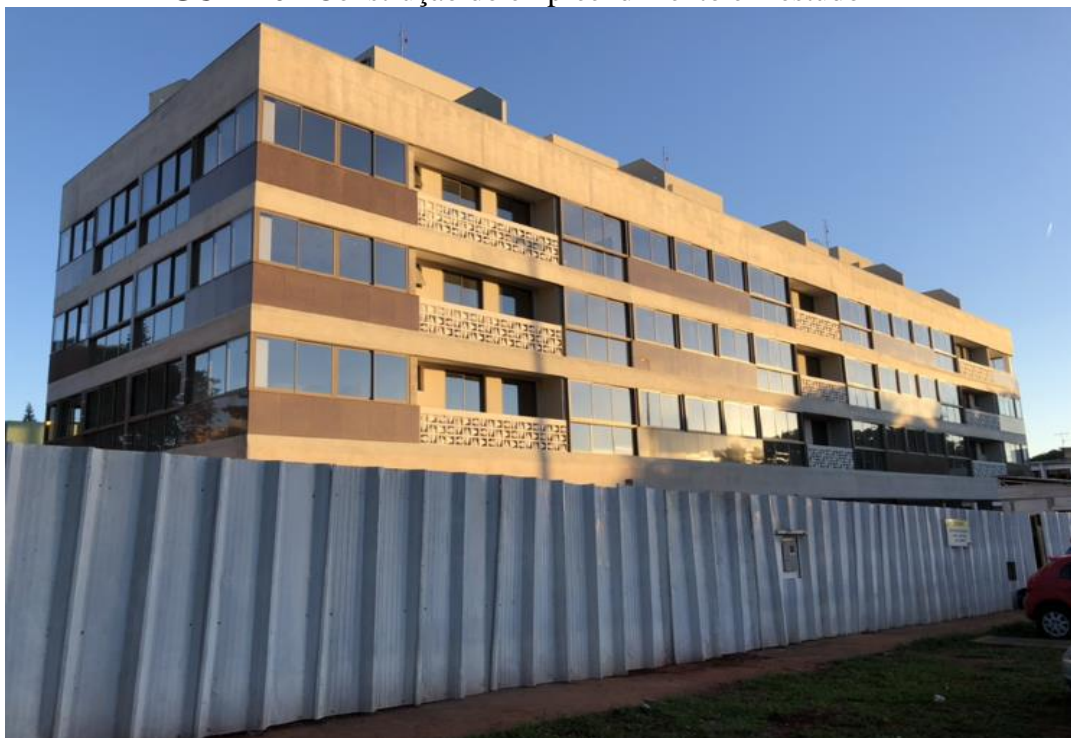
Fonte: Autor (2019).

**FIGURA 5** - Construção do empreendimento em estudo



Fonte: Autor (2019).

**FIGURA 6** - Construção do empreendimento em estudo

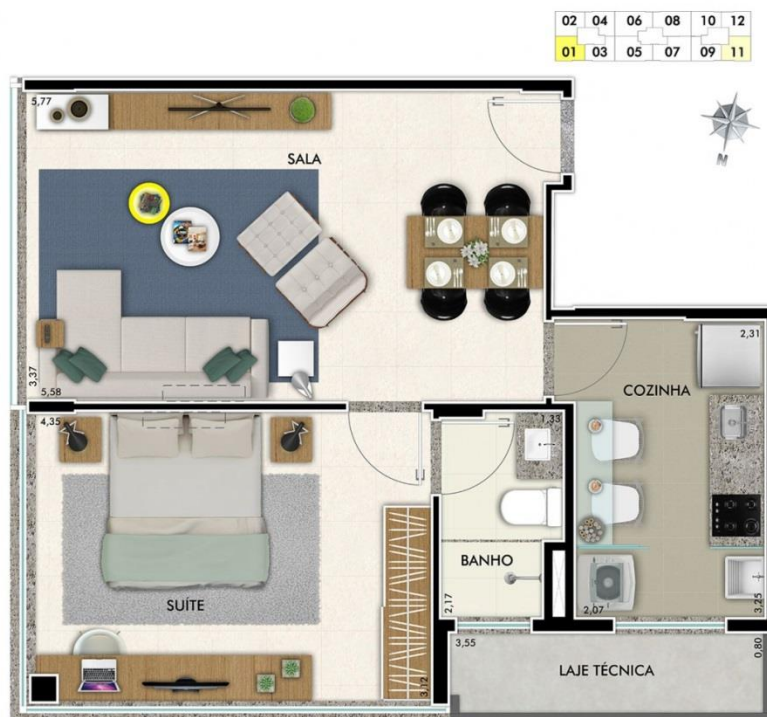


Fonte: Autor (2019).



Nas figuras 7 a 14 podem ser verificadas as plantas baixas humanizadas dos cinco modelos de apartamentos, sendo o pavimento tipo 1 e 2 composto pelos apartamentos com número final 01, 03, 05 e 06. O 3º pavimento é composto pelos apartamentos 302 e 305, sendo que, em todo o 3º pavimento, os apartamentos são duplex.

**FIGURA 7 - Apartamento final 01**



PAULO OCTÁVIO POE 629 - PLANTA APTO FINAL 01/11



APROVAÇÃO 12

Fonte: Site da empresa (2018).

**FIGURA 8 - Apartamento final 03**



PAULO OCTÁVIO POE 629 -PLANTA APTO FINAL 03/09



APROVAÇÃO 10

Fonte: Site da empresa (2018).

**FIGURA 9 - Apartamento final 05**



PAULO OCTÁVIO POE 629 -PLANTA APTO FINAL 05



APROVAÇÃO 10

Fonte: Site da empresa (2018).

**FIGURA 10 - Apartamento final 06**

PAULO OCTÁVIO POE 629 -PLANTA APTO FINAL 06



APROVAÇÃO 10

Fonte: Site da empresa (2018).

**FIGURA 11 - Apartamento 302**

Fonte: Site da empresa (2018).

**FIGURA 12 - Apartamento 302 - Duplex**



Fonte: Site da empresa (2018).

**FIGURA 13 - Apartamento 305**



Fonte: Site da empresa (2018).

**FIGURA 14 - Apartamento 305 - Duplex**

Fonte: Site da empresa (2018).

## 5 METODOLOGIA

### 5.1 FERRAMENTAS UTILIZADAS NA EXECUÇÃO DO ORÇAMENTO

Para a execução deste trabalho, algumas ferramentas computacionais foram utilizadas, as quais serão descritas a seguir.

a) AutoCAD: O AutoCAD é um programa do tipo CAD, desenho assistido por computador. É um dos softwares mais utilizados pelos profissionais da área de engenharia e arquitetura, a fim de desenvolvimento de projetos. Neste trabalho o programa foi utilizado, com exceção da parte estrutural. Destacamos também o benefício do programa para o levantamento de quantitativos, visto que proporciona maior agilidade e precisão quando comparado ao levantamento manual.

b) Microsoft Excel: O Excel é um dos softwares mais utilizados na atualidade para efetuar diversos cálculos, gerando planilhas e tabelas que podem ser facilmente programadas pelo usuário. Dessa forma, o Excel foi utilizado para a estruturação do orçamento analítico bem como para a realização da Curva ABC e da Curva S.

### 5.2 ESTRUTURAÇÃO DO ORÇAMENTO

O levantamento dos quantitativos relacionados aos projetos estruturais, elétricos e hidros sanitários foi realizado com o objetivo de elaborar o orçamento analítico destes serviços. O restante do levantamento quantitativo já havia sido realizado anteriormente pela construtora e os dados foram cedidos para o autor.

#### 5.2.1 *Custo da Obra*

##### 5.2.1.1 Discriminação Orçamentária

Para a iniciação do orçamento foi necessário fazer uma discriminação orçamentária dos serviços a serem realizados, especificados no Quadro 1.

**QUADRO 1** - Descrição orçamentária

<b>ITENS</b>	<b>SERVIÇOS</b>
<b>1</b>	<b>Projetos e serviços técnicos</b>
<b>2</b>	<b>Serviços preliminares, serviços gerais e administração</b>
<b>3</b>	<b>Preparação do terreno</b>
<b>4</b>	<b>Fundações/contenção</b>
<b>5</b>	<b>Estrutura</b>
<b>6</b>	<b>Instalações</b>
<b>7</b>	<b>Elevadores</b>
<b>8</b>	<b>Paredes e painéis</b>
<b>9</b>	<b>Esquadrias</b>
<b>10</b>	<b>Revestimentos</b>
<b>11</b>	<b>Rodapés, soleiras e peitoris</b>
<b>12</b>	<b>Tratamentos e impermeabilização</b>
<b>13</b>	<b>Pavimentações</b>
<b>14</b>	<b>Pinturas</b>
<b>15</b>	<b>Louças, metais e acessórios</b>
<b>16</b>	<b>Elementos decorativos (complementos)</b>
<b>17</b>	<b>Urbanização</b>
<b>18</b>	<b>Limpeza final e entrega da obra</b>

Fonte: Elaborada pelo autor (2019).

#### 5.2.1.2 Considerações dos Quantitativos

A descrição orçamentária no Quadro 1 teve como definição as seguintes considerações:

1. Projetos e serviços técnicos são tarefas executadas antes e durante a obra iniciar, como levantamentos topográficos, projetos e sondagens;

2. Serviços preliminares: são as despesas indiretas da obra, os serviços gerais e administração: consiste nas atividades iniciais que permitem o início da obra, fornecendo as condições necessárias para execução do empreendimento. Estão inclusos nesses serviços os seguintes itens: raspagem e limpeza do terreno, ligação provisória de água, esgoto e energia, tapumes, abrigo provisório com um pavimento para alojamento e depósito, locação da obra;

3. Preparação do terreno e movimento de terra: incluem os serviços de escavação mecanizada, locação de retroescavadeira, lastro de concreto magro e apiloamento manual de blocos e cintas;

4. Fundações/contenção: incluem os serviços de armadura, forma, desforma, concretagem e demais serviços para a execução da fundação. No empreendimento em estudo, os projetos contemplam estacas, blocos e vigas de baldrame;

5. Estrutura: incluem os serviços de armadura, forma, desforma, concretagem e demais serviços para a execução da estrutura dos pavimentos subsolo, pilotis, tipo 1, tipo 2, 3º pavimento, duplex, cobertura e reservatórios;

6. Instalações: incluem todos os serviços de instalação na obra, sendo eles, o de hidráulica, esgoto e águas pluviais, elétrica, sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA), telefone, incêndio, gás, ar-condicionado e pressurização;

7. Elevadores: incluem a montagem e a instalação de três elevadores;

8. Paredes e painéis: incluem os serviços para a execução da alvenaria, rasgos e respectivos enchimentos, assentamento de tijolos e execução dos serviços de vergas, painéis em MDF e colocação de cobogós;

9. Esquadrias: incluem os serviços de execução de portas, janelas e vidros;

10. Revestimentos: incluem os serviços de chapisco, reboco, gesso e revestimento cerâmico nas paredes e tetos;

11. Rodapés, soleiras e peitoris: incluem a colocação dos rodapés, soleiras e peitoris de toda a obra;

12. Tratamentos e impermeabilizações: incluem os tratamentos do concreto aparente da fachada, tratamento do teto do subsolo e impermeabilizações dos avanços, reservatórios, cozinhas banheiros, varandas, lajes descobertas e cobertura;

13. Pavimentação: incluem os serviços de execução de contrapiso, revestimentos de piso, aterramento e asfalto;

14. Pintura: incluem todos os serviços de massa e pintura;

15. Louças, metais e acessórios: incluem a instalação das louças, dos metais e dos portões da garagem.

16. Elementos decorativos (complementos): incluem a instalação das bancadas em granito, espelhos, escaninho dos correios e sinalizações da obra;



17. Urbanização: incluem os serviços de acessibilidade, calçada e jardinagem;
18. Limpeza e entrega da obra: incluem a limpeza geral para inauguração e entrega das chaves.

#### 5.2.1.3 Levantamento de Quantitativos

O levantamento dos quantitativos foi realizado dentro dos itens proposto para a elaboração do orçamento analítico, seguindo a verificação do conjunto de projetos existentes, partindo-se de conhecimento prévio dos materiais utilizados e dando sequência aos processos de contagem manual dos serviços. A empresa disponibilizou os projetos em que o orçamento prévio foi feito por meio de uma estimativa, sendo eles: estrutural; arquitetônico; hidros sanitário; e elétrico.

#### 5.2.1.4 Composições Unitárias de Custos

Foram utilizadas as composições e os valores da mão de obra extraídos da TCPO, referente ao ano de 2018. Com o auxílio dessas informações, completando os valores dos quantitativos anteriormente citados (materiais, mão de obra e equipamentos) foi possível obter seus respectivos custos.

#### 5.2.1.5 Encargos Sociais e Trabalhistas

Com o intuito de determinar o real custo do insumo mão de obra, foi necessário definir o percentual de encargos sociais e trabalhistas que incidem sobre o custo unitário de suas horas. Para isso, tomou-se como base a tabela de encargos apresentada pela TCPO, na qual os encargos encontrados foram de 127,95% para o Distrito Federal em 2018. (TCPO 15, 2018).

### 5.2.2 *Curva ABC*

O Excel foi utilizado para gerar a Curva ABC de serviços. Então, essa mensuração foi gerada por meio do software, para poder identificar quais os principais serviços a serem observados durante a execução da obra.

### 5.2.3 *Controle de custos da obra*

A empresa cedeu o cronograma físico-financeiro realizado previamente com o desembolso previsto, assim como os valores dos desembolso mensais realizados durante a execução da obra. O cronograma financeiro foi utilizado para realizar a comparação do custo real da obra por m<sup>2</sup> com o custo previsto no orçamento analítico por meio da elaboração da Curva S entre o previsto em oposição ao custo real.

### 5.2.4 *Comparações de Custos*

Ao final, após a elaboração da Curva S financeira, foi realizada uma comparação entre o custo encontrado no orçamento realizado previamente pela construtora, com o curso analítico calculado no presente trabalho, e com o real custo da obra, a fim de salientar se os orçamentos foram satisfatórios.

## 6 ANÁLISE E RESULTADOS

Neste capítulo serão apresentados os resultados obtidos que fundamentam a comparação entre o orçamento analítico e o custo real do empreendimento em análise, baseando-se nos tópicos expressados na revisão bibliográfica e na metodologia, bem como nas análises feitas com estes resultados.

### 6.1 ORÇAMENTO

O orçamento gerado será apresentado de duas maneiras pelo orçamento detalhado e pelo orçamento resumido.

#### 6.1.1 *Orçamento Detalhado*

O orçamento detalhado, ou discriminado, é apresentado no Apêndice A, composto de todos os serviços a serem executados, com suas quantidades e custos.

O orçamento apresentou o custo de R\$ 11.013.520,74 para a execução do empreendimento em análise, enquanto o orçamento realizado pela construtora utilizando os valores dos serviços de fundações, estruturas e instalações como um estimativo baseado em projetos semelhantes foi de R\$ 10.598.195,92. A diferença encontrada foi de R\$ 415.324,82, cerca de 3,92 %, a comparação entre os dois orçamentos será exposta mais a frente no item 6.2.1 representada pela Tabela 3. Sendo assim, podemos concluir que apesar dos serviços relatados acima terem sido orçados por meio de uma estimativa, o orçamento realizado inicialmente pela empresa pode ser considerado um orçamento analítico, baseado na variação encontrada no custo total.

#### 6.1.2 *Orçamento Resumido*

O orçamento resumido é apresentado por custos de etapas construtivas. A análise do orçamento resumido proporciona, de forma rápida e parcial, uma verificação da

participação de cada etapa no custo global da obra, podendo assim verificar quais etapas demandam de maior atenção durante todo o processo construtivo.

A Tabela 1 apresenta as etapas construtivas e suas respectivas participações no custo total da obra. Conclui-se que as etapas de estrutura e instalações apresentam grande participação no custo do empreendimento. Portanto, essas duas etapas precisam de uma atenção maior em relação aos materiais, prazo de execução e mão de obra, pois, um pequeno desvio em uma delas, pode significar acréscimos significativos no custo total do empreendimento.

**TABELA 1 - Orçamento resumido**

ITENS	SERVIÇOS	%	VALOR TOTAL (R\$)
1	Projetos e serviços técnicos	2,60%	R\$ 286.630,85
2	Serviços preliminares, serviços gerais e administração	22,96%	R\$ 2.528.915,37
3	Preparação do terreno	0,70%	R\$ 77.383,41
4	Fundações/contenção	3,19%	R\$ 351.362,64
5	Estrutura	18,35%	R\$ 2.020.729,90
6	Instalações	14,33%	R\$ 1.578.178,02
7	Elevadores	2,00%	R\$ 220.500,00
8	Paredes e painéis	3,72%	R\$ 410.104,25
9	Esquadrias	8,67%	R\$ 954.675,87
10	Revestimentos	6,62%	R\$ 728.815,24
11	Rodapés, soleiras e peitoris	1,79%	R\$ 196.692,67
12	Tratamentos e impermeabilização	2,63%	R\$ 289.137,10
13	Pavimentações	5,88%	R\$ 647.756,23
14	Pinturas	2,55%	R\$ 280.741,50
15	Louças, metais e acessórios	1,13%	R\$ 124.595,32
16	Elementos decorativos (complementos)	1,64%	R\$ 180.537,85
17	Urbanização	0,79%	R\$ 86.701,50
18	Limpeza final e entrega da obra	0,45%	R\$ 50.063,02
	<b>TOTAL</b>	<b>100,00%</b>	<b>R\$ 11.013.520,74</b>

Fonte: Elaborada pelo autor (2019).

### 6.1.3 Curva ABC do Orçamento

A partir dos serviços que compõe a realização do orçamento, a Curva ABC de serviços foi gerada, listando os itens em ordem decrescente de acordo com o percentual de

participação de cada um no custo total da obra. A Curva ABC permite identificar quais serviços precisam de uma atenção maior e de um controle mais rigoroso durante a execução do empreendimento.

A partir do orçamento resumido, contemplando as macro atividades necessárias para a execução da obra em análise, a Tabela 2 representa a Curva ABC com os valores, os referentes percentuais de participação e a classificação. O trecho A corresponde ao acumulado de aproximadamente 60% da participação no custo total, enquanto os trechos B e C correspondem a 25% e 15% respectivamente. Sendo assim, as despesas indiretas (item 2) juntamente com a estrutura e as instalações da obra somam mais de 50% do custo total da obra. Dessa forma, tanto a estrutura quanto as instalações precisam de uma atenção especial desde o início de seus serviços.

**TABELA 2 - Curva ABC macro atividades**

ITENS	SERVIÇOS	VALOR TOTAL (R\$)	%	% ACUM.	CLASS.
5	Estrutura	R\$ 2.020.729,90	18,35%	18,35%	A
2.4	Administração	R\$ 1.679.175,78	15,25%	33,60%	A
6	Instalações	R\$ 1.578.178,02	14,33%	47,93%	A
9	Esquadrias	R\$ 954.675,87	8,67%	56,60%	A
10	Revestimentos	R\$ 728.815,24	6,62%	63,22%	B
13	Pavimentações	R\$ 647.756,23	5,88%	69,10%	B
2.3	Logística	R\$ 463.450,63	4,21%	73,31%	B
8	Paredes e painéis	R\$ 410.104,25	3,72%	77,03%	B
4	Fundações/contenção	R\$ 351.362,64	3,19%	80,22%	B
12	Tratamentos e impermeabilização	R\$ 289.137,10	2,63%	82,85%	B
1	Projetos e serviços técnicos	R\$ 286.630,85	2,60%	85,45%	B
14	Pinturas	R\$ 280.741,50	2,55%	88,00%	C
7	Elevadores	R\$ 220.500,00	2,00%	90,00%	C
2.2	Máquinas e Equipamentos	R\$ 204.488,65	1,86%	91,86%	C
11	Rodapés, soleiras e peitoris	R\$ 196.692,67	1,79%	95,29%	C
2.1	Serviços Preliminares	R\$ 181.537,85	1,65%	95,30%	C
16	Elementos decorativos (complementos)	R\$ 180.537,85	1,64%	96,94%	C
15	Louças, metais e acessórios	R\$ 124.595,32	1,13%	98,07%	C
17	Urbanização	R\$ 86.701,50	0,79%	98,86%	C
3	Preparação do terreno	R\$ 77.383,41	0,70%	99,56%	C
18	Limpeza final e entrega da obra	R\$ 50.063,02	0,44%	100,0%	C

Fonte: Elaborada pelo autor (2019).

Ao analisar a Curva ABC de serviços, desconsiderando os itens 1 e 2 das macro atividades, que serão dispostos em sua totalidade no apêndice B e de forma resumida na Tabela 3. Nesta a Classe A será representada, exemplificando-se quais serviços específicos somam 60% do custo total da obra, de acordo com a classificação da Mutti (2016).

