UNIVERSIDADE REGIONAL DO NOROESTE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – UNIJUI

BILEAM KAFFKA

DETERMINAÇÃO E ANÁLISE DO CUSTO UNITÁRIO BÁSICO DA CONSTRUÇÃO CIVIL DO MUNICÍPIO DE IJUÍ / RS

Ijuí

2015

BILEAM KAFFKA

DETERMINAÇÃO E ANÁLISE DO CUSTO UNITÁRIO BÁSICO DA CONSTRUÇÃO CIVIL DO MUNICÍPIO DE IJUÍ / RS

Trabalho de Conclusão de Curso de Engenharia Civil apresentado como requisito para obtenção do título de Engenheiro Civil.

Orientadora: Me. Cristina Eliza Pozzobon

Ijuí

2015

BILEAM KAFFKA

DETERMINAÇÃO E ANÁLISE DO CUSTO UNITÁRIO BÁSICO DA CONSTRUÇÃO CIVIL DO MUNICÍPIO DE IJUÍ / RS

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para a obtenção do título de ENGENHEIRO CIVIL e aprovado em sua forma final pelo professor orientador e pelo membro da banca examinadora.

Ijuí, 9 de novembro de 2015.

Prof.ª Me. Cristina Eliza Pozzobon

Engenheira Civil pela UFSC – Orientadora

Coordenadora do Curso de Engenharia Civil/UNIJUÍ

BANCA EXAMINADORA

Prof°. Carlos Alberto S. P. Wayhs

Mestre em Engenharia Civil (UFRGS)

Dedico esse trabalho à minha esposa Melise Francine da Silva, e aos meus pais Hugo e Olívia Kaffka, pelo apoio e compreensão.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, por ter me concedido a oportunidade da formação acadêmica, e poder enfrentar todas as dificuldades e barreiras durante estes anos de estudo. Ele é a força maior que nos conduz pelos melhores caminhos.

De forma muito especial e com todo amor e carinho, agradecer aos meus pais Hugo e Olívia Elli Kaffka, que de forma incondicional através de palavras e atitudes incentivaram esta caminhada. Devo a eles minha eterna gratidão pelo apoio, compreensão e principalmente pelo amor a mim oferecidos.

Com o meu sentimento mais profundo gostaria de agradecer à minha companheira de todas as horas, minha esposa Melise Francine da Silva, que esteve presente em todos os momentos dessa trajetória, e que muitas vezes me ofereceu o seu carinho e o seu amor como suporte para seguir em frente. Devo agradecer pela compreensão nos momentos em que não pude estar com você, e principalmente pelas longas noites e horas em que esteve ao meu lado durante os estudos. Amor, esta vitória é nossa!

Quero agradecer também a minha orientadora deste Trabalho de Conclusão de Curso Professora Cristina Eliza Pozzobon, por se dispor a orientar os trabalhos referentes a esta pesquisa, instigando a busca constante pelo conhecimento. Agradecer também a todos os professores que durante a formação acadêmica contribuíram com os seus ensinamentos para a concretização deste trabalho.

Agradeço às empresas participantes da pesquisa, que durante o período da coleta mensal de dados dispuseram de seus funcionários e de suas informações para que fosse possível atingir os objetivos deste estudo; sem a sua contribuição não seria possível a apresentação deste trabalho.

Por fim, ofereço a todos que de alguma forma contribuíram e participaram da minha formação acadêmica os meus sinceros votos de agradecimento!

"Quem de vós querendo fazer uma construção antes não se
senta para calcular gastos que são necessários,
a fim de ver se tem com que acabá-la?"

(Evangelho de São Lucas - Cap. 14, Vers. 28)

RESUMO

KAFFKA, B. **Determinação e Análise do Custo Unitário Básico da Construção Civil de Ijuí / RS**. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso. Curso de Engenharia Civil, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUÍ, Ijuí, 2015.

O Custo Unitário Básico (CUB) é um indicador de preço da construção civil que representa os custos por metro quadrado nos diferentes tipos de edificações. Quando ainda não se dispõe de projetos para a elaboração de orçamento esse parâmetro é muito utilizado para verificações iniciais de estudos de viabilidade, onde a estimativa do custo da obra pode ser obtida aplicando-se o respectivo indicador pela área que será construída. Para obtenção dos valores unitários dos insumos são realizados levantamentos de preços junto às construtoras ou lojas de materiais de construção calculados pelos Sindicatos da Indústria da Construção Civil de cada estado. Atualmente o CUB é normatizado pela ABNT NBR 12.721:2006, a qual determina as metodologias para o cálculo do Custo Unitário Básico, e apresenta diversos projetos-padrão com seus respectivos lotes básicos de insumos para representar os diferentes tipos de edificações. Desse modo, a presente pesquisa buscou, conforme prescrições da norma, determinar o Custo Unitário Básico para a cidade de Ijuí onde se realizou o levantamento dos insumos que compõem os projetos-padrão previstos na NBR. Também foi comparado o CUB dos projetos-padrão da cidade de Ijuí com o CUB do Estado do Rio Grande do Sul. Após, para a determinação dos insumos que mais representam em termos de custo, foi elaborada a curva ABC para análise dos insumos que deverão ser orçados com maior cautela. A partir da concretização da presente pesquisa pôde-se constatar que há uma certa disparidade entre o valor do CUB de Ijuí e do Rio Grande do Sul. Os preços médios dos insumos de cada projeto-padrão apresentaram valores inferiores em Ijuí em relação aos valores dos insumos que compõem o CUB estadual.

Palavras-chave: Orçamento. NBR 12.721:2006. Curva ABC.

ABSTRACT

KAFFKA , B. **Determination and Analysis of Basic Unit Cost of Construction of Ijuí / RS** . 2015. Work Completion of course. Course of Civil Engineering, Regional, State University of Northwestern Rio Grande do Sul - UNIJUÍ , Ijuí , 2015 .

The Basic Unit Cost (CUB) is a price index of construction is that the cost per square meter in different types of buildings. When one does not have projects for budgeting this parameter is widely used for initial checks of feasibility studies, where the estimated cost of the project can be obtained by applying the respective indicator for the area to be built. To obtain the unit values of inputs are price surveys conducted along the construction or building supply stores calculated by Industry Unions of Construction of each state. CUB is currently regulated by the NBR 12721: 2006, which determines the methodologies for the calculation of Basic Unit Cost, and has several standard designs with their basic lots of inputs to represent the different types of buildings. Thus, the present study sought as requirements of the standard to determine the Basic Unit Cost for the city of Ijuí where it conducted the survey of inputs that make up the standard projects provided for in the NBR. It was also compared the CUB of standard projects of the city of Ijuí with the CUB of the Rio Grande do Sul state. Then, to determine the inputs that most represent in terms of cost, ABC curve was drawn for analysis of inputs that should be budgeted with greater caution. From the embodiment of the present research might be seen that there is a certain disparity between the value of CUB Ijuí and Rio Grande do Sul. The average prices of inputs of each standard project showed lower values in Ijuí in relation to the values of inputs that make up the state CUB.

Keywords: Budget. NBR 12.721: 2006. ABC Curve.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Especificações dos acabamentos nos orçamentos dos projetos-padrão. 29
Tabela 2 - Família de insumos que compõem cada item representativo do projeto-padrão alto. . 30
Tabela 3 – Relação dos insumos e valores médios dos lotes básicos dos projetos-padrão residenciais baixo no mês de junho de 2015. 35
Tabela 4 - Aplicação dos respectivos coeficientes e definição dos CUBs dos projetos-padrão residenciais baixo no mês de junho de 2015. 36
Tabela 5 – Participação dos insumos na composição do projeto-padrão R8-N médio do município de Ijuí 53

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Custo Unitário Básico dos projetos-padrão residenciais baixo do município de Ijuí . 40
Gráfico 2 - Custo Unitário Básico dos projetos-padrão residenciais normal do município de Ijuí41
Gráfico 3 - Custo Unitário Básico dos projetos-padrão residenciais alto do município de Ijuí 42
Gráfico 4 - Custo Unitário Básico dos projetos-padrão comerciais normal do município de Ijuí 43
Gráfico 5 - Custo Unitário Básico dos projetos-padrão comerciais alto do município de Ijuí..... 43
Gráfico 6 - Custo Unitário Básico dos projetos-padrão residencial popular e industrial do município de Ijuí..... 45
Gráfico 7 - Índice de variação do CUB dos projetos-padrão de Ijuí entre os períodos de junho a outubro de 2015. 46
Gráfico 8 – Custo Unitário Básico do município de Ijuí e do Estado do Rio Grande do Sul dos projetos-padrão no mês de junho de 2015. 48
Gráfico 9 - Custo Unitário Básico do município de Ijuí e do Estado do Rio Grande do Sul dos projetos-padrão no mês de julho de 2015. 49
Gráfico 10 - Custo Unitário Básico do município de Ijuí e do Estado do Rio Grande do Sul dos projetos-padrão no mês de agosto de 2015. 50
Gráfico 11 - Custo Unitário Básico do município de Ijuí e do Estado do Rio Grande do Sul dos projetos-padrão no mês de setembro de 2015. 51
Gráfico 12 - Custo Unitário Básico do município de Ijuí e do Estado do Rio Grande do Sul dos projetos-padrão no mês de outubro de 2015. 52
Gráfico 13 - Curva ABC dos insumos do projeto-padrão R8-N médio do município de Ijuí..... 55

LISTA DE SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
BDI	Bonificação e Despesas Indiretas
CUB	Custo Unitário Básico
FGV	Fundação Getúlio Vargas
MG	Minas Gerais
NB	Norma Brasileira
NBR	Norma Brasileira Revisada
RS	Rio Grande do Sul
SINAPI	Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil
SINDUSCON	Sindicato da Indústria da Construção Civil

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 12

1.1 Contexto 13

1.2 Problema 14

1.2.1 Questões de Pesquisa 14

1.2.2 Objetivos de Pesquisa 15

1.2.3 Delimitação 15

2 REVISÃO DA LITERATURA 16

2.1 Custos na construção civil 16

2.2 Classificação dos custos 17

2.2.1 Custos diretos 17

2.2.2 Custos indiretos 17

2.2.3 Custos empresariais 18

2.2.4 Custos de produção 19

2.2.5 BDI (Bonificação e Despesas Indiretas) 19

2.3 Orçamento 20

2.4 Métodos de orçamentação 21

2.4.1 Orçamento paramétrico 22

2.4.2 Custo Unitário Básico 23

2.4.3 ABNT NBR 12.721:2006 24

2.4.3.1 Lote básico de Insumos 30

2.4.3.2 Coleta de preços 31

2.4.3.3 Metodologia de cálculo do CUB 31

2.5 Curva ABC 32

3 MÉTODO DE PESQUISA 34

3.1 Estratégia de pesquisa 34

3.2 Delineamento 37

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS 39

4.1 Resultados do CUB de Ijuí 39

4.2 Comparativo dos CUBS de Ijuí e do RS 47
4.3 Análise da curva ABC 53
5 CONCLUSÃO 56
REFERÊNCIAS 58
ANEXO A – COEFICIENTES REPRESENTATIVOS E VALOR MÉDIO DOS INSUMOS DE CADA MÊS DE REFERÊNCIA 60
ANEXO B – DEFINIÇÃO DO CUSTO UNITÁRIO BÁSICO DE IJUÍ 90

1 INTRODUÇÃO

Para a elaboração de orçamentos na construção civil, assim como calcular a remuneração dos serviços de engenharia, é de fundamental importância que o orçamentista possua conhecimentos que vão desde a legislação tributária e fiscal, a conhecimento do mercado de materiais, mão-de-obra e serviços. Desse modo, quando se faz necessário a avaliação de viabilidade econômica do projeto, o responsável técnico poderá realizar uma estimativa de custos dos insumos para a elaboração do orçamento de determinada obra ou empreendimento (TISAKA, 2011).

Os orçamentos da construção civil são realizados a partir da quantificação de insumos e seus respectivos custos unitários. Conforme sua finalidade e o nível de evolução ou detalhamento disponível dos projetos, os orçamentos podem ser elaborados de forma criteriosa, onde os custos são obtidos através de minucioso levantamento de quantidades de materiais e serviços, ou através da estimativa de preço médio e aplicação de percentagens ou coeficientes de correlação (MATTOS, 2006).

Um dos instrumentos mais conhecidos para a determinação do orçamento paramétrico e também indicador do custo da construção civil por metro quadrado é o custo unitário básico (CUB). Atualmente, o CUB é normatizado pela NBR 12.721: 2006, onde são estabelecidos os procedimentos técnicos para determinação deste indicador. A referida norma também apresenta as metodologias para o cálculo do CUB, o qual é determinado mensalmente pelos Sindicatos da Indústria da Construção Civil de cada estado brasileiro (SINDUSCON – MG, 2007).

A norma estabelece que a determinação do custo unitário básico é atribuição dos Sindicatos da Indústria da Construção Civil de cada estado e o valor calculado para o CUB representa o custo por metro quadrado de construção na base territorial (NBR 12.721:2006). No entanto, o valor determinado pelos sindicatos reflete os preços dos insumos em nível estadual, o que pode apresentar disparidades do efetivo custo da construção civil nas diferentes regiões. Neste sentido buscou-se apresentar o real Custo Unitário Básico para a cidade de Ijuí a partir da coleta dos valores de insumos (materiais, mão-de-obra, equipamentos) que são efetivamente praticados nesta cidade. Também foi verificado se existe efetivamente a heterogeneidade dos CUBs praticados, comparando graficamente o CUB praticado no município de Ijuí, no período de junho a outubro de 2015, com o

CUB do Estado do Rio Grande do Sul determinado pelos Sindicatos da Indústria da Construção Civil.

Após coletados e tabulados os valores dos insumos que representam o CUB é de suma importância saber quais os insumos somados aos seus preços totais, representam 50% do custo total da obra. Isto pode ser verificado com a elaboração da Curva ABC, pois ela apresenta em quais das faixas está o grupo de materiais que mais influenciam no orçamento. Desta forma, identificados os insumos que mais representam em termos de custo, é possível otimizar o processo orçamentário para a redução de custos na obra. Esta mesma avaliação foi aplicada aos custos unitários que compõem o lote básico do projeto-padrão R8-N do município de Ijuí.

1.1 CONTEXTO

A utilização do Custo Unitário Básico tornou-se essencial para a construção civil ao longo dos anos. O cálculo e a determinação do CUB passaram a fazer parte dos procedimentos básicos da construção civil, acompanhando a evolução dos métodos e técnicas envolvidos neste processo.

De acordo com o SINDUSCON - MG (2007), é através do CUB que se pode realizar o registro das incorporações imobiliárias, e verificar o custo básico dos empreendimentos. Inicialmente, o CUB foi utilizado apenas como parâmetro na determinação dos custos dos imóveis, mas com o decorrer do tempo acabou conquistando o caráter de indicador de custo setorial.

O CUB/m² faz parte do cotidiano do setor da construção civil em todo o país. Através dele é possível obter uma primeira referência de custos dos mais diversos empreendimentos. Devido à credibilidade deste indicador, o CUB também tem sido utilizado como indicador macroeconômico de custos na construção civil. A evolução do CUB/m² é publicada mensalmente pelos Sindicatos da Indústria da Construção Civil de cada Estado, demonstrando a evolução dos custos das edificações de forma geral (SINDUSCON – MG, 2007).

A importância da utilização do CUB na construção civil retrata a necessidade de um planejamento inicial em qualquer empreendimento. Assim, ao considerar que a NBR 12.721:2006 (ABNT) estabelece a obrigatoriedade da determinação do CUB pelos Sindicatos da Indústria da Construção Civil de cada estado, pode-se presumir que o cálculo efetuado em âmbito regional não reflete as particularidades locais.

Portanto, considera-se que a determinação e análise do Custo Unitário Básico de Ijuí representaria o custo real praticado na indústria da construção civil local, uma vez que não se tem conhecimento da existência de estudos ou pesquisas sobre o tema realizados especificamente para esta cidade.

1.2 PROBLEMA

Conforme determina a atual NBR 12.721:2006, o Custo Unitário Básico para cada projeto-padrão deve ser calculado mensalmente pelos Sindicatos da Indústria da construção Civil de cada estado brasileiro. Este mesmo conceito é reforçado por Mattos (2006), quando menciona que a Lei Federal 4.591/64 obriga os Sindicatos Estaduais da Indústria da Construção a divulgar mensalmente os custos unitários da construção na sua base territorial. É importante destacar que o valor determinado pelos sindicatos reflete o preço dos insumos a nível estadual, ou seja, são valores coletados em empresas que atuam no ramo da construção civil em diferentes regiões, o que pode refletir resultados divergentes do efetivo custo praticado em cada cidade. A determinação do CUB efetuada pelos sindicatos pode não representar as especificidades e características locais que incidem sobre o cálculo deste indicador.

Tendo como objeto de pesquisa a determinação do Custo Unitário Básico, buscou-se representar o efetivo custo dos insumos praticados na cidade de Ijuí a partir da coleta dos valores referentes a materiais, mão-de-obra e equipamentos, junto às empresas que atuam no ramo da construção civil e SINDUSCON do Estado do Rio Grande do Sul. Assim, será possível determinar o CUB de cada projeto-padrão representativo previsto na NBR, especificamente para a cidade de Ijuí.

1.2.1 Questões de Pesquisa

A presente pesquisa tem como questão principal: Qual é o efetivo Custo Unitário Básico de cada projeto-padrão da construção civil na cidade de Ijuí?

Como questões secundárias: Existe disparidade entre o Custo Unitário Básico da cidade de Ijuí com o Custo Unitário Básico do Estado do Rio Grande do Sul? Quais são os insumos de maior representatividade da Curva ABC dos valores obtidos no cálculo do CUB de Ijuí?

1.2.2 Objetivos de Pesquisa

A pesquisa tem como objetivo geral calcular o efetivo Custo Unitário Básico de Ijuí, no período compreendido entre os meses de junho a outubro de 2015, com base na coleta de dados e método de cálculo regulamentados pela NBR 12.721:2006.

E como objetivos específicos:

- Analisar a variação do Custo Unitário Básico do município de Ijuí no período de junho a outubro de 2015;
- Desenvolver análise comparativa entre o Custo Unitário Básico do município de Ijuí com o Custo Unitário Básico do estado do Rio Grande do Sul;
- Representar na Curva ABC quais são os insumos de maior influência no cálculo do CUB de Ijuí.

1.2.3 Delimitação

A presente pesquisa delimita-se ao levantamento de preços dos insumos conforme os projetos-padrão estabelecidos pela NBR 12.721:2006, junto às construtoras e lojas de materiais de construção do município de Ijuí, e Sindicato da Indústria da Construção Civil (SINDUSCON) do estado do Rio Grande do Sul.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Serão apresentados neste capítulo os fundamentos teóricos sobre custos na construção civil, orçamentos e metodologias que envolvem os principais procedimentos para a determinação do Custo Unitário Básico. Inicialmente, serão abordados os custos que envolvem a construção civil, os tipos de orçamentação e as metodologias utilizadas para a determinação do CUB.

2.1 CUSTOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL

A preocupação com os custos de um empreendimento começa ainda na fase inicial de projeto, na etapa de orçamentação, onde serão determinados os prováveis custos da execução da obra. Para tanto, o fator "custo" é de primordial importância para a estimativa inicial do valor de uma atividade econômica (MATTOS, 2006).

Segundo Giammusso (1991), custo significa a importância necessária para que se obtenha certo bem ou serviço. Já para Ávila, Librelotto e Lopes (2003), "custo" é definido como o valor da soma dos insumos (mão de obra, materiais, equipamentos, administração, depreciação, etc.) necessários para a realização de determinada obra ou serviço.

O termo custo na construção civil tem sido definido de diferentes formas por alguns autores. Para caracterizar o termo "custo" pode-se mencionar outras terminologias usadas na construção civil, tais como:

- **Despesa -** É todo gasto necessário para a comercialização do produto incidentes sobre a administração central e financeira, pagamentos de tributos, remuneração de agentes comerciais, viagens, propostas técnicas, etc. (TISAKA, 2011).
- **Gasto** - É todo dispêndio ou sacrifício financeiro que uma entidade assume para a aquisição de um bem ou serviço (FILHO, 2013).
- **Perda -** Compreende todo material que é utilizado de forma desnecessária para a realização de um determinado serviço (AGOPYAN et al.,1998 apud MARCHIORI, 2009).
- **Consumo** - Termo que se refere ao uso de um produto ou bem até sua completa utilização (FILHO, 2013).

2.2 CLASSIFICAÇÃO DOS CUSTOS

O total do custo de uma obra é constituído pela soma de todos os custos unitários dos serviços necessários para a construção, mais os custos de infraestrutura necessários para a realização do empreendimento de construção (TISAKA, 2011).

Segundo Limmer (2013), existem pelo menos dois tipos distintos de custos que se vinculam à sua identificação com o produto, que são classificados como custos diretos e custos indiretos.

2.2.1 Custos diretos

São todos os gastos diretamente envolvidos na produção da obra, que são os insumos constituídos por materiais, mão-de-obra, equipamentos e meios, incorporados ou não ao produto (LIMMER, 2013).

Para Mattos (2006), os materiais são insumos que estão diretamente vinculados às atividades da obra. A cotação de preço dos materiais junto aos fornecedores requer alguns cuidados, pois estes podem ser cotados como mercadoria entregue na obra ou não, o que influencia diretamente no custo final. Os materiais representam muitas vezes mais da metade do custo unitário do serviço.

Já a mão-de-obra do trabalhador tem influência em todas as partes da execução de um projeto na construção civil; o trabalhador é o responsável por tomar as decisões e dar forma aos serviços. Uma obra pode ter de 50% a 60% de seu custo composto pela mão-de-obra, por isso a importância que a estimativa correta dessa categoria de custo tem para a precisão do orçamento. Os equipamentos também representam grande parcela do custo de um serviço numa obra ou empreendimento (MATTOS, 2006).

2.2.2 Custos indiretos

De acordo com Mattos (2006, p. 200), "as despesas indiretas associam-se normalmente com manutenção do canteiro de obras, salários, despesas administrativas, taxas, emolumentos, seguros, viagens, consultoria, fatores imprevistos e todos os demais aspectos não orçados nos itens de produção".

Já Limmer (2013) define custos indiretos como a soma dos gastos com elementos coadjuvantes ao processamento do produto, ou a soma dos gastos de difícil alocação a uma determinada atividade ou serviço diluído por grupos de atividades ou por todo o projeto.

Segundo Mattos (2006), o custo indireto comumente fica em torno de 5 a 30% do custo total da obra, e esse percentual oscila em função de alguns aspectos, tais como:

- **Localização geográfica** – quando a obra está localizada em local remoto, requer muita despesa com mobilização de pessoal e equipamentos, custos de viagem, aluguel de casas entre outros, influenciando diretamente na variação do custo indireto;
- **Política da empresa** – está relacionada à quantidade de engenheiros supervisores, mestre de obras e encarregados, na faixa salarial dos funcionários, quantidade de veículos à disposição da obra, quantidade de computadores no canteiro, padrão dos barracões de campo entre outros;
- **Prazo** – quando a obra for executada em maior ou menor tempo as despesas administrativas são proporcionais à duração da obra;
- **Complexidade** – quando o grau de dificuldade para execução da obra é elevado, o empreendimento tende a exigir mais supervisão de campo e suporte externo.

Mattos (2006) ainda ressalta que o custo indireto é apresentado como todo custo que não apareceu como mão-de-obra, material ou equipamento nas composições de custos unitários do orçamento, ou todo aquele valor que não entrou no custo direto da obra, não integrando os serviços de campo orçados, mas, no entanto, são requeridos para que tais serviços possam ser concluídos.

Conforme Lima (2000), para a execução de um empreendimento estão envolvidos custos diretos do produto, bem como os custos relativos, que geralmente não se incorporam ao produto e são denominados adicionais, pois constituem itens adicionais aos custos diretos, podendo ser aplicados direta ou indiretamente ao produto, através de rateio com outros produtos.

2.2.3 Custos empresariais

São custos indiretos relacionados com as atividades necessárias ao funcionamento da empresa como um todo, custos esses que deverão ser rateados entre todas as obras que a empresa

tem em andamento podendo ser classificados, segundo Limmer (2013) como: custos administrativos - que estão relacionados à administração da empresa; custos comerciais - são os incorridos na comercialização dos produtos da empresa; custos tributários - são os decorrentes de disposições legais como tributos, impostos, taxas e tarifas; e os custos financeiros - são os decorrente de capital de giro da empresa ou aquisição de bens duráveis, como por exemplo, equipamentos.

Este conceito também é reforçado por Lima (2000), quando menciona que os custos empresariais são gerados pela existência da empresa, como aluguel, pessoal administrativo, taxas públicas, viagens, contratos, entre outros, geralmente rateados pelas obras como percentagem.

2.2.4 Custos de produção

São os custos gerados durante a execução da obra por ocasião de fatos que não foram levados em consideração pelo orçamentista, ou que envolvem acontecimentos de difícil previsão, e por esta razão prejudicam na avaliação final do custo do produto (LIMA, 2000).

2.2.5 BDI (Bonificação e Despesas Indiretas)

Refere-se ao percentual da taxa que incide diretamente sobre os custos de produção de um empreendimento, envolvendo o lucro e as despesas indiretas do projeto (LIMMER, 2013). Essa ideia é complementada por Tisaka (2011), que define o BDI como uma margem que deve ser adicionada ao custo direto do projeto para determinar o valor do orçamento.

“Tanto o termo benefícios quanto bonificação querem dizer lucro. Em termos práticos, o BDI é o percentual que deve ser aplicado sobre o custo direto dos itens da planilha da obra para se chegar ao preço de venda” (MATTOS, 2006, p. 235).

Ainda conforme Mattos (2006), o BDI é composto por:

- Despesas indiretas de funcionamento da obra;
- Custo da administração central;
- Custos financeiros;
- Fatores imprevistos;
- Impostos;
- Lucro.

2.3 ORÇAMENTO

A definição de orçamento tem sido alvo de muitas discussões entre diversos autores que tratam do assunto, e por essa razão, o orçamento continua sendo uma previsão de custo que dispõe de múltiplas interpretações de especialistas na área.

Conforme Ávila, Librelotto e Lopes (2003, p. 2) “orçar é quantificar insumos, mão-de-obra, ou equipamentos necessários à realização de uma obra ou serviço, bem como os respectivos custos e o tempo de duração dos mesmos”.

Na concepção de Limmer (1997, p. 86) "um orçamento pode ser definido como a determinação dos gastos necessários para a realização de um projeto, de acordo com um plano de execução previamente estabelecido, gastos esses traduzidos em termos quantitativos". Ainda, conforme Tisaka (2011) a elaboração de um orçamento compreende:

> O orçamento a ser elaborado deverá conter, de modo fiel e transparente, todos os serviços e/ou materiais a serem aplicados na obra de acordo com o projeto básico e outros projetos complementares referentes ao objeto da licitação.
> O orçamento deverá ser elaborado a partir do levantamento dos quantitativos físicos do projeto e da composição dos custos unitários de cada serviço, obedecidas rigorosamente as Leis Sociais e Encargos Trabalhistas e todos os demais Custos Diretos, devidamente planilhados (TISAKA, 2011, p. 31).

Ainda que o processo de elaboração dos custos seja regido por conceitos fundamentais de orçamentação, ele deve ser capaz de retratar a realidade do projeto (MATTOS, 2006). Assim sendo, cada obra apresenta particularidades que a distingue das demais, o que implica que o orçamento deva ser elaborado levando-se em conta as condições de contorno, a data de elaboração e o grau de precisão relativo ao empreendimento (JESUS; BARROS, 2009).

Da mesma forma Mattos (2006) explica que por se tratar de um estudo feito a priori, há sempre uma margem de incerteza embutida no orçamento. Assim, todo orçamento deve apresentar os seguintes atributos:

- **Especificidade** - Na elaboração de orçamento não se pode falar em projeto padronizado ou generalizado, pois todo orçamento está diretamente relacionado à

empresa responsável pela execução do empreendimento e às condições locais da obra;

- **Temporalidade -** Um orçamento realizado tempos atrás não é válido hoje, pois a variação do custo dos insumos, a alteração de impostos e encargos, a evolução dos métodos construtivos, os diferentes cenários financeiros e gerencias são variáveis que podem implicar numa alteração entre o custo final apurado de um empreendimento e o seu orçamento;
- **Aproximação -** Como todo orçamento é realizado previamente à efetiva execução da obra, as variáveis que o compõem (materiais, mão-de-obra e equipamentos) são estimadas, portanto, o seu resultado não será exato, e sim aproximado.

Um orçamento bem elaborado, com critérios técnicos bem estabelecidos, utilização de informações confiáveis e bom julgamento do orçamentista, pode gerar orçamentos precisos, embora não exatos, pois o verdadeiro custo de um empreendimento é virtualmente impossível de se fixar anteriormente à execução da obra. O que o orçamento realmente envolve é uma estimativa de custos em função da qual o construtor irá atribuir seu preço de venda - este, sim, bem estabelecido (MATTOS, 2006).

2.4 MÉTODOS DE ORÇAMENTAÇÃO

Neste projeto, dar-se-á ênfase ao método de orçamentação paramétrico, também conhecido como estimativa de custos. Mas para obter um bom entendimento sobre o assunto, faz-se necessário apresentar anteriormente outros métodos de forma sucinta.

“Os orçamentos podem variar em função da sua pretensa finalidade e do nível de evolução ou detalhamento disponível dos projetos, que servem de subsídio técnico à sua elaboração” (CARDOSO, 2009, p. 198).

De acordo com Mattos (2006), a estimativa do orçamento consegue ser mais ou menos precisa, dependendo do tipo de obra. O nível de aproximação do orçamento com o custo “real” depende da quantidade de dados e tempo que o orçamentista dispõe, além de sua experiência; porém quanto mais informações ele levar em conta com relação à concepção do empreendimento, mais preciso e confiável será o orçamento, embora por mais detalhado que seja, será apenas uma

previsão, pois existem muitas casualidades que são impossíveis de se prever e que podem influenciar no decorrer da execução da obra.

Ao referir-se a tal contexto, Sampaio (2005) reforça que quanto mais detalhado o orçamento, mais ele se aproximará do custo real da obra, e dependendo das fases de elaboração de um projeto, o orçamento pode tomar as seguintes terminologias:

- **Estimativa de custos (orçamento paramétrico) -** Realizada na fase de estudo de viabilidade do projeto, consiste em avaliar os custos por meio de estimativas da quantidade de materiais e serviços, pesquisa de preços médios e aplicação de percentagens ou coeficientes de correlação. Dias (2004) reforça que a estimativa de custo deve ser utilizada em etapas iniciais dos estudos de viabilidade de um empreendimento, quando as informações ainda não são completas para a elaboração do orçamento detalhado.
- **Orçamento preliminar** - Avaliação de custos efetuadas na etapa de anteprojeto, obtida através de levantamento e estimativa das principais quantidades de materiais e serviços e pesquisa de preços médios. Mattos (2006) complementa que, por ser um orçamento mais detalhado do que a estimativa de custos, o grau de incerteza é bem menor.
- **Orçamento analítico ou detalhado -** Realizado na fase de projeto executivo, onde a avaliação de custos é obtida através de levantamento de quantidades de materiais e de serviços e da composição de preços unitários. Este conceito também é reforçado por Mattos (2006), o qual afirma que o orçamento analítico constitui a maneira mais detalhada e precisa de se prever o custo da obra, procurando-se chegar a um valor próximo do custo "real".

2.4.1 Orçamento paramétrico

Quando há interesse em obter uma estimativa rápida ou baseada apenas na concepção inicial da obra ou em um anteprojeto, o tipo de orçamento mais indicado é o paramétrico. É um orçamento aproximado, adequado às verificações iniciais, como estudos de viabilidade ou consultas rápidas de clientes (GONZÁLEZ, 2008).

Segundo Bazanelli (2003), o orçamento paramétrico costuma estar presente em casos onde os projetos não estão prontos ou disponíveis. Sendo assim, o custo da obra pode ser determinado por área ou volume construído, e os valores unitários obtidos através de dados das obras anteriores ou por órgãos responsáveis por sua determinação e divulgação.

São vários os órgãos que publicam estes indicadores de custos unitários periodicamente, no qual se pode citar os principais: SINAPI (Caixa Econômica Federal), os indicadores da Fundação Getúlio Vargas (FGV), os custos médios publicados pela editora Pini e o CUB (Custo Unitário Básico), definido pela NBR 12.721:2006 e calculado pelos Sindicatos da Indústria da Construção Civil de cada Estado.

2.4.2 Custo Unitário Básico

Conforme já exposto anteriormente, a presente pesquisa busca a determinação do CUB para a cidade de Ijuí, localizada na região Noroeste do estado do Rio Grande do Sul, aplicando-se as metodologias de cálculo e prescrições conforme prevê a NBR 12.721:2006. Para tanto, inicialmente é necessário expor sobre a origem e definição do conceito de CUB.

O Custo Unitário Básico da Construção Civil (CUB) representa o custo da construção, por m², de cada um dos padrões de imóvel estabelecidos pela NBR 12721:2006 (MATTOS, 2006). Ele é um indicador essencial nos dias atuais para as empresas de construção civil. É através dele que se pode realizar o registro das incorporações imobiliárias, e é por meio dele também que se pode verificar o custo básico dos empreendimentos (SINDUSCON- MG, 2007).

O CUB foi criado em dezembro de 1964, através da Lei Federal nº. 4.591. Inicialmente foi utilizado como parâmetro na determinação dos custos dos imóveis, mas ao longo dos anos, o CUB foi conquistando o caráter de indicador de custo setorial, reflexo da sua seriedade, comprovada tecnicamente através da evolução normativa que o acompanha (SINDUSCON- MG, 2007, p. 13).

A partir dessa lei, criou-se à NB-140 (ABNT, 1965) intitulada Avaliação de Custos Unitários e Preparo de Orçamento de Construção para Incorporação de Edifícios em Condomínios, que determinou a metodologia de cálculo do CUB/m². A partir desta norma, obtiveram-se os valores dos CUBs mensais divulgados pelos Sindicatos da Indústria da Construção Civil (SINDUSCON's). Ao longo dos anos passou por várias revisões, e atualmente a Norma Brasileira que estabelece a

metodologia de cálculo do CUB/m² é a ABNT NBR 12721:2006 (Avaliação de custos unitários de construção para incorporação imobiliária e outras disposições para condomínios edifícios - Procedimento).

Conforme especifica a atual NBR, o Custo Unitário Básico para cada projeto-padrão deve ser calculado mensalmente pelos sindicatos, por processo expedito de atualização de preços, que devem ser aplicados aos lotes de materiais e mão-de-obra representativos do respectivo custo unitário padrão, apresentados e divulgados até o dia 5 (cinco) do mês subsequente ao da coleta de preços.

Portanto, o CUB de cada projeto-padrão é calculado aplicando-se os coeficientes constantes nas tabelas dos lotes básicos da NBR 12.721:2006, e os preços unitários dos insumos (material e mão-de-obra). Esses preços são resultantes de pesquisa mensal feita pelos Sindicatos de cada estado junto a expressivo número de construtoras, que mensalmente informam os valores praticados. Quanto à mão-de-obra, é aplicado um percentual correspondente aos encargos trabalhistas e previdenciários, decorrentes da legislação própria e da Convenção Coletiva de Trabalho (MATTOS, 2006).

No entanto, cabe ressaltar que, por se tratar de um parâmetro médio, no cálculo do valor do Custo Unitário Básico não estão considerados os custos referentes às especificidades da construção, como o valor do terreno, fundações especiais, paisagismo, elevadores, instalações e equipamentos diversos, obras complementares, impostos, taxas, honorários, entre outros (MATTOS, 2006).

2.4.3 ABNT NBR 12.721:2006

A norma vigente busca uma melhor adequação à situação atual, pois buscou adaptar à realidade os diferentes índices de produtividade, os diversos processos construtivos e técnicas que surgiram ao longo do tempo, legislações que foram modificados, e principalmente novos projetos-padrão, uma vez que as versões das normas anteriores visavam os processos construtivos de 1964 (SINDUSCON-MG, 2007).

Para a determinação do Custo Unitário Básico da construção civil, a NBR 12.721:2006 estabeleceu diversos projetos-padrão para representar os diferentes tipos de edificações, cada um

com suas características e especificações de acabamento. Sendo assim, a norma apresenta os projetos-padrão classificados da seguinte forma:

Projetos-padrão residencial unifamiliar:

- **R1-B (Residencial Padrão Baixo)** - residência composta por dois dormitórios, sala, banheiro, cozinha e área para tanque. Área: 58,64 m²
- **R1-N (Residencial Padrão Normal)** - residência composta por três dormitórios, sendo um suíte com banheiro, banheiro social, sala, circulação, cozinha, área de serviço com banheiro e varanda (abrigo para automóvel). Área: 106,44 m²
- **R1-A (Residencial Padrão Alto)** - residência composta por quatro dormitórios, sendo um suíte com banheiro e closet, outro com banheiro, banheiro social, sala de estar, sala de jantar e sala íntima, circulação, cozinha área de serviço completa e varanda (abrigo para automóvel). Área: 224,82 m²
- **RP1Q (Residencial Popular)** - residência composta de dois dormitórios, sala, banheiro e cozinha. Área: 39,56 m²
- **PIS (Projeto de Interesse social) -** prédio composto por pavimento térreo e quatro pavimentos tipo.

  - Pavimento térreo - hall, escada, quatro apartamentos por andar, com dois dormitórios, sala, banheiro, cozinha e área de serviço. Na área externa estão localizados o cômodo da guarita, com banheiro e central de medição.

  - Pavimento tipo - hall, escada e quatro apartamentos por andar, com dois dormitórios, sala, banheiro, cozinha e área de serviço.

  Área: 991,45 m²
- **PP-4B (Prédio Popular Padrão Baixo)** - prédio composto por pavimento térreo e três pavimento tipo.

  Descrição dos Pavimentos:

  - Pavimento térreo - hall de entrada, escada e quatro apartamentos por andar com dois dormitórios, sala, banheiro, cozinha e área de serviço. Na área externa estão localizados o cômodo de lixo, guarita, central de gás, depósito com banheiro e dezesseis vagas descobertas.

- Pavimento tipo - hall de circulação, escada e quatro apartamentos por andar com dois dormitórios, sala, banheiro, cozinha e área de serviço.

Área: 14.015,07 m²

- **PP-4N (Prédio Popular Padrão Normal)** - prédio composto por garagem, pilotis e quatro pavimentos tipo.

  Descrição dos Pavimentos:

  - Garagem - escada, elevador, trinta e duas vagas de garagem cobertas, cômodo de lixo, depósito e instalação sanitária;

  - Pilotis - escada, elevadores, hall de entrada, salão de festas, copa, dois banheiros, central de gás e guarita.

  - Pavimento tipo – Hall de circulação, escada, elevadores e quatro apartamentos por andar com três dormitórios, sendo um suíte, sala de estar/jantar, banheiro social, cozinha, área de serviço com banheiro e varanda.

  Área: 2.590,35 m²

- **R8-B (Padrão Baixo)** - edifício composto por pavimento térreo e sete pavimentos tipo.

  Descrição dos Pavimentos:

  - Pavimento térreo – Hall de entrada, elevador, escada e quatro apartamentos por andar, com dois dormitórios, sala, banheiro, cozinha e área para tanque. Na área externa estão localizados o cômodo de lixo e trinta e duas vagas descobertas.

  - Pavimento tipo: Hall de circulação, escada e quatro apartamentos por andar, com dois dormitórios, sala, banheiro, cozinha e área para tanque.

  Área: 2.801,64 m²

- **R8-N (Padrão Normal)** - edifício composto por garagem, pilotis e oito pavimentos tipo.

  Descrição dos Pavimentos:

  - Garagem - escada, elevadores, sessenta e quatro vagas de garagem cobertas, cômodo de lixo depósito e instalação sanitária.

  - Pilotis - escada, elevadores, hall de entrada, salão de festas, copa, dois banheiros, central de gás e guarita.

- Pavimento tipo - hall de circulação, escada, elevadores e quatro apartamentos por andar, com três dormitórios, sendo um suíte, sala estar/jantar, banheiro social, cozinha, área de serviço com banheiro e varanda.

  Área: 5.998,73 m²

- **R8-A (Padrão Alto)** - edifício composto por garagem, pilotis e oito pavimentos tipo.

  Descrição dos Pavimentos:

  - Garagem - escada, elevadores, quarenta e oito vagas de garagem cobertas, cômodo de lixo, depósito e instalação sanitária.

  - Pilotis - escada, elevadores, hall de entrada, salão de festas, salão de jogos, copa, dois banheiros, central de gás e guarita.

  - Pavimento tipo - hall de circulação, escada, elevadores e dois apartamentos por andar com quatro dormitórios, sendo um suíte com banheiro e closet, outro com banheiro, banheiro social, sala de estar, sala de jantar e sala íntima, circulação, cozinha, área de serviço completa e varanda.

  Área: 5.917,79 m²

Projetos-padrão residencial multifamiliar:

- **R16-N (Padrão Normal)** - edifício composto por garagem, pilotis e dezesseis pavimentos tipo.

  Descrição dos Pavimentos:

  - Garagem - escada, elevadores, cento e vinte e oito vagas de garagem cobertas, cômodo de lixo depósito e instalação sanitária.

  - Pilotis - escada, elevadores, hall de entrada, salão de festas, copa, dois banheiros, central de gás e guarita.

  - Pavimento tipo – hall de circulação, escada, elevadores e quatro apartamentos por andar com três dormitórios, sendo um suíte, sala de estar/jantar, banheiro social, cozinha e área de serviço com banheiro e varanda.

  Área: 10.562,07 m²

- **R16-A (Padrão Alto)** - edifício composto por garagem, pilotis e dezesseis pavimentos tipo.

  Descrição dos Pavimentos:

- Garagem - escada, elevadores, noventa e seis vagas de garagem cobertas, cômodo de lixo depósito e instalação sanitária.

- Pilotis - escada, elevadores, hall de entrada, salão de festas, salão de jogos, copa, dois banheiros, central de gás e guarita.

- Pavimento tipo – halls de circulação, escada, elevadores e dois apartamentos por andar com quatro dormitórios, sendo um suíte com banheiro e closet, outro com banheiro, banheiro social, sala de estar, sala de jantar e sala íntima, circulação cozinha e área de serviço completa e varanda.

Área: 10.461,85 m²

Projetos-padrão de edificação comercial (Padrões Normal e Alto):

- **CSL-8 (Comercial Salas e Lojas)** - edifício composto por garagem, pavimento térreo e oito pavimentos tipo.

  Descrição dos Pavimentos:

  - Garagem - escada, elevadores, sessenta e quatro vagas de garagem cobertas, cômodo de lixo depósito e instalação sanitária.

  - Pavimento térreo - escada, elevadores, hall de entrada e lojas.

  - Pavimento tipo - halls de circulação, escada, elevadores e oito salas com sanitário privativo por andar.

  Área: 5.942,94 m²

- **CSL-16 (Comercial Salas e Lojas)** - edifício composto por garagem, pavimento térreo e dezesseis pavimentos tipo.

  Descrição dos Pavimentos:

  - Garagem - escada, elevadores, cento e vinte e oito vagas de garagem cobertas, cômodo de lixo, depósito e instalação sanitária.

  - Pavimento térreo - escada, elevadores, hall de entrada e lojas.

  - Pavimento tipo – halls de circulação, escada, elevadores e oito salas com sanitário privativo por andar.

  Área: 9.140,57 m²

- **CAL-8 (Comercial Andar Livre)** - edifício composto por garagem, pavimento térreo e oito pavimentos tipo.

Descrição dos Pavimentos:

- Garagem - escada, elevadores, sessenta e quatro vagas de garagem cobertas, cômodo de lixo, depósito e instalação sanitária.

- Pavimento térreo - escada, elevadores, hall de entrada e lojas.

- Pavimento tipo - halls de circulação, escada, elevadores e oito andares corridos com sanitário privativo por andar.

Área: 5.290,62 m²

- **GI (Galpão Industrial)** - Área composta de um galpão com área administrativa, dois banheiros, um vestiário e um depósito.

  Área: 1.000,00 m²

Cabe ressaltar que os projetos-padrão são caracterizados quanto ao acabamento dos materiais como padrão baixo, normal e alto, correspondentes a diferentes projetos arquitetônicos. Assim, a referida norma apresenta as especificações dos acabamentos nos orçamentos dos projetos-padrão. A seguir são apresentados na Tabela 1 alguns exemplos de materiais classificados de acordo com os padrões[1] estabelecidos pela NBR 12.721:2006.

Tabela 1 - Especificações dos acabamentos nos orçamentos dos projetos-padrão.

Acabamento / Serviço / local	Padrão		
	Alto	**Normal**	**Baixo**
Portas:			
- Externas e Internas Sociais	Madeira maciça lisa encerada Batente e guarnição de madeira para cera Ferragens: ferro cromado pesado	Madeira compensada lisa, com 3,5 cm de espessura, pintura esmalte acetinado fosco Batente e guarnição de madeira para pintura esmalte Ferragens: ferro cromado médio	Madeira, semi-oca, com 3,5 cm de espessura, sem pintura de acabamento Batente de ferro pintura esmalte Ferragens: ferro cromado leve
- Externas e internas de serviço	Madeira maciça lisa encerada Batente e guarnição de madeira para cera Ferragens: ferro cromado pesado	Madeira compensada lisa, com 3,5 cm de espessura, pintura esmalte acetinado fosco Batente e guarnição de madeira para pintura esmalte Ferragens: ferro cromado médio	Madeira, semi-oca, com 3,5 cm de espessura, sem pintura de acabamento Batente de ferro pintura esmalte Ferragens: ferro cromado leve
Janelas e Basculantes	Alumínio anodizado bronze perfis linha 30 Vidro liso/fantasia 4 mm	Alumínio anodizado cor natural padronizado perfis linha 25, com vidro liso/fantasia 4 mm	Esquadria de ferro de chapa dobrada nº 18, para pintura esmalte sintético, com vidro liso/fantasia 4 mm
Peitoris	Granito cinza Mauá e= 2 cm com pingadeira	Concreto	Concreto

Fonte: NBR 12.721:2006.

[1] Refere-se ao enquadramento dos projetos-padrão que se encontra na íntegra na Tabela 2 do item 10.2.1 da NBR 12.721:2006.

2.4.3.1 Lote básico de Insumos

De acordo com a NBR 12721:2006, o lote básico de insumos é composto de materiais de construção, mão-de-obra, despesas administrativas e equipamentos. No entanto, é importante esclarecer que o lote básico de insumos, foi extraído do agrupamento de todos os insumos em famílias, cujos itens são correlatos. Ao listar cada insumo com o respectivo coeficiente, para cada projeto-padrão, a norma demonstra que através daquele coeficiente uma série de itens estão sendo considerados no cálculo do CUB/m². Dessa forma, o coeficiente retrata a família completa de cada insumo (SINDUSCON-MG, 2007).

A seguir são exemplificados, na Tabela 2, alguns itens da família de insumos[2] que entram no cálculo do Custo Unitário Básico.

Tabela 2 - Família de insumos que compõem cada item representativo do projeto-padrão alto.

FAMÍLIA DE INSUMOS - PADRÃO ALTO	
Classe	**Discriminação do insumo**
Aço CA-50 Ø 10 mm	Aço CA-50 Ø 10 mm Aço CA-60 Ø 5 mm Arame galvanizado nº 12 Arame galvanizado nº 14 Arame recozido nº 18 Prego
Areia média	Areia média
Placa cerâmica (azulejo) de dimensão ~ 30 cm x 40 cm	Azulejo branco 15 x 15 cm Azulejo colorido 20 x 25 cm Cerâmica esmaltada 30 x 30 cm Pastilha vitrificada 5 x 5 cm Rodapé cerâmico h = 7,5 cm

Fonte: SINDUSCON-MG, 2007.

Nas tabelas do anexo A, estão apresentados os tipos de insumos, por metro quadrado de construção derivado das famílias de insumos, considerados na formação do Custo Unitário Básico de cada projeto-padrão. Portanto, considera-se o somatório dos valores médios dos insumos

[2] Refere-se a família de insumos que se encontra na íntegra no item 2.3.1 da Cartilha Custo Unitário Básico (CUB/m²): principais aspectos. Belo Horizonte: SINDUSCON-MG, 2007.

unitários representativos de cada lote básico multiplicado pelo seu respectivo coeficiente para representar o custo da construção civil por metro quadrado de cada projeto-padrão.

2.4.3.2 Coleta de preços

A NBR 12.721 (ABNT, 2006) salienta que o custo da construção civil deverá ser calculado segundo os preceitos por ela determinado, e deverá representar o custo efetivo da construção praticado pelas construtoras. No tanto, a norma cita metodologias que devem ser observadas na coleta de dados para a composição do CUB, sendo as seguintes:

> a) ser mensal e efetuada entre o primeiro e o vigésimo quinto dia do mês de referência do custo;
> b) ser realizado preferencialmente junto às construtoras. Para os materiais de construção, a coleta poderá eventualmente ser realizada com informações levantadas junto a fornecedores da indústria, do comércio atacadista ou varejista. Os preços dos materiais, posto obra, devem incluir as despesas com tributos e fretes. Os valores informados para os salários não devem incluir as despesas com encargos sociais;
> c) ser realizada por meio de questionário, a qual deverá definir as especificações e a unidade do insumo informado (ABNT NBR 12.721, 2006, p. 59).

A norma quando define metodologias para a coleta de preços busca estabelecer critérios para que os CUBs levantados pelos sindicatos da indústria da construção civil de cada estado sejam padronizados e que as variáveis presentes na coleta de preço não interfiram no resultado final do Custo Unitário Básico.

2.4.3.3 Metodologia de cálculo do CUB

Segundo os Sindicatos da Indústria da Construção Civil (2007), o Custo Unitário Básico é calculado com base nos diversos projetos-padrão estabelecidos pela NBR 12.721, 2006, levando-se em consideração os lotes básicos de insumos com os seus respectivos coeficientes. Para tanto, a norma estabelece a metodologia para a determinação do Custo Unitário Básico, devendo-se adotar os seguintes métodos:

> a) Os preços coletados de acordo com as determinações apresentadas em 10.3.1.1[3] devem ser submetidos a uma análise estatística de consistência;
> b) Após análise de consistência, procede-se o cálculo do promédio (média aritmética, geometrica ou mediana) de cada insumo;
> c) o valor do promédio de cada insumo aplica-se ao coeficiente físico correspondente ao respectivo insumo no lote básico de cada projeto-padrão;

[3] Refere-se ao item 10.3.1.1 da NBR 12.721:2006, que trata da coleta de preços, também citada no item 2.4.3.2 deste estudo.

d) Para o cálculo dos custos da mão-de-obra, aplica-se o percentual relativo aos encargos sociais e benefícios. Este percentual deverá incluir todos os encargos trabalhistas e previdenciários, direitos sociais e obrigações decorrentes de convenções coletivas de trabalho de cada Sindicato. O método de cálculo e o percentual de encargos sociais e benefícios devem ser explicitados pelos respectivos Sindicatos da Indústria da Construção Civil.
e) É recomendavel que a amostra por insumo seja composta de um minimo de 20 informações (ABNT NBR 12.721, 2006, p. 59-60).

É importante ressaltar que estabelecida a metodologia e os procedimentos para o cálculo do CUB/m², a norma padroniza em nível nacional o referido indicador de custos da construção, garantindo desta forma maior transparência ao processo, uma vez que o Custo Unitário Básico é determinado pelos Sindicatos da Indústria da Construção Civil de cada Estado.

2.5 CURVA ABC

Para melhor análise do Custo Unitário Básico da construção civil do município de Ijuí, também foi realizada uma avaliação através da Curva ABC sobre os insumos que são mais representativos nos custos na composição do CUB/m².

Realizado o orçamento, é importante saber os principais insumos, o total de cada insumo e qual a sua representatividade no orçamento global. Dessa forma é possível priorizar as cotações de preços para definir as negociações que devem ser mais criteriosas para que se obtenha um melhor resultado na otimização de custos.

Segundo Mattos (2006) a Curva ABC representa exatamente uma relação de insumos, em ordem decrescente de custos, onde no topo estão os principais insumos da obra em termos de custo total e à medida que a tabulação vai descendo vão surgindo os insumos menos significativos. Carvalho (2002) reforça que a curva ABC (ou curva 80-20) é um método de classificação de informações, no qual se separam os itens de maior importância, que geralmente são em menor quantidade.

Para a elaboração da curva ABC, segundo Mattos (2006), deve-se construir uma tabela onde são listadas as seguintes variáveis:

- **Insumo** - descrevem-se nesta coluna os insumos que entraram nas composições de custos unitários do orçamento. Deverão estar listados todos os insumos para que o total da Curva ABC coincida com o custo orçado;

- **Unidade** - coluna que corresponde à unidade do insumo representado;
- **Custo unitário** - custo da unidade do insumo;
- **Quantidade total** - nesta coluna descreve-se a quantidade do insumo onde são somados todos os serviços em que ele aparece;
- **Custo total** - coluna que apresenta o produto da quantidade total pelo custo unitário do insumo;
- **% (percentual) -** coluna correspondente ao percentual que o custo total do insumo representa em relação ao custo total da obra, ou seja, é o "peso" daquele insumo no total da obra. Os percentuais estão sempre dispostos em ordem decrescente;
- **% (percentual) acumulado -** corresponde ao percentual acumulado, obtido pela soma do percentual do insumo com o total acumulado de todos os insumos anteriores. Esta coluna tem o objetivo de mostrar como o custo da obra se concentra em alguns insumos;
- **Faixa** - coluna onde os insumos são agrupados segundo as faixas A, B e C.

Após serem listadas todas as variáveis que compõem a tabela, têm-se como resultado uma típica classificação da curva ABC. Mattos (2006) define esta classificação da seguinte forma:

- **Faixa A** - engloba os insumos que perfazem 50% do custo total, isto é, todos aqueles que se encontram acima do percentual acumulado de50 %;
- **Faixa B** - englobam os insumos entre os percentuais acumulados de 50% e 80% do custo total;
- **Faixa C** - todos os insumos restantes.

A partir da referida curva ABC, Mattos (2006) explica que os insumos da faixa A, os que estão no topo tabela são os que devem ser objeto do processo de cotação e negociação, pois um desconto de 2% num insumo da faixa A pode representar muito mais ganho do que um desconto de 30% num insumo da faixa C, ou ainda, é por meio da Curva ABC que o construtor pode avaliar o impacto que um aumento ou diminuição do preço de um insumo terá no resultado da obra.

3 MÉTODO DE PESQUISA

Neste capítulo será apresentada a metodologia de pesquisa utilizada, as estratégias de desenvolvimento da pesquisa e seu delineamento na realização das atividades que envolveram este estudo.

3.1 ESTRATÉGIA DE PESQUISA

A presente pesquisa foi realizada na cidade de Ijuí, localizada na região noroeste do estado do Rio Grande do Sul. Para a realização do cálculo do Custo Unitário Básico de Ijuí foram utilizados os procedimentos de levantamento de dados, através da pesquisa de preços dos insumos que compõem o CUB, junto às construtoras e lojas de materiais de construção localizadas no município de Ijuí. Para obter o valor da mão-de-obra foram aplicados os percentuais relativos aos encargos sociais e trabalhistas definidos pelo Sindicato da Indústria da Construção Civil do estado do Rio Grande do Sul. Os percentuais foram obtidos junto ao SINDUSCON-RS em virtude de que não há Sindicato da Indústria da Construção Civil no município de Ijuí.

Para definir os itens que foram pesquisados durante o levantamento de dados, realizou-se o estudo da NBR 12.721:2006, regulamentada pela ABNT, a fim de seguir os procedimentos de cálculo estabelecidos pela norma, utilizando-se os lotes básicos de insumos de cada projeto-padrão.

Para a coleta de preços dos insumos, foram elaborados questionários na forma de planilhas com a relação dos lotes básicos de insumos de cada projeto-padrão definidos pela NBR 12.721:2006. Os questionários foram aplicados mensalmente de forma presencial, ou através de contato telefônico, ou via correio eletrônico junto a vinte e cinco empresas atuantes no ramo da construção civil, sendo destas, quatro empresas construtoras e vinte e uma empresas fornecedoras de materiais e insumos, todas localizadas no território de Ijuí. Considerando-se que a norma não estabelece critérios específicos para a escolha das empresas, a coleta dos dados foi realizada de forma aleatória junto às empresas popularmente mais conhecidas no município de Ijuí. A norma recomenda que a amostra por insumo seja composta de no mínimo 20 informações. No entanto, para alguns insumos não foi possível atender a esta recomendação em virtude do número de empresas fornecedoras, devido ao porte do município. O levantamento de preços dos insumos ocorreu no

período compreendido entre os meses de junho a outubro de 2015, sob a forma de planilha impressa ou no formato eletrônico (planilha excel). A coleta dos dados foi realizada na última semana de cada mês, obedecendo aos critérios estabelecidos pela norma. Na Tabela 3 está representada a relação de insumos utilizados no questionário para o levantamento de preços, assim como o valor médio de cada insumo resultante da coleta de dados realizada no mês de junho. As tabelas referente aos meses de julho, agosto, setembro e outubro dos demais projetos-padrão estão apresentadas no anexo A.

Tabela 3 – Relação dos insumos e valores médios dos lotes básicos dos projetos-padrão residenciais baixo no mês de junho de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)	**PADRÃO BAIXO (Coeficientes)**					**MÊS JUNHO**
INSUMOS	**Unid**	**R1**	**PP4**	**R8**	**PIS**	**Média (R$)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	1,5237	0,8189	0,7379	0,69	**21,26**
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	18,2755	18,4351	22,4777	7,6851	**3,64**
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	0,2616	0,2762	0,2788	0,0913	**333,33**
CIMENTO CP - 32 II	kg	56,3988	57,0143	52,8530	40,9058	**0,55**
AREIA MÉDIA	m³	0,1726	0,1755	0,1607	0,1262	**95,75**
BRITA nº 2	m³	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	**62,57**
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	58,5787	59,8663	53,9731	0,0000	**1,42**
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	0,0000	1,3351	0,9369	14,3999	**2,80**
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm x 2,44m x 1,10m	m²	2,8589	0,4081	0,2257	0,2031	**15,29**
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA 0,60m x 2,10m	Un	0,1129	0,0868	0,1008	0,1674	**208,39**
ESQUADRIA DE CORRER DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL	m²	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	**529,78**
JANELA DE CORRER (CHAPA DOBRADA) - 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	0,2398	0,3136	0,3140	0,1830	**224,89**
FECHADURA, INTERNA MÉDIA CROMADA	Un	0,1165	0,0928	0,0862	0,0854	**27,92**
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	1,8863	1,8184	1,7019	0,1984	**16,11**
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	0,0071	0,0073	0,0072	0,0335	**586,67**
PLACA DE GESSO LISO 0,70 x 0,70 cm	m²	2,4728	2,4963	2,5249	2,1368	**25,33**
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm colocado com massa	m²	0,1320	0,1797	0,1581	0,1063	**65,50**
TINTA LÁTEX PVA	L	1,9993	2,3047	2,2087	2,5722	**11,45**
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	1,2344	1,7532	1,5741	0,7272	**6,32**
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	15,5892	36,1224	28,4152	35,1961	**1,61**
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	0,0844	0,3933	0,3852	0,4330	**100,05**
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	0,0568	0,0362	0,0333	0,0369	**277,50**
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	0,1857	0,2781	0,2608	0,1990	**30,36**
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	M	0,0102	0,3035	0,1822	0,2401	**40,54**
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	0,5231	0,5850	0,5283	0,5482	**20,95**
MÃO-DE-OBRA						
PEDREIRO	h	27,3469	21,3971	20,5941	18,0754	**10,87**
SERVENTE	h	9,8856	8,7055	8,2003	6,5323	**8,72**
DESPESAS ADMINISTRATIVAS						
ENGENHEIRO	h	1,6536	0,4327	0,3954	0,4101	**20,36**
EQUIPAMENTOS						
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	0,2908	0,2642	0,2814	0,1405	**55,00**

Fonte: Autoria própria (2015).

A partir do valor médio de cada insumo coletados no mês de junho, realizou-se a multiplicação pelo seu respectivo coeficiente para obter os valores dos insumos unitários de cada lote básico que representam o custo da construção civil por metro quadrado de cada projeto-padrão, conforme apresentado na Tabela 4. As tabelas referente aos demais períodos de cada projeto-padrão estão apresentadas no anexo B.

Tabela 4 - Aplicação dos respectivos coeficientes e definição dos CUBs dos projetos-padrão residenciais baixo no mês de junho de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)	**PADRÃO BAIXO JUNHO / 2015**				
INSUMOS	**Unid**	**R1 (R$)**	**PP4 (R$)**	**R8 (R$)**	**PIS (R$)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	32,40	17,41	15,69	14,76
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	66,51	67,10	81,81	27,97
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	87,20	92,08	92,92	30,43
CIMENTO CP - 32 II	kg	30,93	31,27	28,99	22,44
AREIA MÉDIA	m³	16,53	16,80	15,39	12,08
BRITA nº 2	m³	0,00	0,00	0,00	0,00
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	82,99	84,81	76,46	0,00
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	0,00	3,73	2,62	40,25
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm x 2,44m x 1,10m	m²	43,71	6,24	3,45	3,11
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA 0,60m x 2,10m	Un	23,52	18,09	21,00	34,89
ESQUADRIA DE CORRER DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL	m²	0,00	0,00	0,00	0,00
JANELA DE CORRER (CHAPA DOBRADA) - 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	53,94	70,54	70,61	41,16
FECHADURA, INTERNA MÉDIA CROMADA	Un	3,25	2,59	2,41	2,38
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	30,38	29,29	27,41	3,19
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	4,14	4,26	4,25	19,62
PLACA DE GESSO LISO 0,70 x 0,70 cm	m²	62,64	63,24	63,96	54,13
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm colocado com massa	m²	8,65	11,77	10,35	6,96
TINTA LÁTEX PVA	L	22,89	26,38	25,28	29,44
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	7,80	11,08	9,94	4,59
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	25,16	58,29	45,85	56,79
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	8,44	39,35	38,54	43,32
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	15,76	10,04	9,23	10,23
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	5,64	8,44	7,92	6,04
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	M	0,41	12,30	7,39	9,73
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	10,96	12,26	11,07	11,49
MÃO-DE-OBRA					
PEDREIRO	h	297,17	232,52	223,79	196,42
SERVENTE	h	86,24	75,95	71,54	56,99
DESPESAS ADMINISTRATIVAS					
ENGENHEIRO	h	33,66	8,81	8,05	8,35
EQUIPAMENTOS					
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	15,99	14,53	15,48	7,72
CUBs PROJETOS-PADRÃO RESIDENCIAIS BAIXO	**R$**	**1.076,91**	**1.029,16**	**991,41**	**754,51**

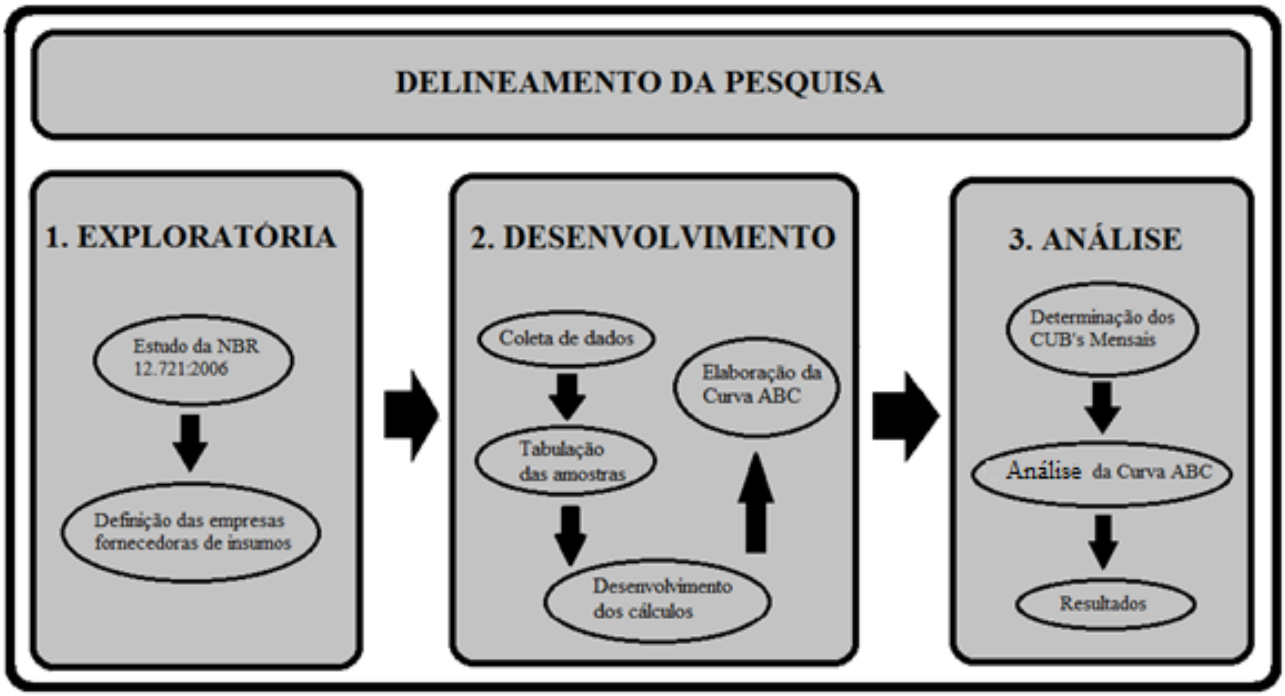
Fonte: Autoria própria (2015).