**TABELA 3 - Curva ABC de serviço, itens Classe A**

DESCRIÇÃO	VALOR TOTAL (R\$)	PERC. % CUSTO TOTAL	% ACUM. CUSTO TOTAL	PERC. % ABC	% ACUM. ABC	CLASS.
Ferro 110 Kg p/m <sup>3</sup> para vigas, lajes e pilares	R\$783.057,00	7,1100%	7,1100%	9,5518%	9,5518%	A
Montagem e desmontagem de forma p/pilares, vigas, lajes e parede de caixa d'água inferior e superior	R\$438.240,00	3,9791%	11,0891%	5,3457%	14,8975%	A
Esquadria alumínio com vidro temperado parte fixa e outra de correr (estrutura e o vidro)	R\$403.200,00	3,6610%	14,7501%	4,9183%	19,8158%	A
Concreto Fck= 30,0 Mpa - vigas, lajes e paredes de caixa d'água inferior e superior e cortina	R\$322.500,00	2,9282%	17,6783%	3,9339%	23,7497%	A
Reboco interno	R\$231.743,62	2,1042%	19,7825%	2,8268%	26,5765%	A
Elevadores 10 pessoas (750 kg), com 9 paradas	R\$220.500,00	2,0021%	21,7846%	2,6897%	29,2662%	A
Instalação cabeamento estruturado, antena coletiva e interfone	R\$163.200,00	1,4818%	23,2664%	1,9907%	31,2569%	A
Concreto Fck = 30,0 Mpa - pilares e (lajes e vigas do subsolo) slump 120-20 e brita 0	R\$145.162,80	1,3180%	24,5844%	1,7707%	33,0276%	A
Concreto usinado - Fck= 20,0 MPa (lançado e aplicado)	R\$134.028,00	1,2169%	25,8013%	1,6349%	34,6625%	A
Elevação das alvenarias	R\$133.055,00	1,2081%	27,0094%	1,6230%	36,2855%	A
Cabo isolado em PVC 2,5 mm <sup>2</sup> - 0,6/1KV - 70°C - flexível	R\$119.356,00	1,0837%	28,0931%	1,4559%	37,7414%	A
Laje de Avanço: Lixamento e/ou;hidrolavagem manual da área; aplicação de Primer Base Epóxi- 0,3 kg/m <sup>2</sup> ; Membrana Poliuréia Pura- Sistema Prefer PUR POL 7026 + ISO 5050-2,0 Kg/m <sup>2</sup>	R\$105.719,61	0,9599%	29,0530%	1,2896%	39,0310%	A
Ferro 80 Kg p/m <sup>3</sup> para	R\$102.073,60	0,9268%	29,9798%	1,2451%	40,2761%	A

<b>blocos e cintas</b>						
<b>Forro de gesso acartonado</b>	<b>R\$98.477,00</b>	<b>0,8941%</b>	<b>30,8739%</b>	<b>1,2012%</b>	<b>41,4773%</b>	<b>A</b>
<b>Alvenaria de bloco de concreto, "A" 12</b>	<b>R\$93.146,45</b>	<b>0,8457%</b>	<b>31,7196%</b>	<b>1,1362%</b>	<b>42,6135%</b>	<b>A</b>
<b>Assentamento de porcelanato</b>	<b>R\$92.917,50</b>	<b>0,8437%</b>	<b>32,5633%</b>	<b>1,1334%</b>	<b>43,7469%</b>	<b>A</b>
<b>Instalação combate e prevenção contra incêndio (hidrantes, extintores) SPK</b>	<b>R\$89.750,00</b>	<b>0,8149%</b>	<b>33,3782%</b>	<b>1,0948%</b>	<b>44,8417%</b>	<b>A</b>
<b>Regularização de pisos</b>	<b>R\$87.348,00</b>	<b>0,7931%</b>	<b>34,1713%</b>	<b>1,0655%</b>	<b>45,9072%</b>	<b>A</b>
<b>Instalação do gás tubulação</b>	<b>R\$84.000,00</b>	<b>0,7627%</b>	<b>34,9340%</b>	<b>1,0246%</b>	<b>46,9318%</b>	<b>A</b>
<b>Concreto Fck= 30,0 Mpa - blocos e cintas</b>	<b>R\$82.000,00</b>	<b>0,7445%</b>	<b>35,6785%</b>	<b>1,0002%</b>	<b>47,9320%</b>	<b>A</b>
<b>Granito marrom castor (com insertes metálicos)</b>	<b>R\$77.775,00</b>	<b>0,7062%</b>	<b>36,3847%</b>	<b>0,9487%</b>	<b>48,8807%</b>	<b>A</b>
<b>Pintura acrílica com massa PVA</b>	<b>R\$76.415,00</b>	<b>0,6938%</b>	<b>37,0785%</b>	<b>0,9321%</b>	<b>49,8128%</b>	<b>A</b>
<b>Porcelanato (Quartos e sala e circulação interna) PAV. Tipo- Técnico Bianco Plus PO - acabamento polido- 60,0 x 60,0cm Eliane</b>	<b>R\$75.768,00</b>	<b>0,6880%</b>	<b>37,7665%</b>	<b>0,9242%</b>	<b>50,7370%</b>	<b>A</b>
<b>Instalação CFTV/Controle de acesso</b>	<b>R\$72.720,00</b>	<b>0,6603%</b>	<b>38,4268%</b>	<b>0,8870%</b>	<b>51,6240%</b>	<b>A</b>
<b>Infraestrutura para ar-condicionado para as lojas e apartamentos</b>	<b>R\$72.720,00</b>	<b>0,6603%</b>	<b>39,0871%</b>	<b>0,8870%</b>	<b>52,5110%</b>	<b>A</b>
<b>Camada impermeabilizadora, e=15cm; Armada concreto FCK=20 Mpa slam 110+-20 mm</b>	<b>R\$70.763,82</b>	<b>0,6425%</b>	<b>39,7296%</b>	<b>0,8632%</b>	<b>53,3742%</b>	<b>A</b>
<b>Assentamento de porcelanato</b>	<b>R\$67.925,00</b>	<b>0,6167%</b>	<b>40,3463%</b>	<b>0,8286%</b>	<b>54,2028%</b>	<b>A</b>
<b>Fornecimento de escoramento metálico</b>	<b>R\$65.000,00</b>	<b>0,5902%</b>	<b>40,9365%</b>	<b>0,7929%</b>	<b>54,9957%</b>	<b>A</b>
<b>Concreto usinado - Fck= 20,0 MPa - Slump 120+-20 mm</b>	<b>R\$64.246,40</b>	<b>0,5833%</b>	<b>41,5198%</b>	<b>0,7837%</b>	<b>55,7794%</b>	<b>A</b>
<b>Granito White SAND para Escada de emergência com acabamento levigado; piso/espelho/degraus das escadas (térreo, pavim. tipo e subsolo)</b>	<b>R\$63.516,60</b>	<b>0,5767%</b>	<b>42,0965%</b>	<b>0,7748%</b>	<b>56,5542%</b>	<b>A</b>
<b>Cabo isolado em PVC 6,0 mm<sup>2</sup> - 0,6/1KV - 70°C - flexível</b>	<b>R\$62.220,00</b>	<b>0,5649%</b>	<b>42,6614%</b>	<b>0,7590%</b>	<b>57,3132%</b>	<b>A</b>
<b>Tubo de PVC PBV para esgoto 100mm</b>	<b>R\$61.019,08</b>	<b>0,5540%</b>	<b>43,2154%</b>	<b>0,7443%</b>	<b>58,0575%</b>	<b>A</b>
<b>Ralo de ferro fundido sifonado com grelha</b>	<b>R\$58.695,60</b>	<b>0,5329%</b>	<b>43,7483%</b>	<b>0,7160%</b>	<b>58,7735%</b>	<b>A</b>

<b>cromada Ø 150 mm</b>						
<b>Churrasqueira com Chapéu 10 Inox 304 - Modelo Chinês - duto10 - formato cilíndrico com encaixe Macho/Fêmea; Coifa 02- Premium cravada Inox 304 (95x70x60 cm); Iluminação (moldura Inox 304 + 02 lâmpadas) com Braseiro - BT-02(79x59)Inox e com Embalagem especial - Despachoi</b>	<b>R\$54.420,00</b>	<b>0,4941%</b>	<b>44,2424%</b>	<b>0,6638%</b>	<b>59,4373%</b>	<b>A</b>

Fonte: Elaborada pelo o Autor (2019).

Temos que 3 dos 4 primeiros itens da curva ABC pertencem à estrutura da obra, o somatório de seus valores é de R\$ 1.543.797,00 que correspondem a aproximadamente 14,2% do custo total do empreendimento, já na Curva ABC de serviços representam 18,83%.

Portanto, por meio das curvas ABC, nota-se que a estrutura da obra é uma etapa que necessita de um cuidado e um acompanhamento especial durante toda sua execução.

## 6.2 COMPARAÇÃO DE CUSTOS

### 6.2.1 *Comparação entre o orçamento analítico e o orçamento inicial realizado pela construtora*

A Tabela 4 apresenta a diferença encontrada no orçamento analítico calculo pelo autor do presente trabalho em relação ao orçamento inicial elaborada pela construtora.



**TABELA 4** – Comparação entre o orçamento analítico e o orçamento inicial

ITENS	SERVIÇOS	AUTOR TOTAL (R\$)	CONSTRUTORA TOTAL (R\$)	DIFERENÇA (R\$)
1	Projetos e serviços técnicos	R\$ 286.630,85	R\$ 280.994,01	R\$ 5.636,84
2	Serviços preliminares, serviços gerais e administração	R\$ 2.528.915,37	R\$ 2.528.915,37	-
3	Preparação do terreno	R\$ 77.383,41	R\$ 77.383,41	-
4	Fundações/contenção	R\$ 351.362,64	R\$ 291.196,45	R\$ 60.166,19
5	Estrutura	R\$ 2.020.729,90	R\$ 1.741.618,80	R\$ 279.111,10
6	Instalações	R\$ 1.578.178,02	R\$ 1.523.220,33	R\$ 54.957,69
7	Elevadores	R\$ 220.500,00	R\$ 220.500,00	-
8	Paredes e painéis	R\$ 410.104,25	R\$ 410.104,25	-
9	Esquadrias	R\$ 954.675,87	R\$ 954.675,87	-
10	Revestimentos	R\$ 728.815,24	R\$ 717.755,74	R\$ 11.059,50
11	Rodapés, soleiras e peitoris	R\$ 196.692,67	R\$ 196.692,67	-
12	Tratamentos e impermeabilização	R\$ 289.137,10	R\$ 289.137,10	-
13	Pavimentações	R\$ 647.756,23	R\$ 647.756,23	-
14	Pinturas	R\$ 280.741,50	R\$ 276.348,00	R\$ 4.393,50
15	Louças, metais e acessórios	R\$ 124.595,32	R\$ 124.595,32	-
16	Elementos decorativos (complementos)	R\$ 180.537,85	R\$ 180.537,85	-
17	Urbanização	R\$ 86.701,50	R\$ 86.701,50	-
18	Limpeza final e entrega da obra	R\$ 50.063,02	R\$ 50.063,02	-
	<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 11.013.520,74</b>	<b>R\$ 10.598.195,92</b>	<b>R\$ 415.324,82</b>

Fonte: Elaborada pelo o autor (2019).

Como já havia sido mencionado no item 6.1.1 a diferença encontrada pelo orçamento analítico em relação ao orçamento elaborado pela construtora foi de R\$ 415.324,82 reais. O maior responsável por essa diferença foi o serviço de Estrutura da obra, o qual havia sido orçado de forma estimada pela construtora, e o mesmo sofreu com mudanças de projetos durante a realização do empreendimento, as quais não estavam previstas no orçamento inicial.

### 6.2.2 *Custo unitário da obra*

O custo total do empreendimento calculado previamente pela construtora é apresentado na Tabela 5.

**TABELA 5** - Custo unitário da obra calculado pela construtora

<b>Custo total da obra (R\$)</b>	<b>R\$10.598.195,92</b>
<b>Área equivalente da obra (m<sup>2</sup>)</b>	<b>R\$ 5.016,62</b>
<b>Custo unitário (R\$/m<sup>2</sup>)</b>	<b>R\$ 2.112,61</b>

Fonte: Elaborada pelo Autor (2019).

O custo total do empreendimento juntamente com o custo unitário da obra calculados no orçamento analítico é representado na Tabela 6, sendo aproximadamente 4% maior em relação ao orçamento da construtora.

**TABELA 6** - Custo unitário da obra

<b>Custo total da obra (R\$)</b>	<b>R\$11.013.520,74</b>
<b>Área equivalente da obra (m<sup>2</sup>)</b>	<b>R\$ 5.016,62</b>
<b>Custo unitário (R\$/m<sup>2</sup>)</b>	<b>R\$ 2.195,41</b>

Fonte: Elaborada pelo autor (2019).

O custo real da obra e o custo unitário real da obra, os quais foram cedidos pela construtora estão apresentados na Tabela 7.

**TABELA 7 - Custo unitário real da obra**

<b>Custo real da obra (R\$)</b>	<b>R\$11.009.133,29</b>
<b>Área equivalente da obra (m<sup>2</sup>)</b>	<b>R\$ 5.016,62</b>
<b>Custo unitário (R\$/m<sup>2</sup>)</b>	<b>R\$ 2.194,53</b>

Fonte: Elaborada pelo autor (2019).

O custo real da obra ultrapassou o orçamento da construtora em R\$ 410.937,37 o que representa aproximadamente 3,88%.

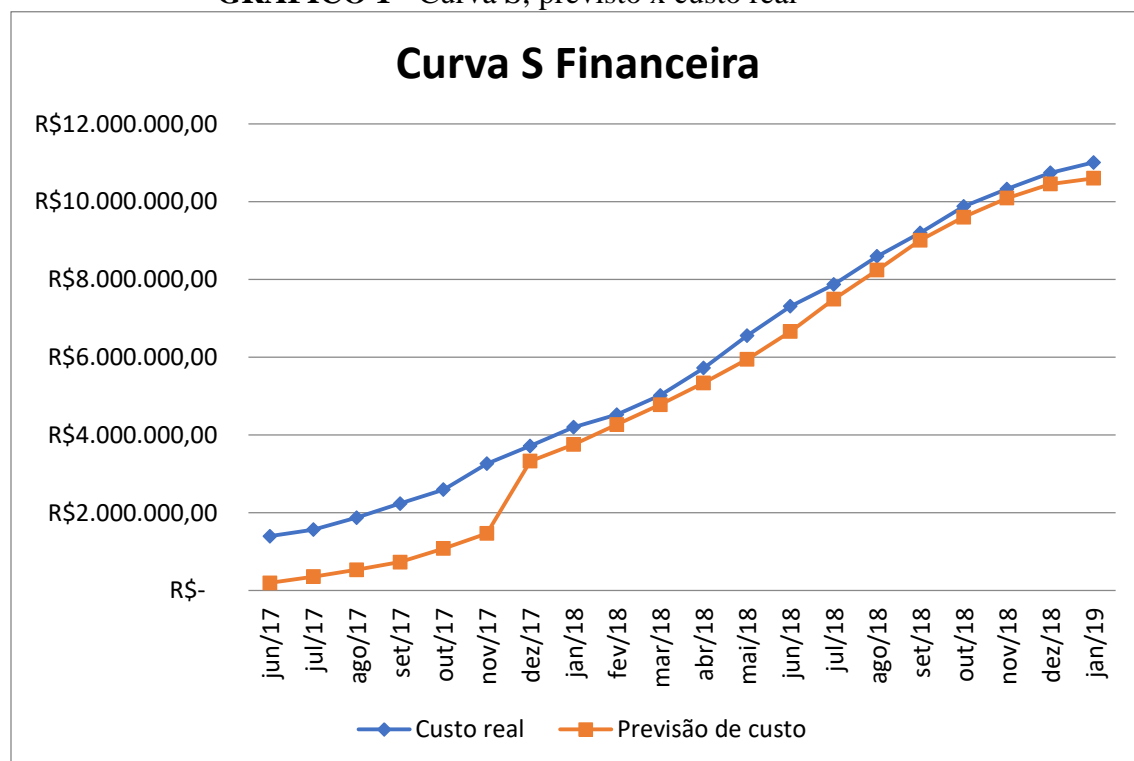
Já o orçamento realizado pelo autor do presente trabalho superou o custo real da obra em R\$ 4.387,45, permitindo que o custo real ficasse dentro do orçamento analítico, ultrapassando cerca de 0,04%.

A Curva S do controle financeiro do custo real comparado com o custo previsto calculado pela construtora do empreendimento é representada no Gráfico 1, baseada na Tabela 8, cedida pela construtora.

**TABELA 8** - Custo real x previsão de custo

MÊS	CUSTO REAL	PREVISÃO DE CUSTO
jun/17	R\$ 1.395.768,21	R\$ 194.502,05
jul/17	R\$ 1.563.862,80	R\$ 355.205,41
ago/17	R\$ 1.872.219,44	R\$ 531.228,83
set/17	R\$ 2.236.627,47	R\$ 729.352,37
out/17	R\$ 2.592.161,81	R\$ 1.079.491,10
nov/17	R\$ 3.258.473,15	R\$ 1.463.225,32
dez/17	R\$ 3.717.183,52	R\$ 3.326.949,43
jan/18	R\$ 4.197.353,57	R\$ 3.751.089,95
fev/18	R\$ 4.523.127,36	R\$ 4.265.687,67
mar/18	R\$ 5.017.818,11	R\$ 4.778.483,40
abr/18	R\$ 5.717.947,61	R\$ 5.335.611,47
mai/18	R\$ 6.551.041,33	R\$ 5.940.992,28
jun/18	R\$ 7.307.935,90	R\$ 6.657.901,89
jul/18	R\$ 7.868.457,74	R\$ 7.488.160,66
ago/18	R\$ 8.594.016,89	R\$ 8.236.743,13
set/18	R\$ 9.197.112,19	R\$ 9.008.657,66
out/18	R\$ 9.874.434,73	R\$ 9.602.226,70
nov/18	R\$ 10.322.921,16	R\$ 10.089.102,92
dez/18	R\$ 10.741.487,94	R\$ 10.451.836,80
jan/19	R\$ 11.009.133,29	R\$ 10.598.195,96

Fonte: Elaborara pelo autor (2019).

**GRÁFICO 1** - Curva S, previsto x custo real

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

A diferença ao final da obra foi de R\$ 410.937,37. Nota-se que desde o princípio o custo real superou o previsto pelo controle físico-financeiro, sendo que de janeiro de 2017 a junho de 2017, 4 engenheiros diferentes assumiram a obra, dificultando assim o início efetivo da gestão de custos, que somente foi implantado quando o último engenheiro assumiu a obra, em junho de 2017.

Durante 5 meses sem um controle de custos efetivo, a obra gastou muito mais que o esperado. Portanto, pode-se aferir que a gestão de custos como um todo tem que começar antes mesmo do início efetivo da obra, ainda na fase de planejamento.

## **7 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

### **7.1 CONCLUSÕES**

A partir do estudo realizado no presente Trabalho de Conclusão de Curso, observa-se que os objetivos propostos foram atendidos, uma vez que foi elaborado o orçamento dos itens propostos e comparado com o orçamento realizado pela construtora, dessa maneira, foi gerada a comparação com o custo real da obra, a Curva ABC de serviços e a Curva S a partir do controle físico-financeiro.

Nota-se que o orçamento não pode ser tratado como um simples conjunto de números, pois, ao realizar o trabalho, percebe-se que é necessário conhecer bem os projetos e conhecer as etapas construtivas da obra para que os critérios no orçamento venham a ser satisfatórios.

A importância da gestão de custos ficou explícita desde a revisão bibliográfica e confirmou-se na análise de resultados, tendo em vista que por imperícia, durante o início da execução da obra, o custo real do empreendimento chegou a superar o orçamento realizado pela construtora. Mas vale salientar que ocorreram mudanças de projetos durante a execução da obra, as quais não estavam previstas no orçamento da empresa, e que acarretaram um acréscimo ao final de recursos.

Portanto, ficou claro que o orçamento junto ao controle de custos devem ser pensados antes mesmo do início efetivo do empreendimento, e principalmente, devem ser acompanhados durante toda a realização da obra, sendo constantemente revisados, a fim de evitar possíveis surpresas ao final do projeto.

Este trabalho serviu profissionalmente para conhecer, na prática, as dificuldades existentes durante toda a elaboração do orçamento e na gestão de custos de um empreendimento, além de ter apresentado a importância de se realizar tais procedimentos corretamente.

Para a empresa, as ferramentas desenvolvidas podem servir de parâmetro para que, nos próximos empreendimentos, o orçamento realizado seja mais preciso, otimizando os recursos investidos e, por consequência, contribuindo para que a empresa se torne mais competitiva.

## 7.2 SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS

- Elaborar a gestão de custos como um todo, contemplando o orçamento, o planejamento da obra e o controle efetivo dos custos durante todo o empreendimento.

## REFERÊNCIAS

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

ÁVILA, A. V.; JUNGLES, A. E. *Gerenciamento na Construção Civil*. 2. ed. Argos: Chapecó (SC), 2006.

CONSTRUCT. *O guia Definitivo do Orçamento de Obras*. Sienge, 2017. Disponível em: <<https://1p1clt2qmwh93rftuk3tb3qs-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/Guia-Definitivo-do-Orcamento-de-Obras.pdf>>. Acesso em: 02 out. 2018.

CORDEIRO, F. R. F. S. *Orçamento e Controle de Custos na Construção Civil*. 2007. 65 f. Monografia (Curso de Especialização em Construção Civil da Escola de Engenharia) – Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2007. Disponível em: <<http://www.cecc.eng.ufmg.br/trabalhos/pg1/Monografia%20Or%20amento%20e%20controle%20de%20custos%20na%20constru%20ao%20civil.pdf>>. Acesso em: 14 dez. 2018.

DIAS, P. R. V. *Engenharia de Custos: Uma metodologia de orçamentação para obras civis*. 9. ed. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Engenharia de Custos – IBEC, 2011.

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

JUNGLES, A. E. *Introdução ao Planejamento*. Notas de aula, Departamento de Engenharia Civil - UFSC, Florianópolis, SC, 2010.

MATTOS, A. D. *Como Preparar Orçamentos de Obras*. 2. ed. São Paulo: Pini, 2014.

MATTOS, A. D. *Planejamento e Controle de Obras*. 1. ed. São Paulo, Pini, 2010.

MUTTI, C. N. *Administração da Construção*. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016. Disponível em: <<http://pet.ecv.ufsc.br/wordpress/wp-content/uploads/2016/03/Apostila-Administra%C3%A7%C3%A3o2016.pdf>>. Acesso em: 07 jan. 2019.

SILVA, K. et al. Orçamento: A composição de custos na construção civil. *Revista Pensar Engenharia*, v.3, n. 1, jan./2015. Disponível em: <[http://revistapensar.com.br/engenharia/pasta\\_upload/artigos/a143.pdf](http://revistapensar.com.br/engenharia/pasta_upload/artigos/a143.pdf)>. Acesso em: 07 jan. 2019.

SILVA, S. M. V. *Controle de Custo de Obras*. 2009. f. 46. Monografia (Curso de Especialização em Construção Civil da Escola de Engenharia) – Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2009. Disponível em:



<<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/127333/TCC%20Arthur%20Tepedino.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 07 jan. 2019.

TAVES, G. G. *Engenharia de Custos Aplicada à Construção Civil*. 2014. f. 63. Graduação (Curso de Engenharia Civil da Escola Politécnica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <<http://monografias.poli.ufrj.br/monografias/monopoli10011477.pdf>>. Acesso em: 14 dez. 2018.

TCPO 15. *Tabelas de Composições de Preços para Orçamentos*. 15 ed. São Paulo: Pini, 2018.

TISAKA, Maçahiko. *Orçamento na Construção Civil: Consultoria, Projeto e Execução*. 2. ed. São Paulo: Pini, 2006.

VIEIRA, Felipe. *Orçamento e Estrutura Analítica de Projeto de Edifício Residencial Multifamiliar*. 2014. f. 124. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014. Disponível em: <[https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/121993/Tcc\\_Felipe%20Vieira.pdf?sequence=1](https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/121993/Tcc_Felipe%20Vieira.pdf?sequence=1)>. Acesso em: 14 dez. 2018.