Do ponto de vista de sua natureza, o presente estudo caracteriza-se por ser uma pesquisa de campo, com a construção de conhecimentos voltados à aplicação prática no âmbito da construção civil. Em relação à abordagem do problema de pesquisa, procedeu-se de forma quantitativa, com o uso de técnicas estatísticas como percentagem, média, mediana, e coeficiente de correlação. Classifica-se como pesquisa exploratória, pois apresenta as fases de revisão bibliográfica, levantamento, processamento de dados e análise de resultados.

3.2 DELINEAMENTO

A pesquisa foi delineada em três grandes etapas: (1.) Exploratória, (2.) Desenvolvimento e (3.) Análise, cujo esquema está apresentado na Figura 1:

Figura 1: Fluxograma de pesquisa



Fonte: Autoria própria (2015).

Na fase (1.) Exploratória, foram realizados os estudos bibliográficos, e principalmente o estudo da norma NBR 12.721, que estabelece os critérios e as metodologias para o cálculo do Custo Unitário Básico; em seguida definiu-se as construtoras / empresas fornecedoras de insumos que participaram da pesquisa.

Na etapa (2.) Desenvolvimento, foram aplicados os questionários para a coleta de dados. Na sequência foi realizada a tabulação das amostras e o desenvolvimento dos cálculos, aplicando-se os seus respectivos coeficientes de correlação para cada lote básico de insumos de cada projeto-padrão. Em seguida também foi elabora a curva ABC de insumos do projeto-padrão R8-N médio.

Por fim, na fase (3.) Análise, foram determinados os valores mensais dos CUBs para cada projeto-padrão. Também foi realizada a análise da curva ABC do município de Ijuí, destacando-se os insumos mais representativos em termos de custos na composição do CUB.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste capítulo serão apresentados os valores do Custo Unitário Básico do município de Ijuí para cada projeto-padrão obtidos através da coleta e processamento dos dados, os comparativos dos CUBs de Ijuí com os do RS, assim como a análise dos insumos que necessitam maior importância para a otimização dos custos na construção civil.

4.1 RESULTADOS DO CUB DE IJUÍ

Realizada a coleta dos dados junto às empresas participantes de Ijuí, realizou-se o processamento dos dados através da tabulação dos mesmos, a fim de codificar os valores obtidos durante a pesquisa. A partir da tabulação dos dados, foi calculada a média dos valores de cada insumo para cada lote básico de todos os projetos-padrão nos meses de junho a outubro de 2015 (Anexo A), multiplicada pelo seu respectivo coeficiente de correlação (Anexo B). Em seguida, foi realizado o somatório de todos os valores dos insumos com seus respectivos coeficientes já aplicados, que resultou no valor do CUB / m² de cada projeto-padrão da cidade de Ijuí para cada mês pesquisado (Anexo B).

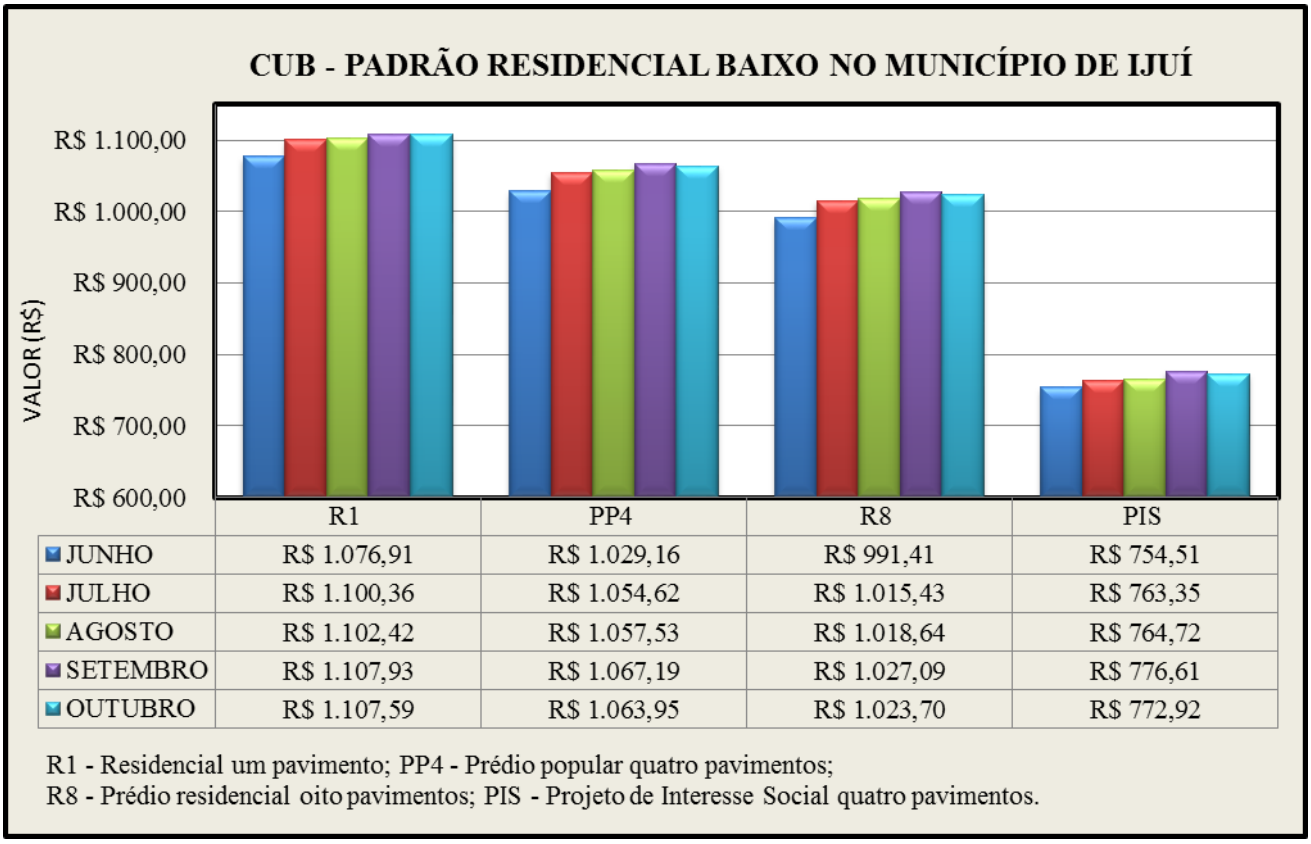
Nos Gráficos 1 a 6 mostrados a seguir, estão apresentados os resultados obtidos do processamento de dados realizado a partir das planilhas do anexo B, onde consta no eixo das ordenadas o valor em reais (R$) de cada CUB, e no eixo das abscissas o respectivo projeto-padrão nos meses de junho a outubro de 2015.

Conforme demonstrado nos gráficos do Custo Unitário Básico dos projetos-padrão do município de Ijuí apresentados na sequência, verifica-se que no mês de junho em relação a julho existe um aumento significativo no valor dos CUBs, quando comparado com o período de julho a setembro, onde se constata um aumento gradativo existindo pouca variação nos valores. Observa-se também que no mês de outubro houve uma pequena queda nos valores, o que pode ser observado na maioria dos projetos-padrão.

A seguir no Gráfico 1 estão apresentados os valores dos CUBs do projeto-padrão Residencial Baixo. Destaca-se que o CUB do projeto-padrão residencial baixo de um pavimento (R1) no mês de setembro resultou no valor de R$ 1.107,93, e o projeto-padrão residencial baixo de oito pavimentos

(R8) apresentou o valor de R$ 1.027,09. É possível observar que no mês de setembro ambos os projetos apresentaram o maior valor do CUB entre os meses analisados. Isto significa dizer que no mês de setembro seria mais viável a aquisição de um imóvel padrão baixo em um prédio residencial de oito pavimentos do que um residencial de um pavimento.

Gráfico 1 - Custo Unitário Básico dos projetos-padrão residenciais baixo do município de Ijuí

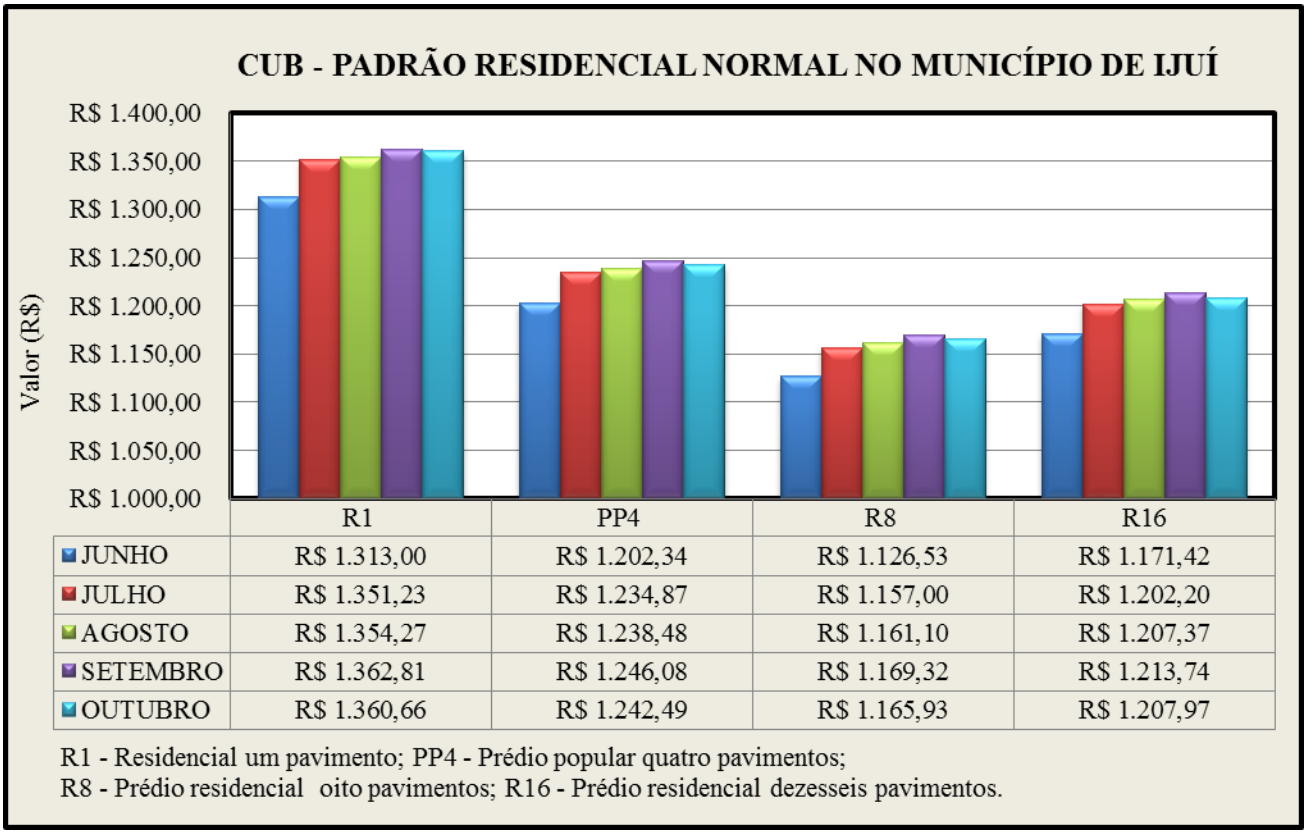


	R1	PP4	R8	PIS
JUNHO	R$ 1.076,91	R$ 1.029,16	R$ 991,41	R$ 754,51
JULHO	R$ 1.100,36	R$ 1.054,62	R$ 1.015,43	R$ 763,35
AGOSTO	R$ 1.102,42	R$ 1.057,53	R$ 1.018,64	R$ 764,72
SETEMBRO	R$ 1.107,93	R$ 1.067,19	R$ 1.027,09	R$ 776,61
OUTUBRO	R$ 1.107,59	R$ 1.063,95	R$ 1.023,70	R$ 772,92

Fonte: Autoria própria (2015).

No Gráfico 2 apresenta-se os valores do CUB dos projetos-padrão Residencial Normal. Observa-se que neste padrão o CUB do projeto R16 no mês de setembro apresentou valor superior quando comparado ao projeto R8 no mesmo período. Portanto, a aquisição de um imóvel de mesmo padrão ainda seria mais vantajosa em um residencial de oito pavimentos.

Gráfico 2 - Custo Unitário Básico dos projetos-padrão residenciais normal do município de Ijuí



	R1	PP4	R8	R16
JUNHO	R$ 1.313,00	R$ 1.202,34	R$ 1.126,53	R$ 1.171,42
JULHO	R$ 1.351,23	R$ 1.234,87	R$ 1.157,00	R$ 1.202,20
AGOSTO	R$ 1.354,27	R$ 1.238,48	R$ 1.161,10	R$ 1.207,37
SETEMBRO	R$ 1.362,81	R$ 1.246,08	R$ 1.169,32	R$ 1.213,74
OUTUBRO	R$ 1.360,66	R$ 1.242,49	R$ 1.165,93	R$ 1.207,97

Fonte: Autoria própria (2015).

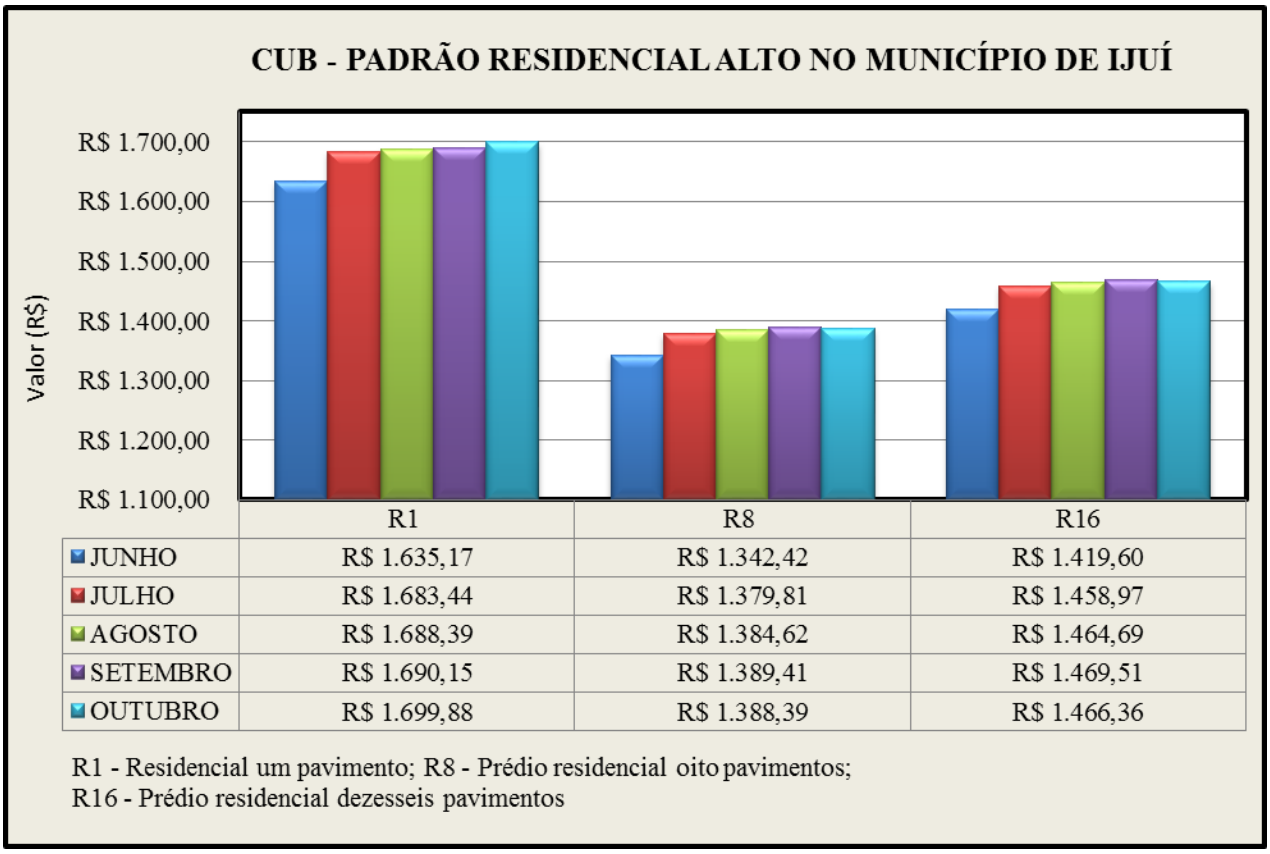
A variação do CUB pode ser considerada uma proporcionalidade em relação ao valor de um ou mais insumos representativos que compõem os custos de cada projeto-padrão, ou seja, se determinado insumo apresentar grande variabilidade no valor em determinado período, e este possuir grande representatividade em relação aos demais insumos na composição do valor daquele CUB, denota-se que o mesmo tende a variar o respectivo CUB, apresentando um significativo índice de variação naquele período.

Este fato é evidenciado no projeto-padrão Residencial Alto R1 apresentado no Gráfico 3, o qual em todos os meses pesquisados apresentou um aumento gradativo no valor do CUB. Isto se explica através de dois parâmetros constituintes: o aumento significativo no valor do insumo (chapa compensada plastificada, conforme apresentado na Tabela 15 – Anexo A) no mês de outubro e o coeficiente de correlação atribuído a este insumo para o respectivo projeto-padrão. Cabe ressaltar que, para ocorrer efetivamente aumento no valor do CUB em função daquele insumo, é necessário

que o índice de variação dos demais insumos de maior representatividade se mantenham estáveis naquele período.

A seguir são apresentados os CUBs dos projetos-padrão Residencial Alto R1, R8 e R16.

Gráfico 3 - Custo Unitário Básico dos projetos-padrão residenciais alto do município de Ijuí

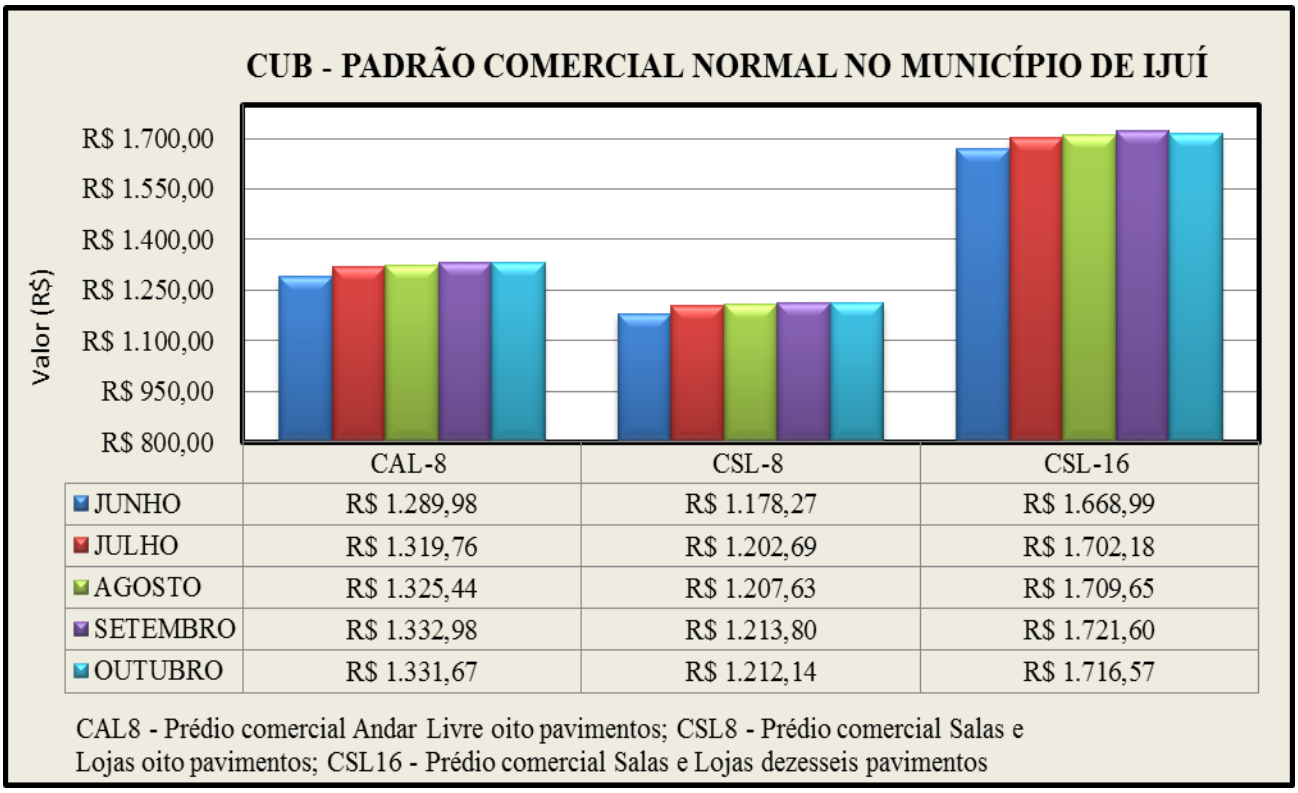


	R1	R8	R16
JUNHO	R$ 1.635,17	R$ 1.342,42	R$ 1.419,60
JULHO	R$ 1.683,44	R$ 1.379,81	R$ 1.458,97
AGOSTO	R$ 1.688,39	R$ 1.384,62	R$ 1.464,69
SETEMBRO	R$ 1.690,15	R$ 1.389,41	R$ 1.469,51
OUTUBRO	R$ 1.699,88	R$ 1.388,39	R$ 1.466,36

Fonte: Autoria própria (2015).

Na sequência também estão apresentados os valores dos CUBs dos projetos-padrão Comercial Normal (Gráfico 4); projetos-padrão Comercial Alto (Gráfico 5) e os projetos-padrão Residencial Popular e Industrial (Gráfico 6) do município de Ijuí nos meses de junho a outubro de 2015.

Gráfico 4 - Custo Unitário Básico dos projetos-padrão comerciais normal do município de Ijuí

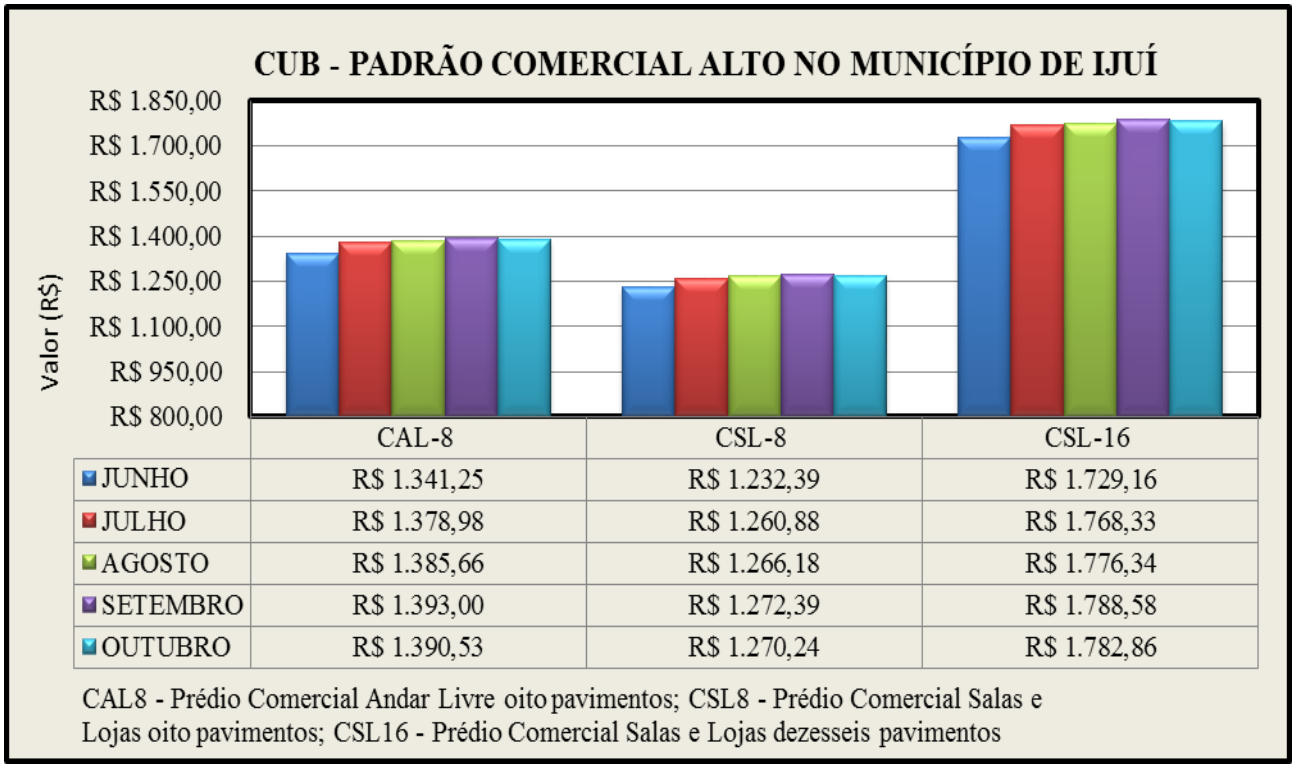


	CAL-8	CSL-8	CSL-16
JUNHO	R$ 1.289,98	R$ 1.178,27	R$ 1.668,99
JULHO	R$ 1.319,76	R$ 1.202,69	R$ 1.702,18
AGOSTO	R$ 1.325,44	R$ 1.207,63	R$ 1.709,65
SETEMBRO	R$ 1.332,98	R$ 1.213,80	R$ 1.721,60
OUTUBRO	R$ 1.331,67	R$ 1.212,14	R$ 1.716,57

Fonte: Autoria própria (2015).

No Gráfico 4 é possível identificar a considerável diferença existente entre os projetos-padrão CSL-8 e CSL-16 em todos os meses do período pesquisado. A partir desta análise observou-se que no mês de setembro, onde foi constatada a maior disparidade entre os projetos, a diferença no valor do Custo Unitário Básico do projeto-padrão Comercial Salas e Lojas de oito pavimentos (CSL-8) para o projeto-padrão Comercial Salas e Lojas dezesseis pavimentos (CSL-16) foi de R$ 507,80. Isto significa dizer que, embora ambos sejam projetos-padrão de características semelhantes, com diferença apenas na quantidade de pavimentos, a diferença de valor por metro quadrado de construção entre os mesmos é bastante expressiva. Este fator influencia de forma direta e significativa no valor final de um empreendimento comercial destes projetos no padrão normal.

Gráfico 5 - Custo Unitário Básico dos projetos-padrão comerciais alto do município de Ijuí



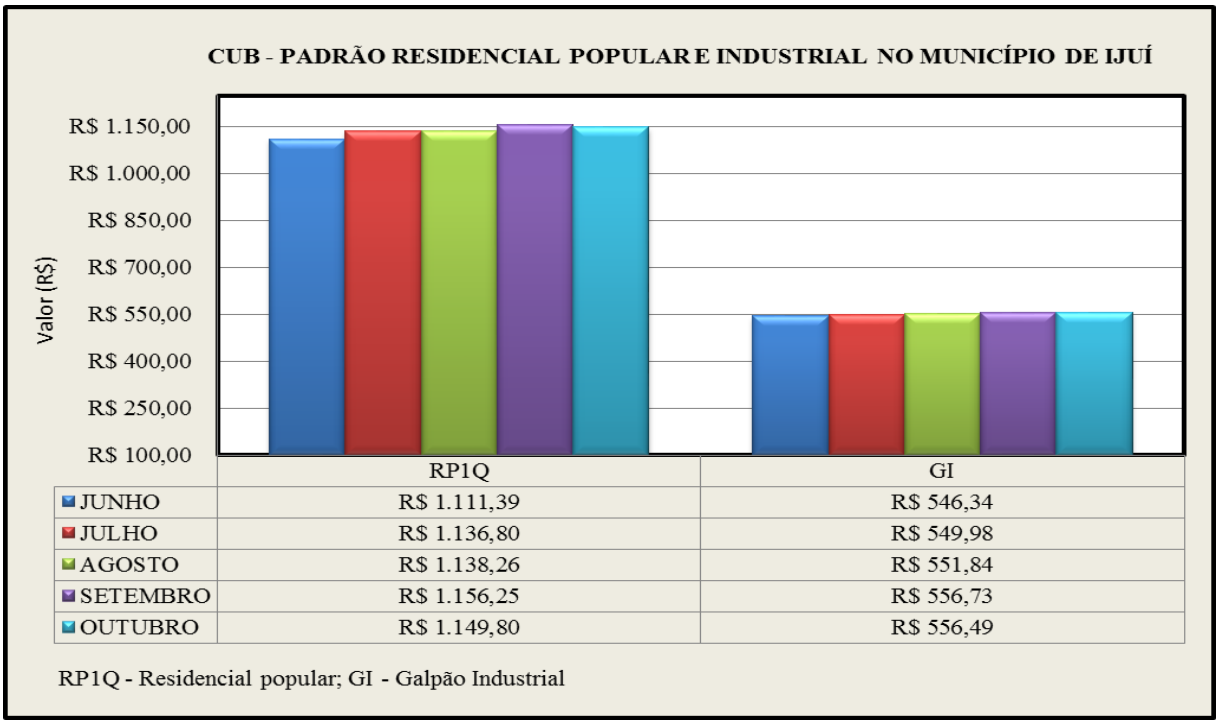
	CAL-8	CSL-8	CSL-16
JUNHO	R$ 1.341,25	R$ 1.232,39	R$ 1.729,16
JULHO	R$ 1.378,98	R$ 1.260,88	R$ 1.768,33
AGOSTO	R$ 1.385,66	R$ 1.266,18	R$ 1.776,34
SETEMBRO	R$ 1.393,00	R$ 1.272,39	R$ 1.788,58
OUTUBRO	R$ 1.390,53	R$ 1.270,24	R$ 1.782,86

Fonte: Autoria própria (2015).