## APÊNDICE A – ORÇAMENTO ANALÍTICO

Itens	Descritivos	unid.	Quant.	Valores Unitários (R\$)			V.Total (R\$)
				Mat.	MDO	Total	
<b>1</b>	<b>Serviços Técnicos</b>						<b>R\$286.630,85</b>
<b>1.1</b>	<b>Projetos (estimativo):</b>						
1.1.1	Projetos complementares de arquitetura (detalhamento do mapa de esquadrias) - <b>ESTIMATIVO</b>	vb	1,00	15.000,00		15.000,00	15.000,00
1.1.2	Projeto de estrutura	vb	1,00	25.200,00		25.200,00	25.200,00
1.1.3	Projeto de instalações	vb	1,00	23.375,00		23.375,00	23.375,00
1.1.4	Projeto de presturização e ventilação ar-condicionado	vb	1,00	10.575,00		10.575,00	10.575,00
<b>1.2</b>	<b>Diversos:</b>						
1.2.1	Sondagem do terreno	vb	1,00	9.000,00		9.000,00	9.000,00
1.2.2	Remanejamento da rede CEB	vb	1,00	150.000,00		150.000,00	150.000,00
1.2.3	Taxas iniciais (alvará de construção, corpo de bombeiros, CREA, administração, etc.)	vb	1,00	13.406,49		13.406,49	13.406,49
1.2.4	Levantamento planialtimetrico	vb	1,00	3.648,75		3.648,75	3.648,75
<b>1.2.4</b>	<b>Controle tecnológico (concreto, aço, pré-moldados, etc.):</b>						
1.2.4.1	Ensaio de concreto (corpo de prova)	un	2.262,08	4,74	9,00	13,74	31.080,98
1.2.4.2	Ensaio de aço	un	7,00	105,00		105,00	735,00
1.2.4.3	Ensaio de blocos de concreto ou cerâmico	un	3,00	250,00		250,00	750,00
1.2.4.4	Ensaio de argamassa de assentamento	un	3,00	130,50		130,50	391,50
1.2.5	Cópias heliográficas e xerográficas	m	1.825,33	1,90		1,90	3.468,13
<b>2</b>	<b>Despesas indiretas</b>						<b>R\$2.528.915,37</b>
<b>2.1</b>	<b>Serviços preliminares:</b>						
2.1.1	Serviço limpeza mecanizada terreno, incl. bota fora, inclusive retirada de árvores, diâm. inferior a 30cm	m²	2.055,00	1,80		1,80	3.699,00
2.1.2	Locação da obra (edificação e rampa)	m²	1.445,00	1,12	2,14	3,26	4.710,70
2.1.3	Mobilização da obra (transporte material/equipamento/pessoal) - montagem do	vb	1,00	4.123,22	1.268,86	5.392,08	5.392,08
2.1.4	Tapume metálico	m²	442,00	34,10	11,00	45,10	19.934,20
2.1.5	Placa de obra	un	1,00	480,00		480,00	480,00
2.1.6	Instalações/ligações provisórias do canteiro de obras (água, energia, telefone, esgoto, etc.)	vb	1,00	14.617,96	4.232,84	18.850,80	18.850,80
2.1.7	Montagem de uma subestação aérea - de 75 KVA	vb	1,00	8.500,00		8.500,00	8.500,00
2.1.8	Locação de container para escritório com banheiro e um container vão livre (vestiário)	vb	1,00	6.700,00		6.700,00	6.700,00
2.1.9	Barracões em geral	m²	308,48	209,30	124,17	333,47	102.868,83
2.1.10	Mobiliário, comunicação visual, etc. (canteiro obras)	vb	1,00	10.664,70		10.664,70	10.664,70
<b>2.2</b>	<b>Máquinas e equipamentos:</b>						
2.2.1	Ferramentas manuais	mês	24,00	401,39		401,39	9.633,36
	Locação de Velox (1x) por 8 meses	mês	8,00	3.000,00		3.000,00	24.000,00
2.2.3	Locação de andaime 2.315,00 m², fachadeiros, com o fornecimento de painéis fachadeiro, travamentos, sapatas, escadas, plataformas, forros, rodapés, tela galvanizada, transporte de ida e volta, projeto de montagem registro no CREA. Detalhamento na fixação do andaime na fachada, dimensionamento do andaime, linha de vida do andaime e guarda-corpo 3.055,00 m² por 8 meses	m²	18.520,00	2,90		2,90	53.708,00
2.2.4	Montagem de andaime fachadeiro	m²	2.315,00		2,50	2,50	5.787,50
2.2.5	Desmontagem de andaime fachadeiro	m²	2.315,00		2,40	2,40	5.556,00
2.2.6	Desmontagem de Bandejas de segurança	m²	278,00		8,50	8,50	2.363,00
2.2.7	Fornecimento de ART de montagem	vb	1,00		600,00	600,00	600,00
2.2.8	Maquinas e equipamentos em geral	mês	24,00	1.911,11		1.911,11	45.866,64
2.2.9	Locação de veículos pesados (caminhão munk, caminhão carroceria, guindaste hidráulico, etc)	mês	1,00	6.500,00		6.500,00	6.500,00
2.2.10	Equipamento de segurança individual (EPT's)	mês	24,00	1.031,13		1.031,13	24.747,12
2.2.11	Equipamentos de segurança coletiva (EPC's) - bandeja salva-vidas, cerca de proteção de vãos, etc.	mês	24,00	989,02		989,02	23.736,48
2.2.12	Programação visual do canteiro de obras	vb	1,00	1.990,55		1.990,55	1.990,55
<b>2.3</b>	<b>Logística:</b>						
2.3.1	Retirada de entulho	m³	501,47	38,19	15,71	53,90	27.029,23
2.3.2	Transporte de pessoal da obra	mês	24,00	4.118,40		4.118,40	98.841,60
2.3.3	Alimentação de pessoal da obra	mês	24,00	3.603,60		3.603,60	86.486,40
2.3.4	Fretes e caretos (deslocamento da CPP)	mês	6,00	6.500,00		6.500,00	39.000,00
2.3.5	Consumos de água, luz, telefone, esgoto, etc.	mês	24,00	2.980,73		2.980,73	71.537,52

2.3.6	Consumos de material de escritório, limpeza e medicamentos	mês	24,00	523,21		523,21	12.557,04
2.3.7	Despesas com engenheiros (vale combustível e alimentação)	mês	24,00	287,80		287,80	6.907,20
2.3.8	Transporte material interno (vertical e horizontal) e limpeza da obra com 02 serventes	mês	24,00		3.700,63	3.700,63	88.815,12
2.3.10	Manutenção do canteiro de obras (a cada 06 meses)	mês	4,00	2.689,41	379,72	3.069,13	12.276,52
2.3.11	Acompanhamento fotográfico da obra	mês	5,00	400,00		400,00	2.000,00
2.3.12	Segurança patrimonial com 6 câmeras	mês	24,00	750,00		750,00	18.000,00
<b>2.4</b>	<b>Administração:</b>						
2.4.1	Engenheiro civil	mês	24,00		30.928,64	30.928,64	742.287,36
2.4.2	Almojarife	mês	24,00		2.794,84	2.794,84	67.076,16
2.4.3	Encarregados (4x)	mês	96,00		5.427,16	5.427,16	521.007,36
2.4.4	Técnico em segurança do trabalho	mês	18,00		5.124,47	5.124,47	92.240,46
2.4.5	Operador da Velox	mês	8,00		2.921,18	2.921,18	23.369,44
2.4.6	Topógrafo	mês	7,00		7.703,10	7.703,10	53.921,70
2.4.7	Auxiliar de topógrafo (2x)	mês	14,00		2.090,95	2.090,95	29.273,30
2.4.8	Guardião de obra (diurno)	mês	24,00		6.250,00	6.250,00	150.000,00
<b>3</b>	<b>Preparação do terreno</b>						<b>R\$77.383,41</b>
3.1	Serviço de escavação mecânica, incl. bota-fora	m³	6.033,00	5,00		5,00	30.165,00
3.2	Locação de retro-escavadeira para escavação de blocos e cintas, reservatório inferior (movimento da terra)	mês	2,50	10.000,00		10.000,00	25.000,00
3.3	Apiloamento manual de blocos e cintas	m²	233,00		11,83	11,83	2.756,39
3.4	Apiloamento mecanizado de base p/ piso	m²	1.310,50		14,03	14,03	18.386,32
3.5	Lastro de concreto magro	m³	5,00	193,80	21,34	215,14	1.075,70
<b>4</b>	<b>Contenção/Fundação</b>						<b>R\$351.362,64</b>
<b>4.1</b>	<b>Contenção</b>						
4.1.1	Mão de obra para contenção	vb	1,00	24.000,00		24.000,00	24.000,00
4.1.2	Concreto usinado - Fck= 20,0 MPa Slump 120+20 mm	m³	272,00	215,70	20,50	236,20	64.246,40
4.1.3	Armação aço - CA-50/60 (armação)	kg	11.412,00	2,55	1,34	3,89	44.392,68
4.1.5	Argamassa projetada	m²	726,00	6,27	6,80	13,07	9.488,82
4.1.6	Tela	m²	726,00	7,15	7,49	14,64	10.628,64
<b>4.2</b>	<b>Fundação</b>						
4.2.1	Serviço para escavação de estacas hélice contínua monitoradas	vb	1,00	44.000,00		44.000,00	44.000,00
4.2.2	Concreto usinado - Fck= 20,0 MPa (lançado e aplicado)	m³	584,00	209,00	20,50	229,50	134.028,00
4.2.3	Armação aço - CA-50/60 (armação)	kg	5.290,00	2,55	1,34	3,89	20.578,10
<b>5</b>	<b>Estruturas</b>						<b>R\$2.020.729,90</b>
<b>5.1</b>	<b>Infra e superestrutura:</b>						
5.1.1	Mão de obra p/confeção de forma p/blocos e cintas (3x)	m²	363,00		3,80	3,80	1.379,40
5.1.2	Mão de obra p/confeção de forma p/pilares, vigas e lajes (4x)		5.280,00		3,80	3,80	20.064,00
5.1.4	Montagem e desmontagem de forma p/blocos e cintas	m²	726,00	11,85	25,00	36,85	26.753,10
5.1.5	Montagem e desmontagem de forma p/pilares, vigas, Lajes e parede de caixa d'água inferior e superior	m²	10.560,00	16,50	25,00	41,50	438.240,00
5.1.6	Montagem e desmontagem de forma para escadas do Subsolo até a cobertura	unid	15,00		2.300,00	2.300,00	34.500,00
5.1.7	Concreto Fck= 30,0 Mpa blocos e cintas	m³	328,00	225,00	25,00	250,00	82.000,00
5.1.8	Concreto Fck= 30,0 Mpa pilares e (lajes e vigas do subsolo) slump 120-20 e brita 0	m³	540,00	243,82	25,00	268,82	145.162,80
5.1.9	Concreto Fck= 30,0 Mpa - vigas, lajes e paredes de caixa d'água inferior e superior e cortina	m³	1.290,00	225,00	25,00	250,00	322.500,00
5.1.10	Ferro 80 Kg p/m³ para blocos e cintas	Kg	26.240,00	2,55	1,34	3,89	102.073,60
5.1.11	Ferro 110 Kg p/m³ para vigas, lajes e pilares	Kg	201.300,00	2,55	1,34	3,89	783.057,00
5.1.12	Fornecimento de escoramento metálico	vb	1,00	65.000,00		65.000,00	65.000,00
<b>6</b>	<b>Instalações</b>						<b>R\$1.578.178,02</b>
<b>6.1</b>	<b>Rede de água fria</b>						
<b>6.1.1.</b>	<b>Tubos em PVC para água fria</b>						
6.1.1.1	Tubo de PVC soldável 25mm	m	1.285,24	3,64	3,44	7,08	9.099,50
6.1.1.3	Tubo de PVC soldável 32mm	m	447,95	9,44	3,72	13,16	5.895,02
6.1.1.4	Tubo de PVC soldável 40mm	m	94,92	13,04	5,74	18,78	1.782,60
6.1.1.5	Tubo de PVC soldável 50mm	m	119,29	15,58	6,88	22,46	2.679,25
6.1.1.6	Tubo de PVC soldável 60mm	m	48,11	27,63	8,62	36,25	1.743,99

<b>6.1.2</b>	<b>Conexões em PVC para água fria</b>						
6.1.2.1	Joelho 90° soldável de PVC 25mm	unid	711,00	0,95	5,17	6,12	4.351,32
6.1.2.2	Joelho 90° soldável de PVC 32mm	unid	264,00	1,75	5,17	6,92	1.826,88
6.1.2.3	Joelho 90° soldável de PVC 40mm	unid	27,00	3,68	8,05	11,73	316,71
6.1.2.4	Joelho 90° soldável de PVC 50mm	unid	24,00	4,41	8,05	12,46	299,04
6.1.2.5	Joelho 90° soldável de PVC 60mm	unid	11,00	16,73	8,05	24,78	272,58
6.1.2.6	Luva soldável PVC 25mm	unid	119,00	1,41	2,58	3,99	474,81
6.1.2.7	Luva soldável PVC 32mm	unid	53,00	2,87	2,58	5,45	288,85
6.1.2.8	Luva soldável PVC 50mm	unid	11,00	7,07	4,03	11,10	122,10
6.1.2.9	Tê 90° soldável de PVC 25mm	unid	187,00	1,83	5,45	7,28	1.361,36
6.1.2.10	Tê 90° soldável de PVC 32mm	unid	96,00	4,20	5,45	9,65	926,40
6.1.2.11	Tê 90° de redução soldável PVC Ø 32 x 25 mm		32,00	8,43	5,45	13,88	444,16
6.1.2.12	Tê 90° soldável de PVC 40mm	unid	7,00	9,64	8,62	18,26	127,82
6.1.2.13	Tê 90° soldável de PVC 50mm	unid	15,00	10,19	8,62	18,81	282,15
6.1.2.14	Tê 90° soldável de PVC 60mm	unid	2,00	33,78	8,62	42,40	84,80
<b>6.1.3</b>	<b>Equipamentos</b>						
6.1.3.1	Conjunto elevatório motor-bomba centrífuga de 7,5 hp	unid	6,00	3.535,44	229,59	3.765,03	22.590,18
6.1.3.2	Hidrômetro multijato para medição em entrada de água residencial Ø 1" vazão 5 m³/h	unid	37,00	350,00	17,17	367,17	13.585,29
<b>6.1.4</b>	<b>Registros e valvulas</b>						
6.1.4.1	Registro de gaveta						
6.1.4.2	Registro de gaveta bruto Ø 25 mm - 1"	unid	54,00	26,93	15,50	42,43	2.291,22
6.1.4.3	Registro de gaveta bruto Ø 32 mm - 1 1/4"	unid	106,00	35,85	24,39	60,24	6.385,44
6.1.4.4	Registro de gaveta bruto Ø 40 mm - 1 1/2"	unid	3,00	41,36	24,39	65,75	197,25
6.1.4.5	Registro de gaveta bruto Ø 50 mm - 2"	unid	18,00	64,26	24,39	88,65	1.595,70
6.1.4.6	Registro de gaveta bruto Ø 60 mm - 2"	unid	10,00	103,41	24,39	127,80	1.278,00
6.1.4.7	Registro de pressão em PVC soldável para chuveiro Ø 25 mm	unid	62,00	23,15	4,88	28,03	1.737,86
6.1.5	Reservatório de Água Potável cilíndrico de fibra com capacidade 12.000,00 litros	unid	2,00	10.000,00		10.000,00	20.000,00
<b>6.2</b>	<b>Rede de esgoto e drenagem</b>						
<b>6.2.1</b>	<b>Tubos em PVC soldável para esgoto</b>						
6.2.1.1	Tubo de PVC soldável 32mm	m	190,03	9,44	3,72	13,16	2.500,79
6.2.1.2	Tubo de PVC PBV para esgoto 40mm	m	98,56	5,79	6,88	12,67	1.248,76
6.2.1.3	Tubo de PVC PBV para esgoto 50mm	m	1.042,20	9,71	8,62	18,33	19.103,53
6.2.1.4	Tubo de PVC PBV para esgoto 75mm	m	1.138,23	13,03	13,77	26,80	30.504,56
6.2.1.5	Tubo de PVC PBV para esgoto 100mm	m	2.023,85	15,22	14,93	30,15	61.019,08
6.2.1.6	Tubo de PVC PBV para esgoto 150mm	m	276,53	38,37	16,07	54,44	15.054,29
6.2.1.7	Tubo de PVC PBV para esgoto 200mm	m	28,40	50,31	16,07	66,38	1.885,19
<b>6.2.2</b>	<b>Conexões de esgoto</b>						
6.2.2.1	Joelho 45° soldável esgoto PVC 32 mm	unid	49,00	3,95	5,17	9,12	446,88
6.2.2.2	Joelho 45° PVC ponta e bolsa soldável 40 mm	unid	68,00	5,19	8,05	13,24	900,32
6.2.2.3	Joelho 45° PVC ponta bolsa e virola 50 mm	unid	395,00	5,52	8,05	13,57	5.360,15
6.2.2.4	Joelho 45° PVC ponta bolsa e virola 75 mm	unid	475,00	9,97	10,33	20,30	9.642,50
6.2.2.5	Joelho 45° PVC ponta bolsa e virola 100 mm	unid	266,00	12,45	12,90	25,35	6.743,10
6.2.2.6	Joelho 45° PVC ponta bolsa e virola 150 mm	unid	78,00	72,43	15,20	87,63	6.835,14
6.2.2.7	Joelho 90° soldável esgoto de PVC 32mm	unid	108,00	1,75	5,17	6,92	747,36
6.2.2.8	Joelho 90° PVC ponta e bolsa soldável 40 mm	unid	30,00	2,96	8,05	11,01	330,30
6.2.2.9	Joelho 90° PVC ponta bolsa e virola 50 mm	unid	273,00	4,83	8,05	12,88	3.516,24
6.2.2.10	Joelho 90° PVC ponta bolsa e virola 75 mm	unid	394,00	9,64	10,33	19,97	7.868,18
6.2.2.11	Joelho 90° PVC ponta bolsa e virola 100 mm	unid	314,00	13,99	12,90	26,89	8.443,46
6.2.2.12	Junção 45° ponta bolsa soldável PVC 40 mm	unid	46,00	6,38	8,32	14,70	676,20
6.2.2.13	Junção 45° PVC ponta bolsa e virola Ø 50 x 50 mm	unid	99,00	12,42	8,32	20,74	2.053,26
6.2.2.14	Junção 45° PVC com redução ponta bolsa e virola Ø 75 x 50 mm	unid	14,00	21,27	10,62	31,89	446,46
6.2.2.15	Junção 45° PVC ponta bolsa e virola Ø 75 x 75 mm	unid	31,00	23,68	10,62	34,30	1.063,30
6.2.2.16	Junção 45° PVC com redução ponta bolsa e virola Ø 100 x 50 mm	unid	9,00	24,32	13,22	37,54	337,86
6.2.2.17	Junção 45° PVC com redução ponta bolsa e virola Ø 100 x 75 mm	unid	17,00	34,42	13,22	47,64	809,88
6.2.2.18	Junção 45° PVC ponta bolsa e virola Ø 100 x 100 mm	unid	43,00	30,21	13,22	43,43	1.867,49
6.2.2.19	Junção 45° PVC com redução ponta bolsa e virola Ø 150 x 100 mm	unid	11,00	78,81	13,22	92,03	1.012,33
6.2.2.20	Junção 45° PVC ponta bolsa e virola para esgoto Ø 150 x 150 mm	unid	28,00	131,98	13,22	145,20	4.065,60
6.2.2.21	Luva simples PVC ponta bolsa e virola Ø 50 mm	unid	27,00	5,31	4,03	9,34	252,18
6.2.2.22	Luva simples PVC ponta bolsa e virola Ø 75 mm	unid	23,00	8,52	5,17	13,69	314,87
6.2.2.23	Luva simples PVC ponta bolsa e virola Ø 100 mm	unid	69,00	10,84	6,61	17,45	1.204,05
6.2.2.24	Redução excêntrica PVC PBV Ø 150 x 100 mm	unid	6,00	35,56	14,36	49,92	299,52
6.2.2.25	Tê 90° soldável esgoto de PVC 32mm	unid	32,00	4,20	5,45	9,65	308,80
6.2.2.26	Tê 90° PVC ponta e bolsa soldável Ø 40 mm	unid	35,00	4,32	8,32	12,64	442,40

6.2.2.27	Tê 90° PVC ponta bolsa e virola Ø 50 x 50 mm	unid	40,00	10,42	8,32	18,74	749,60
6.2.2.28	Tê 90° de redução PVC ponta bolsa e virola Ø 75 x	unid	70,00	16,10	10,62	26,72	1.870,40
6.2.2.29	Tê 90° PVC ponta bolsa e virola Ø 75 x 75 mm	unid	211,00	17,58	10,62	28,20	5.950,20
6.2.2.30	Tê 90° de redução PVC ponta bolsa e virola Ø 100 x	unid	55,00	20,95	13,22	34,17	1.879,35
6.2.2.31	Tê 90° PVC ponta bolsa e virola Ø 100 x 100 mm	unid	245,00	22,43	13,22	35,65	8.734,25
<b>6.2.3</b>	<b>Caixas</b>						
6.2.3.1	Caixa sifonada PVC 150 x 150 x 50mm	unid	108,00	68,83	11,49	80,32	8.674,56
6.2.3.2	Caixa de inspeção/drenagem em alvenaria, 1 tijolo comum, 0,8 x 0,8 x 0,6 m, revestido internamente com argamassa de cimento e areia inclusive tampa	unid	20,00	281,19	377,28	658,47	13.169,40
6.2.3.3	Caixa de gordura de polietileno Ø 50 x 100 mm	unid	3,00	233,29	12,90	246,19	738,57
<b>6.2.4</b>	<b>Tubos águas pluviais e servidas</b>						
6.2.4.1	Tube de PVC ponta e bolsa soldável 150mm	m	73,88	38,37	16,07	54,44	4.022,03
6.2.5	Conexões de águas pluviais						
6.2.5.1	Joelho 45° PVC ponta bolsa e virola 150 mm	unid	12,00	72,43	15,20	87,63	1.051,56
6.2.5.2	Junção 45° PVC ponta bolsa e virola Ø 150 x 150 mm	unid	21,00	131,98	13,22	145,20	3.049,20
6.2.6	Grelhas águas pluviais						
6.2.6.1	Grelha em ferro fundido para canaleta largura 20 cm inclusive esquadria de apoio	unid	38,10	79,01	18,51	97,52	3.715,51
6.2.6.2	Grelha em ferro fundido para canaleta largura 30 cm	unid	72,50	158,84	18,51	177,35	12.857,88
<b>6.2.7</b>	<b>Registros e ralos</b>						
6.2.7.1	Registro de gaveta bruto Ø 50 mm - 2"	unid	2,00	64,26	24,39	88,65	177,30
6.2.7.2	Ralos						
6.2.7.3	Ralo de ferro fundido seco com saída vertical e grelha cromada Ø 100 mm	unid	78,00	69,21	3,17	72,38	5.645,64
6.2.7.4	Ralo de ferro fundido sifonado com grelha cromada Ø 150 mm	unid	120,00	482,82	6,31	489,13	58.695,60
<b>6.3</b>	<b>Eletroeletrônicas:</b>						
<b>6.3.1</b>	<b>Eletrodutos / eletrocalhas</b>						
6.3.1.1	Eletroduto PVC flexível corrugado Ø 20 mm 1/2"	m	2.450,96	1,65	4,31	5,96	14.607,72
6.3.1.2	Eletroduto PVC flexível corrugado Ø 25 mm 3/4"	m	1.398,30	2,24	4,31	6,55	9.158,87
6.3.1.3	Eletroduto PVC flexível corrugado Ø 32 mm 1"	m	1.222,02	2,74	4,31	7,05	8.615,24
6.3.1.4	Eletroduto PVC rígido roscável inclusive conexões Ø 40 mm 1 1/4"	m	864,84	10,24	12,90	23,14	20.012,40
6.3.1.5	Eletroduto de aço carbono com costura galvanização a fogo inclusive conexões Ø 32 mm 1 1/4"	m	150,02	16,81	21,54	38,35	5.753,27
6.3.1.6	Eletroduto de aço carbono com costura galvanização a fogo inclusive conexões Ø 40 mm 1 1/2"	m	121,68	19,58	21,54	41,12	5.003,48
6.3.1.7	Eletroduto de aço carbono com costura galvanização a fogo inclusive conexões Ø 50 mm 2"	m	27,13	24,52	21,54	46,06	1.249,61
6.3.1.8	Eletroduto de aço carbono com costura galvanização a fogo inclusive conexões Ø 80 mm 3"	m	10,00	39,93	28,70	68,63	686,30
6.3.1.9	Eletrocalha perfurada em chapa de aço galvanizado # 22, tipo "U", com tampa largura 150 mm x altura 100 mm, instalação superior, inclusive conexões	m	30,00	66,61	22,57	89,18	2.675,40
6.3.1.10	Eletrocalha perfurada em chapa de aço galvanizado # 22, tipo "U", com tampa largura 300 mm x altura 100 mm, instalação superior, inclusive conexões	m	20,00	93,20	24,32	117,52	2.350,40
6.3.1.11	Eletrocalha perfurada em chapa de aço galvanizado # 22, tipo "U", sem tampa largura 400 mm x altura 100 mm, instalação superior, inclusive conexões	m	10,00	119,06	24,32	143,38	1.433,80
<b>6.3.2</b>	<b>Disjuntores</b>						
6.3.2.1	Disjuntor monopolar termomagnético de 16 A em quadro de distribuição	unid	77,00	7,74	8,62	16,36	1.259,72
6.3.2.2	Disjuntor monopolar termomagnético de 25 A em quadro de distribuição	unid	7,00	10,60	8,62	19,22	134,54
6.3.2.3	Disjuntor monopolar termomagnético de 32 A em quadro de distribuição	unid	12,00	10,46	8,62	19,08	228,96
6.3.2.4	Disjuntor monopolar termomagnético de 50 A em quadro de distribuição	unid	2,00	13,67	8,62	22,29	44,58
6.3.2.5	Disjuntor tripolar termomagnético de 25 A em quadro de distribuição	unid	3,00	86,20	25,85	112,05	336,15
6.3.2.6	Disjuntor tripolar termomagnético de 32 A em quadro de distribuição	unid	8,00	43,30	25,85	69,15	553,20