Em relação ao Gráfico 5, que apresenta os mesmos projetos do Gráfico 4, é possível comparar o padrão normal e o padrão alto dos projetos CSL-8 e CSL-16. Ao calcular a diferença entre o projeto-padrão CSL-8 normal (Gráfico 4) e o projeto-padrão CSL-8 alto (Gráfico 5) no mês em que o CUB atingiu o maior valor no período pesquisado, pôde-se observar que a diferença entre estes projetos no mês de setembro foi de R$ 58,59. Considerando que se trata de projetos com padrão diferenciado, verifica-se que não há uma grande variação dos mesmos nos padrões normal e alto.

O mesmo ocorre quando compara-se os projetos CSL-16 no padrão normal e alto. O maior valor do CUB neste projeto em ambos os padrões foi constatado no mês de setembro, e a variação do padrão normal para o padrão alto foi de apenas R$ 66,98. Deste modo, ao considerar os fatores que determinam os padrões de cada projeto, pode-se inferir que há uma vantagem de investimento no padrão alto em relação ao mesmo projeto no padrão normal, em virtude da diferença entre os projetos não ser tão significativa considerando-se o investimento total para este tipo de projeto.

Gráfico 6 - Custo Unitário Básico dos projetos-padrão residencial popular e industrial do município de Ijuí



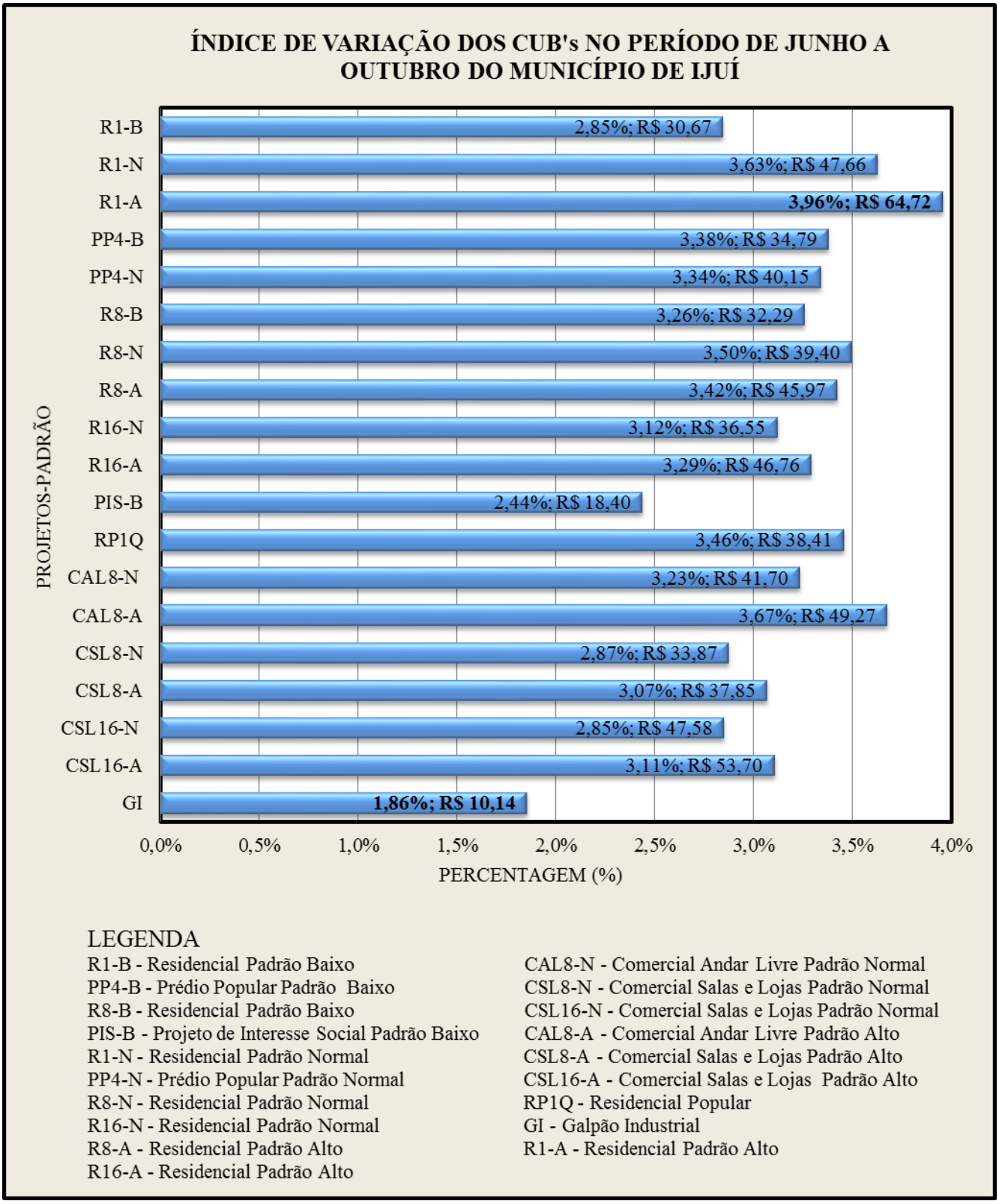
	RP1Q	GI
JUNHO	R$ 1.111,39	R$ 546,34
JULHO	R$ 1.136,80	R$ 549,98
AGOSTO	R$ 1.138,26	R$ 551,84
SETEMBRO	R$ 1.156,25	R$ 556,73
OUTUBRO	R$ 1.149,80	R$ 556,49

Fonte: Autoria própria (2015).

No Gráfico 6, pode-se analisar que o valor do CUB para o projeto-padrão Residencial Popular RP1Q tem o seu maior valor no mês de setembro, sendo este o mês que apresentou o maior valor do CUB dentro do período pesquisado para todos os demais projetos-padrão. O mesmo ocorre com o projeto-padrão Galpão Industrial GI, que mesmo com uma pequena diferença no mês de outubro, apresentou o maior valor do CUB no mês de setembro calculado em R$ 556,73.

A partir da tabulação dos dados foi possível verificar a variação do CUB de cada projeto-padrão do munícipio de Ijuí nos meses de junho a outubro de 2015. Como demonstrado no Gráfico 7, o padrão de construção que apresentou maior índice de variação são os projetos de padrão alto, destacando-se entre eles o projeto-padrão Residencial Alto (R1-A), com índice de 3,96%, correspondendo a R$ 64,72 por metro quadrado de construção. Os projetos que sofreram menor variação no valor do CUB foram os de padrão baixo, apresentando um índice de variação inferior quando comparado ao padrão alto. Assim, o projeto que apresentou o menor índice de variação foi o projeto-padrão Galpão Industrial (GI), com um aumento no CUB de apenas 1,86 %. Cabe ressaltar que o índice de variação dos CUBs apresenta-se em função da variação do valor dos insumos de maior representatividade que compõem os custos de cada projeto-padrão.

Gráfico 7 - Índice de variação do CUB dos projetos-padrão de Ijuí entre os períodos de junho a outubro de 2015.



Fonte: Autoria própria (2015).

4.2 COMPARATIVO DOS CUBS DE IJUÍ E DO RS

Neste trabalho também foi analisado se o CUB do estado do Rio Grande do Sul praticado no município de Ijuí representa as especificidades e caraterísticas locais. Para tanto, foram elaborados gráficos comparativos do Custo Unitário Básico determinado pelos Sindicatos da Indústria da Construção Civil a nível estadual e o CUB determinado no município de Ijuí, nos períodos de junho a outubro de 2015.

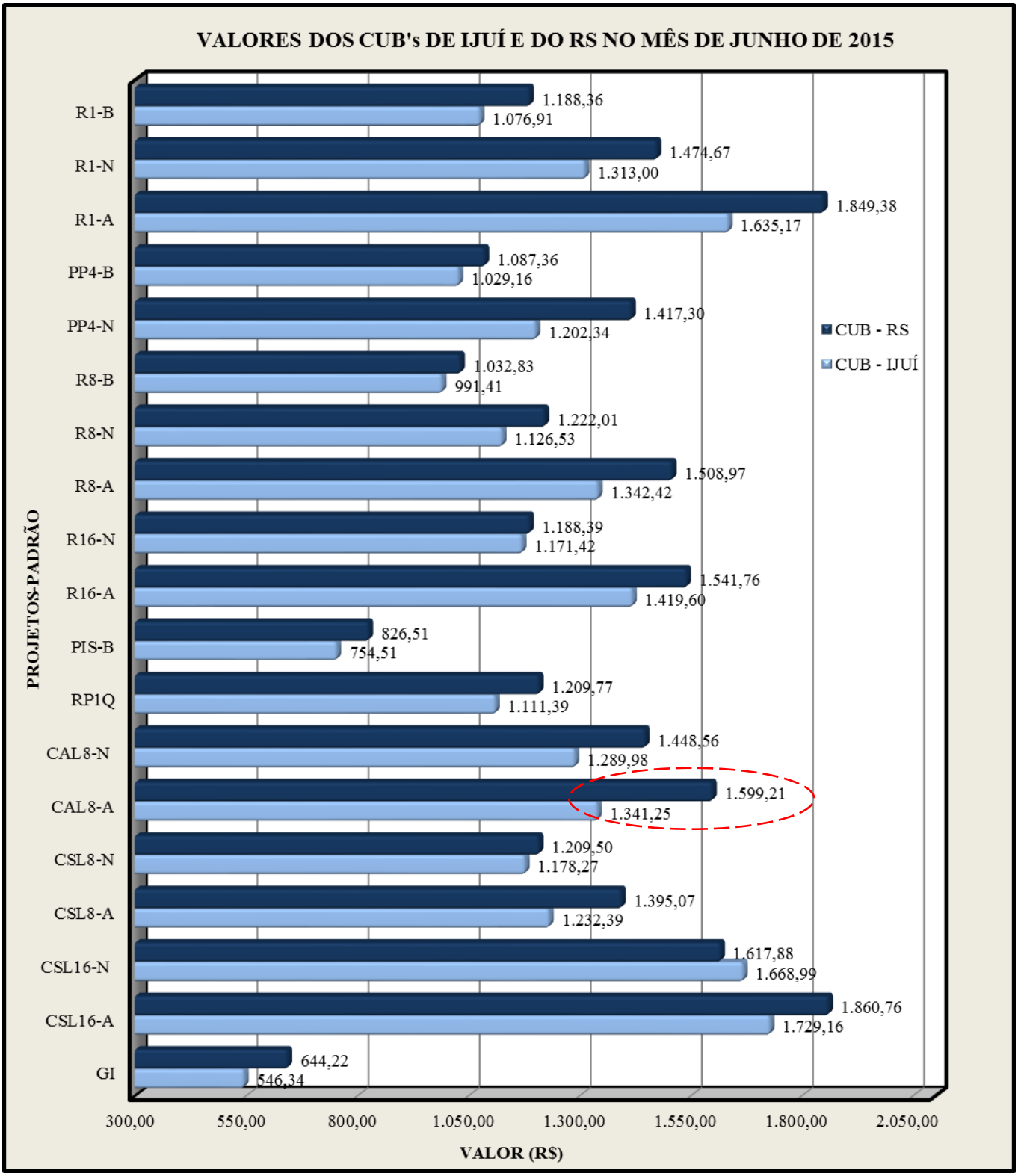
Nos Gráficos 8 a 12 apresentados a seguir demonstra-se os resultados obtidos do Custo Unitário Básico praticado a nível estadual e o CUB calculado para o município de Ijuí. Tem-se no eixo das ordenadas os respectivos projetos-padrão e no eixo das abscissas o valor (R$) do Custo Unitário Básico de Ijuí e do estado do Rio Grande do Sul.

Observa-se que a maioria dos projetos-padrão determinados no estado resultou em valores maiores quando comparado com o Custo Unitário Básico determinado no município de Ijuí. Esta disparidade de valor é evidenciada em todos os meses pesquisados no projeto-padrão Comercial Andar-Livre Alto (CAL8-A), quando no município de Ijuí no mês de junho obteve-se para o CUB deste projeto o valor de R$ 1.341,25, e a nível estadual obteve-se o valor do CUB de R$ 1.599,21, apresentando uma diferença de R$ 257,96 por metro quadrado de construção (Gráfico 8). Esta heterogeneidade de valor é significativa, uma vez que o respectivo indicador é multiplicado pela área de construção, apresentando uma diferença de valor considerável no custo total do empreendimento.

Também verifica-se uma situação diferenciada na análise comparativa dos CUBs de Ijuí e do RS apresentada nos Gráficos 8 a 12, em que o projeto-padrão Comercial Salas e Lojas Normal (CSL16-N), apresentou valores maiores na determinação do CUB de Ijuí, em relação ao CUB determinado a nível de estado. Esta alteração de valor evidenciou-se no mês de junho, chegando num valor máximo de R$ 51,11 por metro quadrado de construção.

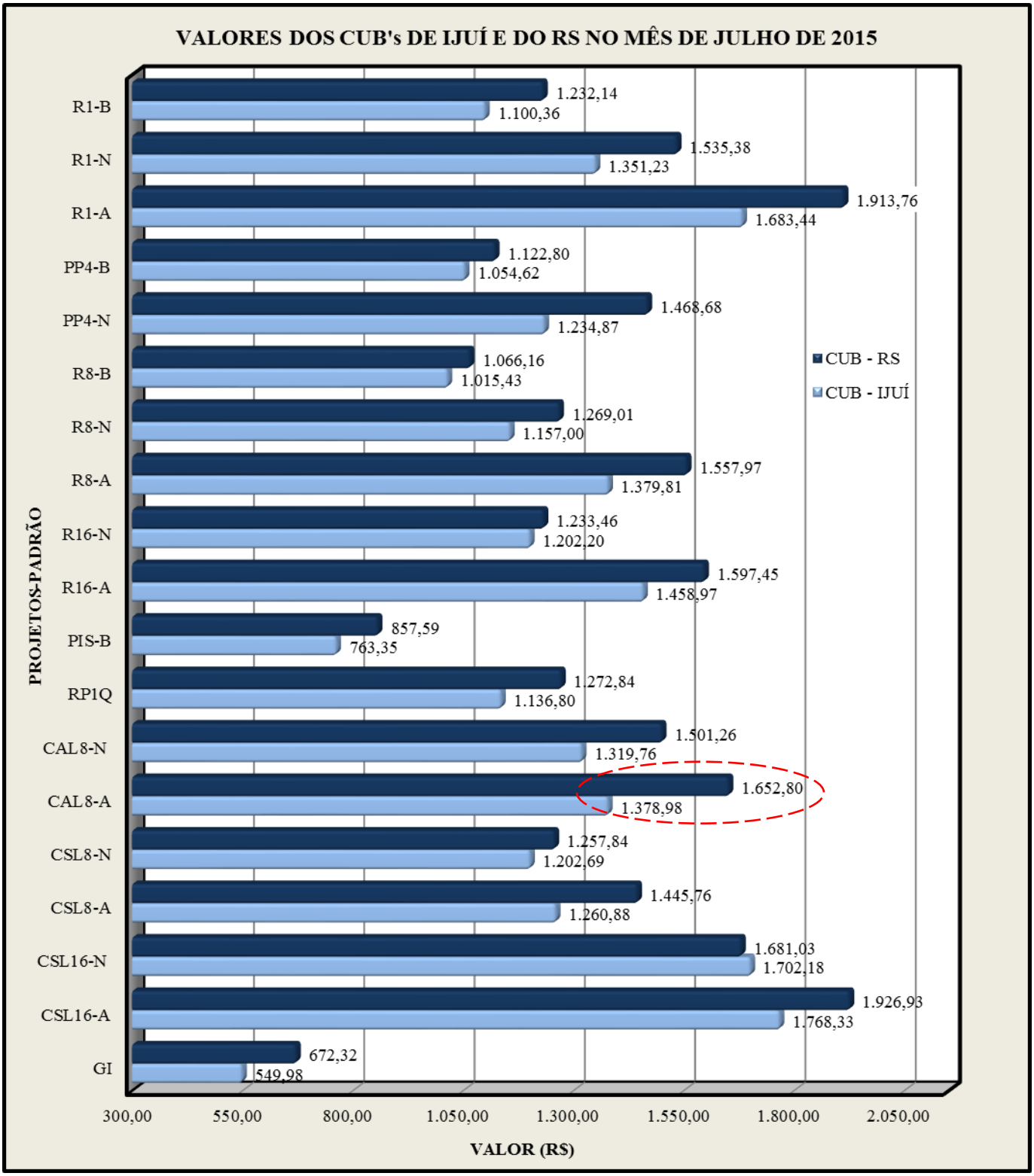
A divergência de valores apresentada na comparação do Custo Unitário Básico de Ijuí e do RS reflete as características locais que incidem sobre o cálculo deste indicador, uma vez que os insumos que compõem os custos de cada projeto-padrão possuem distinta representatividade, e que os mesmos dependem diretamente do valor do insumo coletado em cada região para a composição do valor total do CUB.

Gráfico 8 – Custo Unitário Básico do município de Ijuí e do Estado do Rio Grande do Sul dos projetos-padrão no mês de junho de 2015.



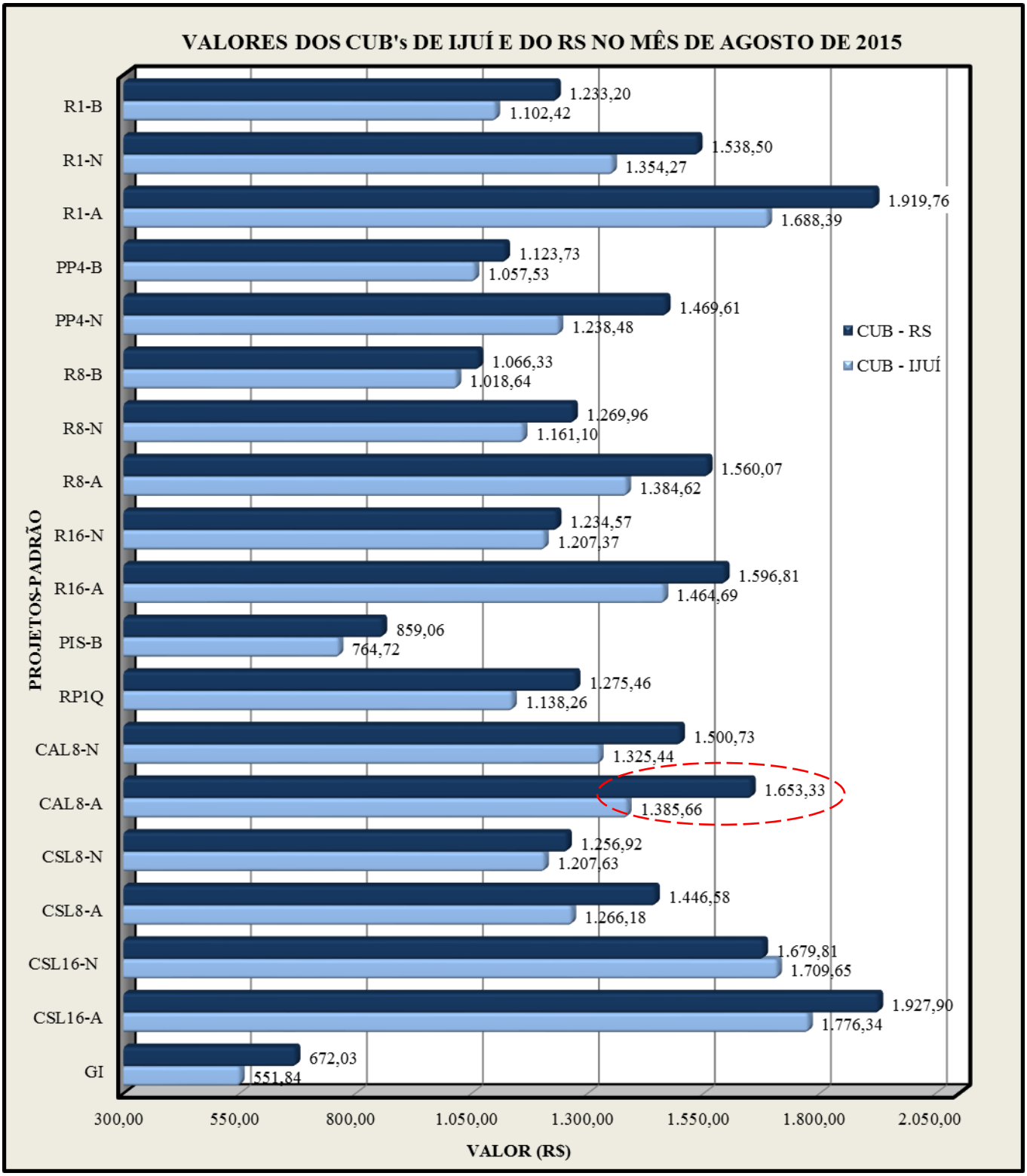
Fonte: Autoria própria (2015).

Gráfico 9 - Custo Unitário Básico do município de Ijuí e do Estado do Rio Grande do Sul dos projetos-padrão no mês de julho de 2015.



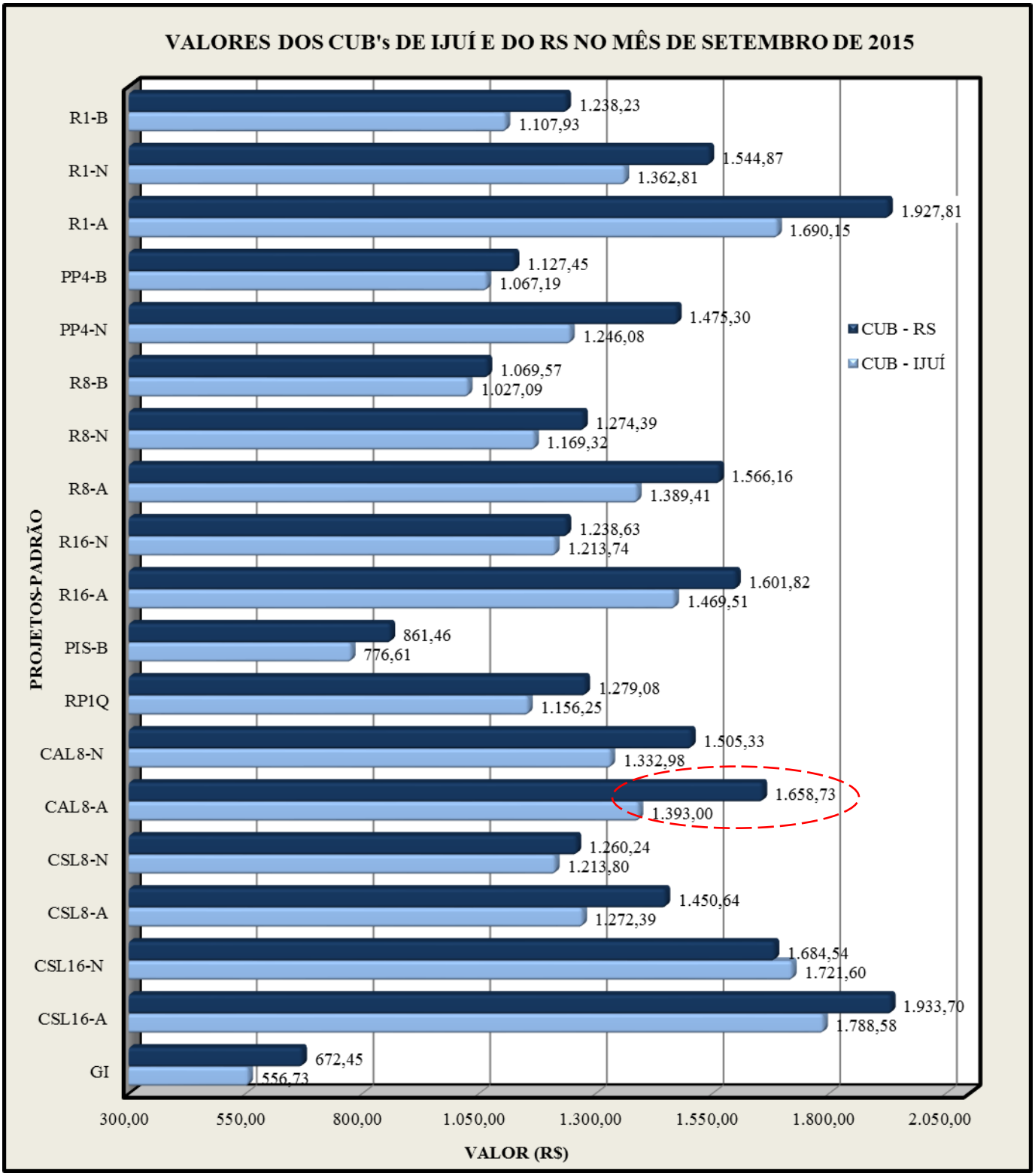
Fonte: Autoria própria (2015).

Gráfico 10 - Custo Unitário Básico do município de Ijuí e do Estado do Rio Grande do Sul dos projetos-padrão no mês de agosto de 2015.



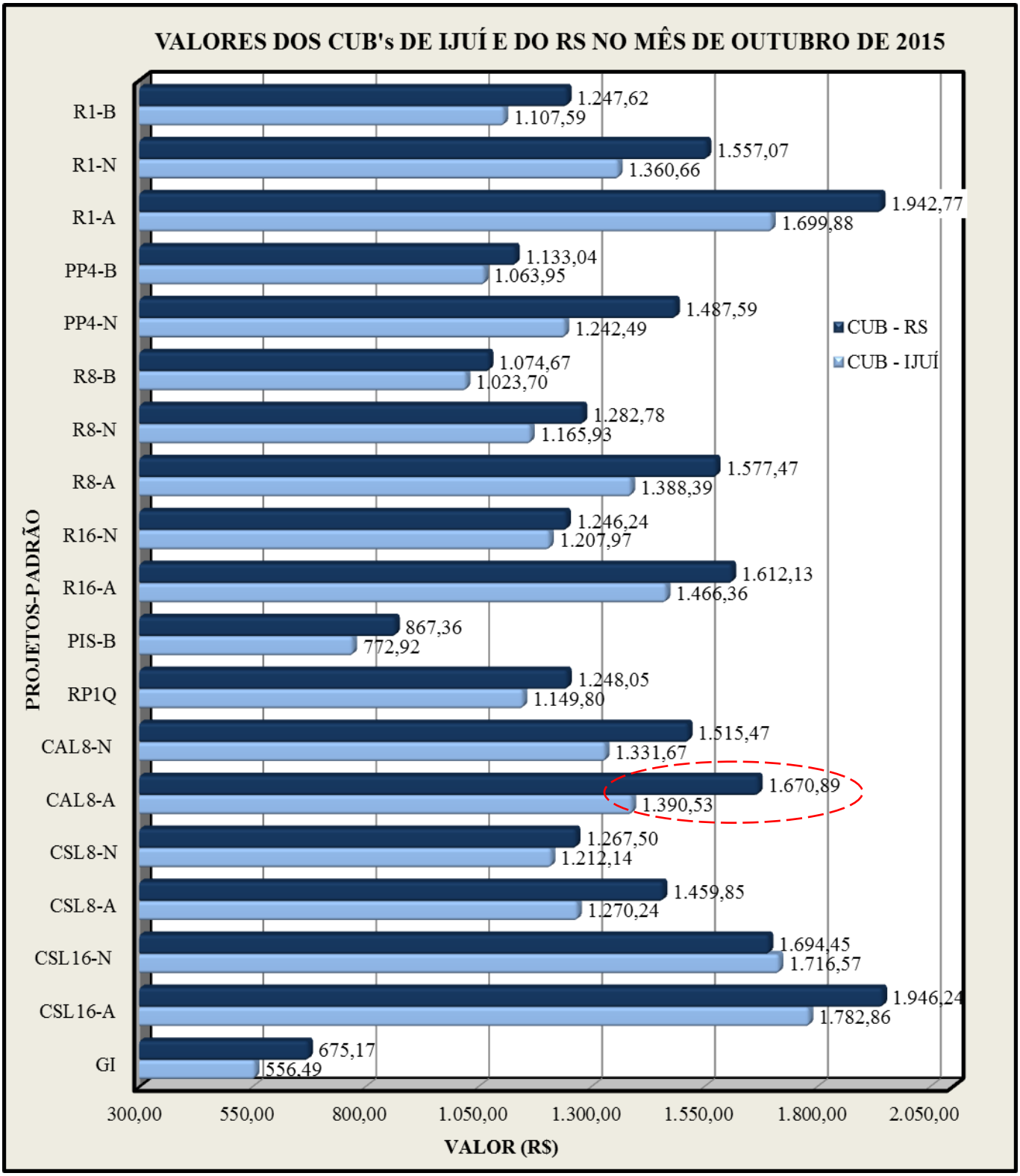
Fonte: Autoria própria (2015).

Gráfico 11 - Custo Unitário Básico do município de Ijuí e do Estado do Rio Grande do Sul dos projetos-padrão no mês de setembro de 2015.



Fonte: Autoria própria (2015).

Gráfico 12 - Custo Unitário Básico do município de Ijuí e do Estado do Rio Grande do Sul dos projetos-padrão no mês de outubro de 2015.



Fonte: Autoria própria (2015).

4.3 ANÁLISE DA CURVA ABC

Após a determinação do CUB de Ijuí, foi elaborada graficamente a curva ABC do projeto-padrão R8-N médio com a utilização dos recursos da planilha excel. Optou-se pela análise da curva ABC deste projeto-padrão pelo fato do mesmo ser utilizado como um projeto-padrão específico, para acompanhamento da evolução dos custos do setor adotado pela maioria dos Sindicatos da Indústria da Construção Civil do país (SINDUSCON-MG, 2007).

Para isso, foi realizada a média dos insumos pesquisados dos meses de junho a outubro deste projeto-padrão, aplicando-se os respectivos coeficientes e realizado o somatório, obtendo-se assim o valor médio dos insumos que compõem o CUB representativo R8-N médio (Tabela 3). Na primeira coluna da Tabela 3 encontra-se a listagem dos insumos que representam o respectivo CUB, na coluna seguinte está apresentado o custo de cada insumo em ordem decrescente, acompanhado na coluna ulterior com sua respectiva percentagem. Na quarta coluna lista-se a percentagem acumulada, de modo que seja possível na quinta coluna classificar os insumos que representam cada faixa. A partir da análise da curva ABC identificou-se a representatividade de cada insumo em relação ao valor total do CUB. Na Tabela 5 apresentada a seguir, observa-se que os insumos de maior representatividade econômica no custo do CUB são a mão-de-obra do pedreiro, posicionada no topo da tabela, correspondendo a 24,64 %, seguido da mão-de-obra do servente com 13,40 % e completando os insumos que se encontram na faixa A o aço com 9,10%, perfazendo o total de 47,14 % do custo do CUB R8-N médio.

Tabela 5 – Participação dos insumos na composição do projeto-padrão R8-N médio do município de Ijuí

INSUMOS	VALOR (R$)	%	% ACUM.	CLASSIF.
PEDREIRO	R$ 284,86	24,64%	24,64%	A
SERVENTE	R$ 154,94	13,40%	38,05%	A
AÇO CA-50A D=10 mm	R$ 105,14	9,10%	47,14%	A
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	R$ 101,55	8,78%	55,93%	B
CONCRETO FCK=25 Mpa	R$ 90,41	7,82%	63,75%	B
ESQUADRIA DE CORRER - 4 FLS - 2,00 x 1,40 m	R$ 47,70	4,13%	67,87%	B
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	R$ 43,32	3,75%	71,62%	B
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	R$ 36,48	3,16%	74,78%	B
CIMENTO CP - 32 II	R$ 35,68	3,09%	77,86%	B
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA 0,60m x 2,10m	R$ 33,66	2,91%	80,78%	B

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 5 – Participação dos insumos na composição do projeto-padrão R8-N médio do município de Ijuí (Continuação)

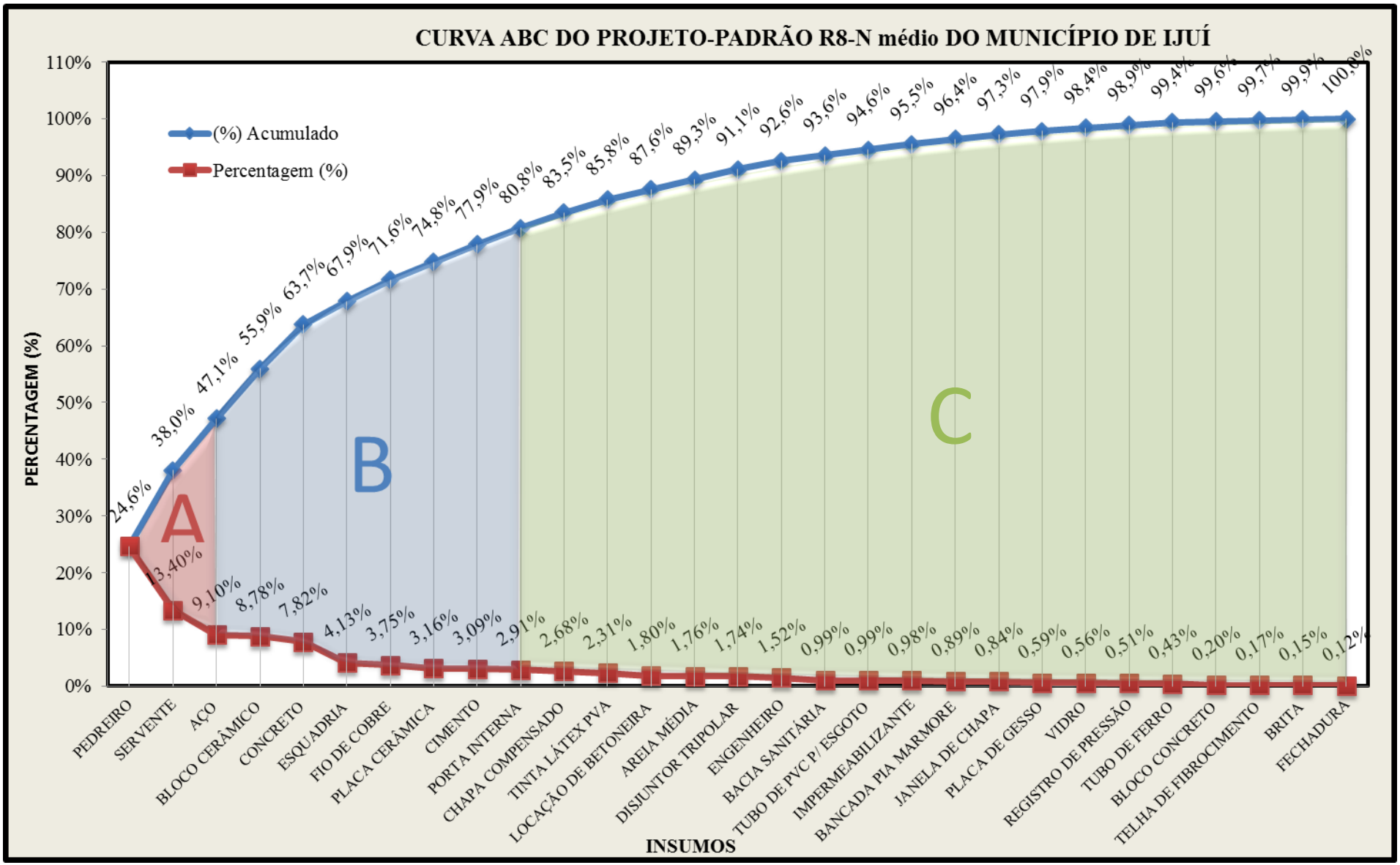
INSUMOS	VALOR (R$)	%	% ACUM.	CLASSIF.
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	R$ 30,97	2,68%	83,45%	C
TINTA LÁTEX PVA	R$ 26,66	2,31%	85,76%	C
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	R$ 20,85	1,80%	87,56%	C
AREIA MÉDIA	R$ 20,32	1,76%	89,32%	C
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	R$ 20,11	1,74%	91,06%	C
ENGENHEIRO	R$ 17,54	1,52%	92,58%	C
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	R$ 11,48	0,99%	93,57%	C
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	R$ 11,46	0,99%	94,56%	C
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	R$ 11,33	0,98%	95,54%	C
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	R$ 10,23	0,89%	96,43%	C
JANELA DE CORRER DE CHAPA DOBRADA- 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	R$ 9,74	0,84%	97,27%	C
PLACA DE GESSO LISO 0,70 x 0,70 cm	R$ 6,81	0,59%	97,86%	C
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm COLOCADO COM MASSA	R$ 6,47	0,56%	98,42%	C
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	R$ 5,93	0,51%	98,93%	C
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	R$ 5,02	0,43%	99,37%	C
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	R$ 2,30	0,20%	99,57%	C
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm	R$ 1,91	0,17%	99,73%	C
BRITA nº2	R$ 1,74	0,15%	99,88%	C
FECHADURA, TR MOD FERRO, TIPO IV	R$ 1,37	0,12%	100,00%	C

Fonte: Autoria própria (2015).

Conforme a Tabela 5, para otimização dos custos é importante deter-se na cotação e negociação dos insumos que se encontram na faixa A, como a mão-de-obra do pedreiro, do servente e o aço. Um desconto de 5% do aço representa um ganho de R$ 5,26 do CUB/m², o que apresenta um valor significativo, pois quando comparado com os insumos que estão na faixa C, representa um ganho de 100% sobre o valor dos três últimos insumos que estão nesta faixa. Desse modo, o ganho resultante no desconto de 5% do valor do aço localizado na faixa A corresponde a 100 % do valor dos insumos, (telha, brita e fechadura), que encontram-se ao final da faixa C. Estes resultados depreendem-se a partir da Tabela 5 e do Gráfico 13, onde está representada a percentagem individual de cada insumo representativo do CUB, assim como a percentagem acumulada de modo que seja possível a determinação das faixas de insumos para avaliação dos custos.

A análise da curva ABC permitiu avaliar o peso de cada insumo na composição do custo total do projeto-padrão representativo R8-N médio, permitindo a identificação dos insumos que tiveram maior contribuição para a determinação do valor do CUB, demonstrando a importância da cotação dos insumos no momento de sua aquisição.

Gráfico 13 - Curva ABC dos insumos do projeto-padrão R8-N médio do município de Ijuí



Fonte: Autoria própria (2015).

5 CONCLUSÃO

A realização da pesquisa sobre a determinação do CUB da construção civil no município de Ijuí demonstrou a importância da fase de orçamentação e análise dos custos de um empreendimento. Devido a compreensão da importância do CUB para o setor da construção civil e de todos os aspectos que o determinam, e por não ter conhecimento da realização de estudos anteriores sobre o tema no município de Ijuí, buscou-se a realização desta pesquisa com o objetivo de calcular e analisar o CUB efetivo local e sua relação com o CUB do Rio Grande do Sul.

O comparativo entre o CUB de Ijuí e do Rio Grande do Sul foi realizado com a finalidade de verificar as diferenças apresentadas entre estes. Ao considerar que o CUB do RS é calculado a partir do custo dos insumos que compõem o mesmo em todas as regiões do Estado, pode-se pressupor que o cálculo geral do indicador não consiga retratar o efetivo CUB de cada região ou do município. De fato pôde-se confirmar a disparidade existente ao comparar o CUB final de cada projeto-padrão da construção civil de Ijuí com os CUBs do RS. O valor dos CUBs de Ijuí permaneceu abaixo da média estadual durante todo o período pesquisado – de junho a outubro de 2015. O único projeto-padrão que apresentou valores acima do CUB estadual foi o projeto CSL16-N - Comercial Salas e Lojas padrão Normal, que em todos os meses apresentou valores superiores em relação ao mesmo projeto-padrão do estado do Rio Grande do Sul. A partir desta situação depreende-se que a média de preços dos insumos no município de Ijuí apresentou valores inferiores à média de preços dos mesmos insumos pesquisados no estado. Quanto ao valor do CUB do projeto-padrão CSL16-N, é possível constatar que alguns dos insumos de maior representatividade neste projeto tenham preços acima dos valores praticados a nível estadual, o que incide diretamente no valor final do CUB deste projeto-padrão em Ijuí.

Outra inferência que poderia justificar a disparidade no valor dos CUBs, refere-se ao porte do município de Ijuí em relação a outros municípios que compõem a base de dados para o cálculo do CUB estadual. É provável que a determinação do CUB receba influência direta do mercado da construção civil através da demanda de empreendimentos de acordo com o porte do município, retratando o comportamento predominante dos consumidores na aquisição de bens e serviços em alguns períodos, o que afeta diretamente a variabilidade do valor dos insumos.

Sobre a variação do valor dos CUBs no município de Ijuí no período de junho a outubro de 2015, constatou-se que houve aumento nos valores em todos os projetos-padrão. Possivelmente uma parte deste aumento esteja relacionado aos altos índices inflacionários, evidenciados pela atual situação do mercado econômico. O projeto-padrão que apresentou maior variação percentual no período analisado foi o R1-A Residencial Padrão Alto, supostamente em função de algum insumo sofrer maior incidência da inflação, provocando a variação no valor do CUB.

Para que se obtenha uma diminuição nos custos e a otimização nos recursos aplicados em um empreendimento, pode-se realizar a análise do Custo Unitário Básico a partir da curva ABC. Através do percentual de representatividade dos insumos na composição dos custos de cada projeto-padrão, é possível identificar quais os insumos que compõem a faixa que mais influencia no valor total do CUB. A partir disso, é possível identificar o peso financeiro de cada insumo e classificar os mesmos dentro da respectiva faixa – A, B, C. A identificação da importância de cada insumo na curva ABC possibilita a busca por uma boa utilização dos recursos de um empreendimento, pois permite que o responsável pela obra priorize a negociação dos insumos da faixa A. Também é possível avaliar como a variação no valor de determinado insumo desta faixa pode impactar de forma positiva ou negativa no custo total da obra.

Mediante o exposto neste trabalho, percebe-se a importância do Custo Unitário Básico para o setor da construção civil, evidenciando a necessidade de um bom planejamento para o sucesso de qualquer empreendimento. Ao buscar a determinação deste indicador para o município de Ijuí pôde-se observar as particularidades locais incidentes sobre o mesmo, o que foi demonstrado pela constatação na diferença de valores entre o CUB local e o CUB estadual. Neste sentido, sugere-se a continuidade da realização dos procedimentos que determinam o cálculo do CUB através da realização de novos estudos e pesquisas, de modo que possa ser utilizado como parâmetro oficial para a indústria da construção civil no município de Ijuí.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12.721 – **Avaliação de custos unitários de construção para incorporação imobiliária e outras disposições para condomínios edifícios - Procedimento**. Rio de Janeiro, 2006.

AVILA, Antonio Victorino; LIBRELOTTO, Liziane Ilha; LOPES, Oscar Ciro. **Orçamento de Obras:** Construção civil. 1° ed. Florianópolis, 2003. Disponível em: <http://pet.ecv.ufsc.br/ arquivos/apoio-didatico/ECV5307-%20Or%C3%A7amento.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2015.

BAZANELLI, Ana Cristina Danelon Rigo. **Uma nova abordagem do orçamento na construção civil frente à filosofia gerencial do pensamento enxuto.** 2003. 149 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003

CARDOSO, Roberto Sales. **Orçamento de obras em foco** – Um novo olhar sobre a engenharia de custos. São Paulo: Pini, 2009.

CARVALHO, J.M.C. **Logística**. 3ª ed. Lisboa, 2002.

DIAS, Paulo Roberto Vilela. **Engenharia de Custos:** Metodologia de orçamentação para obras civis. 4° ed. Curitiba, 2004. 216 p.

FILHO, Osmar Vieira Ozelame. **Avaliação do custo unitário básico da construção civil na cidade de Santa Rosa.** 2013. 82 f. Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação em Engenharia Civil – Departamento de Ciências Exatas e Engenharias, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2013.

GIAMMUSSO, S. E. Orçamento e custos na construção civil. 2. ed. São Paulo: Pini, 1991. 181 p.

GONZÁLEZ, Marco Aurélio Stumpf. Noções de orçamento e planejamento de obras. São Leopoldo – RS. 2008. p. 49. Disponível em: <http://www.engenhariaconcursos.com.br/arquivos/ Planejamento/ Nocoesdeorcamentoeplanejamentodeobras.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2015.

JESUS, Christiano R. Marques de; BARROS, Mércia Maria. Custos e orçamentos na Construção Civil. Boletim Técnico da Escola Politécnica da USP, Departamento de Engenharia de Construção Civil, BT/PCC/528 – ISSN: 0103-9830. São Paulo: EPUSP, 2009.

LIMA, Jorge Luiz Patriola . **Custos na construção civil.** 2000, 86p. Projeto de dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – UFF, 2000.

LIMMER, Carl Vicente. **Planejamento, orçamentação e controle de projetos e obras**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda, 2013.

MARCHIORI, Fernanda Fernandes. **Desenvolvimento de um método para elaboração de redes de composição de custo para orçamentação de obras de edificações.** 2009. 237 f. Tese (Doutorado) – Departamento de Engenharia de Construção Civil, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

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

SAMPAIO, F. M. **Orçamento e custo na construção**. São Paulo: Hemus, 2005.

SINDICATO DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL NO ESTADO DE MINAS GERAIS**. Custo Unitário Básico (CUB/m²): principais aspectos.** Belo Horizonte: SINDUSCON-MG, 2007. 112f. Disponível em: <http://www.sinduscon-mg.org.br/site/arquivos/cub/ cartilha_cub.pdf>. Acesso em: 05 abr. 2015.

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

ANEXO A – COEFICIENTES REPRESENTATIVOS E VALOR MÉDIO DOS INSUMOS DE CADA MÊS DE REFERÊNCIA

Tabela 1 – Coeficientes e valores médios dos lotes básicos de insumos dos projetos-padrão residenciais baixo no mês de junho de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)	**PADRÃO BAIXO (Coeficientes)**					**MÊS JUNHO**
INSUMOS	**Unid**	**R1**	**PP4**	**R8**	**PIS**	**Média (R$)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	1,5237	0,8189	0,7379	0,6942	**21,26**
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	18,2755	18,4351	22,4777	7,6851	**3,64**
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	0,2616	0,2762	0,2788	0,0913	**333,33**
CIMENTO CP - 32 II	kg	56,3988	57,0143	52,8530	40,9058	**0,55**
AREIA MÉDIA	m³	0,1726	0,1755	0,1607	0,1262	**95,75**
BRITA nº 2	m³	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	**62,57**
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	58,5787	59,8663	53,9731	0,0000	**1,42**
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	0,0000	1,3351	0,9369	14,3999	**2,80**
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm x 2,44m x 1,10m	m²	2,8589	0,4081	0,2257	0,2031	**15,29**
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA 0,60m x 2,10m	Un	0,1129	0,0868	0,1008	0,1674	**208,39**
ESQUADRIA DE CORRER DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL	m²	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	**529,78**
JANELA DE CORRER (CHAPA DOBRADA) - 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	0,2398	0,3136	0,3140	0,1830	**224,89**
FECHADURA, INTERNA MÉDIA CROMADA	Un	0,1165	0,0928	0,0862	0,0854	**27,92**
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	1,8863	1,8184	1,7019	0,1984	**16,11**
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	0,0071	0,0073	0,0072	0,0335	**586,67**
PLACA DE GESSO LISO 0,70 x 0,70 cm	m²	2,4728	2,4963	2,5249	2,1368	**25,33**
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm colocado com massa	m²	0,1320	0,1797	0,1581	0,1063	**65,50**
TINTA LÁTEX PVA	L	1,9993	2,3047	2,2087	2,5722	**11,45**
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	1,2344	1,7532	1,5741	0,7272	**6,32**
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	15,5892	36,1224	28,4152	35,1961	**1,61**
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	0,0844	0,3933	0,3852	0,4330	**100,05**
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	0,0568	0,0362	0,0333	0,0369	**277,50**
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	0,1857	0,2781	0,2608	0,1990	**30,36**
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	M	0,0102	0,3035	0,1822	0,2401	**40,54**
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	0,5231	0,5850	0,5283	0,5482	**20,95**
MÃO-DE-OBRA						
PEDREIRO	h	27,3469	21,3971	20,5941	18,0754	**10,87**
SERVENTE	h	9,8856	8,7055	8,2003	6,5323	**8,72**
DESPESAS ADMINISTRATIVAS						
ENGENHEIRO	h	1,6536	0,4327	0,3954	0,4101	**20,36**
EQUIPAMENTOS						
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	0,2908	0,2642	0,2814	0,1405	**55,00**

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 2 – Coeficientes e valores médios dos lotes básicos de insumos dos projetos-padrão residenciais baixo no mês de julho de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)	**PADRÃO BAIXO (Coeficientes)**					**MÊS JULHO**
INSUMOS	**Unid**	**R1**	**PP4**	**R8**	**PIS**	**Média (R$)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	1,5237	0,8189	0,7379	0,6942	**21,55**
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	18,2755	18,4351	22,4777	7,6851	**3,70**
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	0,2616	0,2762	0,2788	0,0913	**333,33**
CIMENTO CP - 32 II	kg	56,3988	57,0143	52,8530	40,9058	**0,54**
AREIA MÉDIA	m³	0,1726	0,1755	0,1607	0,1262	**96,13**
BRITA nº 2	m³	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	**62,63**
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	58,5787	59,8663	53,9731	0,0000	**1,68**
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	0,0000	1,3351	0,9369	14,3999	**2,88**
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm x 2,44m x 1,10m	m²	2,8589	0,4081	0,2257	0,2031	**15,36**
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA 0,60m x 2,10m	Un	0,1129	0,0868	0,1008	0,1674	**221,09**
ESQUADRIA DE CORRER DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL	m²	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	**593,06**
JANELA DE CORRER (CHAPA DOBRADA) - 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	0,2398	0,3136	0,3140	0,1830	**230,50**
FECHADURA, INTERNA MÉDIA CROMADA	Un	0,1165	0,0928	0,0862	0,0854	**28,60**
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	1,8863	1,8184	1,7019	0,1984	**17,01**
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	0,0071	0,0073	0,0072	0,0335	**586,67**
PLACA DE GESSO LISO 0,70 x 0,70 cm	m²	2,4728	2,4963	2,5249	2,1368	**25,33**
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm colocado com massa	m²	0,1320	0,1797	0,1581	0,1063	**65,50**
TINTA LÁTEX PVA	L	1,9993	2,3047	2,2087	2,5722	**11,52**
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	1,2344	1,7532	1,5741	0,7272	**6,90**
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	15,5892	36,1224	28,4152	35,1961	**1,63**
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	0,0844	0,3933	0,3852	0,4330	**105,44**
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	0,0568	0,0362	0,0333	0,0369	**281,50**
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	0,1857	0,2781	0,2608	0,1990	**30,60**
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	M	0,0102	0,3035	0,1822	0,2401	**39,21**
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	0,5231	0,5850	0,5283	0,5482	**21,55**
MÃO-DE-OBRA						
PEDREIRO	h	27,3469	21,3971	20,5941	18,0754	**10,87**
SERVENTE	h	9,8856	8,7055	8,2003	6,5323	**8,72**
DESPESAS ADMINISTRATIVAS						
ENGENHEIRO	h	1,6536	0,4327	0,3954	0,4101	**20,36**
EQUIPAMENTOS						
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	0,2908	0,2642	0,2814	0,1405	**55,00**

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 3 – Coeficientes e valores médios dos lotes básicos de insumos dos projetos-padrão residenciais baixo no mês de agosto de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)	PADRÃO BAIXO (Coeficientes)					MÊS AGOSTO
INSUMOS	**Unid**	**R1**	**PP4**	**R8**	**PIS**	**Média (R$)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	1,5237	0,8189	0,7379	0,6942	**21,66**
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	18,2755	18,4351	22,4777	7,6851	**3,79**
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	0,2616	0,2762	0,2788	0,0913	**333,33**
CIMENTO CP - 32 II	kg	56,3988	57,0143	52,8530	40,9058	**0,54**
AREIA MÉDIA	m³	0,1726	0,1755	0,1607	0,1262	**97,63**
BRITA nº 2	m³	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	**63,06**
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	58,5787	59,8663	53,9731	0,0000	**1,68**
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	0,0000	1,3351	0,9369	14,3999	**2,88**
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm x 2,44m x 1,10m	m²	2,8589	0,4081	0,2257	0,2031	**15,21**
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA 0,60m x 2,10m	Un	0,1129	0,0868	0,1008	0,1674	**221,09**
ESQUADRIA DE CORRER DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL	m²	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	**603,19**
JANELA DE CORRER (CHAPA DOBRADA) - 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	0,2398	0,3136	0,3140	0,1830	**232,03**
FECHADURA, INTERNA MÉDIA CROMADA	Un	0,1165	0,0928	0,0862	0,0854	**28,70**
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	1,8863	1,8184	1,7019	0,1984	**17,02**
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	0,0071	0,0073	0,0072	0,0335	**586,67**
PLACA DE GESSO LISO 0,70 x 0,70 cm	m²	2,4728	2,4963	2,5249	2,1368	**25,33**
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm colocado com massa	m²	0,1320	0,1797	0,1581	0,1063	**65,50**
TINTA LÁTEX PVA	L	1,9993	2,3047	2,2087	2,5722	**11,51**
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	1,2344	1,7532	1,5741	0,7272	**6,91**
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	15,5892	36,1224	28,4152	35,1961	**1,63**
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	0,0844	0,3933	0,3852	0,4330	**106,51**
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	0,0568	0,0362	0,0333	0,0369	**281,35**
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	0,1857	0,2781	0,2608	0,1990	**30,38**
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	M	0,0102	0,3035	0,1822	0,2401	**39,47**
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	0,5231	0,5850	0,5283	0,5482	**20,95**
MÃO-DE-OBRA						
PEDREIRO	h	27,3469	21,3971	20,5941	18,0754	**10,87**
SERVENTE	h	9,8856	8,7055	8,2003	6,5323	**8,72**
DESPESAS ADMINISTRATIVAS						
ENGENHEIRO	h	1,6536	0,4327	0,3954	0,4101	**20,36**
EQUIPAMENTOS						
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	0,2908	0,2642	0,2814	0,1405	**55,00**

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 4 – Coeficientes e valores médios dos lotes básicos de insumos dos projetos-padrão residenciais baixo no mês de setembro de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)	**PADRÃO BAIXO (Coeficientes)**					**MÊS SETEMBRO**
INSUMOS	**Unid**	**R1**	**PP4**	**R8**	**PIS**	**Média (R$)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	1,5237	0,8189	0,7379	0,6942	**20,61**
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	18,2755	18,4351	22,4777	7,6851	**3,81**
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	0,2616	0,2762	0,2788	0,0913	**333,33**
CIMENTO CP - 32 II	kg	56,3988	57,0143	52,8530	40,9058	**0,56**
AREIA MÉDIA	m³	0,1726	0,1755	0,1607	0,1262	**102,25**
BRITA nº 2	m³	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	**64,04**
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	58,5787	59,8663	53,9731	0,0000	**1,68**
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	0,0000	1,3351	0,9369	14,3999	**2,85**
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm x 2,44m x 1,10m	m²	2,8589	0,4081	0,2257	0,2031	**15,26**
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA 0,60m x 2,10m	Un	0,1129	0,0868	0,1008	0,1674	**220,15**
ESQUADRIA DE CORRER DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL	m²	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	**614,31**
JANELA DE CORRER (CHAPA DOBRADA) - 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	0,2398	0,3136	0,3140	0,1830	**230,51**
FECHADURA, INTERNA MÉDIA CROMADA	Un	0,1165	0,0928	0,0862	0,0854	**29,28**
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	1,8863	1,8184	1,7019	0,1984	**16,14**
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	0,0071	0,0073	0,0072	0,0335	**586,67**
PLACA DE GESSO LISO 0,70 x 0,70 cm	m²	2,4728	2,4963	2,5249	2,1368	**25,33**
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm colocado com massa	m²	0,1320	0,1797	0,1581	0,1063	**65,50**
TINTA LÁTEX PVA	L	1,9993	2,3047	2,2087	2,5722	**14,06**
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	1,2344	1,7532	1,5741	0,7272	**5,95**
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	15,5892	36,1224	28,4152	35,1961	**1,78**
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	0,0844	0,3933	0,3852	0,4330	**106,25**
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	0,0568	0,0362	0,0333	0,0369	**275,64**
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	0,1857	0,2781	0,2608	0,1990	**32,19**
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	m	0,0102	0,3035	0,1822	0,2401	**39,80**
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	0,5231	0,5850	0,5283	0,5482	**22,74**
MÃO-DE-OBRA						
PEDREIRO	h	27,3469	21,3971	20,5941	18,0754	**10,87**
SERVENTE	h	9,8856	8,7055	8,2003	6,5323	**8,72**
DESPESAS ADMINISTRATIVAS						
ENGENHEIRO	h	1,6536	0,4327	0,3954	0,4101	**20,36**
EQUIPAMENTOS						
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	0,2908	0,2642	0,2814	0,1405	**55,00**

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 5 – Coeficientes e valores médios dos lotes básicos de insumos dos projetos-padrão residenciais baixo no mês de outubro de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)	**PADRÃO BAIXO (Coeficientes)**					**MÊS OUTUBRO**
INSUMOS	**Unid**	**R1**	**PP4**	**R8**	**PIS**	**Média (R$)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	1,5237	0,8189	0,7379	0,6942	**24,02**
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	18,2755	18,4351	22,4777	7,6851	**3,67**
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	0,2616	0,2762	0,2788	0,0913	**333,33**
CIMENTO CP - 32 II	kg	56,3988	57,0143	52,8530	40,9058	**0,54**
AREIA MÉDIA	m³	0,1726	0,1755	0,1607	0,1262	**102,25**
BRITA nº 2	m³	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	**62,00**
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	58,5787	59,8663	53,9731	0,0000	**1,68**
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	0,0000	1,3351	0,9369	14,3999	**2,85**
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm x 2,44m x 1,10m	m²	2,8589	0,4081	0,2257	0,2031	**15,42**
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA 0,60m x 2,10m	Un	0,1129	0,0868	0,1008	0,1674	**209,28**
ESQUADRIA DE CORRER DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL	m²	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	**611,81**
JANELA DE CORRER (CHAPA DOBRADA) - 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	0,2398	0,3136	0,3140	0,1830	**231,23**
FECHADURA, INTERNA MÉDIA CROMADA	Un	0,1165	0,0928	0,0862	0,0854	**29,10**
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	1,8863	1,8184	1,7019	0,1984	**16,62**
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	0,0071	0,0073	0,0072	0,0335	**586,67**
PLACA DE GESSO LISO 0,70 x 0,70 cm	m²	2,4728	2,4963	2,5249	2,1368	**25,33**
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm colocado com massa	m²	0,1320	0,1797	0,1581	0,1063	**65,50**
TINTA LÁTEX PVA	L	1,9993	2,3047	2,2087	2,5722	**14,57**
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	1,2344	1,7532	1,5741	0,7272	**6,53**
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	15,5892	36,1224	28,4152	35,1961	**1,67**
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	0,0844	0,3933	0,3852	0,4330	**109,63**
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	0,0568	0,0362	0,0333	0,0369	**250,10**
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	0,1857	0,2781	0,2608	0,1990	**30,14**
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	m	0,0102	0,3035	0,1822	0,2401	**40,18**
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	0,5231	0,5850	0,5283	0,5482	**21,89**
MÃO-DE-OBRA						
PEDREIRO	h	27,3469	21,3971	20,5941	18,0754	**10,87**
SERVENTE	h	9,8856	8,7055	8,2003	6,5323	**8,72**
DESPESAS ADMINISTRATIVAS						
ENGENHEIRO	h	1,6536	0,4327	0,3954	0,4101	**20,36**
EQUIPAMENTOS						
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	0,2908	0,2642	0,2814	0,1405	**55,00**

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 6 – Coeficientes e valores médios dos lotes básicos de insumos dos projetos-padrão residenciais normal no mês de junho de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)		PADRÃO NORMAL (Coeficientes)				MÊS JUNHO
INSUMOS	**Unid**	**R1**	**PP4**	**R8**	**R16**	**Média (R$)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	2,0659	1,3248	1,4193	1,2911	**21,26**
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	17,7361	20,5730	28,2508	40,5508	**3,64**
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	0,2132	0,2698	0,2712	0,2924	**333,33**
CIMENTO CP - 32 II	kg	91,2195	71,5045	65,3507	63,0619	**0,55**
AREIA MÉDIA	m³	0,2929	0,2233	0,2057	0,1982	**95,75**
BRITA nº2	m³	0,0726	0,0351	0,0276	0,0237	**62,57**
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	85,9454	61,7384	62,4543	58,1765	**1,42**
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	0,0000	1,7479	0,8065	0,4598	**2,80**
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm	m²	2,1023	0,2801	0,1247	0,0642	**15,29**
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA 0,60m x 2,10m	Un	0,2234	0,1835	0,1558	0,1540	**208,39**
ESQUADRIA DE CORRER - 4 FLS - 2,00 x 1,40 m	m²	0,0946	0,0973	0,0808	0,0830	**529,78**
JANELA DE CORRER DE CHAPA DOBRADA- 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	0,0117	0,0568	0,0424	0,0359	**224,89**
FECHADURA, TR MOD FERRO, TIPO IV	Un	0,1170	0,0936	0,0476	0,0782	**27,92**
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	3,4656	2,6323	2,2003	2,2124	**16,11**
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	0,0310	0,0224	0,0174	0,0163	**586,67**
PLACA DE GESSO LISO 0,70 x 0,70 cm	m²	0,0000	0,2810	0,2686	0,1847	**25,33**
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm COLOCADO COM MASSA	m²	0,0906	0,1235	0,0989	0,1086	**65,50**
TINTA LÁTEX PVA	L	2,3105	2,0565	2,1124	1,6829	**11,45**
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	0,7120	2,4526	1,7379	2,8141	**6,32**
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	21,5587	26,8627	26,0285	26,2027	**1,61**
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	0,1214	0,2344	0,1904	0,1698	**100,05**
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	0,0825	0,0721	0,0420	0,0622	**277,50**
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	0,3323	0,3255	0,1928	0,3082	**30,36**
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	M	0,0081	0,1633	0,1260	0,0785	**40,54**
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	0,6639	0,5570	0,5312	0,4509	**20,95**
MÃO-DE-OBRA						
PEDREIRO	h	33,1480	28,5154	26,2097	26,8147	**10,87**
SERVENTE	h	22,4562	19,5836	17,7647	17,7388	**8,72**
DESPESAS ADMINISTRATIVAS						
ENGENHEIRO	h	1,5526	1,8614	0,8616	0,7104	**20,36**
EQUIPAMENTOS						
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	0,0298	0,0247	0,3791	0,3581	**55,00**