6.3.2.7	Disjuntor tripolar termomagnético de 40 A em quadro de distribuição	unid	3,00	77,97	25,85	103,82	311,46
6.3.2.8	Disjuntor tripolar termomagnético de 50 A em quadro de distribuição	unid	2,00	59,47	25,85	85,32	170,64
6.3.2.9	Disjuntor tripolar compacto > 100 A até 160 A com acionamento na porta do quadro de distribuição	unid	2,00	567,84	57,40	625,24	1.250,48
6.3.2.10	Disjuntor diferencial (DR) 25A, Classe AC, Tensão nominal	unid	2,00	174,00	24,33	198,33	396,66
6.3.2.11	Disjuntor diferencial (DR) 40A, Classe AC, Tensão nominal 380V, Corrente diferencial 30mA.	unid	3,00	185,80	24,33	210,13	630,39
6.3.2.12	Disjuntor diferencial (DR) 63A, Classe AC, Tensão nominal 380V, Corrente diferencial 30mA.	unid	2,00	179,80	24,33	204,13	408,26
<b>6.3.3</b>	<b>Cabos e Quadros</b>						
6.3.3.1	Cabo isolado em PVC 2,5 mm <sup>2</sup> - 0,6/1KV - 70°C - flexível	m	21.200,00	2,46	3,17	5,63	119.356,00
6.3.3.2	Cabo isolado em PVC 4,0 mm <sup>2</sup> - 0,6/1KV - 70°C - flexível	m	2.500,00	3,53	3,44	6,97	17.425,00
6.3.3.3	Cabo isolado em PVC 6,0 mm <sup>2</sup> - 0,6/1KV - 70°C - flexível	m	6.800,00	5,43	3,72	9,15	62.220,00
6.3.3.4	Cabo isolado em PVC 10,0 mm <sup>2</sup> - 0,6/1KV - 70°C - flexível	m	4.000,00	8,98	4,03	13,01	52.040,00
6.3.3.5	Cabo isolado em EPR 16,0 mm <sup>2</sup> - 0,6/1KV - 90°C -	m	300,00	14,83	4,58	19,41	5.823,00
6.3.3.6	Cabo isolado em EPR 35,0 mm <sup>2</sup> - 0,6/1KV - 90°C -	m	150,00	32,24	6,02	38,26	5.739,00
6.3.3.7	Quadro de distribuição de luz em chapa de aço de sobrepor, até 64 divisões modulares, dimensões externas 973 x 405 x 95 mm	unid	4,00	1.195,41	143,49	1.338,90	5.355,60
6.3.3.8	Quadro de distribuição de luz em chapa de aço de sobrepor, até 32 divisões modulares, dimensões externas 447 x 405 x 95 mm	unid	12,00	584,06	68,83	652,89	7.834,68
6.3.3.9	Quadro de distribuição de luz em PVC de embutir, até 16 divisões modulares, dimensões externas 260 x 310 x 85 mm	unid	36,00	255,70	43,06	298,76	10.755,36
6.3.3.10	Quadro de distribuição de luz em PVC de embutir, até 8 divisões modulares, dimensões externas 160 x 240 x 89 mm	unid	36,00	208,62	28,70	237,32	8.543,52
<b>6.3.4</b>	<b>Caixas</b>						
6.3.4.1	Caixa de ligação PVC para eletroduto flexível, octogonal com fundo fixo 4 x 4"	unid	456,00	7,64	4,31	11,95	5.449,20
6.3.4.2	Caixa de ligação PVC para eletroduto flexível, retangular 4 x 2"	unid	1.300,00	2,53	4,31	6,84	8.892,00
6.3.4.3	Caixa de ligação PVC para eletroduto flexível, quadrada 4 x 4"	unid	196,00	6,64	4,31	10,95	2.146,20
6.3.4.4	Caixa de passagem em chapa de aço com tampa parafusada 102 x 102 x 82 mm	unid	50,00	19,35	11,49	30,84	1.542,00
6.3.4.5	Caixa de passagem em chapa de aço com tampa parafusada 152 x 152 x 82 mm	unid	26,00	27,94	20,11	48,05	1.249,30
6.3.4.6	Caixa de passagem em chapa de aço com tampa parafusada 402 x 402 x 152 mm	unid	14,00	139,65	57,40	197,05	2.758,70
6.3.4.7	Placa (espelho) para caixa, 4" x 2"	unid	1.300,00	3,82	1,44	5,26	6.838,00
6.3.4.8	Placa (espelho) para caixa, 4" x 4"	unid	196,00	7,62	1,73	9,35	1.832,60
<b>6.3.5</b>	<b>Interruptores, tomadas, Sensores e campainha</b>						
6.3.5.1	Interruptor, uma tecla simples 10 A - 250 V	unid	160,00	6,62	6,02	12,64	2.022,40
6.3.5.2	Interruptor, uma tecla paralelo 10 A - 250 V	unid	120,00	9,75	8,32	18,07	2.168,40
6.3.5.3	Interruptor e tomada, uma tecla simples e uma tomada dois polos universal 10 A - 250 V	unid	125,00	20,51	10,62	31,13	3.891,25
6.3.5.4	Interruptor pulsador de campainha ou minuteria 2 A - 250 V	unid	36,00	9,50	6,02	15,52	558,72
6.3.5.5	Campainha ou minuteria 2 A - 250 V	unid	36,00	21,35	6,02	27,37	985,32
6.3.5.6	Tomada dois polos mais terra 20 A - 250 V	unid	560,00	10,39	8,32	18,71	10.477,60
6.3.5.7	Tomada duplo dois polos mais terra 20 A - 250 V	unid	260,00	20,90	8,32	29,22	7.597,20
6.3.5.8	Sensor de presença passivo, com espelho 4x4"	unid	48,00	46,90	7,06	53,96	2.590,08
<b>6.4</b>	<b>Instalações preventivas</b>						
6.4.1	Instalação SPDA	Vb	1,00	14.545,54	16.654,46	31.200,00	31.200,00
6.4.2	Instalação cabeamento estruturado, antena coletiva e interfone	Vb	1,00	91.823,65	71.376,35	163.200,00	163.200,00
6.4.3	Instalação iluminação emergência	Vb	1,00	15.010,58	1.789,42	16.800,00	16.800,00
6.4.4	Luminárias das áreas comuns (pilotis, subsolo, hall dos elevadores)	Vb	1,00	48.600,00	5.400,00	54.000,00	54.000,00
<b>6.5</b>	<b>Prevenção e combate contra incêndio:</b>						
6.5.1	Instalação combate e prevenção contra incêndio (hidrantes, extintores) SPK	Vb	1,00	83.600,00	6.150,00	89.750,00	89.750,00
6.5.2	Instalação alarme de combate à incêndio	Vb	1,00	16.323,02	13.176,98	29.500,00	29.500,00
<b>6.6</b>	<b>Especiais:</b>						
6.6.1	Instalação CFTV/Controle de acesso	Vb	1,00	43.600,00	29.120,00	72.720,00	72.720,00

<b>6.7</b>	<b>Mecânicas e de utilidades:</b>	Vb					
6.7.1	Infraestrutura para ar-condicionado para as lojas e apartamentos	Vb	1,00	43.600,00	29.120,00	72.720,00	72.720,00
6.7.2	Instalação exaustão (banheiros)	Vb	1,00	20.926,00	11.074,00	32.000,00	32.000,00
6.7.3	Instalação: 1 tanque gás	Vb	1,00	31.500,00	3.500,00	35.000,00	35.000,00
6.7.4	Instalação: gás tubulação	Vb	1,00	50.400,00	33.600,00	84.000,00	84.000,00
6.7.5	Presturização da escada	Vb	1,00	20.160,00	13.440,00	33.600,00	33.600,00
<b>7</b>	<b>Elevadores</b>						<b>R\$220.500,00</b>
7.1	Elevadores 10 pessoas (750 kg), com 9 paradas	ci	3,00	73.500,00		73.500,00	220.500,00
<b>8</b>	<b>Paredes</b>						<b>R\$410.104,25</b>
<b>8.1</b>	<b>De bloco de concreto:</b>						
8.1.1	Marcação de alvenaria	m	2.637,00		5,60	5,60	14.767,20
8.1.2	Alvenaria de bloco de concreto, "A" 9	m²	1.535,00	19,79		19,79	30.377,65
8.1.3	Alvenaria de bloco de concreto, "A" 12	m²	3.595,00	25,91		25,91	93.146,45
8.1.4	Alvenaria de bloco de concreto, "A" 14 (escada)	m²	655,00	38,31		38,31	25.093,05
8.1.5	Elevação das alvenarias	m²	5.785,00		23,00	23,00	133.055,00
8.1.6	Cobogó da garagem	m²	50,00	40,50	23,00	63,50	3.175,00
8.1.7	Cobogós modelo Golubov das áreas técnicas	m²	115,00	138,00	23,00	161,00	18.515,00
8.1.8	Colocação de contramarco de Alumínio das Janelas	unid	65,00		60,00	60,00	3.900,00
8.1.9	Colocação de Aduelas de concreto em vãos de	unid	258,00	7,25	30,00	37,25	9.610,50
8.1.10	Aperto em alvenaria	m	2.255,00	2,16	2,70	4,86	10.959,30
8.1.11	Execução de verga em portas	unid	258,00	9,45	9,50	18,95	4.889,10
8.1.12	Execução de contra-verga em janelas concreto	m	220,00	10,50	12,30	22,80	5.016,00
<b>8.2</b>	<b>Especiais:</b>						
8.2.1	Fechamento dos Shaft's (Painel em PDF)	m²	112,00	360,00		360,00	40.320,00
8.2.2	Painel em MDF com portas Camarão	m²	33,00	360,00		360,00	11.880,00
8.2.3	Placas Cimentícias	m²	30,00	180,00		180,00	5.400,00
<b>9</b>	<b>Esquadrias e ferragens</b>						<b>R\$954.675,87</b>
<b>9.1</b>	<b>De madeira:</b>						
<b>9.1.1</b>	<b>Branças</b>						
9.1.1.1	PM1 - 0,60 x 2,10 m completa Branca (área	unid	12,00	432,40	40,00	472,40	5.668,80
9.1.1.2	PM2 - 0,70 x 2,10 m completa Branca (área	unid	24,00	432,40	40,00	472,40	11.337,60
9.1.1.3	PM3 - 0,80 x 2,10 m completa Branca (área	unid	102,00	432,40	40,00	472,40	48.184,80
9.1.1.4	PM4 - 0,80 x 2,10 m completa interna de Correr Branca (área Privativa)	unid	6,00	520,95	40,00	560,95	3.365,70
9.1.1.5	PM3 - 0,80 X 2,10 m (externa) entrada Hal Social Branca frisada (área Privativa)	unid	36,00	503,70	40,00	543,70	19.573,20
<b>9.1.2</b>	<b>Curupixá</b>	unid					
9.1.2.1	PM3 - 0,80 x 2,10 m completa Curupixá (áreas	unid	4,00	440,70	40,00	480,70	1.922,80
<b>9.1.3</b>	<b>Ferragens das portas</b>						
9.1.3.1	Maçaneta - Maçaneta Haga Linha Classic - Modelo Squadro M 91 com Rosata R-527, acabamento cromo-acetinado	unid	4,00	42,39		42,39	169,56
9.1.3.2	Puxador- Puxador metálico Haga Linha "USO específico" MEDIDA 400 mm ENTRE FUIROS 346 mm - 25 mm de diâmetro	unid	6,00	84,90		84,90	509,40
9.1.3.3	Fechadura- Fechadura externa com máquina de 55 e chave multiponto, acabamento cromado ou simples	unid	36,00	104,47		104,47	3.760,92
9.1.3.4	Fechadura- Fechadura interna com máquina de 40 e chave grande, acabamento cromado	unid	35,00	46,80		46,80	1.638,00
9.1.3.5	Fechadura- Fechadura interna com máquina de 40 e chave de banheiro e tranqueta na parte interna, acabamento cromado	unid	107,00	46,80		46,80	5.007,60
9.1.3.6	Visor para porta em acabamento cromo-escovado-HAGA	unid	36,00	18,80	8,00	26,80	964,80
<b>9.2</b>	<b>De alumínio:</b>						
9.2.1	Esquadrias em alumínio com veneziana (portas e janelas)	m²	34,00	540,00		540,00	18.360,00
9.2.2	Esquadrias de alumínio tipo com vidro comum de 5 mm correr	m²	87,75	535,56		535,56	46.995,39
9.2.3	Esquadrias de alumínio tipo com vidro comum de 5 mm (Folha Basculante)	m²	10,00	550,00		550,00	5.500,00
9.2.4	Portas de Alumínio com vidro laminado de 2 portas de correr e 2 folhas fixas (cobertura e salão de	m²	73,00	740,00		740,00	54.020,00
9.2.5	Esquadria de alumínio com vidro temperado parte fixa e outra de correr (estrutura e o vidro)	m²	640,00	630,00		630,00	403.200,00
9.2.6	Painel em vidro temperado VT1, VT2, VT3 do térreo	m²	35,00	450,00		450,00	15.750,00
9.2.7	Guarda corpo em alumínio com com vidro laminado 8mm da cobertura	m²	67,00	620,00		620,00	41.540,00
9.2.8	Guarda corpo em alumínio em alumínio da cobertura dos deck das piscinas (sem vidro)	m²	45,00	450,00		450,00	20.250,00
9.2.9	Guarda corpo com com corrimão de H= 0,92 cm	m²	30,00	440,00		440,00	13.200,00
9.2.10	Corrimão de alumínio dH= 0,92 m	m	61,00	380,00		380,00	23.180,00

<b>9.3</b>	<b>De ferro:</b>						
9.3.1	Porta corta-fogo (P90 - 90x210)cm	unid	29,00	1.410,00		1.410,00	40.890,00
9.3.2	PM - Portão metálico garagem tipo basculante - sem automação	m²	17,00	850,00		850,00	14.450,00
9.3.3	Grelha metálica de ventilação do subsolo	m	70,00	439,20		439,20	30.744,00
9.3.4	EM - Escada tipo marinheiro. Larg. 35cm	m	11,00	267,30		267,30	2.940,30
9.3.5	CR - Corrimão metálico, em duas alturas diâmetro 45 mm em chapa de aço e fundo de preparação para pintura	m	228,00	75,00		75,00	17.100,00
9.3.6	Guarda-corpo térreo e subsolo H= 0,92 m	m²	25,00	375,00		375,00	9.375,00
9.3.7	Guarda-corpo metálico das rampas H= 1,10 m	m²	105,00	375,00		375,00	39.375,00
9.3.8	Alçapão metálico dimensões variáveis	m²	5,00	500,00		500,00	2.500,00
9.3.9	Gradil metálico tipo tela com portas para	m²	34,00	165,00		165,00	5.610,00
9.3.10	Grade metálica removível cobertura (poço elevador)	m²	8,00	430,00		430,00	3.440,00
9.3.11	Guarda corpo metálico H= 1,10 m das rampas	m²	107,00	310,00		310,00	33.170,00
9.3.12	Cerca metálico H= 0,80 cm tipo tela para central de gás do térreo	m²	14,40	165,00		165,00	2.376,00
9.3.13	Mãos-francesas para apoiar bancadas	unid	380,00	22,65		22,65	8.607,00
<b>10</b>	<b>Revestimentos</b>						<b>R\$728.815,24</b>
<b>10.1</b>	<b>Interno</b>						
10.1.1	Chapisco interno	m²	1.215,05	1,46	2,90	4,36	5.297,62
10.1.2	Taliscamento de parede interna	m²	10.921,00		3,00	3,00	32.763,00
10.1.3	Reboco interno	m²	10.921,00	6,12	15,10	21,22	231.743,62
10.1.4	Requadro das esquadrias internas	m	2.892,00		7,55	7,55	21.834,60
10.1.5	Tela	m	4.628,00	0,95	2,20	3,15	14.578,20
<b>10.2</b>	<b>Cerâmicos ou Porcelanato:</b>						
10.2.1	Porcelanato _(Banheiro social e suite) PAV. Tipo- Técnico Diamante Branco AC acetinado retificado- 32,5 x 59 cm Eliane	m²	815,00	32,86		32,86	26.780,90
10.2.2	Porcelanato _(Cozinha e área de serviço) PAV. Tipo- Técnico Diamante Branco BR brilhante retificado- 32,5 x 59 cm Eliane	m²	976,00	36,06		36,06	35.194,56
10.2.3	Porcelanato _(Banheiro social ) Cobertura Privativa- Técnico Diamante Branco AC acetinado retificado- 32,5 x 59 cm Eliane	m²	151,00	32,86		32,86	4.961,86
10.2.4	Porcelanato _(Parede ducha) Cobertura privativa - Técnico Minimum OUT Beige EXT 60 x 60 cm	m²	58,00	60,28		60,28	3.496,24
10.2.5	Pastilhas _(Parede das piscinas) Cobertura privativa - Pastilhas Azul Naval 7,5 x 7,5 cm Eliane	m²	130,00	39,13		39,13	5.086,90
10.2.6	Cerâmica _(Lixeira) PAV. Tipo- Forma branco 33,5 x 45 cm AC acetinado Eliane	m²	71,00	18,50		18,50	1.313,50
10.2.7	Porcelanato _(Copa do Salão de festas) Terreo- Técnico Diamante Branco BR brilhante retificado- 32,5 x 59 cm Eliane	m²	30,00	36,06		36,06	1.081,80
10.2.8	Porcelanato _(WC PNE S. Festas) Terreo- Técnico Minimum Concreto NA, 60 x 60 cm	m²	28,00	67,08		67,08	1.878,24
10.2.9	Porcelanato _(Copa do Salão de festas e sala de estudos) Terreo- Trevestimento Metrô Sage 10 x 20 cm Eliane	m²	25,00	28,49		28,49	712,25
10.2.10	Porcelanato _(Salão de festas) Terreo- Técnico Arena EXT , retificada 60 x 120 cm Eliane	m²	7,00	68,93		68,93	482,51
10.2.11	Cerâmica _(Banheiro funcionários e guarita) Terreo- Forma branco 33,5 x 45 cm AC acetinado Eliane	m²	36,00	18,50		18,50	666,00
10.2.12	Cerâmica _(Lixeira) Terreo- Forma branco 33,5 x 45 cm AC acetinado Eliane	m²	20,00	18,50		18,50	370,00
10.2.13	Assentamento de porcelanato	m²	2.090,00	4,50	28,00	32,50	67.925,00
10.2.14	Assentamento de cerâmica	m²	127,00	3,60	20,50	24,10	3.060,70
10.2.15	Assentamento de pastilhas	m²	130,00	3,91	25,00	28,91	3.758,30
10.2.16	Rejunte de porcelanato	m²	2.090,00	1,28	3,75	5,03	10.512,70
10.2.17	Rejunte de cerâmica	m²	127,00	0,94	3,75	4,69	595,63
10.2.18	Rejunte de pastilhas	m²	130,00	1,80	3,75	5,55	721,50
10.2.19	Frete do porcelanato, cerâmica e pastilha	m²	2.347,00	4,52		4,52	10.608,44
<b>10.3</b>	<b>De pedra:</b>						
10.3.1	Portal em granito WHITE SAND com alizar largura de 10 cm com chanfro de 1 cm nas laterais (subsolo e pavim. tipo)	unid	12,00	502,56		502,56	6.030,72
10.3.2	Portal em granito branco WHITE SAND e alizar largura de 20 cm com chanfro de 1 cm nas laterais (térreo)	unid	3,00	910,50		910,50	2.731,50
10.3.3	Assentamento de portal e arremate de granito	unid	15,00	3,75	175,00	178,75	2.681,25
10.3.4	Revestimento em granito Marrom Castor (guarita)	m2	5,00	210,00		210,00	1.050,00
10.3.5	Revestimento de granito White SAND o balcão da copa do salão de festas e da guarita	m2	4,50	236,68		236,68	1.065,06