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 7 – Coeficientes e valores médios dos lotes básicos de insumos dos projetos-padrão residenciais normal no mês de julho de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)		PADRÃO NORMAL (Coeficientes)				MÊS JULHO
INSUMOS	**Unid**	**R1**	**PP4**	**R8**	**R16**	**Média (R$)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	2,0659	1,3248	1,4193	1,2911	**21,55**
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	17,7361	20,5730	28,2508	40,5508	**3,70**
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	0,2132	0,2698	0,2712	0,2924	**333,33**
CIMENTO CP - 32 II	kg	91,2195	71,5045	65,3507	63,0619	**0,54**
AREIA MÉDIA	m³	0,2929	0,2233	0,2057	0,1982	**96,13**
BRITA nº2	m³	0,0726	0,0351	0,0276	0,0237	**62,63**
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	85,9454	61,7384	62,4543	58,1765	**1,68**
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	0,0000	1,7479	0,8065	0,4598	**2,88**
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm	m²	2,1023	0,2801	0,1247	0,0642	**15,36**
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA 0,60m x 2,10m	Un	0,2234	0,1835	0,1558	0,1540	**221,09**
ESQUADRIA DE CORRER - 4 FLS - 2,00 x 1,40 m	m²	0,0946	0,0973	0,0808	0,0830	**593,06**
JANELA DE CORRER DE CHAPA DOBRADA- 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	0,0117	0,0568	0,0424	0,0359	**230,50**
FECHADURA, TR MOD FERRO, TIPO IV	Un	0,1170	0,0936	0,0476	0,0782	**28,60**
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	3,4656	2,6323	2,2003	2,2124	**17,01**
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	0,0310	0,0224	0,0174	0,0163	**586,67**
PLACA DE GESSO LISO 0,70 x 0,70 cm	m²	0,0000	0,2810	0,2686	0,1847	**25,33**
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm COLOCADO COM MASSA	m²	0,0906	0,1235	0,0989	0,1086	**65,50**
TINTA LÁTEX PVA	L	2,3105	2,0565	2,1124	1,6829	**11,52**
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	0,7120	2,4526	1,7379	2,8141	**6,90**
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	21,5587	26,8627	26,0285	26,2027	**1,63**
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	0,1214	0,2344	0,1904	0,1698	**105,44**
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	0,0825	0,0721	0,0420	0,0622	**281,50**
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	0,3323	0,3255	0,1928	0,3082	**30,60**
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	M	0,0081	0,1633	0,1260	0,0785	**39,21**
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	0,6639	0,5570	0,5312	0,4509	**21,55**
MÃO-DE-OBRA						
PEDREIRO	h	33,1480	28,5154	26,2097	26,8147	**10,87**
SERVENTE	h	22,4562	19,5836	17,7647	17,7388	**8,72**
DESPESAS ADMINISTRATIVAS						
ENGENHEIRO	h	1,5526	1,8614	0,8616	0,7104	**20,36**
EQUIPAMENTOS						
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	0,0298	0,0247	0,3791	0,3581	**55,00**

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 8 – Coeficientes e valores médios dos lotes básicos de insumos dos projetos-padrão residenciais normal no mês de agosto de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)		PADRÃO NORMAL (Coeficientes)				MÊS AGOSTO
INSUMOS	**Unid**	**R1**	**PP4**	**R8**	**R16**	**Média (R$)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	2,0659	1,3248	1,4193	1,2911	**21,66**
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	17,7361	20,5730	28,2508	40,5508	**3,79**
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	0,2132	0,2698	0,2712	0,2924	**333,33**
CIMENTO CP - 32 II	kg	91,2195	71,5045	65,3507	63,0619	**0,54**
AREIA MÉDIA	m³	0,2929	0,2233	0,2057	0,1982	**97,63**
BRITA nº2	m³	0,0726	0,0351	0,0276	0,0237	**63,06**
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	85,9454	61,7384	62,4543	58,1765	**1,68**
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	0,0000	1,7479	0,8065	0,4598	**2,88**
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm	m²	2,1023	0,2801	0,1247	0,0642	**15,21**
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA 0,60m x 2,10m	Un	0,2234	0,1835	0,1558	0,1540	**221,09**
ESQUADRIA DE CORRER - 4 FLS - 2,00 x 1,40 m	m²	0,0946	0,0973	0,0808	0,0830	**603,19**
JANELA DE CORRER DE CHAPA DOBRADA- 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	0,0117	0,0568	0,0424	0,0359	**232,03**
FECHADURA, TR MOD FERRO, TIPO IV	Un	0,1170	0,0936	0,0476	0,0782	**28,70**
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	3,4656	2,6323	2,2003	2,2124	**17,02**
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	0,0310	0,0224	0,0174	0,0163	**586,67**
PLACA DE GESSO LISO 0,70 x 0,70 cm	m²	0,0000	0,2810	0,2686	0,1847	**25,33**
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm COLOCADO COM MASSA	m²	0,0906	0,1235	0,0989	0,1086	**65,50**
TINTA LÁTEX PVA	L	2,3105	2,0565	2,1124	1,6829	**11,51**
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	0,7120	2,4526	1,7379	2,8141	**6,91**
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	21,5587	26,8627	26,0285	26,2027	**1,63**
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	0,1214	0,2344	0,1904	0,1698	**106,51**
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	0,0825	0,0721	0,0420	0,0622	**281,35**
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	0,3323	0,3255	0,1928	0,3082	**30,38**
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	M	0,0081	0,1633	0,1260	0,0785	**39,47**
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	0,6639	0,5570	0,5312	0,4509	**20,95**
MÃO-DE-OBRA						
PEDREIRO	h	33,1480	28,5154	26,2097	26,8147	**10,87**
SERVENTE	h	22,4562	19,5836	17,7647	17,7388	**8,72**
DESPESAS ADMINISTRATIVAS						
ENGENHEIRO	h	1,5526	1,8614	0,8616	0,7104	**20,36**
EQUIPAMENTOS						
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	0,0298	0,0247	0,3791	0,3581	**55,00**

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 9 – Coeficientes e valores médios dos lotes básicos de insumos dos projetos-padrão residenciais normal no mês de setembro de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)	**PADRÃO NORMAL (Coeficientes)**					**MÊS SETEMBRO**
INSUMOS	**Unid**	**R1**	**PP4**	**R8**	**R16**	**Média (R$)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	2,0659	1,3248	1,4193	1,2911	**20,61**
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	17,7361	20,5730	28,2508	40,5508	**3,81**
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	0,2132	0,2698	0,2712	0,2924	**333,33**
CIMENTO CP - 32 II	kg	91,2195	71,5045	65,3507	63,0619	**0,56**
AREIA MÉDIA	m³	0,2929	0,2233	0,2057	0,1982	**102,25**
BRITA nº2	m³	0,0726	0,0351	0,0276	0,0237	**64,04**
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	85,9454	61,7384	62,4543	58,1765	**1,68**
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	0,0000	1,7479	0,8065	0,4598	**2,85**
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm	m²	2,1023	0,2801	0,1247	0,0642	**15,26**
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA 0,60m x 2,10m	Un	0,2234	0,1835	0,1558	0,1540	**220,15**
ESQUADRIA DE CORRER - 4 FLS - 2,00 x 1,40 m	m²	0,0946	0,0973	0,0808	0,0830	**614,31**
JANELA DE CORRER DE CHAPA DOBRADA- 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	0,0117	0,0568	0,0424	0,0359	**230,51**
FECHADURA, TR MOD FERRO, TIPO IV	Un	0,1170	0,0936	0,0476	0,0782	**29,28**
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	3,4656	2,6323	2,2003	2,2124	**16,14**
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	0,0310	0,0224	0,0174	0,0163	**586,67**
PLACA DE GESSO LISO 0,70 x 0,70 cm	m²	0,0000	0,2810	0,2686	0,1847	**25,33**
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm COLOCADO COM MASSA	m²	0,0906	0,1235	0,0989	0,1086	**65,50**
TINTA LÁTEX PVA	L	2,3105	2,0565	2,1124	1,6829	**14,06**
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	0,7120	2,4526	1,7379	2,8141	**5,95**
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	21,5587	26,8627	26,0285	26,2027	**1,78**
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	0,1214	0,2344	0,1904	0,1698	**106,25**
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	0,0825	0,0721	0,0420	0,0622	**275,64**
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	0,3323	0,3255	0,1928	0,3082	**32,19**
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	M	0,0081	0,1633	0,1260	0,0785	**39,80**
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	0,6639	0,5570	0,5312	0,4509	**22,74**
MÃO-DE-OBRA						
PEDREIRO	h	33,1480	28,5154	26,2097	26,8147	**10,87**
SERVENTE	h	22,4562	19,5836	17,7647	17,7388	**8,72**
DESPESAS ADMINISTRATIVAS						
ENGENHEIRO	h	1,5526	1,8614	0,8616	0,7104	**20,36**
EQUIPAMENTOS						
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	0,0298	0,0247	0,3791	0,3581	**55,00**

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 10 – Coeficientes e valores médios dos lotes básicos de insumos dos projetos-padrão residenciais normal no mês de outubro de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)	**PADRÃO NORMAL (Coeficientes)**					**MÊS OUTUBRO**
INSUMOS	**Unid**	**R1**	**PP4**	**R8**	**R16**	**Média (R$)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	2,0659	1,3248	1,4193	1,2911	**24,02**
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	17,7361	20,5730	28,2508	40,5508	**3,67**
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	0,2132	0,2698	0,2712	0,2924	**333,33**
CIMENTO CP - 32 II	kg	91,2195	71,5045	65,3507	63,0619	**0,54**
AREIA MÉDIA	m³	0,2929	0,2233	0,2057	0,1982	**102,25**
BRITA nº2	m³	0,0726	0,0351	0,0276	0,0237	**62,00**
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	85,9454	61,7384	62,4543	58,1765	**1,68**
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	0,0000	1,7479	0,8065	0,4598	**2,85**
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm	m²	2,1023	0,2801	0,1247	0,0642	**15,42**
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA 0,60m x 2,10m	Un	0,2234	0,1835	0,1558	0,1540	**209,28**
ESQUADRIA DE CORRER - 4 FLS - 2,00 x 1,40 m	m²	0,0946	0,0973	0,0808	0,0830	**611,81**
JANELA DE CORRER DE CHAPA DOBRADA- 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	0,0117	0,0568	0,0424	0,0359	**231,23**
FECHADURA, TR MOD FERRO, TIPO IV	Un	0,1170	0,0936	0,0476	0,0782	**29,10**
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	3,4656	2,6323	2,2003	2,2124	**16,62**
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	0,0310	0,0224	0,0174	0,0163	**586,67**
PLACA DE GESSO LISO 0,70 x 0,70 cm	m²	0,0000	0,2810	0,2686	0,1847	**25,33**
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm COLOCADO COM MASSA	m²	0,0906	0,1235	0,0989	0,1086	**65,50**
TINTA LÁTEX PVA	L	2,3105	2,0565	2,1124	1,6829	**14,57**
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	0,7120	2,4526	1,7379	2,8141	**6,53**
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	21,5587	26,8627	26,0285	26,2027	**1,67**
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	0,1214	0,2344	0,1904	0,1698	**109,63**
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	0,0825	0,0721	0,0420	0,0622	**250,10**
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	0,3323	0,3255	0,1928	0,3082	**30,14**
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	M	0,0081	0,1633	0,1260	0,0785	**40,18**
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	0,6639	0,5570	0,5312	0,4509	**21,89**
MÃO-DE-OBRA						
PEDREIRO	h	33,1480	28,5154	26,2097	26,8147	**10,87**
SERVENTE	h	22,4562	19,5836	17,7647	17,7388	**8,72**
DESPESAS ADMINISTRATIVAS						
ENGENHEIRO	h	1,5526	1,8614	0,8616	0,7104	**20,36**
EQUIPAMENTOS						
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	0,0298	0,0247	0,3791	0,3581	**55,00**

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 11 – Coeficientes e valores médios dos lotes básicos de insumos dos projetos-padrão residenciais alto no mês de junho de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)		PADRÃO ALTO (Coeficientes)			MÊS JUNHO
INSUMOS	**Unid**	**R1**	**R8**	**R16**	**Média (R$)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	4,9202	2,9587	3,0312	**21,26**
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	22,2762	26,1353	35,4714	**3,64**
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	0,2875	0,2825	0,3095	**333,33**
CIMENTO CP - 32 II	kg	106,0935	65,2069	65,7519	**0,55**
AREIA MÉDIA	m³	0,3169	0,1901	0,1919	**95,75**
BRITA 2	m³	0,0772	0,0226	0,0195	**62,57**
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	76,4113	53,5984	55,5813	**1,42**
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	0,0000	0,5621	0,3764	**2,80**
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm	m²	1,7820	0,1155	0,0619	**15,29**
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA	Un	0,2486	0,2402	0,2505	**208,39**
ESQUADRIA DE CORRER - 4 FLS - 2,00 x 1,40 m	m²	0,2001	0,1521	0,1602	**529,78**
JANELA DE CORRER - 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	0,0081	0,0554	0,0434	**224,89**
FECHADURA, TR MOD FERRO, TIPO IV	Un	0,1109	0,1085	0,1128	**27,92**
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	6,1115	4,3388	4,5568	**16,11**
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	0,0756	0,0821	0,0842	**586,67**
PLACA DE GESSO LISO 0,60 x 0,60 cm	m²	0,0000	0,0811	0,2064	**25,33**
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm	m²	0,1634	0,0205	0,2113	**65,50**
TINTA LÁTEX PVA	L	2,7618	2,0455	1,8822	**11,45**
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	4,8157	2,5572	3,1003	**6,32**
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	21,5349	32,1725	38,8711	**1,61**
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	0,0903	0,2298	0,1717	**100,05**
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	0,0926	0,1515	0,1612	**277,50**
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	0,3183	0,2808	0,3798	**30,36**
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	M	0,0038	0,0811	0,0928	**40,54**
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	0,4845	0,5189	0,4581	**20,95**
MÃO-DE-OBRA					
PEDREIRO	h	36,9526	28,1543	28,4815	**10,87**
SERVENTE	h	25,5701	18,2981	18,6648	**8,72**
DESPESAS ADMINISTRATIVAS					
ENGENHEIRO	h	1,4679	1,1049	0,6980	**20,36**
EQUIPAMENTOS					
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	0,0463	0,3772	0,3176	**55,00**

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 12 – Coeficientes e valores médios dos lotes básicos de insumos dos projetos-padrão residenciais alto no mês de julho de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)	**PADRÃO ALTO (Coeficientes)**				**MÊS JULHO**
INSUMOS	**Unid**	**R1**	**R8**	**R16**	**Média (R$)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	4,9202	2,9587	3,0312	**21,55**
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	22,2762	26,1353	35,4714	**3,70**
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	0,2875	0,2825	0,3095	**333,33**
CIMENTO CP - 32 II	kg	106,0935	65,2069	65,7519	**0,54**
AREIA MÉDIA	m³	0,3169	0,1901	0,1919	**96,13**
BRITA 2	m³	0,0772	0,0226	0,0195	**62,63**
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	76,4113	53,5984	55,5813	**1,68**
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	0,0000	0,5621	0,3764	**2,88**
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm	m²	1,7820	0,1155	0,0619	**15,36**
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA	Un	0,2486	0,2402	0,2505	**221,09**
ESQUADRIA DE CORRER - 4 FLS - 2,00 x 1,40 m	m²	0,2001	0,1521	0,1602	**593,06**
JANELA DE CORRER - 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	0,0081	0,0554	0,0434	**230,50**
FECHADURA, TR MOD FERRO, TIPO IV	Un	0,1109	0,1085	0,1128	**28,60**
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	6,1115	4,3388	4,5568	**17,01**
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	0,0756	0,0821	0,0842	**586,67**
PLACA DE GESSO LISO 0,60 x 0,60 cm	m²	0,0000	0,0811	0,2064	**25,33**
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm	m²	0,1634	0,0205	0,2113	**65,50**
TINTA LÁTEX PVA	L	2,7618	2,0455	1,8822	**11,52**
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	4,8157	2,5572	3,1003	**6,90**
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	21,5349	32,1725	38,8711	**1,63**
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	0,0903	0,2298	0,1717	**105,44**
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	0,0926	0,1515	0,1612	**281,50**
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	0,3183	0,2808	0,3798	**30,60**
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	M	0,0038	0,0811	0,0928	**39,21**
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	0,4845	0,5189	0,4581	**21,55**
MÃO-DE-OBRA					
PEDREIRO	h	36,9526	28,1543	28,4815	**10,87**
SERVENTE	h	25,5701	18,2981	18,6648	**8,72**
DESPESAS ADMINISTRATIVAS					
ENGENHEIRO	h	1,4679	1,1049	0,6980	**20,36**
EQUIPAMENTOS					
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	0,0463	0,3772	0,3176	**55,00**

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 13 – Coeficientes e valores médios dos lotes básicos de insumos dos projetos-padrão residenciais alto no mês de agosto de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)	**PADRÃO ALTO (Coeficientes)**				**MÊS AGOSTO**
INSUMOS	**Unid**	**R1**	**R8**	**R16**	**Média (R$)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	4,9202	2,9587	3,0312	**21,66**
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	22,2762	26,1353	35,4714	**3,79**
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	0,2875	0,2825	0,3095	**333,33**
CIMENTO CP - 32 II	kg	106,0935	65,2069	65,7519	**0,54**
AREIA MÉDIA	m³	0,3169	0,1901	0,1919	**97,63**
BRITA 2	m³	0,0772	0,0226	0,0195	**63,06**
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	76,4113	53,5984	55,5813	**1,68**
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	0,0000	0,5621	0,3764	**2,88**
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm	m²	1,7820	0,1155	0,0619	**15,21**
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA	Un	0,2486	0,2402	0,2505	**221,09**
ESQUADRIA DE CORRER - 4 FLS - 2,00 x 1,40 m	m²	0,2001	0,1521	0,1602	**603,19**
JANELA DE CORRER - 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	0,0081	0,0554	0,0434	**232,03**
FECHADURA, TR MOD FERRO, TIPO IV	Un	0,1109	0,1085	0,1128	**28,70**
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	6,1115	4,3388	4,5568	**17,02**
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	0,0756	0,0821	0,0842	**586,67**
PLACA DE GESSO LISO 0,60 x 0,60 cm	m²	0,0000	0,0811	0,2064	**25,33**
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm	m²	0,1634	0,0205	0,2113	**65,50**
TINTA LÁTEX PVA	L	2,7618	2,0455	1,8822	**11,51**
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	4,8157	2,5572	3,1003	**6,91**
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	21,5349	32,1725	38,8711	**1,63**
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	0,0903	0,2298	0,1717	**106,51**
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	0,0926	0,1515	0,1612	**281,35**
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	0,3183	0,2808	0,3798	**30,38**
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	M	0,0038	0,0811	0,0928	**39,47**
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	0,4845	0,5189	0,4581	**20,95**
MÃO-DE-OBRA					
PEDREIRO	h	36,9526	28,1543	28,4815	**10,87**
SERVENTE	h	25,5701	18,2981	18,6648	**8,72**
DESPESAS ADMINISTRATIVAS					
ENGENHEIRO	h	1,4679	1,1049	0,6980	**20,36**
EQUIPAMENTOS					
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	0,0463	0,3772	0,3176	**55,00**

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 14 – Coeficientes e valores médios dos lotes básicos de insumos dos projetos-padrão residenciais alto no mês de setembro de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)	PADRÃO ALTO (Coeficientes)				MÊS SETEMBRO
INSUMOS	**Unid**	**R1**	**R8**	**R16**	**Média (R$)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	4,9202	2,9587	3,0312	**20,61**
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	22,2762	26,1353	35,4714	**3,81**
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	0,2875	0,2825	0,3095	**333,33**
CIMENTO CP - 32 II	kg	106,0935	65,2069	65,7519	**0,56**
AREIA MÉDIA	m³	0,3169	0,1901	0,1919	**102,25**
BRITA 2	m³	0,0772	0,0226	0,0195	**64,04**
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	76,4113	53,5984	55,5813	**1,68**
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	0,0000	0,5621	0,3764	**2,85**
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm	m²	1,7820	0,1155	0,0619	**15,26**
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA	Un	0,2486	0,2402	0,2505	**220,15**
ESQUADRIA DE CORRER - 4 FLS - 2,00 x 1,40 m	m²	0,2001	0,1521	0,1602	**614,31**
JANELA DE CORRER - 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	0,0081	0,0554	0,0434	**230,51**
FECHADURA, TR MOD FERRO, TIPO IV	Un	0,1109	0,1085	0,1128	**29,28**
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	6,1115	4,3388	4,5568	**16,14**
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	0,0756	0,0821	0,0842	**586,67**
PLACA DE GESSO LISO 0,60 x 0,60 cm	m²	0,0000	0,0811	0,2064	**25,33**
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm	m²	0,1634	0,0205	0,2113	**65,50**
TINTA LÁTEX PVA	L	2,7618	2,0455	1,8822	**14,06**
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	4,8157	2,5572	3,1003	**5,95**
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	21,5349	32,1725	38,8711	**1,78**
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	0,0903	0,2298	0,1717	**106,25**
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	0,0926	0,1515	0,1612	**275,64**
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	0,3183	0,2808	0,3798	**32,19**
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	M	0,0038	0,0811	0,0928	**39,80**
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	0,4845	0,5189	0,4581	**22,74**
MÃO-DE-OBRA					
PEDREIRO	h	36,9526	28,1543	28,4815	**10,87**
SERVENTE	h	25,5701	18,2981	18,6648	**8,72**
DESPESAS ADMINISTRATIVAS					
ENGENHEIRO	h	1,4679	1,1049	0,6980	**20,36**
EQUIPAMENTOS					
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	0,0463	0,3772	0,3176	**55,00**

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 15 – Coeficientes e valores médios dos lotes básicos de insumos dos projetos-padrão residenciais alto no mês de outubro de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)		PADRÃO ALTO (Coeficientes)			MÊS OUTUBRO
INSUMOS	**Unid**	**R1**	**R8**	**R16**	**Média (R$)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	4,9202	2,9587	3,0312	**24,02**
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	22,2762	26,1353	35,4714	**3,67**
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	0,2875	0,2825	0,3095	**333,33**
CIMENTO CP - 32 II	kg	106,0935	65,2069	65,7519	**0,54**
AREIA MÉDIA	m³	0,3169	0,1901	0,1919	**102,25**
BRITA 2	m³	0,0772	0,0226	0,0195	**62,00**
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	76,4113	53,5984	55,5813	**1,68**
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	0,0000	0,5621	0,3764	**2,85**
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm	m²	1,7820	0,1155	0,0619	**15,42**
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA	Un	0,2486	0,2402	0,2505	**209,28**
ESQUADRIA DE CORRER - 4 FLS - 2,00 x 1,40 m	m²	0,2001	0,1521	0,1602	**611,81**
JANELA DE CORRER - 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	0,0081	0,0554	0,0434	**231,23**
FECHADURA, TR MOD FERRO, TIPO IV	Un	0,1109	0,1085	0,1128	**29,10**
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	6,1115	4,3388	4,5568	**16,62**
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	0,0756	0,0821	0,0842	**586,67**
PLACA DE GESSO LISO 0,60 x 0,60 cm	m²	0,0000	0,0811	0,2064	**25,33**
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm	m²	0,1634	0,0205	0,2113	**65,50**
TINTA LÁTEX PVA	L	2,7618	2,0455	1,8822	**14,57**
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	4,8157	2,5572	3,1003	**6,53**
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	21,5349	32,1725	38,8711	**1,67**
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	0,0903	0,2298	0,1717	**109,63**
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	0,0926	0,1515	0,1612	**250,10**
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	0,3183	0,2808	0,3798	**30,14**
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	M	0,0038	0,0811	0,0928	**40,18**
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	0,4845	0,5189	0,4581	**21,89**
MÃO-DE-OBRA					
PEDREIRO	h	36,9526	28,1543	28,4815	**10,87**
SERVENTE	h	25,5701	18,2981	18,6648	**8,72**
DESPESAS ADMINISTRATIVAS					
ENGENHEIRO	h	1,4679	1,1049	0,6980	**20,36**
EQUIPAMENTOS					
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	0,0463	0,3772	0,3176	**55,00**

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 16 – Coeficientes e valores médios dos lotes básicos de insumos dos projetos-padrão comercial normal no mês de junho de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)	PADRÃO NORMAL (Coeficientes)				MÊS JUNHO
INSUMOS	**Unid**	**CAL-8**	**CSL-8**	**CSL-16**	**Média (R$)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	1,4335	1,4806	1,8412	**21,26**
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	33,3091	38,8940	58,6988	**3,64**
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	0,3762	0,3719	0,5240	**333,33**
CIMENTO CP - 32 II	kg	69,5185	56,9783	75,2950	**0,55**
AREIA MÉDIA	m³	0,2162	0,1830	0,2431	**95,75**
BRITA 2	m³	0,0434	0,0320	0,0401	**62,57**
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	32,9010	46,5198	61,7888	**1,42**
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	1,7515	0,9944	0,8563	**2,80**
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm	m²	0,1388	0,1754	0,1077	**15,29**
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA	Un	0,0603	0,0908	0,1185	**208,39**
ESQUADRIA DE CORRER - 4 FLS - 2,00 x 1,40 m	m²	0,2034	0,0717	0,1044	**529,78**
JANELA DE CORRER - 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	0,0368	0,0302	0,0339	**224,89**
FECHADURA, TR MOD FERRO, TIPO IV	Un	0,0319	0,0508	0,0666	**27,92**
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	0,7200	0,7615	1,0303	**16,11**
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	0,0070	0,0041	0,0050	**586,67**
PLACA DE GESSO LISO 0,60 x 0,60 cm	m²	0,3715	0,3848	0,5590	**25,33**
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm	m²	0,2545	0,0897	0,1303	**65,50**
TINTA LÁTEX PVA	L	2,1044	1,9382	2,9677	**11,45**
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	4,8420	2,3060	2,8822	**6,32**
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	22,0746	12,7885	34,3734	**1,61**
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	0,1719	0,2489	0,3222	**100,05**
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	0,0280	0,0287	0,0289	**277,50**
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	0,1322	0,0578	0,1055	**30,36**
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	M	0,1117	0,1891	0,3752	**40,54**
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	0,3949	0,4250	0,3696	**20,95**
MÃO-DE-OBRA					
PEDREIRO	h	27,3495	26,6315	36,8161	**10,87**
SERVENTE	h	27,3495	26,6315	36,8161	**8,72**
DESPESAS ADMINISTRATIVAS					
ENGENHEIRO	h	1,1508	0,9086	1,0189	**20,36**
EQUIPAMENTOS					
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	0,6385	0,2718	0,6385	**55,00**

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 17 – Coeficientes e valores médios dos lotes básicos de insumos dos projetos-padrão comercial normal no mês de julho de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)	**PADRÃO NORMAL (Coeficientes)**				**MÊS JULHO**
INSUMOS	**Unid**	**CAL-8**	**CSL-8**	**CSL-16**	**Média (R$)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	1,4335	1,4806	1,8412	**21,55**
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	33,3091	38,8940	58,6988	**3,70**
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	0,3762	0,3719	0,5240	**333,33**
CIMENTO CP - 32 II	kg	69,5185	56,9783	75,2950	**0,54**
AREIA MÉDIA	m³	0,2162	0,1830	0,2431	**96,13**
BRITA 2	m³	0,0434	0,0320	0,0401	**62,63**
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	32,9010	46,5198	61,7888	**1,68**
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	1,7515	0,9944	0,8563	**2,88**
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm	m²	0,1388	0,1754	0,1077	**15,36**
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA	Un	0,0603	0,0908	0,1185	**221,09**
ESQUADRIA DE CORRER - 4 FLS - 2,00 x 1,40 m	m²	0,2034	0,0717	0,1044	**593,06**
JANELA DE CORRER - 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	0,0368	0,0302	0,0339	**230,50**
FECHADURA, TR MOD FERRO, TIPO IV	Un	0,0319	0,0508	0,0666	**28,60**
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	0,7200	0,7615	1,0303	**17,01**
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	0,0070	0,0041	0,0050	**586,67**
PLACA DE GESSO LISO 0,60 x 0,60 cm	m²	0,3715	0,3848	0,5590	**25,33**
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm	m²	0,2545	0,0897	0,1303	**65,50**
TINTA LÁTEX PVA	L	2,1044	1,9382	2,9677	**11,52**
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	4,8420	2,3060	2,8822	**6,90**
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	22,0746	12,7885	34,3734	**1,63**
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	0,1719	0,2489	0,3222	**105,44**
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	0,0280	0,0287	0,0289	**281,50**
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	0,1322	0,0578	0,1055	**30,60**
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	M	0,1117	0,1891	0,3752	**39,21**
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	0,3949	0,4250	0,3696	**21,55**
MÃO-DE-OBRA					
PEDREIRO	h	27,3495	26,6315	36,8161	**10,87**
SERVENTE	h	27,3495	26,6315	36,8161	**8,72**
DESPESAS ADMINISTRATIVAS					
ENGENHEIRO	h	1,1508	0,9086	1,0189	**20,36**
EQUIPAMENTOS					
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	0,6385	0,2718	0,6385	**55,00**

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 18 – Coeficientes e valores médios dos lotes básicos de insumos dos projetos-padrão comercial normal no mês de agosto de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)	PADRÃO NORMAL (Coeficientes)				MÊS AGOSTO
INSUMOS	**Unid**	**CAL-8**	**CSL-8**	**CSL-16**	**Média (R$)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	1,4335	1,4806	1,8412	**21,66**
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	33,3091	38,8940	58,6988	**3,79**
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	0,3762	0,3719	0,5240	**333,33**
CIMENTO CP - 32 II	kg	69,5185	56,9783	75,2950	**0,54**
AREIA MÉDIA	m³	0,2162	0,1830	0,2431	**97,63**
BRITA 2	m³	0,0434	0,0320	0,0401	**63,06**
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	32,9010	46,5198	61,7888	**1,68**
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	1,7515	0,9944	0,8563	**2,88**
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm	m²	0,1388	0,1754	0,1077	**15,21**
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA	Un	0,0603	0,0908	0,1185	**221,09**
ESQUADRIA DE CORRER - 4 FLS - 2,00 x 1,40 m	m²	0,2034	0,0717	0,1044	**603,19**
JANELA DE CORRER - 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	0,0368	0,0302	0,0339	**232,03**
FECHADURA, TR MOD FERRO, TIPO IV	Un	0,0319	0,0508	0,0666	**28,70**
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	0,7200	0,7615	1,0303	**17,02**
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	0,0070	0,0041	0,0050	**586,67**
PLACA DE GESSO LISO 0,60 x 0,60 cm	m²	0,3715	0,3848	0,5590	**25,33**
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm	m²	0,2545	0,0897	0,1303	**65,50**
TINTA LÁTEX PVA	L	2,1044	1,9382	2,9677	**11,51**
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	4,8420	2,3060	2,8822	**6,91**
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	22,0746	12,7885	34,3734	**1,63**
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	0,1719	0,2489	0,3222	**106,51**
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	0,0280	0,0287	0,0289	**281,35**
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	0,1322	0,0578	0,1055	**30,38**
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	M	0,1117	0,1891	0,3752	**39,47**
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	0,3949	0,4250	0,3696	**20,95**
MÃO-DE-OBRA					
PEDREIRO	h	27,3495	26,6315	36,8161	**10,87**
SERVENTE	h	27,3495	26,6315	36,8161	**8,72**
DESPESAS ADMINISTRATIVAS					
ENGENHEIRO	h	1,1508	0,9086	1,0189	**20,36**
EQUIPAMENTOS					
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	0,6385	0,2718	0,6385	**55,00**

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 19 – Coeficientes e valores médios dos lotes básicos de insumos dos projetos-padrão comercial normal no mês de setembro de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)	PADRÃO NORMAL (Coeficientes)				MÊS SETEMBRO
INSUMOS	**Unid**	**CAL-8**	**CSL-8**	**CSL-16**	**Média (R$)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	1,4335	1,4806	1,8412	**20,61**
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	33,3091	38,8940	58,6988	**3,81**
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	0,3762	0,3719	0,5240	**333,33**
CIMENTO CP - 32 II	kg	69,5185	56,9783	75,2950	**0,56**
AREIA MÉDIA	m³	0,2162	0,1830	0,2431	**102,25**
BRITA 2	m³	0,0434	0,0320	0,0401	**64,04**
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	32,9010	46,5198	61,7888	**1,68**
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	1,7515	0,9944	0,8563	**2,85**
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm	m²	0,1388	0,1754	0,1077	**15,26**
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA	Un	0,0603	0,0908	0,1185	**220,15**
ESQUADRIA DE CORRER - 4 FLS - 2,00 x 1,40 m	m²	0,2034	0,0717	0,1044	**614,31**
JANELA DE CORRER - 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	0,0368	0,0302	0,0339	**230,51**
FECHADURA, TR MOD FERRO, TIPO IV	Un	0,0319	0,0508	0,0666	**29,28**
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	0,7200	0,7615	1,0303	**16,14**
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	0,0070	0,0041	0,0050	**586,67**
PLACA DE GESSO LISO 0,60 x 0,60 cm	m²	0,3715	0,3848	0,5590	**25,33**
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm	m²	0,2545	0,0897	0,1303	**65,50**
TINTA LÁTEX PVA	L	2,1044	1,9382	2,9677	**14,06**
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	4,8420	2,3060	2,8822	**5,95**
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	22,0746	12,7885	34,3734	**1,78**
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	0,1719	0,2489	0,3222	**106,25**
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	0,0280	0,0287	0,0289	**275,64**
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	0,1322	0,0578	0,1055	**32,19**
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	M	0,1117	0,1891	0,3752	**39,80**
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	0,3949	0,4250	0,3696	**22,74**
MÃO-DE-OBRA					
PEDREIRO	h	27,3495	26,6315	36,8161	**10,87**
SERVENTE	h	27,3495	26,6315	36,8161	**8,72**
DESPESAS ADMINISTRATIVAS					
ENGENHEIRO	h	1,1508	0,9086	1,0189	**20,36**
EQUIPAMENTOS					
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	0,6385	0,2718	0,6385	**55,00**