10.3.6	Assentamento de revestimento em granito	m2	9,50	4,50	45,00	49,50	470,25
10.3.7	Rejunte em granito	m2	9,50	1,28	3,75	5,03	47,79
<b>10.4</b>	<b>Externo</b>						
10.4.1	Lavagem da fachada com hidrojateamento	m²	317,00		2,80	2,80	887,60
10.4.2	Aperto da Avenaria em Fachada	m	127,00		3,30	3,30	419,10
10.4.3	Chapisco externo	m²	317,00	1,46	8,80	10,26	3.252,42
10.4.4	Taliscamento de parede externa	m²	317,00		4,00	4,00	1.268,00
10.4.5	Colocação de Tela	m	238,00	0,95	1,80	2,75	654,50
10.4.6	Reboco externo projetado	m²	317,00	6,93	26,50	33,43	10.597,31
10.4.7	Granito Marrom Gastor (com Insertes metálicos)	m²	255,00	210,00	95,00	305,00	77.775,00
10.4.8	Chapim de granito das janelas (assentadas com insertes metálicos) Marrom Gastor	m	191,00	75,77	26,50	102,27	19.533,57
10.4.9	Requadro das esquadrias externas (fachada)	m²	255,00	0,48	13,00	13,48	3.437,40
10.4.10	Friso	m	64,00		8,15	8,15	521,60
<b>10.5</b>	<b>Tetos:</b>						
10.5.1	Execução de gesso cola	m²	260,00	15,00		15,00	3.900,00
10.5.2	Concreto Aparente (esquarificação)	m²	1.295,00	0,48	1,30	1,78	2.305,10
10.5.3	Forno de gesso acartonado	m²	2.698,00	36,50		36,50	98.477,00
10.5.4	Virada de gesso cola em parede	m	322,00	8,00		8,00	2.576,00
10.5.5	Tabica metálica em forno de gesso (terreo)	m	530,00	7,00		7,00	3.710,00
<b>11</b>	<b>Rodapés, soleiras e peitoris</b>						<b>R\$196.692,67</b>
<b>11.1</b>	<b>Rodapés:</b>						
11.1.1	Rodapé em Porcelanato dos apartamentos (quartos, salas circulação) - <b>Técnico Bianco Plus PO, acabamento polido 60 x 60 cm Eliane</b>	m	1.490,00	33,54		33,54	49.974,60
11.1.2	Rodapé de granito White SAND H=15 cm (hall dos elevadores) Pav. Tipo	m	114,00	45,50		45,50	5.187,00
11.1.3	Rodapé de granito White SAND H=15 cm (escada interna privativa) Duplex	m	69,00	45,50		45,50	3.139,50
11.1.4	Rodapé de granito White SAND H=15 cm (escada de emergência, subsolo, térreo e pav. tipo)	m	416,00	45,50		45,50	18.928,00
11.1.5	Rodapé de granito White SAND H=15 cm (deck piscina)	m	150,00	45,50		45,50	6.825,00
11.1.6	Rodapé de granito White SAND H=15 cm (terraço)	m	271,00	45,50		45,50	12.330,50
11.1.7	Rodapé de granito White SAND H=15 cm (parte interna do pilotis)	m	83,00	45,50		45,50	3.776,50
11.1.8	Rodapé de granito White SAND H= 30 cm (pilotis externo e hall social de entrada do térreo)	m	146,00	81,00		81,00	11.826,00
11.1.9	Assentamento de rodapé de granito	m	1.249,00	0,60	13,16	13,76	17.186,24
11.1.10	Rodapé de cerâmica forma branca 45 x 45 (sala dos funcionários e área técnica) térreo	m	25,00	10,79	11,58	22,37	559,25
<b>11.2</b>	<b>Soleiras, tabeiras e Filetes:</b>						
11.2.1	Soleira de granito, WHITE SANS Larg.=15 cm	m	253,00	45,50		45,50	11.511,50
11.2.2	Filete em granito, WHITE SAND larg.=3 cm (box dos banh's)	m	103,00	22,10		22,10	2.276,30
11.2.3	Assentamento de soleira	m	253,00	0,71	11,50	12,21	3.089,13
11.2.4	Assentamento de filete	m	103,00	0,45	11,50	11,95	1.230,85
11.2.5	Tabeira de granito Marrom Gastor L= 25 cm (Terreo)	m	125,00	52,16		52,16	6.520,00
11.2.6	Borda de Piscina - em Granito Marrom Gastor L= 30	m	115,00	87,63		87,63	10.077,45
11.2.7	Assentamento de tabeira de granito e Borda de Piscina em Granito	m	240,00	0,45	11,50	11,95	2.868,00
11.2.8	Cantoneira metálica para piso da escada de incêndio	m	90,00	14,00	13,62	27,62	2.485,80
<b>11.3</b>	<b>Peitoris:</b>						
11.3.1	Chapim em granito, Marrom Gastor assentada com argamassa	m	295,00	41,77		41,77	12.322,15
11.3.2	Polimento da espessura	m	590,00	10,00		10,00	5.900,00
11.3.3	Virada de Polimento	m	590,00	5,00		5,00	2.950,00
11.3.4	Pingadeira	m	295,00	4,00		4,00	1.180,00
11.3.5	Assentamento de peitoril e/ou chapim de granito	m	295,00	0,71	14,71	15,42	4.548,90
<b>12</b>	<b>Tratamentos</b>						<b>R\$289.137,10</b>
<b>12.1</b>	<b>Subsolo</b>						
12.1.1	Poço do elevador (pisos e paredes- com Arg. Polimérica- PREFERT TOP (4,0 Kg/m²)	m²	45,00	9,07	11,00	20,07	903,15
12.1.2	Pisos e Paredes dos comedos molhados do pavimento (Casa de bombas): com Arg. Polimérica- PREFERT TOP (3,0 Kg/m²)- Cantos e ralos reforçados com asfalto elastomérico	m²	37,00	7,25	10,00	17,25	638,25
12.1.3	Calha entre Cortina e Tubulões de contenção: com Arg. Polimérica- PREFERT TOP (4,0 Kg/m²)	m²	164,00	9,07	11,00	20,07	3.291,48
<b>12.2</b>	<b>Térreo</b>						

12.2.1	<b>Laje de Avanço:</b> Lixameamento e/Oo Hidrolavagem manual da área; aplicação de Primer Base Epóxi- 0,3 kg/m²; Membrana Poliuréia Pura- Sistema Prefer PUR POL 7026 + ISO 5050-2,0 Kg/m²	m²	961,00	110,01		110,01	105.719,61
12.2.2	<b>Pisos e Paredes dos comodos molhados do pilotis como (Lixeiras, copas , banheiros):</b> com Arg. Polimérica- PREFERT TOP (3,0 Kg/m²)- Cantos e ralos reforçados com asfalto elastomérico	m²	50,00	7,25	10,00	17,25	862,50
12.2.3	<b>Area aberta do Pilotis:</b> com Arg. Polimérica- PREFERT TOP (3,0 Kg/m²)- Cantos e ralos reforçados com asfalto elastomérico	m²	341,00	7,25	10,00	17,25	5.882,25
<b>12.3</b>	<b>1a. ao 3a. Pavimento</b>						
12.3.1	<b>Pisos e paredes dos cômodos molhados do pavimento tipo (banheiros pisos e paredes), (cozinha/ área de serviço e lixeira):</b> com Arg. Polimérica- PREFERT TOP (3,0 Kg/m²)- Cantos e ralos reforçados com asfalto elastomérico	m²	1.271,00	7,25	10,00	17,25	21.924,75
12.3.2	<b>Laje técnica:</b> Membrana de Poliuretano Bi-componente- 1,0 KG/m²	m²	201,00	55,80	10,00	65,80	13.225,80
<b>12.4</b>	<b>Cobertura Privativa</b>						
12.4.1	<b>Pisos e Paredes dos comodos molhados do pavimento (lavabo, pisos e paredes ), (copa só piso):</b> com Arg. Polimérica- PREFERT TOP (3,0 Kg/m²)- Cantos e ralos reforçados com asfalto	m²	50,00	7,25	10,00	17,25	862,50
12.4.2	<b>Terraço descoberto:</b> Lixameamento e/Oo Hidrolavagem manual da área; aplicação de Primer Base Epóxi- 0,3 kg/m²; Membrana Poliuréia Pura- Sistema Prefer PUR POL 7026 + ISO 5050-2,0 Kg/m²	m²	340,00	115,01		115,01	39.103,40
12.4.3	<b>Laje abaixo do deck:</b> Lixameamento e/Oo Hidrolavagem manual da área; aplicação de Primer Base Epóxi- 0,3 kg/m²; Membrana Poliuréia Pura- Sistema Prefer PUR POL 7026 + ISO 5050-2,0 Kg/m²	m²	221,00	115,01		115,01	25.417,21
12.4.4	<b>DECK molhado:</b> Lixameamento e/Oo Hidrolavagem manual da área; aplicação de Primer Base Epóxi- 0,3 kg/m²; Membrana Poliuréia Pura- Sistema Prefer PUR POL 7026 + ISO 5050-2,0 Kg/m²	m²	221,00	115,01		115,01	25.417,21
12.4.5	<b>Piscina:</b> Lixameamento e/Oo Hidrolavagem manual da área; aplicação de Primer Base Epóxi- 0,3 kg/m²; Membrana Poliuréia Pura- Sistema Prefer PUR POL 7026 + ISO 5050-2,0 Kg/m²	m²	195,00	115,01		115,01	22.426,95
<b>12.5</b>	<b>Cobertura</b>						
12.5.1	<b>Laje e calha da cobertura:</b> Lixameamento e/Oo Hidrolavagem manual da área; aplicação de Primer Base Epóxi- 0,3 kg/m²; Membrana Poliuréia Pura- Sistema Prefer PUR POL 7026 + ISO 5050-2,0 Kg/m²	m²	66,00	115,01		115,01	7.590,66
12.5.2	<b>Reservatório interno superior:</b> Lixameamento e/Oo Hidrolavagem manual da área; aplicação de Primer Base Epóxi- 0,3 kg/m²; Membrana Poliuréia Pura- Sistema Prefer PUR POL 7026 + ISO 5050-2,0 Kg/m²	m²	138,00	115,01		115,01	15.871,38
<b>13</b>	<b>Pavimentações</b>						<b>R\$647.756,23</b>
<b>13.1</b>	<b>Preparo de superfície para pavimentação interna:</b>						
13.1.1	Lastro de brita, e=5cm	m²	1.466,00	3,30	9,85	13,15	19.277,90
13.1.2	Camada impermeabilizadora, e=15cm Armada concreto FCK=20 Mpa slam 110+-20 mm	m²	1.466,00	42,27	6,00	48,27	70.763,82
13.1.3	Lavagem de piso com hidrojateamento	m²	3.480,00		0,80	0,80	2.784,00
13.1.4	Taliscamento de piso interno	m²	3.480,00		2,00	2,00	6.960,00
13.1.5	Regularização de pisos	m²	3.480,00	14,60	10,50	25,10	87.348,00
<b>13.2</b>	<b>Cimentados:</b>						
13.2.1	Acabamento polido de Piso em concreto (garagens)	m²	1.285,00	1,58	6,90	8,48	10.896,80
13.2.2	Acabamento polido de Piso em concreto sarafado (rampas)	m²	156,00	3,80	11,50	15,30	2.386,80
<b>13.3</b>	<b>Porcelanato/Cerâmicos:</b>						
13.3.1	Porcelanato _(quartos e sala e circulação interna) PAV. Tipo- Técnico Bianco Plus PO acabamento polido- 60,0 x 60,0cm Eliane	m²	1.320,00	57,40		57,40	75.768,00
13.3.2	Porcelanato _(cozinha e área de serviço) PAV. Tipo- Técnico Conhaque NA acabamento natural- 60,0 x 60,0cm Eliane	m²	256,00	55,46		55,46	14.197,76

13.3.3	Porcelanato _(banheiro suíte e social) PAV. Tipo- <b>Minimum Nude NA acabamento Natural- 60,0 x 60,0cm Eliane</b>	m²	160,00	62,98		62,98	10.076,80
13.3.4	Porcelanato _(hall social e parte da escada de emergência ) PAV. Tipo- <b>Técnico Panna Plus PO acabamento polido- 60,0 x 60,0cm Eliane</b>	m²	155,00	58,61		58,61	9.084,55
13.3.5	Porcelanato _(hall de entrada privativo duplex) Cobertura- <b>Técnico Bianco Plus PO acabamento polido- 60,0 x 60,0cm Eliane</b>	m²	63,00	57,40		57,40	3.616,20
13.3.6	Porcelanato _(banheiro social) cobertura- <b>Minimum Nude NA acabamento Natural- 60,0 x 60,0cm Eliane</b>	m²	24,00	62,98		62,98	1.511,52
13.3.7	Porcelanato _(piso da ducha) cobertura privativa - <b>Técnico Minimum OUT Beige EXT 60 x 60 cm Eliane</b>	m²	13,00	60,28		60,28	783,64
13.3.8	Pastilhas _(piso das piscinas) cobertura privativa - <b>Pastilhas Azul Naval 7,5 x 7,5 cm</b>	m²	65,00	39,13		39,13	2.543,45
13.3.9	Porcelanato _(terraço) cobertura- <b>Minimum Beige RE acabamento resistente ao escorregamento- 60,0 x 60,0cm Eliane</b>	m²	340,00	62,98		62,98	21.413,20
13.3.10	Porcelanato _(hall social) térreo- <b>Técnico Panna Plus PO acabamento polido- 60,0 x 60,0cm Eliane</b>	m²	27,00	58,61		58,61	1.582,47
13.3.11	Porcelanato _(pilotis e guarita) parte externa do térreo- <b>Técnico Contemporânea Concreto NA acabamento natural - 60,0 x 60,0cm Eliane</b>	m²	365,00	65,34		65,34	23.849,10
13.3.12	Porcelanato _(salão de festas e copa e sala de estudos) Térreo- <b>Técnico Panna Plus PO acabamento polido- 60,0 x 60,0cm Eliane</b>	m²	75,00	58,61		58,61	4.395,75
13.3.13	Porcelanato _(WC do salão de festas) pilotis- <b>Minimum Concreto NA acabamento natural- 60,0 x 60,0cm Eliane</b>	m²	6,00	67,08		67,08	402,48
13.3.14	Porcelanato _(hall elevador) Subsolo- <b>Técnico Panna Plus NA acabamento Natural- 60,0 x 60,0cm Eliane</b>	m²	55,00	52,88		52,88	2.908,40
13.3.15	Cerâmica _(sala e banheiro funcionários) térreo- <b>Forma branco 45 x 45 cm AC acetinado Eliane</b>	m²	13,00	16,85		16,85	219,05
13.3.16	Cerâmica _(area técnica ) Térreo- <b>Forma branco 45 x 45 cm AC acetinado Eliane</b>	m²	11,00	16,85		16,85	185,35
13.3.17	Cerâmica _(lixeira) térreo e pavimento tipo- <b>Forma branco 45 x 45 cm AC acetinado Eliane</b>	m²	13,00	16,85		16,85	219,05
13.3.18	Assentamento de porcelanato	m²	2.859,00	4,50	28,00	32,50	92.917,50
13.3.19	Assentamento de cerâmica	m²	37,00	3,60	20,50	24,10	891,70
13.3.20	Assentamento de pastilhas	m²	65,00	3,91	25,00	28,91	1.879,15
13.3.21	Rejunte de porcelanato	m²	2.859,00	1,28	3,75	5,03	14.380,77
13.3.22	Rejunte de cerâmica	m²	37,00	0,94	3,75	4,69	173,53
13.3.23	Rejunte de pastilhas	m²	65,00	1,80	3,75	5,55	360,75
13.3.24	Frete do Porcelanato, cerâmica e pastilhas	m²	2.961,00	4,52		4,52	13.383,72
<b>13.4</b>	<b>De pedra:</b>						
13.4.1	Granito White SAND para escada interna que vai para a cobertura privativa (piso e espelho)	m²	81,00	298,20		298,20	24.154,20
13.4.2	Granito White SAND para escada com acabamento levigado piso/espelho/degraus das escadas que vão para o DECK	m²	30,00	298,20		298,20	8.946,00
13.4.3	Granito White SAND para escada de emergência com acabamento levigado piso/espelho/degraus das escadas (térreo e pavim. tipo e subsolo)	m²	213,00	298,20		298,20	63.516,60
13.4.4	Granito White SAND piso dos elevadores	m²	10,00	298,20		298,20	2.982,00
13.4.5	Assentamento em piso em granito	m²	334,00	3,25	36,70	39,95	13.343,30
13.4.6	Rejunte de piso em granito	m²	334,00	0,94	3,74	4,68	1.563,12
<b>13.5</b>	<b>Especiais:</b>						
13.5.1	Antitérmico-(deck do Oforô)- <b>Castelatto 50 x 50 cm Atermica</b>	m²	185,00	145,00		145,00	26.825,00
13.5.2	Assentamento do piso Castelatto	m²	185,00	14,38	30,00	44,38	8.210,30
13.5.3	Rejunte do piso Castelatto Fendi	m²	185,00	1,96	3,74	5,70	1.054,50
<b>14</b>	<b>Pintura</b>						<b>RS280.741,50</b>
<b>14.1</b>	<b>Interna:</b>						
<b>14.1.1</b>	<b>Paredes:</b>						
14.1.1.1	Pintura PVA c/barra de sinalização s/reboco ou	m²	273,00	14,00		14,00	3.822,00
14.1.1.2	Pintura látex PVA sem massa (s/concreto ou	m²	983,00	7,10		7,10	6.979,30
14.1.1.3	Pintura acrílica sem massa (sobre reboco/concreto)	m²	595,90	7,80		7,80	4.648,02
14.1.1.4	Pintura acrílica com massa PVA	m²	5.270,00	14,50		14,50	76.415,00

14.1.1.5	Pintura acrílica ou texturizada interna parede externa do terraco (grafiato)	m²	1.305,00	22,70		22,70	29.623,50
<b>14.1.2</b>	<b>Tetos:</b>		0				
14.1.2.1	Pintura acrílica com massa PVA	m²	2.698,00	14,50		14,50	39.121,00
14.1.2.2	Pintura látex PVA com massa corrida PVA	m²	260,00	13,10		13,10	3.406,00
14.1.2.3	Pintura texturizada beiral da cobertura	m²	21,00	22,70		22,70	476,70
<b>14.1.3</b>	<b>Pisos:</b>						
<b>14.1.3.1</b>	<b>Sinalização horizontal:</b>						
14.1.3.1.1	Pintura do piso da garagem ipox (demarcação devagas, numeração, PNE, idoso) programação visual da garagem	m²	1.285,00	34,90		34,90	44.846,50
<b>14.1.4</b>	<b>Elementos metálicos:</b>						
14.1.4.1	Pintura esmalte em esquadrias metálicas	m²	407,22	14,00		14,00	5.701,08
14.1.4.2	Pintura esmalte em corrimão metálico	m	228,00	11,00		11,00	2.508,00
14.1.4.3	Pintura de PCF	um	29,00	140,00		140,00	4.060,00
14.1.4.4	Pintura esmalte em tabéja metálica	m	530,00	4,90		4,90	2.597,00
14.1.4.5	Pintura com tinta esmalte das tubulações aparentes de água potável, pluviais, esgoto, incendio, gas, elétrica e telefone	vb	1,00	12.000,00		12.000,00	12.000,00
<b>14.2</b>	<b>Externa:</b>						
14.2.1	Pintura texturizada externa grafiato fachada	m²	317,00	22,70		22,70	7.195,90
14.2.2	Tratamento em concreto aparente	m²	810,00	35,00		35,00	28.350,00
14.2.3	Pintura texturizada externa grafiato rampa	m²	295,00	22,70		22,70	6.696,50
14.2.4	Pintura de requadro das esquadrias	m²	255,00	9,00		9,00	2.295,00
<b>15</b>	<b>APARELHOS, ACESSÓRIOS E METAIS</b>						<b>R\$124.595,32</b>
<b>15.1</b>	<b>Loucas:</b>						
15.1.1	Vaso Sanitário - Bacia Linha Quadra com caixa acoplada Deca, e acionamento dual fluxo (banheiro apt suite e social e coberturæ banheiro salão de	unid	62,00	567,30	39,94	607,24	37.648,88
15.1.2	Vaso Sanitário - Bacia sanitária DECA.: Linha Aspen com caixa acoplada e acionamento dual fluxo P.750.17 + CD.00F.17 (banheiro funcionários e guarita do térreo)	unid	2,00	257,35	39,94	297,29	594,58
15.1.3	Cuba de Louça - Cuba de embutir quadrada Deca L.1030.17 (banheiro social e suite)Pavm tipo	unid	48,00	44,37	55,92	100,29	4.813,92
15.1.4	Cuba de Louça - Cuba de semiencaixe retangular com mesa Deca L.733.17 (lavabo da cobertura)	unid	12,00	263,89	55,92	319,81	3.837,72
15.1.5	Lavatório de Louça - Lavatório com coluna suspensa DECA Vogue Plus cod. L.51.17 + CS1.17 (banheiro do salão de festas) do térreo	unid	2,00	272,72	55,92	328,64	657,28
15.1.6	Lavatório de Louça- Lavatório OVAL linha ASPEN com coluna . DECA cod. L.915.17 + C9.17 (banheiro dos funcionários e guarita)	unid	2,00	72,96	55,92	128,88	257,76
15.1.7	Cuba de Inox- Cuba Tecnocuba N.3 (34 x 40 cm ) 14 de profun . Acabamento Acetinado	unid	50,00	55,00	55,92	110,92	5.546,00
15.1.8	Tanque " M" capacidade 31 Litros- Celite, Código : 51265- Cor Branca - Com Coluna (área de serviço apt. e lixeira do térreo)	unid	36,00	155,80	60,76	216,56	7.796,16
<b>15.2</b>	<b>Metais:</b>						
15.2.1	Acabamento-Acabamento monocomando para CHUVEIRO Docol linha PRINZ 00617206 cromado (banheiro apart social e suite)	unid	48,00	83,94	23,97	107,91	5.179,68
15.2.2	Tomeira - Tomeira Docol Basico Tomeira Trio para lavatório 1193 (só água fria) (banheiro dos funcionários e guarita do térreo)	unid	2,00	35,42	12,99	48,41	96,82
15.2.3	Tomeira- Tomeira mesa bica alta Docol para lavatório linha BRREZY (só água fria) (banheiro das suites e social do pav. tipo e lavatório da cobertura.)	unid	60,00	167,63	12,96	180,59	10.835,40
15.2.4	Tomeira- Tomeira de cozinha Docol de mesa bica linha UNO -só água fria- (pia da cozinha dos apart.e churrasqueira da cobertura	unid	48,00	159,47	12,96	172,43	8.276,64
15.2.5	Tomeira- Tomeira Docol de parede para jardim/Tanque Loggica (só água fria) (tanque part.)	unid	36,00	89,59	12,99	102,58	3.692,88
15.2.6	Tomeira-Tomeira Docol Basico Tomeira Trio de jardim 1130 (só agua fria) (lixeira. e subsolo)	unid	11,00	39,53	12,99	52,52	577,72
15.2.7	Tomeira- Tomeira lavatório mesa - Docol PRESSMATIC BENEFIT Cromada . Cód.: 00185106-CR - DOCOL (banheiros do salão de festas) térreo	unid	2,00	252,34	12,99	265,33	530,66
15.2.8	Tomeira- Tomeira de cozinha Docol de mesa bica Novitá (só agua fria) (Pia da copa do salão de festas)	unid	1,00	384,09	12,99	397,08	397,08