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 20 – Coeficientes e valores médios dos lotes básicos de insumos dos projetos-padrão comercial normal no mês de outubro de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)	PADRÃO NORMAL (Coeficientes)				MÊS OUTUBRO
INSUMOS	**Unid**	**CAL-8**	**CSL-8**	**CSL-16**	**Média (R$)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	1,4335	1,4806	1,8412	**24,02**
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	33,3091	38,8940	58,6988	**3,67**
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	0,3762	0,3719	0,5240	**333,33**
CIMENTO CP - 32 II	kg	69,5185	56,9783	75,2950	**0,54**
AREIA MÉDIA	m³	0,2162	0,1830	0,2431	**102,25**
BRITA 2	m³	0,0434	0,0320	0,0401	**62,00**
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	32,9010	46,5198	61,7888	**1,68**
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	1,7515	0,9944	0,8563	**2,85**
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm	m²	0,1388	0,1754	0,1077	**15,42**
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA	Un	0,0603	0,0908	0,1185	**209,28**
ESQUADRIA DE CORRER - 4 FLS - 2,00 x 1,40 m	m²	0,2034	0,0717	0,1044	**611,81**
JANELA DE CORRER - 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	0,0368	0,0302	0,0339	**231,23**
FECHADURA, TR MOD FERRO, TIPO IV	Un	0,0319	0,0508	0,0666	**29,10**
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	0,7200	0,7615	1,0303	**16,62**
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	0,0070	0,0041	0,0050	**586,67**
PLACA DE GESSO LISO 0,60 x 0,60 cm	m²	0,3715	0,3848	0,5590	**25,33**
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm	m²	0,2545	0,0897	0,1303	**65,50**
TINTA LÁTEX PVA	L	2,1044	1,9382	2,9677	**14,57**
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	4,8420	2,3060	2,8822	**6,53**
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	22,0746	12,7885	34,3734	**1,67**
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	0,1719	0,2489	0,3222	**109,63**
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	0,0280	0,0287	0,0289	**250,10**
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	0,1322	0,0578	0,1055	**30,14**
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	M	0,1117	0,1891	0,3752	**40,18**
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	0,3949	0,4250	0,3696	**21,89**
MÃO-DE-OBRA					
PEDREIRO	h	27,3495	26,6315	36,8161	**10,87**
SERVENTE	h	27,3495	26,6315	36,8161	**8,72**
DESPESAS ADMINISTRATIVAS					
ENGENHEIRO	h	1,1508	0,9086	1,0189	**20,36**
EQUIPAMENTOS					
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	0,6385	0,2718	0,6385	**55,00**

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 21 – Coeficientes e valores médios dos lotes básicos de insumos dos projetos-padrão comercial alto no mês de junho de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)	PADRÃO ALTO (Coeficientes)				MÊS JUNHO
INSUMOS	**Unid**	**CAL-8**	**CSL-8**	**CSL-16**	**Média (R$)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	1,4335	1,4806	1,8412	**21,26**
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	33,3091	38,8940	58,6988	**3,64**
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	0,3762	0,3719	0,5240	**333,33**
CIMENTO CP - 32 II	kg	70,3749	59,3378	77,8909	**0,55**
AREIA MÉDIA	m³	0,2129	0,1795	0,2388	**95,75**
BRITA 2	m³	0,0391	0,0301	0,0377	**62,57**
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	32,9010	46,5198	61,7888	**1,42**
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	1,7515	0,9944	0,8563	**2,80**
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm	m²	0,1388	0,1754	0,1077	**15,29**
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA	Un	0,0890	0,1310	0,1710	**208,39**
ESQUADRIA DE CORRER - 4 FLS - 2,00 x 1,40 m	m²	0,3077	0,1085	0,1579	**529,78**
JANELA DE CORRER - 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	0,0368	0,0303	0,0339	**224,89**
FECHADURA, TR MOD FERRO, TIPO IV	Un	0,0413	0,0664	0,0871	**27,92**
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	1,4907	1,6020	2,1759	**16,11**
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	0,0644	0,1117	0,1397	**586,67**
PLACA DE GESSO LISO 0,60 x 0,60 cm	m²	0,3715	0,3848	0,1820	**25,33**
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm	m²	0,2545	0,0897	0,1303	**65,50**
TINTA LÁTEX PVA	L	1,8412	2,2306	3,4465	**11,45**
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	5,1316	2,7513	3,4630	**6,32**
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	22,5516	12,5845	34,2388	**1,61**
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	0,1631	0,2597	0,3701	**100,05**
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	0,0470	0,0483	0,0635	**277,50**
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	0,3174	0,1798	0,2306	**30,36**
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	M	0,0963	0,1891	0,3543	**40,54**
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	0,3949	0,4122	0,3963	**20,95**
MÃO-DE-OBRA					
PEDREIRO	h	27,6245	27,5202	38,0343	**10,87**
SERVENTE	h	19,5333	17,7841	24,3788	**8,72**
DESPESAS ADMINISTRATIVAS					
ENGENHEIRO	h	1,1508	0,9086	1,0189	**20,36**
EQUIPAMENTOS					
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	0,6385	0,2718	0,6385	**55,00**

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 22 – Coeficientes e valores médios dos lotes básicos de insumos dos projetos-padrão comercial alto no mês de julho de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)	**PADRÃO ALTO (Coeficientes)**				**MÊS JULHO**
INSUMOS	**Unid**	**CAL-8**	**CSL-8**	**CSL-16**	**Média (R$)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	1,4335	1,4806	1,8412	**21,55**
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	33,3091	38,8940	58,6988	**3,70**
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	0,3762	0,3719	0,5240	**333,33**
CIMENTO CP - 32 II	kg	70,3749	59,3378	77,8909	**0,54**
AREIA MÉDIA	m³	0,2129	0,1795	0,2388	**96,13**
BRITA 2	m³	0,0391	0,0301	0,0377	**62,63**
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	32,9010	46,5198	61,7888	**1,68**
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	1,7515	0,9944	0,8563	**2,88**
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm	m²	0,1388	0,1754	0,1077	**15,36**
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA	Un	0,0890	0,1310	0,1710	**221,09**
ESQUADRIA DE CORRER - 4 FLS - 2,00 x 1,40 m	m²	0,3077	0,1085	0,1579	**593,06**
JANELA DE CORRER - 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	0,0368	0,0303	0,0339	**230,50**
FECHADURA, TR MOD FERRO, TIPO IV	Un	0,0413	0,0664	0,0871	**28,60**
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	1,4907	1,6020	2,1759	**17,01**
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	0,0644	0,1117	0,1397	**586,67**
PLACA DE GESSO LISO 0,60 x 0,60 cm	m²	0,3715	0,3848	0,1820	**25,33**
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm	m²	0,2545	0,0897	0,1303	**65,50**
TINTA LÁTEX PVA	L	1,8412	2,2306	3,4465	**11,52**
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	5,1316	2,7513	3,4630	**6,90**
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	22,5516	12,5845	34,2388	**1,63**
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	0,1631	0,2597	0,3701	**105,44**
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	0,0470	0,0483	0,0635	**281,50**
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	0,3174	0,1798	0,2306	**30,60**
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	M	0,0963	0,1891	0,3543	**39,21**
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	0,3949	0,4122	0,3963	**21,55**
MÃO-DE-OBRA					
PEDREIRO	h	27,6245	27,5202	38,0343	**10,87**
SERVENTE	h	19,5333	17,7841	24,3788	**8,72**
DESPESAS ADMINISTRATIVAS					
ENGENHEIRO	h	1,1508	0,9086	1,0189	**20,36**
EQUIPAMENTOS					
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	0,6385	0,2718	0,6385	**55,00**

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 23 – Coeficientes e valores médios dos lotes básicos de insumos dos projetos-padrão comercial alto no mês de agosto de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)		PADRÃO ALTO (Coeficientes)			MÊS AGOSTO
INSUMOS	**Unid**	**CAL-8**	**CSL-8**	**CSL-16**	**Média (R$)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	1,4335	1,4806	1,8412	**21,66**
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	33,3091	38,8940	58,6988	**3,79**
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	0,3762	0,3719	0,5240	**333,33**
CIMENTO CP - 32 II	kg	70,3749	59,3378	77,8909	**0,54**
AREIA MÉDIA	m³	0,2129	0,1795	0,2388	**97,63**
BRITA 2	m³	0,0391	0,0301	0,0377	**63,06**
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	32,9010	46,5198	61,7888	**1,68**
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	1,7515	0,9944	0,8563	**2,88**
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm	m²	0,1388	0,1754	0,1077	**15,21**
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA	Un	0,0890	0,1310	0,1710	**221,09**
ESQUADRIA DE CORRER - 4 FLS - 2,00 x 1,40 m	m²	0,3077	0,1085	0,1579	**603,19**
JANELA DE CORRER - 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	0,0368	0,0303	0,0339	**232,03**
FECHADURA, TR MOD FERRO, TIPO IV	Un	0,0413	0,0664	0,0871	**28,70**
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	1,4907	1,6020	2,1759	**17,02**
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	0,0644	0,1117	0,1397	**586,67**
PLACA DE GESSO LISO 0,60 x 0,60 cm	m²	0,3715	0,3848	0,1820	**25,33**
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm	m²	0,2545	0,0897	0,1303	**65,50**
TINTA LÁTEX PVA	L	1,8412	2,2306	3,4465	**11,51**
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	5,1316	2,7513	3,4630	**6,91**
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	22,5516	12,5845	34,2388	**1,63**
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	0,1631	0,2597	0,3701	**106,51**
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	0,0470	0,0483	0,0635	**281,35**
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	0,3174	0,1798	0,2306	**30,38**
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	M	0,0963	0,1891	0,3543	**39,47**
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	0,3949	0,4122	0,3963	**20,95**
MÃO-DE-OBRA					
PEDREIRO	h	27,6245	27,5202	38,0343	**10,87**
SERVENTE	h	19,5333	17,7841	24,3788	**8,72**
DESPESAS ADMINISTRATIVAS					
ENGENHEIRO	h	1,1508	0,9086	1,0189	**20,36**
EQUIPAMENTOS					
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	0,6385	0,2718	0,6385	**55,00**

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 24 – Coeficientes e valores médios dos lotes básicos de insumos dos projetos-padrão comercial alto no mês de setembro de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)	PADRÃO ALTO (Coeficientes)				MÊS SETEMBRO
INSUMOS	**Unid**	**CAL-8**	**CSL-8**	**CSL-16**	**Média (R$)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	1,4335	1,4806	1,8412	**20,61**
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	33,3091	38,8940	58,6988	**3,81**
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	0,3762	0,3719	0,5240	**333,33**
CIMENTO CP - 32 II	kg	70,3749	59,3378	77,8909	**0,56**
AREIA MÉDIA	m³	0,2129	0,1795	0,2388	**102,25**
BRITA 2	m³	0,0391	0,0301	0,0377	**64,04**
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	32,9010	46,5198	61,7888	**1,68**
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	1,7515	0,9944	0,8563	**2,85**
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm	m²	0,1388	0,1754	0,1077	**15,26**
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA	Un	0,0890	0,1310	0,1710	**220,15**
ESQUADRIA DE CORRER - 4 FLS - 2,00 x 1,40 m	m²	0,3077	0,1085	0,1579	**614,31**
JANELA DE CORRER - 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	0,0368	0,0303	0,0339	**230,51**
FECHADURA, TR MOD FERRO, TIPO IV	Un	0,0413	0,0664	0,0871	**29,28**
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	1,4907	1,6020	2,1759	**16,14**
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	0,0644	0,1117	0,1397	**586,67**
PLACA DE GESSO LISO 0,60 x 0,60 cm	m²	0,3715	0,3848	0,1820	**25,33**
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm	m²	0,2545	0,0897	0,1303	**65,50**
TINTA LÁTEX PVA	L	1,8412	2,2306	3,4465	**14,06**
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	5,1316	2,7513	3,4630	**5,95**
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	22,5516	12,5845	34,2388	**1,78**
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	0,1631	0,2597	0,3701	**106,25**
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	0,0470	0,0483	0,0635	**275,64**
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	0,3174	0,1798	0,2306	**32,19**
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	M	0,0963	0,1891	0,3543	**39,80**
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	0,3949	0,4122	0,3963	**22,74**
MÃO-DE-OBRA					
PEDREIRO	h	27,6245	27,5202	38,0343	**10,87**
SERVENTE	h	19,5333	17,7841	24,3788	**8,72**
DESPESAS ADMINISTRATIVAS					
ENGENHEIRO	h	1,1508	0,9086	1,0189	**20,36**
EQUIPAMENTOS					
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	0,6385	0,2718	0,6385	**55,00**

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 25 – Coeficientes e valores médios dos lotes básicos de insumos dos projetos-padrão comercial alto no mês de outubro de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)		PADRÃO ALTO (Coeficientes)			MÊS OUTUBRO
INSUMOS	**Unid**	**CAL-8**	**CSL-8**	**CSL-16**	**Média (R$)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	1,4335	1,4806	1,8412	**24,02**
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	33,3091	38,8940	58,6988	**3,67**
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	0,3762	0,3719	0,5240	**333,33**
CIMENTO CP - 32 II	kg	70,3749	59,3378	77,8909	**0,54**
AREIA MÉDIA	m³	0,2129	0,1795	0,2388	**102,25**
BRITA 2	m³	0,0391	0,0301	0,0377	**62,00**
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	32,9010	46,5198	61,7888	**1,68**
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	1,7515	0,9944	0,8563	**2,85**
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm	m²	0,1388	0,1754	0,1077	**15,42**
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA	Un	0,0890	0,1310	0,1710	**209,28**
ESQUADRIA DE CORRER - 4 FLS - 2,00 x 1,40 m	m²	0,3077	0,1085	0,1579	**611,81**
JANELA DE CORRER - 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	0,0368	0,0303	0,0339	**231,23**
FECHADURA, TR MOD FERRO, TIPO IV	Un	0,0413	0,0664	0,0871	**29,10**
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	1,4907	1,6020	2,1759	**16,62**
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	0,0644	0,1117	0,1397	**586,67**
PLACA DE GESSO LISO 0,60 x 0,60 cm	m²	0,3715	0,3848	0,1820	**25,33**
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm	m²	0,2545	0,0897	0,1303	**65,50**
TINTA LÁTEX PVA	L	1,8412	2,2306	3,4465	**14,57**
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	5,1316	2,7513	3,4630	**6,53**
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	22,5516	12,5845	34,2388	**1,67**
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	0,1631	0,2597	0,3701	**109,63**
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	0,0470	0,0483	0,0635	**250,10**
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	0,3174	0,1798	0,2306	**30,14**
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	M	0,0963	0,1891	0,3543	**40,18**
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	0,3949	0,4122	0,3963	**21,89**
MÃO-DE-OBRA					
PEDREIRO	h	27,6245	27,5202	38,0343	**10,87**
SERVENTE	h	19,5333	17,7841	24,3788	**8,72**
DESPESAS ADMINISTRATIVAS					
ENGENHEIRO	h	1,1508	0,9086	1,0189	**20,36**
EQUIPAMENTOS					
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	0,6385	0,2718	0,6385	**55,00**

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 26 – Coeficientes e valores médios dos lotes básicos de insumos dos projetos-padrão residencial popular e industrial no mês de junho de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)				MÊS JUNHO
INSUMOS	**Unid**	**Residência popular (RP1Q)**	**Galpão industrial (GI)**	**Média (R$)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	0,8175	1,2247	**21,26**
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	7,2282	17,0295	**3,64**
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	0,0048	0,0708	**333,33**
CIMENTO CP - 32 II	kg	179,4803	91,9695	**0,55**
AREIA MÉDIA	m³	0,5250	0,2229	**95,75**
BRITA 2	m³	0,2597	0,1340	**62,57**
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	64,1900	0,0000	**1,42**
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	0,0000	6,5223	**2,80**
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm	m²	1,4710	0,9795	**15,29**
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA	Un	0,3005	0,0150	**208,39**
ESQUADRIA DE CORRER - 4 FLS - 2,00 x 1,40 m	m²	0,0000	0,0000	**529,78**
JANELA DE CORRER - 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	0,1624	0,1103	**224,89**
FECHADURA, TR MOD FERRO, TIPO IV	Un	0,1490	0,0097	**27,92**
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	0,0000	0,3808	**16,11**
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	0,0000	0,0050	**586,67**
PLACA DE GESSO LISO 0,60 x 0,60 cm	m²	0,0000	0,0000	**25,33**
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm	m²	0,1226	0,0952	**65,50**
TINTA LÁTEX PVA	L	3,7243	1,0464	**11,45**
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	0,3386	0,0000	**6,32**
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	11,6035	2,7113	**1,61**
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	0,4653	0,1286	**100,05**
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	0,0504	0,0133	**277,50**
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	0,2888	0,0302	**30,36**
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	M	0,0000	0,0000	**40,54**
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	1,0138	0,1566	**20,95**
MÃO-DE-OBRA				
PEDREIRO	h	28,1420	13,9655	**10,87**
SERVENTE	h	22,5908	9,2628	**8,72**
DESPESAS ADMINISTRATIVAS				
ENGENHEIRO	h	0,0000	0,0000	**20,36**
EQUIPAMENTOS				
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	0,3536	0,1488	**55,00**

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 27 – Coeficientes e valores médios dos lotes básicos de insumos dos projetos-padrão residencial popular e industrial no mês de julho de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)				**MÊS JULHO**
INSUMOS	**Unid**	**Residência popular (RP1Q)**	**Galpão industrial (GI)**	**Média (R$)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	0,8175	1,2247	**21,55**
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	7,2282	17,0295	**3,70**
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	0,0048	0,0708	**333,33**
CIMENTO CP - 32 II	kg	179,4803	91,9695	**0,54**
AREIA MÉDIA	m³	0,5250	0,2229	**96,13**
BRITA 2	m³	0,2597	0,1340	**62,63**
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	64,1900	0,0000	**1,68**
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	0,0000	6,5223	**2,88**
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm	m²	1,4710	0,9795	**15,36**
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA	Un	0,3005	0,0150	**221,09**
ESQUADRIA DE CORRER - 4 FLS - 2,00 x 1,40 m	m²	0,0000	0,0000	**593,06**
JANELA DE CORRER - 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	0,1624	0,1103	**230,50**
FECHADURA, TR MOD FERRO, TIPO IV	Un	0,1490	0,0097	**28,60**
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	0,0000	0,3808	**17,01**
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	0,0000	0,0050	**586,67**
PLACA DE GESSO LISO 0,60 x 0,60 cm	m²	0,0000	0,0000	**25,33**
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm	m²	0,1226	0,0952	**65,50**
TINTA LÁTEX PVA	L	3,7243	1,0464	**11,52**
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	0,3386	0,0000	**6,90**
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	11,6035	2,7113	**1,63**
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	0,4653	0,1286	**105,44**
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	0,0504	0,0133	**281,50**
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	0,2888	0,0302	**30,60**
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	M	0,0000	0,0000	**39,21**
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	1,0138	0,1566	**21,55**
MÃO-DE-OBRA				
PEDREIRO	h	28,1420	13,9655	**10,87**
SERVENTE	h	22,5908	9,2628	**8,72**
DESPESAS ADMINISTRATIVAS				
ENGENHEIRO	h	0,0000	0,0000	**20,36**
EQUIPAMENTOS				
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	0,3536	0,1488	**55,00**

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 28 – Coeficientes e valores médios dos lotes básicos de insumos dos projetos-padrão residencial popular e industrial no mês de agosto de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)				**MÊS AGOSTO**
INSUMOS	**Unid**	**Residência popular (RP1Q)**	**Galpão industrial (GI)**	**Média (R$)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	0,8175	1,2247	**21,66**
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	7,2282	17,0295	**3,79**
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	0,0048	0,0708	**333,33**
CIMENTO CP - 32 II	kg	179,4803	91,9695	**0,54**
AREIA MÉDIA	m³	0,5250	0,2229	**97,63**
BRITA 2	m³	0,2597	0,1340	**63,06**
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	64,1900	0,0000	**1,68**
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	0,0000	6,5223	**2,88**
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm	m²	1,4710	0,9795	**15,21**
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA	Un	0,3005	0,0150	**221,09**
ESQUADRIA DE CORRER - 4 FLS - 2,00 x 1,40 m	m²	0,0000	0,0000	**603,19**
JANELA DE CORRER - 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	0,1624	0,1103	**232,03**
FECHADURA, TR MOD FERRO, TIPO IV	Un	0,1490	0,0097	**28,70**
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	0,0000	0,3808	**17,02**
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	0,0000	0,0050	**586,67**
PLACA DE GESSO LISO 0,60 x 0,60 cm	m²	0,0000	0,0000	**25,33**
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm	m²	0,1226	0,0952	**65,50**
TINTA LÁTEX PVA	L	3,7243	1,0464	**11,51**
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	0,3386	0,0000	**6,91**
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	11,6035	2,7113	**1,63**
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	0,4653	0,1286	**106,51**
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	0,0504	0,0133	**281,35**
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	0,2888	0,0302	**30,38**
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	M	0,0000	0,0000	**39,47**
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	1,0138	0,1566	**20,95**
MÃO-DE-OBRA				
PEDREIRO	h	28,1420	13,9655	**10,87**
SERVENTE	h	22,5908	9,2628	**8,72**
DESPESAS ADMINISTRATIVAS				
ENGENHEIRO	h	0,0000	0,0000	**20,36**
EQUIPAMENTOS				
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	0,3536	0,1488	**55,00**

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 29 – Coeficientes e valores médios dos lotes básicos de insumos dos projetos-padrão residencial popular e industrial no mês de setembro de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)				**MÊS SETEMBRO**
INSUMOS	**Unid**	**Residência popular (RP1Q)**	**Galpão industrial (GI)**	**Média (R$)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	0,8175	1,2247	**20,61**
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	7,2282	17,0295	**3,81**
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	0,0048	0,0708	**333,33**
CIMENTO CP - 32 II	kg	179,4803	91,9695	**0,56**
AREIA MÉDIA	m³	0,5250	0,2229	**102,25**
BRITA 2	m³	0,2597	0,1340	**64,04**
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	64,1900	0,0000	**1,68**
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	0,0000	6,5223	**2,85**
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm	m²	1,4710	0,9795	**15,26**
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA	Un	0,3005	0,0150	**220,15**
ESQUADRIA DE CORRER - 4 FLS - 2,00 x 1,40 m	m²	0,0000	0,0000	**614,31**
JANELA DE CORRER - 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	0,1624	0,1103	**230,51**
FECHADURA, TR MOD FERRO, TIPO IV	Un	0,1490	0,0097	**29,28**
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	0,0000	0,3808	**16,14**
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	0,0000	0,0050	**586,67**
PLACA DE GESSO LISO 0,60 x 0,60 cm	m²	0,0000	0,0000	**25,33**
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm	m²	0,1226	0,0952	**65,50**
TINTA LÁTEX PVA	L	3,7243	1,0464	**14,06**
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	0,3386	0,0000	**5,95**
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	11,6035	2,7113	**1,78**
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	0,4653	0,1286	**106,25**
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	0,0504	0,0133	**275,64**
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	0,2888	0,0302	**32,19**
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	M	0,0000	0,0000	**39,80**
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	1,0138	0,1566	**22,74**
MÃO-DE-OBRA				
PEDREIRO	h	28,1420	13,9655	**10,87**
SERVENTE	h	22,5908	9,2628	**8,72**
DESPESAS ADMINISTRATIVAS				
ENGENHEIRO	h	0,0000	0,0000	**20,36**
EQUIPAMENTOS				
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	0,3536	0,1488	**55,00**

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 30 – Coeficientes e valores médios dos lotes básicos de insumos dos projetos-padrão residencial popular e industrial no mês de outubro de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)				**MÊS OUTUBRO**
INSUMOS	**Unid**	**Residência popular (RP1Q)**	**Galpão industrial (GI)**	**Média (R$)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	0,8175	1,2247	**24,02**
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	7,2282	17,0295	**3,67**
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	0,0048	0,0708	**333,33**
CIMENTO CP - 32 II	kg	179,4803	91,9695	**0,54**
AREIA MÉDIA	m³	0,5250	0,2229	**102,25**
BRITA 2	m³	0,2597	0,1340	**62,00**
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	64,1900	0,0000	**1,68**
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	0,0000	6,5223	**2,85**
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm	m²	1,4710	0,9795	**15,42**
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA	Un	0,3005	0,0150	**209,28**
ESQUADRIA DE CORRER - 4 FLS - 2,00 x 1,40 m	m²	0,0000	0,0000	**611,81**
JANELA DE CORRER - 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	0,1624	0,1103	**231,23**
FECHADURA, TR MOD FERRO, TIPO IV	Un	0,1490	0,0097	**29,10**
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	0,0000	0,3808	**16,62**
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	0,0000	0,0050	**586,67**
PLACA DE GESSO LISO 0,60 x 0,60 cm	m²	0,0000	0,0000	**25,33**
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm	m²	0,1226	0,0952	**65,50**
TINTA LÁTEX PVA	L	3,7243	1,0464	**14,57**
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	0,3386	0,0000	**6,53**
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	11,6035	2,7113	**1,67**
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	0,4653	0,1286	**109,63**
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	0,0504	0,0133	**250,10**
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	0,2888	0,0302	**30,14**
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	M	0,0000	0,0000	**40,18**
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	1,0138	0,1566	**21,89**
MÃO-DE-OBRA				
PEDREIRO	h	28,1420	13,9655	**10,87**
SERVENTE	h	22,5908	9,2628	**8,72**
DESPESAS ADMINISTRATIVAS				
ENGENHEIRO	h	0,0000	0,0000	**20,36**
EQUIPAMENTOS				
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	0,3536	0,1488	**55,00**

Fonte: Autoria própria (2015).

ANEXO B – DEFINIÇÃO DO CUSTO UNITÁRIO BÁSICO DE IJUÍ

Tabela 1 – Aplicação dos respectivos coeficientes e definição dos CUBs dos projetos-padrão residenciais baixo no mês de junho de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)	**PADRÃO BAIXO JUNHO / 2015**				
INSUMOS	**Unid**	**R1 (R$)**	**PP4 (R$)**	**R8 (R$)**	**PIS (R$)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	32,40	17,41	15,69	14,76
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	66,51	67,10	81,81	27,97
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	87,20	92,08	92,92	30,43
CIMENTO CP - 32 II	kg	30,93	31,27	28,99	22,44
AREIA MÉDIA	m³	16,53	16,80	15,39	12,08
BRITA nº 2	m³	0,00	0,00	0,00	0,00
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	82,99	84,81	76,46	0,00
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	0,00	3,73	2,62	40,25
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm x 2,44m x 1,10m	m²	43,71	6,24	3,45	3,11
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA 0,60m x 2,10m	Un	23,52	18,09	21,00	34,89
ESQUADRIA DE CORRER DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL	m²	0,00	0,00	0,00	0,00
JANELA DE CORRER (CHAPA DOBRADA) - 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	53,94	70,54	70,61	41,16
FECHADURA, INTERNA MÉDIA CROMADA	Un	3,25	2,59	2,41	2,38
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	30,38	29,29	27,41	3,19
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	4,14	4,26	4,25	19,62
PLACA DE GESSO LISO 0,70 x 0,70 cm	m²	62,64	63,24	63,96	54,13
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm colocado com massa	m²	8,65	11,77	10,35	6,96
TINTA LÁTEX PVA	L	22,89	26,38	25,28	29,44
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	7,80	11,08	9,94	4,59
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	25,16	58,29	45,85	56,79
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	8,44	39,35	38,54	43,32
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	15,76	10,04	9,23	10,23
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	5,64	8,44	7,92	6,04
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	M	0,41	12,30	7,39	9,73
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	10,96	12,26	11,07	11,49
MÃO-DE-OBRA					
PEDREIRO	h	297,17	232,52	223,79	196,42
SERVENTE	h	86,24	75,95	71,54	56,99
DESPESAS ADMINISTRATIVAS					
ENGENHEIRO	h	33,66	8,81	8,05	8,35
EQUIPAMENTOS					
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	15,99	14,53	15,48	7,72
CUBs PROJETOS-PADRÃO RESIDENCIAIS BAIXO	**R$**	**1.076,91**	**1.029,16**	**991,41**	**754,51**

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 2 – Aplicação dos respectivos coeficientes e definição dos CUBs dos projetos-padrão residenciais baixo no mês de julho de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)	**PADRÃO BAIXO JULHO / 2015**				
INSUMOS	**Unid**	**R1 (R$)**	**PP4 (R$)**	**R8 (R$)**	**PIS (R$)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	32,84	17,65	15,90	14,96
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	67,63	68,22	83,18	28,44
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	87,20	92,08	92,92	30,43
CIMENTO CP - 32 II	kg	30,58	30,91	28,66	22,18
AREIA MÉDIA	m³	16,59	16,87	15,45	12,13
BRITA nº 2	m³	0,00	0,00	0,00	0,00
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	98,22	100,38	90,49	0,00
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	0,00	3,84	2,70	41,44
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm x 2,44m x 1,10m	m²	43,90	6,27	3,47	3,12
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA 0,60m x 2,10m	Un	24,95	19,20	22,28	37,02
ESQUADRIA DE CORRER DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL	m²	0,00	0,00	0,00	0,00
JANELA DE CORRER (CHAPA DOBRADA) - 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	55,28	72,29	72,37	42,19
FECHADURA, INTERNA MÉDIA CROMADA	Un	3,33	2,65	2,46	2,44
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	32,09	30,93	28,95	3,37
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	4,14	4,26	4,25	19,62
PLACA DE GESSO LISO 0,70 x 0,70 cm	m²	62,64	63,24	63,96	54,13
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm colocado com massa	m²	8,65	11,77	10,35	6,96
TINTA LÁTEX PVA	L	23,02	26,54	25,44	29,62
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	8,51	12,09	10,85	5,01
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	25,43	58,92	46,35	57,41
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	8,90	41,46	40,62	45,66
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	15,99	10,18	9,37	10,38
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	5,68	8,51	7,98	6,09
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	M	0,40	11,90	7,14	9,41
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	11,27	12,61	11,39	11,82
MÃO-DE-OBRA					
PEDREIRO	h	297,26	232,59	223,86	196,48
SERVENTE	h	86,20	75,91	71,51	56,96
DESPESAS ADMINISTRATIVAS					
ENGENHEIRO	h	33,66	8,81	8,05	8,35
EQUIPAMENTOS					
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	15,99	14,53	15,48	7,72
CUBs PROJETOS-PADRÃO RESIDENCIAIS BAIXO	**R$**	**1.100,36**	**1.054,62**	**1.015,43**	**763,35**