15.2.9	Torneira- Torneira de cozinha Docol de mesa bica alta Trio (só água fria) (pia da sala dos	unid	1,00	113,35	12,99	126,34	126,34
15.2.10	Acabamento -Registro Docol com acabamento da linha BREEZY (banh. social e suite dos apart e lavatório da cobertura)	unid	60,00	96,05	12,99	109,34	6.542,40
15.2.11	Acabamento - Registro Docol com acabamento da linha Trio	unid	16,00	20,64	12,99	33,63	538,08
15.2.12	Acabamento- Registro Docol com acabamento da linha UNO	unid	60,00	57,40	12,99	70,39	4.223,40
15.2.13	Acabamento- Registro Docol com acabamento da linha Novitá	unid	1,00	140,20	12,99	153,19	153,19
15.2.14	Sifão para Lavatório Docol- CHROME Cod. 00322606 (lavatório)	unid	64,00	48,00	23,97	71,97	4.606,08
15.2.15	Sifão para Cozinha Docol- CHROME Cod. 00661006 (Cuba de inox.)	unid	50,00	50,00	23,97	73,97	3.698,50
15.2.16	Sifão para tanque Docol	unid	36,00	50,00	23,97	73,97	2.662,92
15.2.17	Ralo para box tipo GRELHA SEKA PISO FOSCO EIXO TUBO. Comprimento = 1 m	unid	48,00	130,00	23,97	153,97	7.390,56
15.2.18	Válvulas para lavatório/Cuba embutida	unid	64,00	7,80		7,80	499,20
15.2.19	Válvulas para Cuba Inox da cozinha	unid	50,00	10,00		10,00	500,00
15.2.20	Válvulas para tanque	unid	36,00	12,00		12,00	432,00
<b>15.3</b>	<b>Acessórios sanitários:</b>						
15.3.1	Chuveiro elétrico (incluso acessórios)	un	1,00	68,90	9,99	78,89	78,89
15.3.2	Barra de apoio 80 cm- e 70 cm Aço inox polido- DECA- Cód.: 2310.C.080.POL	pç	6,00	243,00	20,97	263,97	1.583,82
15.3.3	Barra de apoio 40 cm. Cod. 2310 C 040, ESC, da	pç	4,00	184,22	20,97	205,19	820,76
<b>16</b>	<b>Complementações:</b>						<b>R\$180.537,85</b>
<b>16.1</b>	<b>Bancadas e balcões:</b>						
<b>16.1.1</b>	<b>Bancada em granito WHITESAND polido com rodabanca</b>						
16.1.2	Bancada de granito para banheiro White Sand	m2	31,00	236,68		236,68	7.337,08
16.1.3	Bancada de granito para cozinha e copa White Sand	m2	59,00	236,68		236,68	13.964,12
16.1.4	Balção de granito White Sand (copa e guarita)	m2	4,00	236,68		23,67	946,72
16.1.5	Rodabanca de granito White Sand Banheiro H= 10 cm	m	105,00	23,67		23,67	2.485,35
16.1.6	Saia de granito White Sand Banheiro H= 10 cm	m	83,00	23,67		23,67	1.964,61
16.1.7	Rodabanca de granito White Sand Cozinha H= 10 cm	m	90,00	23,67		6,50	2.130,30
16.1.8	Rodabanca de granito White Sand Copa H= 15 cm	m	2,50	35,50		35,50	88,75
16.1.9	Sai de granito White Sand Cozinha H= 5 cm	m	132,00	11,83		11,83	1.561,56
16.1.10	Sai de granito White Sand Copa H= 15 cm	m	4,00	35,50		35,50	142,00
16.1.11	Assentamento de Bancada de granito	unid	111,00		75,00	75,00	8.325,00
16.1.12	Serviço de colagem da saia	m	219,00		10,00	10,00	2.190,00
16.1.13	Meia esquadria da saia	m	438,00		10,00	10,00	4.380,00
16.1.14	Polimento de espesura	m	416,50		10,00	10,00	4.165,00
16.1.15	Furo e colagem de Cuba	unid	110,00		55,00	55,00	6.050,00
16.1.16	Furo de torneira	unid	110,00		7,00	7,00	770,00
<b>16.2</b>	<b>Elementos decorativos:</b>						
16.2.1	Espelho de cristal incolor, e=4 mm (fixação com parafuso cromado) Banheiros	m²	4,50	220,63		220,63	992,84
<b>16.3</b>	<b>Marcenaria:</b>						
16.3.1	Escaninho correios	un	1,00	726,00		726,00	726,00
16.3.2	Detalhes decorativos pilotis e pavimento tipo que não estão previsto no projeto aprovado	vb	1,00	25.000,00		25.000,00	25.000,00
<b>16.4</b>	<b>Diversos:</b>						
16.4.1	Sinalização de rota de fuga e identificação diversos	vb	1,00	13.815,00	2.235,00	16.050,00	16.050,00
16.4.2	Contratação de obra de arte por artista renomado	vb	1,00	4.265,23		4.265,23	4.265,23
16.4.3	Lembrete de inauguração com o nome do edifício	vb	1,00	6.488,29		6.488,29	6.488,29
16.4.4	Placa em aço inox escovado com applique em acrílico com logo do empreendimento	unid	55,00	45,00	0,00	45,00	2.475,00
16.4.5	Piso tátil direcional em elemento inox (entrada)	m	45,00	34,00		34,00	1.530,00
16.4.6	Placa de piso de sinalização de alerta e orientativo (30 x 30 ) cm téreo	unid	315,00	7,50	3,50	11,00	3.465,00
16.4.7	Churrasqueira com Chapéu 10 Inox 304 Modelo Chinês duto 10 Formato Cilíndrico com encaixe Macho/Fêmea e Coifa 02- Premium cravada Inox 304 (95x70x60 cm) e Iluminação (modura Inox 304 + 02 lâmpadas) com Braseiro -BT-02(79x59) Inox e com Embalagem especial - Despachoi	unid	12,00	4.535,00		4.535,00	54.420,00
16.4.8	Grelha em PVC para deck das Piscinas	m	115,00	75,00		75,00	8.625,00

<b>17</b>	<b>Urbanização e Paisagismo:</b>						<b>R\$86.701,50</b>
<b>17.1</b>	<b>Paisagismo:</b>						
17.1.1	Jardins e gramas area permeavel	m²	530,00	45,00		45,00	23.850,00
17.1.2	Jardim da Cobertura	m²	15,00	85,00		85,00	1.275,00
17.1.3	Aterro sobre Laje do Subsolo	m³	505,00	14,50		14,50	7.322,50
17.1.4	Pavimentação externa (estacionamento público) sobre aterro da laje de avanço	m²	415,00	95,00		95,00	39.425,00
17.1.5	Calçada em concreto , e= 7 cm incl. preparo da base	m²	440,00	19,60	12,50	32,10	14.124,00
17.1.6	Pintura com símbolo PNE	un	1,00	165,00		165,00	165,00
17.1.7	Pintura de faixa contínua, e=5cm (demarcação)	m	120,00	4,50		4,50	540,00
<b>18</b>	<b>Limpeza e entrega da obra</b>						<b>R\$50.063,02</b>
18.1	Limpeza final da obra	m²	5.016,62	6,50		6,50	32.608,03
18.2	Ligações definitivas e habite-se	vb	1,00	10.124,79		10.124,79	10.124,79
18.3	Desmobilização da obra ( transporte material / equipamento/pessoal ) - desmontagem do canteiro	vb	1,00	5.674,46	1.655,74	7.330,20	7.330,20
<b>Custo da Obra</b>							<b>R\$11.013.520,74</b>

## APÊNDICE B – CURVA ABC DE SERVIÇOS

Descrição	V.Total (R\$)	Perc. %	% Acumulado	Classificação
Ferro 110 Kg p/m <sup>3</sup> para Vigas, Lajes e Pilares	R\$783.057,00	7,1100%	7,1100%	A
Engenheiro civil	R\$742.287,36	6,7398%	13,8498%	A
Encarregados (4x)	R\$521.007,36	4,7306%	18,5804%	A
Montagem e desmontagem de forma p/Pilares,vigas, Lajes e parede de caixa água inferior e superior	R\$438.240,00	3,9791%	22,5595%	A
Esquadria Alumínio com vidro temperado parte fixa e outra de correr (Estrutura e o vidro)	R\$403.200,00	3,6610%	26,2205%	A
Concreto Fck= 30,0 Mpa Vigas , Lajes , e paredes de caixa água inferior e superior e cortina	R\$322.500,00	2,9282%	29,1487%	A
Reboco interno	R\$231.743,62	2,1042%	31,2529%	A
Elevadores 10 pessoas (750 kg), com 9 paradas	R\$220.500,00	2,0021%	33,2550%	A
Instalação cabeamento estruturado, antena coletiva e interfone	R\$163.200,00	1,4818%	34,7368%	A
Remanejamento da rede CEB	R\$150.000,00	1,3620%	36,0988%	A
Guardião de obra (diurno)	R\$150.000,00	1,3620%	37,4608%	A
Concreto Fck= 30,0 Mpa Pilares e ( Lajes e vigas do Subsolo) slump 120-20 e brita 0	R\$145.162,80	1,3180%	38,7788%	A
Concreto usinado - Fck= 20,0 MPa (lançado e aplicado)	R\$134.028,00	1,2169%	39,9957%	A
Elevação das alvenarias	R\$133.055,00	1,2081%	41,2038%	A
Cabo isolado em PVC 2,5 mm <sup>2</sup> - 0,6/1KV - 70°C - flexível	R\$119.356,00	1,0837%	42,2875%	A
<b>Laje de Avanço:</b> Lixameamento e/Oo Hidrolavagem manual da área; aplicação de Primer Base Epóxi- 0,3 kg/m <sup>2</sup> ; Membrana Poliuréia Pura- Sistema Prefer PUR POL 7026 + ISO 5050-2,0 Kg/m <sup>2</sup>	R\$105.719,61	0,9599%	43,2474%	A
Barracões em geral	R\$102.868,83	0,9340%	44,1814%	A
Ferro 80 Kg p/m <sup>3</sup> para Blocos e Cintas	R\$102.073,60	0,9268%	45,1082%	A
Transporte de pessoal da obra	R\$98.841,60	0,8975%	46,0057%	A
Forno de gesso acartonado	R\$98.477,00	0,8941%	46,8998%	A
Alvenaria de bloco de concreto, "A" 12	R\$93.146,45	0,8457%	47,7455%	A
Assentamento de porcelanato	R\$92.917,50	0,8437%	48,5892%	A
Técnico em segurança do trabalho	R\$92.240,46	0,8375%	49,4267%	A
Instalação combate e prevenção contra incêndio (hidrantes, extintores ) SPK	R\$89.750,00	0,8149%	50,2416%	A
Transporte material interno (vertical e horizontal) e limpeza da obra com 02 serventes	R\$88.815,12	0,8064%	51,0480%	A
Regularização de pisos	R\$87.348,00	0,7931%	51,8411%	A
Alimentação de pessoal da obra	R\$86.486,40	0,7853%	52,6264%	A
Instalação gás tubulação	R\$84.000,00	0,7627%	53,3891%	A
Concreto Fck= 30,0 Mpa Blocos e Cintas	R\$82.000,00	0,7445%	54,1336%	A
Granito Marrom Gastor (com Insertes metálicos)	R\$77.775,00	0,7062%	54,8398%	A
Pintura acrílica com massa PVA	R\$76.415,00	0,6938%	55,5336%	A
Porcelanato (Quartos e sala e circulação interna) PAV. Tipo- Técnico Bianco Plus PO acabamento polido- 60,0 x 60,0cm Eliane	R\$75.768,00	0,6880%	56,2216%	A
Instalação CFTV/Controle de acesso	R\$72.720,00	0,6603%	56,8819%	A
Infraestrutura para Ar condicionado para as Lojas e Apartamentos	R\$72.720,00	0,6603%	57,5422%	A
Consumos de água, luz, telefone, esgoto, etc.	R\$71.537,52	0,6495%	58,1917%	A
Camada impermeabilizadora, e=15cm Armada concreto FCK=20 Mpa slam 110+-20 mm	R\$70.763,82	0,6425%	58,8342%	A
Assentamento de porcelanato	R\$67.925,00	0,6167%	59,4509%	A
Almoxarife	R\$67.076,16	0,6090%	60,0599%	B
Fornecimento de escoramento metálico	R\$65.000,00	0,5902%	60,6501%	B
Concreto usinado - Fck= 20,0 MPa Slump 120+-20 mm	R\$64.246,40	0,5833%	61,2334%	B
Granito White SAND para Escada de emergencia com acabamento levigado piso/espelho/degraus das escadas (Terreo e Pavim. Tipo e subsolo)	R\$63.516,60	0,5767%	61,8101%	B

Cabo isolado em PVC 6,0 mm <sup>2</sup> - 0,6/1KV - 70°C - flexível	R\$62.220,00	0,5649%	62,3750%	<b>B</b>
Tubo de PVC PBV para esgoto 100mm	R\$61.019,08	0,5540%	62,9290%	<b>B</b>
Ralo de ferro fundido sifonado com grelha cromada Ø 150 mm	R\$58.695,60	0,5329%	63,4619%	<b>B</b>
Churrasqueira com Chapéu 10 Inox 304 Modelo Chinês duto10 Formato Cilíndrico com encaixe Macho/Fêmea e Coifa 02- Premium cravada Inox 304 (95x70x60 cm) e Iluminação (modura Inox 304 + 02 lâmpadas) com Braseiro -BT-02(79x59)Inox e com Embalagem especial - Despachoi	R\$54.420,00	0,4941%	63,9560%	<b>B</b>
Portas de Alumínio com vidro laminado de 2 portas de correr e 2 Folhas fixas Cobertura e salão de festas	R\$54.020,00	0,4905%	64,4465%	<b>B</b>
Luminárias das áreas comuns ( Pilotis, .subsolo Hal dos elevadores	R\$54.000,00	0,4903%	64,9368%	<b>B</b>
Topografo	R\$53.921,70	0,4896%	65,4264%	<b>B</b>
Locação de andaime 2.315,00 m <sup>2</sup> de andaime Fachadeiros, com o fornecimento de Painéis Fachadeiro, Travamentos, Sapatas, Escadas, Plataformas, Forros, Rodapés, Tela Galvanizada, Transporte de ida e volta, Projeto de Montagem registro no CREA, detalhamento a fixação do andaime na fachada, dimensionamento do andaime, linha de vida do andaime e guarda-corpo 3.055,00 m <sup>2</sup> por 8 meses	R\$53.708,00	0,4877%	65,9141%	<b>B</b>
Cabo isolado em PVC 10,0 mm <sup>2</sup> - 0,6/1KV - 70°C - flexível	R\$52.040,00	0,4725%	66,3866%	<b>B</b>
Rodapé em Porcelanato dos apartamentos (quartos, salas circulação) - Técnico Bianco Plus PO, acabamento polido 60 x 60 cm Eliane	R\$49.974,60	0,4538%	66,8404%	<b>B</b>
PM3 - 0,80 x 2,10 m completa Branca (área Privativas)	R\$48.184,80	0,4375%	67,2779%	<b>B</b>
Esquadrias de alumínio tipo com vidro comum de 5 mm correr	R\$46.995,39	0,4267%	67,7046%	<b>B</b>
Maquinas e equipamentos em geral	R\$45.866,64	0,4165%	68,1211%	<b>B</b>
Pintura do piso da garagem ipox (demarcação devagas, numeração, PNE, Idoso) programação visual da garagem	R\$44.846,50	0,4072%	68,5283%	<b>B</b>
Armação Aço - CA-50/60 (Armação)	R\$44.392,68	0,4031%	68,9314%	<b>B</b>
Serviço para escavação de estacas hélice Continua Monitoradas	R\$44.000,00	0,3995%	69,3309%	<b>B</b>
Guarda corpo em alumínio com com vidro laminado 8mm da cobertura	R\$41.540,00	0,3772%	69,7081%	<b>B</b>
Porta corta-fogo (P90 - 90x210)cm	R\$40.890,00	0,3713%	70,0794%	<b>B</b>
Fechamento dos Shaft's (Painel em PDF)	R\$40.320,00	0,3661%	70,4455%	<b>B</b>
Pavimentação externa (estacionamento Público) sobre aterro da laje de avanço	R\$39.425,00	0,3580%	70,8035%	<b>B</b>
Guarda corpo metálico das rampas H= 1,10 m	R\$39.375,00	0,3575%	71,1610%	<b>B</b>
Pintura acrílica com massa PVA	R\$39.121,00	0,3552%	71,5162%	<b>B</b>
<b>Terraço descoberto:</b> Lixameamento e/ou Hidrolavagem manual da área; aplicação de Primer Base Epóxi- 0,3 kg/m <sup>2</sup> ; Membrana Poliuréia Pura- Sistema Prefer PUR POL 7026 + ISO 5050-2,0 Kg/m <sup>2</sup>	R\$39.103,40	0,3550%	71,8712%	<b>B</b>
Fretes e carretos (deslocamento da CPP)	R\$39.000,00	0,3541%	72,2253%	<b>B</b>
Vaso Sanitário--Bacia Linha Quadra com caixa acoplada Deca, e acionamento dual fluxo (banheiro apt suite e social e coberturae banheiro salão de festas)	R\$37.648,88	0,3418%	72,5671%	<b>B</b>
Porcelanato _(Cozinha e área de serviço) PAV. Tipo- Técnico Diamante Branco BR brilhante retificado- 32,5 x 59 cm Eliane	R\$35.194,56	0,3196%	72,8867%	<b>B</b>
Instalação 1 Tanque gás	R\$35.000,00	0,3178%	73,2045%	<b>B</b>
Montagem e Desmontagem de Forma para escadas do Subsolo até a cobertura	R\$34.500,00	0,3133%	73,5178%	<b>B</b>
Presturização da escada	R\$33.600,00	0,3051%	73,8229%	<b>B</b>
Guarda corpo metálico H= 1,10 m das rampas	R\$33.170,00	0,3012%	74,1241%	<b>B</b>
Taliscamento de parede interna	R\$32.763,00	0,2975%	74,4216%	<b>B</b>
Limpeza final da obra	R\$32.608,03	0,2961%	74,7177%	<b>B</b>
Instalação exaustão (banheiros)	R\$32.000,00	0,2906%	75,0083%	<b>B</b>
Instalação SPDA	R\$31.200,00	0,2833%	75,2916%	<b>B</b>



Ensaio de concreto (corpo de prova)	R\$31.080,98	0,2822%	75,5738%	B
Grelha metálica de ventilação do subsolo	R\$30.744,00	0,2791%	75,8529%	B
Tubo de PVC PBV para esgoto 75mm	R\$30.504,56	0,2770%	76,1299%	B
Alvenaria de bloco de concreto, "A" 9	R\$30.377,65	0,2758%	76,4057%	B
Serviço de escavação mecânica, incl. boca-fora	R\$30.165,00	0,2739%	76,6796%	B
Pintura Acrilica ou texturizada interna parede externa do terraço (grafiato)	R\$29.623,50	0,2690%	76,9486%	B
Instalação alarme de combate a incêndio	R\$29.500,00	0,2679%	77,2165%	B
Auxiliar de topógrafo (2x)	R\$29.273,30	0,2658%	77,4823%	B
Tratamento em concreto aparente	R\$28.350,00	0,2574%	77,7397%	B
Retirada de entulho	R\$27.029,23	0,2454%	77,9851%	B
Antitérmico-(deck do Oforô)- <b>Castelatto 50 x 50 cm Atermica</b>	R\$26.825,00	0,2436%	78,2287%	B
Porcelanato _(Banheiro social e suite) PAV. Tipo- <b>Técnico Diamante Branco AC acetinado retificado- 32,5 x 59 cm Eliane</b>	R\$26.780,90	0,2432%	78,4719%	B
Montagem e desmontagem de forma p/blocos e cintas	R\$26.753,10	0,2429%	78,7148%	B
<b>Laje abaixo do Deck:</b> Lixameamento e/ou Hidrolavagem manual da área; aplicação de Primer Base Epóxi- 0,3 kg/m²; Membrana Poliuréia Pura- Sistema Prefer PUR POL 7026 + ISO 5050-2,0 Kg/m²	R\$25.417,21	0,2308%	78,9456%	B
<b>DECK molhado:</b> Lixameamento e/ou Hidrolavagem manual da área; aplicação de Primer Base Epóxi- 0,3 kg/m²; Membrana Poliuréia Pura- Sistema Prefer PUR POL 7026 + ISO 5050-2,0 Kg/m²	R\$25.417,21	0,2308%	79,1764%	B
Projeto de estrutura	R\$25.200,00	0,2288%	79,4052%	B
Alvenaria de bloco de concreto, "A" 14 (escada)	R\$25.093,05	0,2278%	79,6330%	B
Locação de Retro-escavadeira para escavação de blocos e cintas, reservatório inferior (movimento da terra)	R\$25.000,00	0,2270%	79,8600%	B
Detalhes decorativos pilotis e pavimento tipo que não estão previsto no projeto aprovado	25.000,00	0,2270%	80,0870%	B
Equipamento de segurança individual (EPI's)	R\$24.747,12	0,2247%	80,3117%	B
Granito White SAND para Escada interna que vai para a cobertura Privativa (piso e espelho)	R\$24.154,20	0,2193%	80,5310%	B
Locação de Velox (1x) por 8 meses	R\$24.000,00	0,2179%	80,7489%	B
Mão de obra para contenção	R\$24.000,00	0,2179%	80,9668%	B
Jardins e gramas area permeavel	R\$23.850,00	0,2166%	81,1834%	B
Porcelanato _(Pilotis e guarita) parte externa do Terreo- <b>Técnico Contemporânea Concreto NA acabamento natural - 60,0 x 60,0cm Eliane</b>	R\$23.849,10	0,2165%	81,3999%	B
Equipamentos de segurança coletiva (EPC's) - bandeja salva-vidas, cerca de proteção de vãos, etc.	R\$23.736,48	0,2155%	81,6154%	B
Projeto de instalações	R\$23.375,00	0,2122%	81,8276%	B
Operador da Velox	R\$23.369,44	0,2122%	82,0398%	B
Corrimão de alumínio dH= 0,92 m	R\$23.180,00	0,2105%	82,2503%	B
Conjunto elevatório motor-bomba centrífuga de 7,5 hp	R\$22.590,18	0,2051%	82,4554%	B
<b>Piscina:</b> Lixameamento e/ou Hidrolavagem manual da área; aplicação de Primer Base Epóxi- 0,3 kg/m²; Membrana Poliuréia Pura- Sistema Prefer PUR POL 7026 + ISO 5050-2,0 Kg/m²	R\$22.426,95	0,2036%	82,6590%	B
<b>Pisos e Paredes dos comodos molhados do pavimento tipo como (banheiros pisos e paredes) , (cozinha/ area de serviço e lixeira ):</b> com Arg. Polimérica- PREFERT TOP (3,0 Kg/m²)- Cantos e ralos reforçados com asfalto elastomérico	R\$21.924,75	0,1991%	82,8581%	B
Requadro das esquadrias internas	R\$21.834,60	0,1983%	83,0564%	B
Porcelanato _(Terraço) Cobertura- <b>Minimum Beige RE acabamento resistente ao escorregamento- 60,0 x 60,0cm Eliane</b>	R\$21.413,20	0,1944%	83,2508%	B
Armação Aço - CA-50/60 (Armação)	R\$20.578,10	0,1868%	83,4376%	B
Guarda corpo em alumínio em Alumínio da cobertura dos deck das piscinas (sem vidro)	R\$20.250,00	0,1839%	83,6215%	B
Mão de obra p/confeção de forma p/Pilares,vigas e Lajes (4x)	R\$20.064,00	0,1822%	83,8037%	B

Eletróduto PVC rígido roscável inclusive conexões Ø 40 mm 1 1/4"	R\$20.012,40	0,1817%	83,9854%	<b>B</b>
Reservatório de Água Potável cilíndrico de fibra com capacidade 12.000,00 litros	R\$20.000,00	0,1816%	84,1670%	<b>B</b>
Tapume metálico	R\$19.934,20	0,1810%	84,3480%	<b>B</b>
PM3 - 0,80 X 2,10 m (externa) entrada Hal Social Branca frisada (área Privativa)	R\$19.573,20	0,1777%	84,5257%	<b>B</b>
Chapim de granito das janelas (assentadas com insertos metálicos) Marrom Gastor	R\$19.533,57	0,1774%	84,7031%	<b>B</b>
Lastro de brita, e=5cm	R\$19.277,90	0,1750%	84,8781%	<b>B</b>
Tubo de PVC PBV para esgoto 50mm	R\$19.103,53	0,1735%	85,0516%	<b>C</b>
Rodapé de granito White SAND H=15 cm (Escada de emergência, Subsolo, Terreo e Pav. Tipo)	R\$18.928,00	0,1719%	85,2235%	<b>C</b>
Instalações/ligações provisórias do canteiro de obras (água, energia, telefone, esgoto, etc.)	R\$18.850,80	0,1712%	85,3947%	<b>C</b>
Cobogós modelo Golubov das áreas técnicas	R\$18.515,00	0,1681%	85,5628%	<b>C</b>
Apiloamento mecanizado de base p/ piso	R\$18.386,32	0,1669%	85,7297%	<b>C</b>
Esquadrias em alumínio com veneziana (porta e janelas)	R\$18.360,00	0,1667%	85,8964%	<b>C</b>
Segurança patrimonial com 6 cameras	R\$18.000,00	0,1634%	86,0598%	<b>C</b>
Cabo isolado em PVC 4,0 mm <sup>2</sup> - 0,6/1KV - 70°C - flexível	R\$17.425,00	0,1582%	86,2180%	<b>C</b>
Assentamento de rodapé de granito	R\$17.186,24	0,1560%	86,3740%	<b>C</b>
CR - Corrimão metálico, em duas alturas diâmetro 45 mm em chapa de Aço e fundo de preparação para pintura	R\$17.100,00	0,1553%	86,5293%	<b>C</b>
Instalação iluminação emergência	R\$16.800,00	0,1525%	86,6818%	<b>C</b>
Sinalização de rota de fuga e identificação diversos	16.050,00	0,1457%	86,8275%	<b>C</b>
<b>Reservatório interno Superior:</b> Lixameamento e/ou Hidrolavagem manual da área; aplicação de Primer Base Epóxi- 0,3 kg/m <sup>2</sup> ; Membrana Poliuréia Pura- Sistema Prefer PUR POL 7026 + ISO 5050-2,0 Kg/m <sup>2</sup>	R\$15.871,38	0,1441%	86,9716%	<b>C</b>
Painel em vidro temperado VT1, VT2, VT3 do terreo	R\$15.750,00	0,1430%	87,1146%	<b>C</b>
Tubo de PVC PBV para esgoto 150mm	R\$15.054,29	0,1367%	87,2513%	<b>C</b>
Projetos complementares de arquitetura (detalhamento do mapa de esquadrias)	R\$15.000,00	0,1362%	87,3875%	<b>C</b>
Marcação de alvenaria	R\$14.767,20	0,1341%	87,5216%	<b>C</b>
Eletróduto PVC flexível corrugado Ø 20 mm 1/2"	R\$14.607,72	0,1326%	87,6542%	<b>C</b>
Tela	R\$14.578,20	0,1324%	87,7866%	<b>C</b>
PM - Portão metálico garagem tipo basculante - sem automação	R\$14.450,00	0,1312%	87,9178%	<b>C</b>
Rejunte de porcelanato	R\$14.380,77	0,1306%	88,0484%	<b>C</b>
Porcelanato (Cozinha e área de serviço) PAV. Tipo- <b>Técnico Conhaque NA acabamento natural- 60,0 x 60,0cm Eliane</b>	R\$14.197,76	0,1289%	88,1773%	<b>C</b>
Calçada em concreto, e= 7 cm incl. Preparo da base	R\$14.124,00	0,1282%	88,3055%	<b>C</b>
Bancada de Granito para Cozinha e copa White Sand	R\$13.964,12	0,1268%	88,4323%	<b>C</b>
Hidrômetro multijato para medição em entrada de água residencial Ø 1" vazão 5 m <sup>3</sup> /h	R\$13.585,29	0,1234%	88,5557%	<b>C</b>
Taxas Iniciais (alvará de construção, corpo de bombeiros, CREA, administração, etc.)	R\$13.406,49	0,1217%	88,6774%	<b>C</b>
Frete do Porcelanato, cerâmica e pastilhas	R\$13.383,72	0,1215%	88,7989%	<b>C</b>
Assentamento em piso em granito	R\$13.343,30	0,1212%	88,9201%	<b>C</b>
<b>Laje técnica;</b> Membrana de Poliuretano Bi-componente- 1,0 KG/m <sup>2</sup>	R\$13.225,80	0,1201%	89,0402%	<b>C</b>
Guarda corpo com corrimão de H= 0,92 cm	R\$13.200,00	0,1199%	89,1601%	<b>C</b>
Caixa de inspeção/drenagem em alvenaria, 1 tijolo comum, 0,8 x 0,8 x 0,6 m, revestido internamente com argamassa de cimento e areia inclusive tampa	R\$13.169,40	0,1196%	89,2797%	<b>C</b>
Grelha em ferro fundido para canaleta largura 30 cm	R\$12.857,88	0,1167%	89,3964%	<b>C</b>
Consumos de material de escritório, limpeza e medicamentos	R\$12.557,04	0,1140%	89,5104%	<b>C</b>
Rodapé de granito White SAND H=15 cm (Terraço)	R\$12.330,50	0,1120%	89,6224%	<b>C</b>
Chapim em granito, Marrom Gastor assentada com argamassa	R\$12.322,15	0,1119%	89,7343%	<b>C</b>

Manutenção do canteiro de obras (a cada 06 meses)	R\$12.276,52	0,1115%	89,8458%	C
Pintura com tinta Esmalte das tubulações aparentes de água potável, pluviais, esgoto, incendio, gas, eletrica e telefone	R\$12.000,00	0,1090%	89,9548%	C
Painel em MDF com portas Camarão	R\$11.880,00	0,1079%	90,0627%	C
Rodapé de granito White SAND H= 30 cm (pilotis externo e hal social de entrada do terreo)	R\$11.826,00	0,1074%	90,1701%	C
Soleira de granito, WHITE SANS Larg.=15 cm	R\$11.511,50	0,1045%	90,2746%	C
PM2 - 0,70 x 2,10 m completa Branca (área Privativas)	R\$11.337,60	0,1029%	90,3775%	C
Aperto em alvenaria	R\$10.959,30	0,0995%	90,4770%	C
Acabamento polido de Piso em concreto (garagens)	R\$10.896,80	0,0989%	90,5759%	C
Torneira- Torneira mesa bica alta Docol para lavatório linha BRREZY (só agua fria) (Banheiro das suites e social do Pav tipo e Lavatório da cobertura.)	R\$10.835,40	0,0984%	90,6743%	C
Quadro de distribuição de luz em PVC de embutir, até 16 divisões modulares, dimensões externas 260 x 310 x 85 mm	R\$10.755,36	0,0977%	90,7720%	C
Mobiliário, comunicação visual, etc. (canteiro obras)	R\$10.664,70	0,0968%	90,8688%	C
Tela	R\$10.628,64	0,0965%	90,9653%	C
Frete do Porcelanato, cerâmica e pastilha	R\$10.608,44	0,0963%	91,0616%	C
Reboco externo projetado	R\$10.597,31	0,0962%	91,1578%	C
Projeto de presturização e ventilação ar condicionado	R\$10.575,00	0,0960%	91,2538%	C
Rejunte de porcelanato	R\$10.512,70	0,0955%	91,3493%	C
Tomada dois polos mais terra 20 A - 250 V	R\$10.477,60	0,0951%	91,4444%	C
Ligações difinitivas e habite-se	R\$10.124,79	0,0919%	91,5363%	C
Borda de Piscina -em Granito Marrom Gastor L= 30 cm	R\$10.077,45	0,0915%	91,6278%	C
Porcelanato _(Banheiro suite e social) PAV. Tipo- <b>Minimum Nude NA acabamento Natural- 60,0 x 60,0cm Eliane</b>	R\$10.076,80	0,0915%	91,7193%	C
Joelho 45° PVC ponta bolsa e virola 75 mm	R\$9.642,50	0,0876%	91,8069%	C
Ferramentas manuais	R\$9.633,36	0,0875%	91,8944%	C
Colocação de Aduelas de concreto em vãos de Portas	R\$9.610,50	0,0873%	91,9817%	C
Argamassa Projetada	R\$9.488,82	0,0862%	92,0679%	C
Guarda Corpo Terreo e subsolo H= 0,92 m	R\$9.375,00	0,0851%	92,1530%	C
Eletroduto PVC flexível corrugado Ø 25 mm 3/4"	R\$9.158,87	0,0832%	92,2362%	C
Tube de PVC soldável 25mm	R\$9.099,50	0,0826%	92,3188%	C
Porcelanato _(Hal Social e parte da escada de emergencia ) PAV. Tipo- <b>Técnico Panna Plus PO acabamento polido- 60,0 x 60,0cm Eliane</b>	R\$9.084,55	0,0825%	92,4013%	C
Sondagem do terreno	R\$9.000,00	0,0817%	92,4830%	C
Granito White SAND para Escada com acabamento levigado piso/espelho/degraus das escadas que vão para o DECK	R\$8.946,00	0,0812%	92,5642%	C
Caixa de ligação PVC para eletroduto flexível, retangular 4 x 2"	R\$8.892,00	0,0807%	92,6449%	C
Tê 90° PVC ponta bolsa e virola Ø 100 x 100 mm	R\$8.734,25	0,0793%	92,7242%	C
Caixa sifonada PVC 150 x150 x 50mm	R\$8.674,56	0,0788%	92,8030%	C
Grelha em PVC para deck das Piscinas	R\$8.625,00	0,0783%	92,8813%	C
Eletroduto PVC flexível corrugado Ø 32 mm 1"	R\$8.615,24	0,0782%	92,9595%	C
Mão francesas para apoiar bancadas	R\$8.607,00	0,0781%	93,0376%	C
Quadro de distribuição de luz em PVC de embutir, até 8 divisões modulares, dimensões externas 160 x 240 x 89 mm	R\$8.543,52	0,0776%	93,1152%	C
Montagem de uma Subestação aérea - de 75 KVA	R\$8.500,00	0,0772%	93,1924%	C
Joelho 90° PVC ponta bolsa e virola 100 mm	R\$8.443,46	0,0767%	93,2691%	C
Assentamento de Bancada de granito	R\$8.325,00	0,0756%	93,3447%	C
Torneira- Torneira de cozinha Docol de mesa bica linha UNO -só água fria- (Pia da cozinha dos apartam.e churrasqueira da cobertura	R\$8.276,64	0,0751%	93,4198%	C
Assentamento do piso Castelatto	R\$8.210,30	0,0745%	93,4943%	C
Joelho 90° PVC ponta bolsa e virola 75 mm	R\$7.868,18	0,0714%	93,5657%	C
Quadro de distribuição de luz em chapa de aço de sobrepor, até 32 divisões modulares, dimensões externas 447 x 405 x 95 mm	R\$7.834,68	0,0711%	93,6368%	C

Tanque " M" capacidade 31 Litros- Celite, Código : 51265- Cor Branca - Com Coluna (área de serviço apt e lixeira do terreo)	R\$7.796,16	0,0708%	93,7076%	C
Tomada duplo dois polos mais terra 20 A - 250 V	R\$7.597,20	0,0690%	93,7766%	C
<b>Laje e calha da cobertura:</b> Lixameamento e/Oo Hidrolavagem manual da área; aplicação de Primer Base Epóxi- 0,3 kg/m <sup>2</sup> ; Membrana Poliuréia Pura- Sistema Prefer PUR POL 7026 + ISO 5050-2,0 Kg/m <sup>2</sup>	R\$7.590,66	0,0689%	93,8455%	C
Ralo para box tipo GRELHA SEKA PISO FOSCO EIXO TUBO- Comprimento = 1 m	R\$7.390,56	0,0671%	93,9126%	C
Bancada de Granito para Banheir White Sand	R\$7.337,08	0,0666%	93,9792%	C
Desmobilização da obra ( transporte material / equipamento / pessoal ) - desmontagem do canteiro	R\$7.330,20	0,0666%	94,0458%	C
Aterro sobre Laje do Subsolo	R\$7.322,50	0,0665%	94,1123%	C
Pintura texturizada externa grafiato fachada	R\$7.195,90	0,0653%	94,1776%	C
Pintura látex PVA sem massa (s/concreto ou reboco)	R\$6.979,30	0,0634%	94,2410%	C
Taliscamento de piso interno	R\$6.960,00	0,0632%	94,3042%	C
Despesas com engenheiros (vale combustível e alimentação)	R\$6.907,20	0,0627%	94,3669%	C
Placa (espelho) para caixa, 4" x 2"	R\$6.838,00	0,0621%	94,4290%	C
Joelho 45° PVC ponta bolsa e virola 150 mm	R\$6.835,14	0,0621%	94,4911%	C
Rodapé de granito White SAND H=15 cm (Deck Piscina)	R\$6.825,00	0,0620%	94,5531%	C
Joelho 45° PVC ponta bolsa e virola 100 mm	R\$6.743,10	0,0612%	94,6143%	C
Locação de container para escritório com banheiro e um container vão livre (vestiário)	R\$6.700,00	0,0608%	94,6751%	C
Pintura texturizada externa grafiato rampa	R\$6.696,50	0,0608%	94,7359%	C
Acabamento -Registro Docol com acabamento da linha BREEZY (banh. Social e suite dos Apart e lavatório da cobertura)	R\$6.542,40	0,0594%	94,7953%	C
Tabeira de granito Marrom Gastor L= 25 cm (Terreo)	R\$6.520,00	0,0592%	94,8545%	C
Locação de veículos pesados (caminhão munk, caminhão carroceria, guindaste hidráulico, etc)	R\$6.500,00	0,0590%	94,9135%	C
Letreiro de inauguração com o nome do edifício	6.488,29	0,0589%	94,9724%	C
Registro de gaveta bruto Ø 32 mm - 1 1/4"	R\$6.385,44	0,0580%	95,0304%	C
Furo e colagem de Cuba	R\$6.050,00	0,0549%	95,0853%	C
Portal em granito WHITE SAND com alizar largura de 10 cm com com chanfro de 1 cm nas laterais (Subsolo e Pavim Tipo)	R\$6.030,72	0,0548%	95,1401%	C
Tê 90° PVC ponta bolsa e virola Ø 75 x 75 mm	R\$5.950,20	0,0540%	95,1941%	C
Polimento da espessura	R\$5.900,00	0,0536%	95,2477%	C
Tubo de PVC soldável 32mm	R\$5.895,02	0,0535%	95,3012%	C
TOP (3,0 Kg/m <sup>2</sup> ) - Cantos e ralos reforçados com asfalto	R\$5.882,25	0,0534%	95,3546%	C
Cabo isolado em EPR 16,0 mm <sup>2</sup> - 0,6/1KV - 90°C - flexível	R\$5.823,00	0,0529%	95,4075%	C
Montagem de andaime fachadeiro	R\$5.787,50	0,0525%	95,4600%	C
Eletroduto de aço carbono com costura galvanização a fogo inclusive conexões Ø 32 mm 1 1/4"	R\$5.753,27	0,0522%	95,5122%	C
Cabo isolado em EPR 35,0 mm <sup>2</sup> - 0,6/1KV - 90°C - flexível	R\$5.739,00	0,0521%	95,5643%	C
Pintura esmalte em esquadrias metálicas	R\$5.701,08	0,0518%	95,6161%	C
PM1 - 0,60 x 2,10 m completa Branca (área Privativas)	R\$5.668,80	0,0515%	95,6676%	C
Ralo de ferro fundido seco com saída vertical e grelha cromada Ø 100 mm	R\$5.645,64	0,0513%	95,7189%	C
Gradil Metálico tipo tela com portas para (fechamento)	R\$5.610,00	0,0509%	95,7698%	C
Desmontagem de andaime fachadeiro	R\$5.556,00	0,0504%	95,8202%	C
Cuba de Inox- Cuba Tecnocuba N.3 (34 x 40 cm ) 14 de profun . Acabamento Acetinado	R\$5.546,00	0,0504%	95,8706%	C
Esquadrias de alumínio tipo com vidro comum de 5 mm Folha Basculante	R\$5.500,00	0,0499%	95,9205%	C
Caixa de ligação PVC para eletroduto flexível, octogonal com fundo fixo 4 x 4"	R\$5.449,20	0,0495%	95,9700%	C
Placas Cimenticias	R\$5.400,00	0,0490%	96,0190%	C
Mobilização da obra (transporte material/equipamento/pessoal) - montagem do canteiro	R\$5.392,08	0,0490%	96,0680%	C
Joelho 45° PVC ponta bolsa e virola 50 mm	R\$5.360,15	0,0487%	96,1167%	C

Quadro de distribuição de luz em chapa de aço de sobrepor, até 64 divisões modulares, dimensões externas 973 x 405 x 95 mm	R\$5.355,60	0,0486%	96,1653%	C
Chapisco interno	R\$5.297,62	0,0481%	96,2134%	C
Rodapé de granito White SAND H=15 cm (Hall dos elevadores) Pav. Tipo	R\$5.187,00	0,0471%	96,2605%	C
Acabamento-Acabamento monocomando para CHUVEIRO Docol linha PRINZ 00617206 cromado (banheiro apart social e suite)	R\$5.179,68	0,0470%	96,3075%	C
Pastilhas _(Parede das piscinas) Cobertura privativa - <b>Tpastilhas Azul Naval 7,5 x 7,5 cm Eliane</b>	R\$5.086,90	0,0462%	96,3537%	C
Execução de contra-verga em janelas concreto armado	R\$5.016,00	0,0455%	96,3992%	C
<b>Fechadura-</b> Fechadura interna com máquina de 40 e chave de banheiro e tranqueta na parte interna , acabamento cromado	R\$5.007,60	0,0455%	96,4447%	C
Eletroduto de aço carbono com costura galvanização a fogo inclusive conexões Ø 40 mm 1 1/2"	R\$5.003,48	0,0454%	96,4901%	C
Porcelanato _(Banheiro social ) Cobertura Privativa- <b>Técnico Diamante Branco AC acetinado retificado- 32,5 x</b>	R\$4.961,86	0,0451%	96,5352%	C
Execução de verga em portas	R\$4.889,10	0,0444%	96,5796%	C
Cuba de Louça - Cuba de embutir quadrada Deca L.1030.17 (banheiro social e suite)Pavimento tipo	R\$4.813,92	0,0437%	96,6233%	C
Locação da obra (edificação e rampa)	R\$4.710,70	0,0428%	96,6661%	C
Pintura Acrílica sem massa (sobre reboco/concreto)	R\$4.648,02	0,0422%	96,7083%	C
Sifão para Lavatório Docol- CHROME Cod. 00322606	R\$4.606,08	0,0418%	96,7501%	C
Assentamento de peitoril e/ou chapim de granito	R\$4.548,90	0,0413%	96,7914%	C
Porcelanato _(Salão de festas e Copa e sala de estudos ) Terreo- <b>Técnico Panna Plus PO acabamento polido- 60,0 x 60,0cm Eliane</b>	R\$4.395,75	0,0399%	96,8313%	C
Meia esquadria da saia	R\$4.380,00	0,0398%	96,8711%	C
Joelho 90° soldável de PVC 25mm	R\$4.351,32	0,0395%	96,9106%	C
Contratação de obra de arte por artista renomado	R\$4.265,23	0,0387%	96,9493%	C
Acabamento- Registro Docol com acabamento da linha UNO	R\$4.223,40	0,0383%	96,9876%	C
Polimento de espesura	R\$4.165,00	0,0378%	97,0254%	C
Junção 45° PVC ponta bolsa e virola para esgoto Ø 150 x 150 mm	R\$4.065,60	0,0369%	97,0623%	C
Pintura de PCF	R\$4.060,00	0,0369%	97,0992%	C
Tubo de PVC ponta e bolsa soldável 150mm	R\$4.022,03	0,0365%	97,1357%	C
Colocação de contramarco de Alumínio das Janelas	R\$3.900,00	0,0354%	97,1711%	C
Execução de gesso cola	R\$3.900,00	0,0354%	97,2065%	C
Interruptor e tomada, uma tecla simples e uma tomada dois polos universal 10 A - 250 V	R\$3.891,25	0,0353%	97,2418%	C
Cuba de Louça- Cuba de semiencaixe retangular com mesa Deca L.733.17 (lavabo da cobertura)	R\$3.837,72	0,0348%	97,2766%	C
Pintura PVA c/barra de sinalização s/reboco ou concreto pilotis)	R\$3.776,50	0,0343%	97,3456%	C
<b>Fechadura-</b> Fechadura externa com máquina de 55 e chave multiponto , acabamento cromado ou simples	R\$3.760,92	0,0341%	97,3797%	C
Assentamento de pastilhas	R\$3.758,30	0,0341%	97,4138%	C
Grelha em ferro fundido para canaleta largura 20 cm inclusive esquadria de apoio	R\$3.715,51	0,0337%	97,4475%	C
Tabica metálica em forro de gesso (terreo)	R\$3.710,00	0,0337%	97,4812%	C
Serviço limpeza mecanizada terreno, incl. bota fora, inclusive retirada de árvores, diâm. inferior a 30cm	R\$3.699,00	0,0336%	97,5148%	C
Sifão para Cozinha Docol- CHROME Cod. 00661006 (Cuba de inix.)	R\$3.698,50	0,0336%	97,5484%	C
Torneira- Torneira Docol de parede para jardim/Tanque Loggica (só agua fria) (Tanque part.)	R\$3.692,88	0,0335%	97,5819%	C
Levantamento planialtimétrico	R\$3.648,75	0,0331%	97,6150%	C
Porcelanato _(Hall de entrada Privativo duplex) Cobertura- <b>Técnico Bianco Plus PO acabamento polido- 60,0 x 60,0cm Eliane</b>	R\$3.616,20	0,0328%	97,6478%	C
Joelho 90° PVC ponta bolsa e virola 50 mm	R\$3.516,24	0,0319%	97,6797%	C

Porcelanato _(Parede ducha) Cobertura privativa - <b>Técnico Minimum OUT Beige EXT 60 x 60 cm Eliane</b>	R\$3.496,24	0,0317%	97,7114%	<b>C</b>
Copias heliográficas e xerográficas	R\$3.468,13	0,0315%	97,7429%	<b>C</b>
Placa de piso de Sinalização de alerta e Orientativo (30 x 30 ) cm terreo	R\$3.465,00	0,0315%	97,7744%	<b>C</b>
Grade metálica removível cobertura (poço elevador)	R\$3.440,00	0,0312%	97,8056%	<b>C</b>
Requadro das esquadrias externas (fachada)	R\$3.437,40	0,0312%	97,8368%	<b>C</b>
Pintura látex PVA com massa corrida PVA	R\$3.406,00	0,0309%	97,8677%	<b>C</b>
PM4 - 0,80 x 2,10 m completa interna de Correr Branca (área Privativa)	R\$3.365,70	0,0306%	97,8983%	<b>C</b>
<b>Calha entre Cortina e Tubulões de contenção:</b> com Arg. Polimérica- PREFERT TOP (4,0 Kg/m²)	R\$3.291,48	0,0299%	97,9282%	<b>C</b>
Chapisco externo	R\$3.252,42	0,0295%	97,9577%	<b>C</b>
Cobogó da garagem	R\$3.175,00	0,0288%	97,9865%	<b>C</b>
Rodapé de granito White SAND H=15 cm (escada interna Privativa) Duplex	R\$3.139,50	0,0285%	98,0150%	<b>C</b>
Assentamento de soleira	R\$3.089,13	0,0280%	98,0430%	<b>C</b>
Assentamento de cerâmica	R\$3.060,70	0,0278%	98,0708%	<b>C</b>
Junção 45° PVC ponta bolsa e virola Ø 150 x 150 mm	R\$3.049,20	0,0277%	98,0985%	<b>C</b>
Granito White SAND piso dos elevadores	R\$2.982,00	0,0271%	98,1256%	<b>C</b>
Virada de Polimento	R\$2.950,00	0,0268%	98,1524%	<b>C</b>
EM - Escada tipo marinho. Larg. 35cm	R\$2.940,30	0,0267%	98,1791%	<b>C</b>
Porcelanato _(Hal Elevador) Subsolo- <b>Técnico Panna Plus NA acabamento Natural- 60,0 x 60,0cm Eliane</b>	R\$2.908,40	0,0264%	98,2055%	<b>C</b>
Assentamento de tabeira de granito e Borda de Piscina em Granito	R\$2.868,00	0,0260%	98,2315%	<b>C</b>
Lavagem de piso com hidrojateamento	R\$2.784,00	0,0253%	98,2568%	<b>C</b>
Caixa de passagem em chapa de aço com tampa parafusada 402 x 402 x 152 mm	R\$2.758,70	0,0250%	98,2818%	<b>C</b>
Apiloamento manual de blocos e cintas	R\$2.756,39	0,0250%	98,3068%	<b>C</b>
Portal em granito branco WHITE SAND e alizar largura de 20 cm com chanfro de 1 cm nas laterais (Terreo)	R\$2.731,50	0,0248%	98,3316%	<b>C</b>
Assentamento de portal e arremate de granito	R\$2.681,25	0,0243%	98,3559%	<b>C</b>
Tubo de PVC soldável 50mm	R\$2.679,25	0,0243%	98,3802%	<b>C</b>
Eletrocalha perfurada em chapa de aço galvanizado # 22, tipo "U", com tampa largura 150 mm x altura 100 mm, instalação superior, inclusive conexões	R\$2.675,40	0,0243%	98,4045%	<b>C</b>
Sifão para Tanque Docol	R\$2.662,92	0,0242%	98,4287%	<b>C</b>
Pintura esmalte em tabiga metálica	R\$2.597,00	0,0236%	98,4523%	<b>C</b>
Sensor de presença passivo, com espelho 4x4"	R\$2.590,08	0,0235%	98,4758%	<b>C</b>
Virada de gesso cola em parede	R\$2.576,00	0,0234%	98,4992%	<b>C</b>
Pastilhas _(Piso das piscinas) Cobertura privativa - <b>Pastilhas Azul Naval 7,5 x 7,5 cm</b>	R\$2.543,45	0,0231%	98,5223%	<b>C</b>
Pintura esmalte em corrimão metálico	R\$2.508,00	0,0228%	98,5451%	<b>C</b>
Tubo de PVC soldável 32mm	R\$2.500,79	0,0227%	98,5678%	<b>C</b>
Alçapão metálico dimensões variáveis	R\$2.500,00	0,0227%	98,5905%	<b>C</b>
Cantoneira metálica para piso da escada de incendio	R\$2.485,80	0,0226%	98,6131%	<b>C</b>
Rodabanca de granito Whaite Sand Banheiro H= 10 cm	R\$2.485,35	0,0226%	98,6357%	<b>C</b>
Placa em aço inox escovado com aplique em acrílico com logo do empreendimento	R\$2.475,00	0,0225%	98,6582%	<b>C</b>
Acabamento polido de Piso em concreto sarafado (rampas)	R\$2.386,80	0,0217%	98,6799%	<b>C</b>
Cerca metálico H= 0,80 cm tipo tela para central de gas do térreo	R\$2.376,00	0,0216%	98,7015%	<b>C</b>
Desmontagem de Bandejas de segurança	R\$2.363,00	0,0215%	98,7230%	<b>C</b>
Eletrocalha perfurada em chapa de aço galvanizado # 22, tipo "U", com tampa largura 300 mm x altura 100 mm, instalação superior, inclusive conexões	R\$2.350,40	0,0213%	98,7443%	<b>C</b>
Concreto Aparente (esquarificação)	R\$2.305,10	0,0209%	98,7652%	<b>C</b>
Pintura de requadro das esquadrias externas (fachadas)	R\$2.295,00	0,0208%	98,7860%	<b>C</b>
Registro de gaveta bruto Ø 25 mm - 1"	R\$2.291,22	0,0208%	98,8068%	<b>C</b>
Filete em granito,WHITE SAND larg.=3 cm (box dos banheiros)	R\$2.276,30	0,0207%	98,8275%	<b>C</b>
Serviço de colagem da saia	R\$2.190,00	0,0199%	98,8474%	<b>C</b>

Interruptor, uma tecla paralelo 10 A - 250 V	R\$2.168,40	0,0197%	98,8671%	C
Caixa de ligação PVC para eletroduto flexível, quadrada 4 x 4"	R\$2.146,20	0,0195%	98,8866%	C
Rodabanca de granito Whaite Sand Cozinha H= 10 cm	R\$2.130,30	0,0193%	98,9059%	C
Junção 45° PVC ponta bolsa e virola Ø 50 x 50 mm	R\$2.053,26	0,0186%	98,9245%	C
Interruptor, uma tecla simples 10 A - 250 V	R\$2.022,40	0,0184%	98,9429%	C
Acompanhamento fotográfico da obra	R\$2.000,00	0,0182%	98,9611%	C
Programação visual do canteiro de obras	R\$1.990,55	0,0181%	98,9792%	C
Saia de granito Whaite Sand Banheiro H= 10 cm	R\$1.964,61	0,0178%	98,9970%	C
PM3 - 0,80 x 2,10 m completa Curupixá (áreas comuns)	R\$1.922,80	0,0175%	99,0145%	C
Tubo de PVC PBV para esgoto 200mm	R\$1.885,19	0,0171%	99,0316%	C
Tê 90° de redução PVC ponta bolsa e virola Ø 100 x 75 mm	R\$1.879,35	0,0171%	99,0487%	C
Assentamento de pastilhas	R\$1.879,15	0,0171%	99,0658%	C
Porcelanato _(WC PNE S. Festas) Terreo- <b>Técnico Minimum Concreto NA, 60 x 60 cm</b>	R\$1.878,24	0,0171%	99,0829%	C
Tê 90° de redução PVC ponta bolsa e virola Ø 75 x 50 mm	R\$1.870,40	0,0170%	99,0999%	C
Junção 45° PVC ponta bolsa e virola Ø 100 x 100 mm	R\$1.867,49	0,0170%	99,1169%	C
Placa (espelho) para caixa, 4" x 4"	R\$1.832,60	0,0166%	99,1335%	C
Joelho 90° soldável de PVC 32mm	R\$1.826,88	0,0166%	99,1501%	C
Tubo de PVC soldável 40mm	R\$1.782,60	0,0162%	99,1663%	C
Tubo de PVC soldável 60mm	R\$1.743,99	0,0158%	99,1821%	C
Registro de pressão em PVC soldável para chuveiro Ø 25 mm	R\$1.737,86	0,0158%	99,1979%	C
<b>Fechadura-</b> Fechadura interna com máquina de 40 e chave grande , acabamento cromado	R\$1.638,00	0,0149%	99,2128%	C
Registro de gaveta bruto Ø 50 mm - 2"	R\$1.595,70	0,0145%	99,2273%	C
Barra de apoio 80 cm- e 70 cm Aço inox polido- DECA- Cód.: 2310.C.080.POL	R\$1.583,82	0,0144%	99,2417%	C
Porcelanato _(Hal Social) Terreo- <b>Técnico Panna Plus PO acabamento polido- 60,0 x 60,0cm Eliane</b>	R\$1.582,47	0,0144%	99,2561%	C
Rejunte de piso em granito	R\$1.563,12	0,0142%	99,2703%	C
Sai de granito Whaite Sand Cozinha H= 5 cm	R\$1.561,56	0,0142%	99,2845%	C
parafusada 102 x 102 x 82 mm	R\$1.542,00	0,0140%	99,2985%	C
Piso tátil rirecional em elemento inox (entrada)	R\$1.530,00	0,0139%	99,3124%	C
<b>NA acabamento Natural- 60,0 x 60,0cm Eliane</b>	R\$1.511,52	0,0137%	99,3261%	C
Eletrocalha perfurada em chapa de aço galvanizado # 22, tipo "U", sem tampa largura 400 mm x altura 100 mm, instalação superior, inclusive conexões	R\$1.433,80	0,0130%	99,3391%	C
Mão de obra p/confeção de forma p/blocos e cintas(3x)	R\$1.379,40	0,0125%	99,3516%	C
Tê 90° soldável de PVC 25mm	R\$1.361,36	0,0124%	99,3640%	C
Cerâmica _(Lixeira) PAV. Tipo- <b>Forma branco 33,5 x 45 cm AC acetinado Eliane</b>	R\$1.313,50	0,0119%	99,3759%	C
Registro de gaveta bruto Ø 60 mm - 2"	R\$1.278,00	0,0116%	99,3875%	C
Jardim da Cobertura	R\$1.275,00	0,0116%	99,3991%	C
Taliscamento de parede externa	R\$1.268,00	0,0115%	99,4106%	C
Disjuntor monopolar termomagnético de 16 A em quadro de distribuição	R\$1.259,72	0,0114%	99,4220%	C
Disjuntor tripolar compacto > 100 A até 160 A com acionamento na porta do quadro de distribuição	R\$1.250,48	0,0114%	99,4334%	C
Eletroduto de aço carbono com costura galvanização a fogo inclusive conexões Ø 50 mm 2"	R\$1.249,61	0,0113%	99,4447%	C
Caixa de passagem em chapa de aço com tampa parafusada 152 x 152 x 82 mm	R\$1.249,30	0,0113%	99,4560%	C
Tubo de PVC PBV para esgoto 40mm	R\$1.248,76	0,0113%	99,4673%	C
Assentamento de filete	R\$1.230,85	0,0112%	99,4785%	C
Luva simples PVC ponta bolsa e virola Ø 100 mm	R\$1.204,05	0,0109%	99,4894%	C
Pingadeira	R\$1.180,00	0,0107%	99,5001%	C
Porcelanato _(Copa do Salão de festas) Terreo- <b>Técnico Diamante Branco BR brilhante retificado- 32,5 x 59 cm Eliane</b>	R\$1.081,80	0,0098%	99,5099%	C
Lastro de concreto magro	R\$1.075,70	0,0098%	99,5197%	C

Revestimento de granito White SAND o balcão da copa do salão de festas e da Guarita	R\$1.065,06	0,0097%	99,5294%	C
Junção 45° PVC ponta bolsa e virola Ø 75 x 75 mm	R\$1.063,30	0,0097%	99,5391%	C
Rejunte do piso Castelatto Fendi	R\$1.054,50	0,0096%	99,5487%	C
Joelho 45° PVC ponta bolsa e virola 150 mm	R\$1.051,56	0,0095%	99,5582%	C
Revestimento em granito Marrom Gastor- Guarita externa	R\$1.050,00	0,0095%	99,5677%	C
Junção 45° PVC com redução ponta bolsa e virola Ø 150 x 100 mm	R\$1.012,33	0,0092%	99,5769%	C
Espelho de cristal incolor, e=4 mm (fixação com parafuso cromado) Banheiros	R\$992,84	0,0090%	99,5859%	C
Campainha ou minuteria 2 A - 250 V	R\$985,32	0,0089%	99,5948%	C
Visor para porta em acabamento cromo-escovado- HAGA	R\$964,80	0,0088%	99,6036%	C
Balcão de granito White Sand (copa e guarita)	R\$946,72	0,0086%	99,6122%	C
Tê 90° soldável de PVC 32mm	R\$926,40	0,0084%	99,6206%	C
<b>Poço do elevador (pisos e paredes- com Arg. Polimérica- PREFERT TOP (4,0 Kg/m²)</b>	R\$903,15	0,0082%	99,6288%	C
Joelho 45° PVC ponta e bolsa soldável 40 mm	R\$900,32	0,0082%	99,6370%	C
Assentamento de cerâmica	R\$891,70	0,0081%	99,6451%	C
Lavagem da fachada com hidrojateamento	R\$887,60	0,0081%	99,6532%	C
<b>Pisos e Paredes dos comodoss molhados do pilotis como (Lixeiras, copas , banheiros): com Arg. Polimérica- PREFERT TOP (3,0 Kg/m²)- Cantos e ralos reforçados com asfalto elastomérico</b>	R\$862,50	0,0078%	99,6610%	C
<b>Pisos e Paredes dos comodoss molhados do pavimento (Lavabo pisos e paredes ) , (copa só piso ): com Arg. Polimérica- PREFERT TOP (3,0 Kg/m²)- Cantos e ralos reforçados com asfalto elastomérico</b>	R\$862,50	0,0078%	99,6688%	C
Barra de apoio 40 cm. Cod. 2310 C 040, ESC, da DECA	R\$820,76	0,0075%	99,6763%	C
Junção 45° PVC com redução ponta bolsa e virola Ø 100 x 75 mm	R\$809,88	0,0074%	99,6837%	C
Porcelanato _(Piso da ducha) Cobertura privativa - <b>Técnico Minimum OUT Beige EXT 60 x 60 cm Eliane</b>	R\$783,64	0,0071%	99,6908%	C
Furo de torneira	R\$770,00	0,0070%	99,6978%	C
Ensaio de blocos de concreto ou cerâmico	R\$750,00	0,0068%	99,7046%	C
Tê 90° PVC ponta bolsa e virola Ø 50 x 50 mm	R\$749,60	0,0068%	99,7114%	C
Joelho 90° soldável esgoto de PVC 32mm	R\$747,36	0,0068%	99,7182%	C
Caixa de gordura de polietileno Ø 50 x 100 mm	R\$738,57	0,0067%	99,7249%	C
Ensaio de aço	R\$735,00	0,0067%	99,7316%	C
Escaninho correios	R\$726,00	0,0066%	99,7382%	C
Rejunte de pastilhas	R\$721,50	0,0066%	99,7448%	C
Porcelanato _(Copa do Salão de festas e sala de estudos) Terreo- <b>Revestimento Metrô Sage 10 x 20 cm Eliane</b>	R\$712,25	0,0065%	99,7513%	C
Eletroduto de aço carbono com costura galvanização a fogo inclusive conexões Ø 80 mm 3"	R\$686,30	0,0062%	99,7575%	C
Junção 45° ponta bolsa soldável PVC 40 mm	R\$676,20	0,0061%	99,7636%	C
<b>Forma branco 33,5 x 45 cm AC acetinado Eliane</b>	R\$666,00	0,0060%	99,7696%	C
Lavatório de Louça- Lavatório com coluna suspensa DECA Vogue Plus cod. L.51.17 + CS1.17 (Banheiro do salão de festas) do terreo	R\$657,28	0,0060%	99,7756%	C
Colocação de Tela	R\$654,50	0,0059%	99,7815%	C
<b>Pisos e Paredes dos comodoss molhados do pavimento (Casa de bombas ): com Arg. Polimérica- PREFERT TOP (3,0 Kg/m²)- Cantos e ralos reforçados com asfalto elastomérico</b>	R\$638,25	0,0058%	99,7873%	C
Disjuntor diferencial (DR) 40A, Classe AC, Tensão nominal 380V, Corrente diferencial 30mA.	R\$630,39	0,0057%	99,7930%	C
Fornecimento de ART de montagem	R\$600,00	0,0054%	99,7984%	C
Rejunte de cerâmica	R\$595,63	0,0054%	99,8038%	C
Vaso Sanitário - Bacia sanitária DECA: Linha Aspen com caixa acoplada e acionamento dual fluxo P.750.17 + CD.00F.17 (banheiro funcionários e guarita do terreo)	R\$594,58	0,0054%	99,8092%	C
Torneira-Torneira Docol Basico Torneira Trio de jardim 1130 (só agua fria) (Lixeira. e subsolo)	R\$577,72	0,0052%	99,8144%	C



Rodapé de cerâmica Forma branco 45 x 45 (Sala dos funcion e área técnica) terreo	R\$559,25	0,0051%	99,8195%	C
Interruptor pulsador de campainha ou minuteria 2 A - 250 V	R\$558,72	0,0051%	99,8246%	C
Disjuntor tripolar termomagnético de 32 A em quadro de distribuição	R\$553,20	0,0050%	99,8296%	C
Pintura de faixa contínua, e=5cm (demarcação vagas)	R\$540,00	0,0049%	99,8345%	C
Acabamento -Registro Docol com acabamento da linha Trio	R\$538,08	0,0049%	99,8394%	C
Torneira- Torneira lavatório mesa - Docol PRESSMATIC BENEFIT Cromada . Cód.: 00185106-CR - DOCOL (Banheiros do salão de festas) terreo	R\$530,66	0,0048%	99,8442%	C
Friso	R\$521,60	0,0047%	99,8489%	C
<b>Puxador- Puchador metálico Haga Linha "USO específico" MEDIDA 400 mm ENTRE FUROS 346 mm - 25 mm de diametro</b>	R\$509,40	0,0046%	99,8535%	C
Valvulas para Cuba Inox da cozinha	R\$500,00	0,0045%	99,8580%	C
Valvulas para lavatório/Cuba embutida	R\$499,20	0,0045%	99,8625%	C
Porcelanato _(Salão de festas) Terreo- <b>Técnico Arena EXT , retificada 60 x 120 cm Eliane</b>	R\$482,51	0,0044%	99,8669%	C
Placa de obra	R\$480,00	0,0044%	99,8713%	C
Pintura texturizada beiral da cobertura	R\$476,70	0,0043%	99,8756%	C
Luva soldável PVC 25mm	R\$474,81	0,0043%	99,8799%	C
Assentamento de revestimento em granito	R\$470,25	0,0043%	99,8842%	C
Joelho 45° soldável esgoto PVC 32 mm	R\$446,88	0,0041%	99,8883%	C
Junção 45° PVC com redução ponta bolsa e virola Ø 75 x 50 mm	R\$446,46	0,0041%	99,8924%	C
Tê 90° de redução soldável PVC Ø 32 x 25 mm	R\$444,16	0,0040%	99,8964%	C
Tê 90° PVC ponta e bolsa soldável Ø 40 mm	R\$442,40	0,0040%	99,9004%	C
Valvulas para Tanque	R\$432,00	0,0039%	99,9043%	C
Aperto da Alvenaria em Fachada	R\$419,10	0,0038%	99,9081%	C
Disjuntor diferencial (DR) 63A, Classe AC, Tensão nominal 380V, Corrente diferencial 30mA.	R\$408,26	0,0037%	99,9118%	C
Porcelanato _(WC do Sal. Fest) Pilotis- <b>Minimum Concreto NA acabamento natural- 60,0 x 60,0cm Eliane</b>	R\$402,48	0,0037%	99,9155%	C
Torneira- Torneira de cozinha Docol de mesa bica Novitá (só água fria) (Pia da copa do salão de festas.)	R\$397,08	0,0036%	99,9191%	C
Disjuntor diferencial (DR) 25A, Classe AC, Tensão nominal 380V, Corrente diferencial 30mA.	R\$396,66	0,0036%	99,9227%	C
Ensaio de argamassa de assentamento	R\$391,50	0,0036%	99,9263%	C
Cerâmica _(Lixeira) Terreo- <b>Forma branco 33,5 x 45 cm AC acetinado Eliane</b>	R\$370,00	0,0034%	99,9297%	C
Rejunte de pastilhas	R\$360,75	0,0033%	99,9330%	C
Junção 45° PVC com redução ponta bolsa e virola Ø 100 x 50 mm	R\$337,86	0,0031%	99,9361%	C
Disjuntor tripolar termomagnético de 25 A em quadro de distribuição	R\$336,15	0,0031%	99,9392%	C
Joelho 90° PVC ponta e bolsa soldável 40 mm	R\$330,30	0,0030%	99,9422%	C
Joelho 90° soldável de PVC 40mm	R\$316,71	0,0029%	99,9451%	C
Luva simples PVC ponta bolsa e virola Ø 75 mm	R\$314,87	0,0029%	99,9480%	C
Disjuntor tripolar termomagnético de 40 A em quadro de distribuição	R\$311,46	0,0028%	99,9508%	C
Tê 90° soldável esgoto de PVC 32mm	R\$308,80	0,0028%	99,9536%	C
Redução excêntrica PVC PBV Ø 150 x 100 mm	R\$299,52	0,0027%	99,9563%	C
Joelho 90° soldável de PVC 50mm	R\$299,04	0,0027%	99,9590%	C
Luva soldável PVC 32mm	R\$288,85	0,0026%	99,9616%	C
Tê 90° soldável de PVC 50mm	R\$282,15	0,0026%	99,9642%	C
Joelho 90° soldável de PVC 60mm	R\$272,58	0,0025%	99,9667%	C
Lavatório de Louça- Lavatório OVAL linha ASPEN com coluna . DECA cod. L.915.17 + C9.17 (banheiro dos funcionários e guarita)	R\$257,76	0,0023%	99,9690%	C
Luva simples PVC ponta bolsa e virola Ø 50 mm	R\$252,18	0,0023%	99,9713%	C
Disjuntor monopolar termomagnético de 32 A em quadro de distribuição	R\$228,96	0,0021%	99,9734%	C

Cerâmica _(Sala e banheiro funcionários) Terreo- <b>Forma branco 45 x 45 cm AC acetinado Eliane</b>	R\$219,05	0,0020%	99,9754%	<b>C</b>
Cerâmica _(Lixeira) Terreo e Pavimento Tipo- <b>Forma branco 45 x 45 cm AC acetinado Eliane</b>	R\$219,05	0,0020%	99,9774%	<b>C</b>
Registro de gaveta bruto Ø 40 mm - 1 1/2"	R\$197,25	0,0018%	99,9792%	<b>C</b>
Cerâmica _(area técnica ) Terreo- <b>Forma branco 45 x 45 cm AC acetinado Eliane</b>	R\$185,35	0,0017%	99,9809%	<b>C</b>
Registro de gaveta bruto Ø 50 mm - 2"	R\$177,30	0,0016%	99,9825%	<b>C</b>
Rejunte de cerâmica	R\$173,53	0,0016%	99,9841%	<b>C</b>
Disjuntor tripolar termomagnético de 50 A em quadro de distribuição	R\$170,64	0,0015%	99,9856%	<b>C</b>
<b>Maçaneta-</b> Maçaneta Haga Linha Classic Modelo Squadro M91 com Rosata R-527, acabamento cromo-acetinado	R\$169,56	0,0015%	99,9871%	<b>C</b>
Pintura com símbolo PNE	R\$165,00	0,0015%	99,9886%	<b>C</b>
Acabamento- Registro Docol com acabamento da linha Novitá	R\$153,19	0,0014%	99,9900%	<b>C</b>
Sai de granito Whaita Sand Copa H= 15 cm	R\$142,00	0,0013%	99,9913%	<b>C</b>
Disjuntor monopolar termomagnético de 25 A em quadro de distribuição	R\$134,54	0,0012%	99,9925%	<b>C</b>
Tê 90° soldável de PVC 40mm	R\$127,82	0,0012%	99,9937%	<b>C</b>
Torneira- Torneira de cozinha Docol de mesa bica alta	R\$126,34	0,0011%	99,9948%	<b>C</b>
Luva soldável PVC 50mm	R\$122,10	0,0011%	99,9959%	<b>C</b>
Torneira - Torneira Docol Basico Torneira Trio para lavatório 1193 (só agua fria) (banheiro dos funcionários e guarita do terreo.)	R\$96,82	0,0009%	99,9968%	<b>C</b>
Rodabanca de granito Whaita Sand Copa H= 15 cm	R\$88,75	0,0008%	99,9976%	<b>C</b>
Tê 90° soldável de PVC 60mm	R\$84,80	0,0008%	99,9984%	<b>C</b>
Chuveiro elétrico (incluso acessórios)	R\$78,89	0,0007%	99,9991%	<b>C</b>
Rejunte em granito	R\$47,79	0,0004%	99,9995%	<b>C</b>
Disjuntor monopolar termomagnético de 50 A em quadro de distribuição	R\$44,58	0,0004%	99,9999%	<b>C</b>