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 3 – Aplicação dos respectivos coeficientes e definição dos CUBs dos projetos-padrão residenciais baixo no mês de agosto de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)	**PADRÃO BAIXO AGOSTO / 2015**				
INSUMOS	**Unid**	**R1 (R$)**	**PP4 (R$)**	**R8 (R$)**	**PIS (R$)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	33,00	17,73	15,98	15,03
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	69,26	69,86	85,18	29,12
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	87,20	92,08	92,92	30,43
CIMENTO CP - 32 II	kg	30,42	30,75	28,51	22,07
AREIA MÉDIA	m³	16,85	17,13	15,69	12,32
BRITA nº 2	m³	0,00	0,00	0,00	0,00
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	98,61	100,77	90,85	0,00
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	0,00	3,84	2,70	41,44
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm x 2,44m x 1,10m	m²	43,49	6,21	3,43	3,09
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA 0,60m x 2,10m	Un	24,95	19,20	22,28	37,02
ESQUADRIA DE CORRER DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL	m²	0,00	0,00	0,00	0,00
JANELA DE CORRER (CHAPA DOBRADA) - 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	55,65	72,78	72,86	42,47
FECHADURA, INTERNA MÉDIA CROMADA	Un	3,34	2,66	2,47	2,45
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	32,11	30,96	28,97	3,38
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	4,14	4,26	4,25	19,62
PLACA DE GESSO LISO 0,70 x 0,70 cm	m²	62,64	63,24	63,96	54,13
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm colocado com massa	m²	8,65	11,77	10,35	6,96
TINTA LÁTEX PVA	L	23,01	26,53	25,42	29,60
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	8,53	12,11	10,87	5,02
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	25,49	59,06	46,46	57,54
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	8,99	41,89	41,03	46,12
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	15,98	10,18	9,36	10,37
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	5,64	8,45	7,92	6,04
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	M	0,40	11,98	7,19	9,47
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	10,96	12,26	11,07	11,49
MÃO-DE-OBRA					
PEDREIRO	h	297,26	232,59	223,86	196,48
SERVENTE	h	86,20	75,91	71,51	56,96
DESPESAS ADMINISTRATIVAS					
ENGENHEIRO	h	33,66	8,81	8,05	8,35
EQUIPAMENTOS					
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	15,99	14,53	15,48	7,72
CUBs PROJETOS-PADRÃO RESIDENCIAIS BAIXO	**R$**	**1.102,42**	**1.057,53**	**1.018,64**	**764,72**

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 4 – Aplicação dos respectivos coeficientes e definição dos CUBs dos projetos-padrão residenciais baixo no mês de setembro de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)	**PADRÃO BAIXO SETEMBRO / 2015**				
INSUMOS	**Unid**	**R1 (R$)**	**PP4 (R$)**	**R8 (R$)**	PIS (R$)
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	31,40	16,88	15,21	14,31
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	69,54	70,15	85,53	29,24
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	87,20	92,08	92,92	30,43
CIMENTO CP - 32 II	kg	31,72	32,07	29,73	23,01
AREIA MÉDIA	m³	17,65	17,94	16,44	12,90
BRITA nº 2	m³	0,00	0,00	0,00	0,00
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	98,22	100,38	90,49	0,00
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	0,00	3,80	2,67	41,04
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm x 2,44m x 1,10m	m²	43,63	6,23	3,44	3,10
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA 0,60m x 2,10m	Un	24,85	19,12	22,19	36,86
ESQUADRIA DE CORRER DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL	m²	0,00	0,00	0,00	0,00
JANELA DE CORRER (CHAPA DOBRADA) - 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	55,29	72,30	72,38	42,19
FECHADURA, INTERNA MÉDIA CROMADA	Un	3,41	2,72	2,52	2,50
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	30,45	29,35	27,47	3,20
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	4,14	4,26	4,25	19,62
PLACA DE GESSO LISO 0,70 x 0,70 cm	m²	62,64	63,24	63,96	54,13
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm colocado com massa	m²	8,65	11,77	10,35	6,96
TINTA LÁTEX PVA	L	28,11	32,40	31,05	36,16
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	7,34	10,43	9,36	4,33
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	27,69	64,16	50,47	62,51
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	8,97	41,78	40,93	46,01
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	15,66	9,97	9,17	10,16
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	5,98	8,95	8,39	6,40
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	m	0,40	12,08	7,25	9,55
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	11,89	13,30	12,01	12,46
MÃO-DE-OBRA					
PEDREIRO	h	297,26	232,59	223,86	196,48
SERVENTE	h	86,20	75,91	71,51	56,96
DESPESAS ADMINISTRATIVAS					
ENGENHEIRO	h	33,66	8,81	8,05	8,35
EQUIPAMENTOS					
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	15,99	14,53	15,48	7,72
CUBs PROJETOS-PADRÃO RESIDENCIAIS BAIXO	**R$**	**1.107,93**	**1.067,19**	**1.027,09**	**776,61**

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 5 – Aplicação dos respectivos coeficientes e definição dos CUBs dos projetos-padrão residenciais baixo no mês de outubro de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)	**PADRÃO BAIXO OUTUBRO / 2015**				
INSUMOS	**Unid**	**R1 (R$)**	**PP4 (R$)**	**R8 (R$)**	PIS (R$)
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	36,60	19,67	17,73	16,68
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	67,14	67,73	82,58	28,23
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	87,20	92,08	92,92	30,43
CIMENTO CP - 32 II	kg	30,31	30,64	28,40	21,98
AREIA MÉDIA	m³	17,65	17,94	16,44	12,90
BRITA nº 2	m³	0,00	0,00	0,00	0,00
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	98,22	100,38	90,49	0,00
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	0,00	3,80	2,67	41,04
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm x 2,44m x 1,10m	m²	44,08	6,29	3,48	3,13
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA 0,60m x 2,10m	Un	23,62	18,17	21,09	35,04
ESQUADRIA DE CORRER DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL	m²	0,00	0,00	0,00	0,00
JANELA DE CORRER (CHAPA DOBRADA) - 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	55,46	72,52	72,61	42,32
FECHADURA, INTERNA MÉDIA CROMADA	Un	3,39	2,70	2,51	2,49
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	31,35	30,22	28,28	3,30
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	4,14	4,26	4,25	19,62
PLACA DE GESSO LISO 0,70 x 0,70 cm	m²	62,64	63,24	63,96	54,13
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm colocado com massa	m²	8,65	11,77	10,35	6,96
TINTA LÁTEX PVA	L	29,14	33,59	32,19	37,49
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	8,06	11,45	10,28	4,75
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	25,96	60,14	47,31	58,60
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	9,25	43,11	42,23	47,47
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	14,21	9,05	8,32	9,22
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	5,60	8,38	7,86	6,00
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	m	0,41	12,19	7,32	9,64
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	11,45	12,80	11,56	12,00
MÃO-DE-OBRA					
PEDREIRO	h	297,17	232,52	223,79	196,42
SERVENTE	h	86,24	75,95	71,54	56,99
DESPESAS ADMINISTRATIVAS					
ENGENHEIRO	h	33,66	8,81	8,05	8,35
EQUIPAMENTOS					
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	15,99	14,53	15,48	7,72
CUBs PROJETOS-PADRÃO RESIDENCIAIS BAIXO	**R$**	**1.107,59**	**1.063,95**	**1.023,70**	**772,92**

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 6 – Aplicação dos respectivos coeficientes e definição dos CUBs dos projetos-padrão residenciais normal no mês de junho de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)	**PADRÃO NORMAL JUNHO / 2015**				
INSUMOS	**Unid**	**R1 (R$)**	**PP4 (R$)**	**R8 (R$)**	**R16 (R$)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	43,93	28,17	30,18	27,45
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	64,55	74,88	102,82	147,59
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	71,07	89,95	90,41	97,47
CIMENTO CP - 32 II	kg	50,03	39,22	35,84	34,59
AREIA MÉDIA	m³	28,05	21,38	19,69	18,98
BRITA nº2	m³	4,54	2,20	1,73	1,48
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	121,76	87,46	88,48	82,42
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	0,00	4,89	2,25	1,29
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm	m²	32,14	4,28	1,91	0,98
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA 0,60m x 2,10m	Un	46,56	38,23	32,47	32,08
ESQUADRIA DE CORRER - 4 FLS - 2,00 x 1,40 m	m²	50,10	51,56	42,80	43,99
JANELA DE CORRER DE CHAPA DOBRADA- 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	2,63	12,77	9,53	8,07
FECHADURA, TR MOD FERRO, TIPO IV	Un	3,27	2,61	1,33	2,18
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	55,82	42,40	35,44	35,63
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	18,16	13,16	10,23	9,58
PLACA DE GESSO LISO 0,70 x 0,70 cm	m²	0,00	7,12	6,81	4,68
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm COLOCADO COM MASSA	m²	5,94	8,09	6,47	7,11
TINTA LÁTEX PVA	L	26,45	23,54	24,18	19,26
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	4,50	15,49	10,98	17,78
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	34,79	43,35	42,00	42,28
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	12,15	23,45	19,05	16,99
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	22,89	20,00	11,64	17,25
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	10,09	9,88	5,85	9,36
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	M	0,33	6,62	5,11	3,18
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	13,91	11,67	11,13	9,45
MÃO-DE-OBRA					
PEDREIRO	h	360,21	309,87	284,81	291,39
SERVENTE	h	195,91	170,85	154,98	154,75
DESPESAS ADMINISTRATIVAS					
ENGENHEIRO	h	31,61	37,89	17,54	14,46
EQUIPAMENTOS					
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	1,64	1,36	20,85	19,69
CUBs PROJETOS-PADRÃO RESIDENCIAIS NORMAL	**R$**	**1.313,00**	**1.202,34**	**1.126,53**	**1.171,42**

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 7 – Aplicação dos respectivos coeficientes e definição dos CUBs dos projetos-padrão residenciais normal no mês de julho de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)	**PADRÃO NORMAL JULHO / 2015**				
INSUMOS	**Unid**	**R1 (R$)**	**PP4 (R$)**	**R8 (R$)**	**R16 (R$)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	44,52	28,55	30,59	27,82
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	65,63	76,13	104,54	150,06
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	71,07	89,95	90,41	97,47
CIMENTO CP - 32 II	kg	49,46	38,77	35,43	34,19
AREIA MÉDIA	m³	28,16	21,46	19,77	19,05
BRITA nº2	m³	4,54	2,20	1,73	1,48
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	144,10	103,51	104,72	97,54
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	0,00	5,03	2,32	1,32
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm	m²	32,29	4,30	1,91	0,99
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA 0,60m x 2,10m	Un	49,39	40,57	34,45	34,04
ESQUADRIA DE CORRER - 4 FLS - 2,00 x 1,40 m	m²	56,09	57,72	47,91	49,24
JANELA DE CORRER DE CHAPA DOBRADA- 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	2,70	13,09	9,77	8,27
FECHADURA, TR MOD FERRO, TIPO IV	Un	3,35	2,68	1,36	2,24
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	58,95	44,78	37,43	37,64
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	18,16	13,16	10,23	9,58
PLACA DE GESSO LISO 0,70 x 0,70 cm	m²	0,00	7,12	6,81	4,68
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm COLOCADO COM MASSA	m²	5,94	8,09	6,47	7,11
TINTA LÁTEX PVA	L	26,61	23,68	24,33	19,38
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	4,91	16,91	11,98	19,40
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	35,16	43,82	42,46	42,74
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	12,80	24,72	20,08	17,91
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	23,22	20,29	11,81	17,50
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	10,17	9,96	5,90	9,43
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	M	0,32	6,40	4,94	3,08
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	14,31	12,00	11,45	9,72
MÃO-DE-OBRA					
PEDREIRO	h	360,32	309,96	284,90	291,48
SERVENTE	h	195,82	170,77	154,91	154,68
DESPESAS ADMINISTRATIVAS					
ENGENHEIRO	h	31,61	37,89	17,54	14,46
EQUIPAMENTOS					
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	1,64	1,36	20,85	19,69
CUBs PROJETOS-PADRÃO RESIDENCIAIS NORMAL	**R$**	**1.351,23**	**1.234,87**	**1.157,00**	**1.202,20**

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 8 – Aplicação dos respectivos coeficientes e definição dos CUBs dos projetos-padrão residenciais normal no mês de agosto de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)	**PADRÃO NORMAL AGOSTO / 2015**				
INSUMOS	**Unid**	**R1 (R$)**	**PP4 (R$)**	**R8 (R$)**	**R16 (R$)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	44,74	28,69	30,74	27,96
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	67,21	77,97	107,06	153,67
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	71,07	89,95	90,41	97,47
CIMENTO CP - 32 II	kg	49,21	38,57	35,25	34,02
AREIA MÉDIA	m³	28,59	21,80	20,08	19,35
BRITA nº2	m³	4,58	2,21	1,74	1,49
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	144,67	103,93	105,13	97,93
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	0,00	5,03	2,32	1,32
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm	m²	31,98	4,26	1,90	0,98
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA 0,60m x 2,10m	Un	49,39	40,57	34,45	34,04
ESQUADRIA DE CORRER - 4 FLS - 2,00 x 1,40 m	m²	57,04	58,71	48,73	50,08
JANELA DE CORRER DE CHAPA DOBRADA- 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	2,72	13,17	9,83	8,33
FECHADURA, TR MOD FERRO, TIPO IV	Un	3,36	2,69	1,37	2,24
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	59,00	44,81	37,46	37,66
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	18,16	13,16	10,23	9,58
PLACA DE GESSO LISO 0,70 x 0,70 cm	m²	0,00	7,12	6,81	4,68
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm COLOCADO COM MASSA	m²	5,94	8,09	6,47	7,11
TINTA LÁTEX PVA	L	26,59	23,67	24,31	19,37
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	4,92	16,94	12,01	19,44
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	35,25	43,92	42,55	42,84
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	12,93	24,97	20,28	18,09
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	23,21	20,28	11,80	17,49
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	10,09	9,89	5,86	9,36
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	M	0,32	6,44	4,97	3,10
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	13,91	11,67	11,13	9,45
MÃO-DE-OBRA					
PEDREIRO	h	360,32	309,96	284,90	291,48
SERVENTE	h	195,82	170,77	154,91	154,68
DESPESAS ADMINISTRATIVAS					
ENGENHEIRO	h	31,61	37,89	17,54	14,46
EQUIPAMENTOS					
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	1,64	1,36	20,85	19,69
CUBs PROJETOS-PADRÃO RESIDENCIAIS NORMAL	**R$**	**1.354,27**	**1.238,48**	**1.161,10**	**1.207,37**

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 9 – Aplicação dos respectivos coeficientes e definição dos CUBs dos projetos-padrão residenciais normal no mês de setembro de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)		**PADRÃO NORMAL SETEMBRO / 2015**			
INSUMOS	**Unid**	**R1 (R$)**	**PP4 (R$)**	**R8 (R$)**	**R16 (R$)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	42,58	27,30	29,25	26,61
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	67,49	78,28	107,50	154,30
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	71,07	89,95	90,41	97,47
CIMENTO CP - 32 II	kg	51,30	40,22	36,75	35,47
AREIA MÉDIA	m³	29,95	22,83	21,03	20,26
BRITA nº2	m³	4,65	2,25	1,77	1,52
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	144,10	103,51	104,72	97,54
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	0,00	4,98	2,30	1,31
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm	m²	32,08	4,27	1,90	0,98
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA 0,60m x 2,10m	Un	49,18	40,39	34,30	33,89
ESQUADRIA DE CORRER - 4 FLS - 2,00 x 1,40 m	m²	58,09	59,79	49,63	51,01
JANELA DE CORRER DE CHAPA DOBRADA- 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	2,70	13,09	9,77	8,27
FECHADURA, TR MOD FERRO, TIPO IV	Un	3,42	2,74	1,39	2,29
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	55,94	42,49	35,52	35,71
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	18,16	13,16	10,23	9,58
PLACA DE GESSO LISO 0,70 x 0,70 cm	m²	0,00	7,12	6,81	4,68
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm COLOCADO COM MASSA	m²	5,94	8,09	6,47	7,11
TINTA LÁTEX PVA	L	32,48	28,91	29,70	23,66
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	4,24	14,59	10,34	16,74
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	38,29	47,71	46,23	46,54
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	12,90	24,91	20,23	18,05
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	22,74	19,87	11,56	17,14
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	10,69	10,48	6,21	9,92
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	M	0,32	6,50	5,02	3,12
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	15,10	12,66	12,08	10,25
MÃO-DE-OBRA					
PEDREIRO	h	360,32	309,96	284,90	291,48
SERVENTE	h	195,82	170,77	154,91	154,68
DESPESAS ADMINISTRATIVAS					
ENGENHEIRO	h	31,61	37,89	17,54	14,46
EQUIPAMENTOS					
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	1,64	1,36	20,85	19,69
CUBs PROJETOS-PADRÃO RESIDENCIAIS NORMAL	**R$**	**1.362,81**	**1.246,08**	**1.169,32**	**1.213,74**

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 10 – Aplicação dos respectivos coeficientes e definição dos CUBs dos projetos-padrão residenciais normal no mês de outubro de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)		**PADRÃO NORMAL OUTUBRO / 2015**			
INSUMOS	**Unid**	**R1 (R$)**	**PP4 (R$)**	**R8 (R$)**	**R16 (R$)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	49,63	31,83	34,10	31,02
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	65,16	75,58	103,79	148,98
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	71,07	89,95	90,41	97,47
CIMENTO CP - 32 II	kg	49,02	38,43	35,12	33,89
AREIA MÉDIA	m³	29,95	22,83	21,03	20,26
BRITA nº2	m³	4,50	2,18	1,71	1,47
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	144,10	103,51	104,72	97,54
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	0,00	4,98	2,30	1,31
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm	m²	32,42	4,32	1,92	0,99
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA 0,60m x 2,10m	Un	46,75	38,40	32,61	32,22
ESQUADRIA DE CORRER - 4 FLS - 2,00 x 1,40 m	m²	57,86	59,55	49,43	50,80
JANELA DE CORRER DE CHAPA DOBRADA- 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	2,71	13,13	9,80	8,30
FECHADURA, TR MOD FERRO, TIPO IV	Un	3,40	2,72	1,39	2,28
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	57,59	43,74	36,56	36,76
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	18,16	13,16	10,23	9,58
PLACA DE GESSO LISO 0,70 x 0,70 cm	m²	0,00	7,12	6,81	4,68
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm COLOCADO COM MASSA	m²	5,94	8,09	6,47	7,11
TINTA LÁTEX PVA	L	33,68	29,97	30,79	24,53
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	4,65	16,02	11,35	18,38
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	35,90	44,73	43,34	43,63
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	13,31	25,70	20,88	18,62
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	20,63	18,02	10,49	15,55
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	10,01	9,81	5,81	9,29
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	M	0,33	6,56	5,06	3,15
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	14,53	12,19	11,63	9,87
MÃO-DE-OBRA					
PEDREIRO	h	360,21	309,87	284,81	291,39
SERVENTE	h	195,91	170,85	154,98	154,75
DESPESAS ADMINISTRATIVAS					
ENGENHEIRO	h	31,61	37,89	17,54	14,46
EQUIPAMENTOS					
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	1,64	1,36	20,85	19,69
CUBs PROJETOS-PADRÃO RESIDENCIAIS NORMAL	**R$**	**1.360,66**	**1.242,49**	**1.165,93**	**1.207,97**

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 11 – Aplicação dos respectivos coeficientes e definição dos CUBs dos projetos-padrão residenciais alto no mês de junho de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)	**PADRÃO ALTO JUNHO / 2015**			
INSUMOS	**Unid**	**R1 (R$)**	**R8 (R$)**	**R16 (R$)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	104,62	62,91	64,45
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	81,07	95,12	129,10
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	95,85	94,17	103,15
CIMENTO CP - 32 II	kg	58,19	35,77	36,06
AREIA MÉDIA	m³	30,34	18,20	18,38
BRITA 2	m³	4,83	1,41	1,22
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	108,25	75,93	78,74
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	0,00	1,57	1,05
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm	m²	27,25	1,77	0,95
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA	Un	51,81	50,05	52,19
ESQUADRIA DE CORRER - 4 FLS - 2,00 x 1,40 m	m²	106,00	80,56	84,86
JANELA DE CORRER - 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	1,82	12,45	9,76
FECHADURA, TR MOD FERRO, TIPO IV	Un	3,10	3,03	3,15
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	98,43	69,88	73,39
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	44,36	48,18	49,40
PLACA DE GESSO LISO 0,60 x 0,60 cm	m²	0,00	2,06	5,23
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm	m²	10,70	1,34	13,84
TINTA LÁTEX PVA	L	31,62	23,42	21,55
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	30,42	16,15	19,59
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	34,75	51,91	62,72
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	9,03	22,99	17,17
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	25,69	42,04	44,73
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	9,66	8,53	11,53
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	M	0,16	3,29	3,76
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	10,15	10,87	9,60
MÃO-DE-OBRA				
PEDREIRO	h	401,55	305,94	309,50
SERVENTE	h	223,07	159,63	162,83
DESPESAS ADMINISTRATIVAS				
ENGENHEIRO	h	29,88	22,49	14,21
EQUIPAMENTOS				
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	2,55	20,74	17,47
CUBs PROJETOS-PARDÃO RESIDENCIAIS ALTO	**R$**	**1.635,17**	**1.342,42**	**1.419,60**

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 12 – Aplicação dos respectivos coeficientes e definição dos CUBs dos projetos-padrão residenciais alto no mês de julho de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)	**PADRÃO ALTO JULHO / 2015**			
INSUMOS	**Unid**	**R1 (R$)**	**R8 (R$)**	**R16 (R$)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	106,03	63,76	65,32
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	82,43	96,71	131,26
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	95,85	94,17	103,15
CIMENTO CP - 32 II	kg	57,52	35,35	35,65
AREIA MÉDIA	m³	30,46	18,27	18,45
BRITA 2	m³	4,83	1,42	1,22
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	128,12	89,87	93,19
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	0,00	1,62	1,08
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm	m²	27,37	1,77	0,95
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA	Un	54,97	53,10	55,38
ESQUADRIA DE CORRER - 4 FLS - 2,00 x 1,40 m	m²	118,66	90,19	95,00
JANELA DE CORRER - 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	1,87	12,76	10,00
FECHADURA, TR MOD FERRO, TIPO IV	Un	3,17	3,10	3,23
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	103,96	73,81	77,52
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	44,36	48,18	49,40
PLACA DE GESSO LISO 0,60 x 0,60 cm	m²	0,00	2,06	5,23
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm	m²	10,70	1,34	13,84
TINTA LÁTEX PVA	L	31,81	23,56	21,68
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	33,21	17,63	21,38
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	35,13	52,48	63,40
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	9,52	24,23	18,10
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	26,06	42,65	45,38
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	9,74	8,59	11,62
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	M	0,15	3,18	3,64
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	10,44	11,18	9,87
MÃO-DE-OBRA				
PEDREIRO	h	401,67	306,04	309,59
SERVENTE	h	222,97	159,56	162,76
DESPESAS ADMINISTRATIVAS				
ENGENHEIRO	h	29,88	22,49	14,21
EQUIPAMENTOS				
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	2,55	20,74	17,47
CUBs PROJETOS-PARDÃO RESIDENCIAIS ALTO	**R$**	**1.683,44**	**1.379,81**	**1.458,97**

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 13 – Aplicação dos respectivos coeficientes e definição dos CUBs dos projetos-padrão residenciais alto no mês de agosto de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)	PADRÃO ALTO AGOSTO / 2015			
INSUMOS	**Unid**	**R1 (R$)**	**R8 (R$)**	**R16 (R$)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	106,55	64,07	65,64
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	84,42	99,04	134,43
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	95,85	94,17	103,15
CIMENTO CP - 32 II	kg	57,23	35,17	35,47
AREIA MÉDIA	m³	30,93	18,56	18,74
BRITA 2	m³	4,87	1,43	1,23
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	128,63	90,22	93,56
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	0,00	1,62	1,08
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm	m²	27,11	1,76	0,94
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA	Un	54,97	53,10	55,38
ESQUADRIA DE CORRER - 4 FLS - 2,00 x 1,40 m	m²	120,69	91,73	96,63
JANELA DE CORRER - 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	1,88	12,85	10,07
FECHADURA, TR MOD FERRO, TIPO IV	Un	3,18	3,11	3,24
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	104,04	73,86	77,57
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	44,36	48,18	49,40
PLACA DE GESSO LISO 0,60 x 0,60 cm	m²	0,00	2,06	5,23
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm	m²	10,70	1,34	13,84
TINTA LÁTEX PVA	L	31,79	23,54	21,66
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	33,27	17,67	21,42
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	35,21	52,60	63,55
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	9,62	24,47	18,28
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	26,05	42,63	45,35
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	9,67	8,53	11,54
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	M	0,15	3,20	3,66
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	10,15	10,87	9,60
MÃO-DE-OBRA				
PEDREIRO	h	401,67	306,04	309,59
SERVENTE	h	222,97	159,56	162,76
DESPESAS ADMINISTRATIVAS				
ENGENHEIRO	h	29,88	22,49	14,21
EQUIPAMENTOS				
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	2,55	20,74	17,47
CUBs PROJETOS-PARDÃO RESIDENCIAIS ALTO	**R$**	**1.688,39**	**1.384,62**	**1.464,69**

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 14 – Aplicação dos respectivos coeficientes e definição dos CUBs dos projetos-padrão residenciais alto no mês de setembro de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)	PADRÃO ALTO SETEMBRO / 2015			
INSUMOS	**Unid**	**R1 (R$)**	**R8 (R$)**	**R16 (R$)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	101,40	60,98	62,47
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	84,76	99,45	134,97
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	95,85	94,17	103,15
CIMENTO CP - 32 II	kg	59,67	36,67	36,98
AREIA MÉDIA	m³	32,40	19,43	19,62
BRITA 2	m³	4,94	1,45	1,25
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	128,12	89,87	93,19
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	0,00	1,60	1,07
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm	m²	27,20	1,76	0,94
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA	Un	54,74	52,87	55,14
ESQUADRIA DE CORRER - 4 FLS - 2,00 x 1,40 m	m²	122,91	93,42	98,41
JANELA DE CORRER - 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	1,87	12,76	10,00
FECHADURA, TR MOD FERRO, TIPO IV	Un	3,25	3,18	3,30
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	98,65	70,04	73,56
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	44,36	48,18	49,40
PLACA DE GESSO LISO 0,60 x 0,60 cm	m²	0,00	2,06	5,23
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm	m²	10,70	1,34	13,84
TINTA LÁTEX PVA	L	38,83	28,76	26,46
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	28,65	15,21	18,44
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	38,25	57,14	69,04
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	9,59	24,42	18,24
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	25,52	41,76	44,43
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	10,24	9,04	12,22
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	M	0,15	3,23	3,69
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	11,02	11,80	10,42
MÃO-DE-OBRA				
PEDREIRO	h	401,67	306,04	309,59
SERVENTE	h	222,97	159,56	162,76
DESPESAS ADMINISTRATIVAS				
ENGENHEIRO	h	29,88	22,49	14,21
EQUIPAMENTOS				
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	2,55	20,74	17,47
CUBs PROJETOS-PARDÃO RESIDENCIAIS ALTO	**R$**	**1.690,15**	**1.389,41**	**1.469,51**

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 15 – Aplicação dos respectivos coeficientes e definição dos CUBs dos projetos-padrão residenciais alto no mês de outubro de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)	PADRÃO ALTO OUTUBRO / 2015			
INSUMOS	**Unid**	**R1 (R$)**	**R8 (R$)**	**R16 (R$)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	118,20	71,08	72,82
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	81,84	96,02	130,32
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	95,85	94,17	103,15
CIMENTO CP - 32 II	kg	57,02	35,04	35,34
AREIA MÉDIA	m³	32,40	19,43	19,62
BRITA 2	m³	4,79	1,40	1,21
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	128,12	89,87	93,19
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	0,00	1,60	1,07
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm	m²	27,48	1,78	0,95
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA	Un	52,03	50,26	52,42
ESQUADRIA DE CORRER - 4 FLS - 2,00 x 1,40 m	m²	122,41	93,04	98,01
JANELA DE CORRER - 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	1,87	12,80	10,03
FECHADURA, TR MOD FERRO, TIPO IV	Un	3,23	3,16	3,28
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	101,56	72,10	75,72
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	44,36	48,18	49,40
PLACA DE GESSO LISO 0,60 x 0,60 cm	m²	0,00	2,06	5,23
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm	m²	10,70	1,34	13,84
TINTA LÁTEX PVA	L	40,25	29,81	27,43
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	31,46	16,71	20,25
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	35,86	53,57	64,72
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	9,90	25,19	18,82
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	23,16	37,89	40,32
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	9,59	8,46	11,45
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	M	0,15	3,26	3,73
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	10,61	11,36	10,03
MÃO-DE-OBRA				
PEDREIRO	h	401,55	305,94	309,50
SERVENTE	h	223,07	159,63	162,83
DESPESAS ADMINISTRATIVAS				
ENGENHEIRO	h	29,88	22,49	14,21
EQUIPAMENTOS				
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	2,55	20,74	17,47
CUBs PROJETOS-PARDÃO RESIDENCIAIS ALTO	**R$**	**1.699,88**	**1.388,39**	**1.466,36**

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 16 – Aplicação dos respectivos coeficientes e definição dos CUBs dos projetos-padrão comerciais normal no mês de junho de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)	**PADRÃO NORMAL JUNHO / 2015**			
INSUMOS	**Unid**	**CAL-8 (R$)**	**CSL-8 (R$)**	**CSL-16 (R$)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	30,48	31,48	39,15
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	121,23	141,56	213,64
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	125,41	123,96	174,65
CIMENTO CP - 32 II	kg	38,13	31,25	41,30
AREIA MÉDIA	m³	20,70	17,52	23,27
BRITA 2	m³	2,72	2,00	2,51
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	46,61	65,90	87,53
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	4,90	2,78	2,39
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm	m²	2,12	2,68	1,65
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA	Un	12,57	18,93	24,70
ESQUADRIA DE CORRER - 4 FLS - 2,00 x 1,40 m	m²	107,78	38,00	55,30
JANELA DE CORRER - 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	8,27	6,79	7,63
FECHADURA, TR MOD FERRO, TIPO IV	Un	0,89	1,42	1,86
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	11,60	12,26	16,59
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	4,09	2,38	2,93
PLACA DE GESSO LISO 0,60 x 0,60 cm	m²	9,41	9,75	14,16
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm	m²	16,67	5,88	8,53
TINTA LÁTEX PVA	L	24,09	22,19	33,97
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	30,59	14,57	18,21
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	35,62	20,64	55,47
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	17,20	24,90	32,24
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	7,76	7,95	8,03
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	4,02	1,75	3,20
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	M	4,53	7,67	15,21
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	8,27	8,91	7,74
MÃO-DE-OBRA				
PEDREIRO	h	297,20	289,40	400,07
SERVENTE	h	238,60	232,33	321,19
DESPESAS ADMINISTRATIVAS				
ENGENHEIRO	h	23,43	18,50	20,74
EQUIPAMENTOS				
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	35,12	14,95	35,12
CUBs PROJETOS-PADRÃO COMERCIAIS NORMAL	**R$**	**1.289,98**	**1.178,27**	**1.668,99**

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 17 – Aplicação dos respectivos coeficientes e definição dos CUBs dos projetos-padrão comerciais normal no mês de julho de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)	**PADRÃO NORMAL JULHO / 2015**			
INSUMOS	**Unid**	**CAL-8 (R$)**	**CSL-8 (R$)**	**CSL-16 (R$)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	30,89	31,91	39,68
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	123,26	143,93	217,22
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	125,41	123,96	174,65
CIMENTO CP - 32 II	kg	37,69	30,89	40,82
AREIA MÉDIA	m³	20,78	17,59	23,37
BRITA 2	m³	2,72	2,00	2,51
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	55,16	78,00	103,60
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	5,04	2,86	2,46
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm	m²	2,13	2,69	1,65
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA	Un	13,33	20,08	26,20
ESQUADRIA DE CORRER - 4 FLS - 2,00 x 1,40 m	m²	120,65	42,53	61,91
JANELA DE CORRER - 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	8,47	6,96	7,82
FECHADURA, TR MOD FERRO, TIPO IV	Un	0,91	1,45	1,90
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	12,25	12,95	17,53
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	4,09	2,38	2,93
PLACA DE GESSO LISO 0,60 x 0,60 cm	m²	9,41	9,75	14,16
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm	m²	16,67	5,88	8,53
TINTA LÁTEX PVA	L	24,24	22,32	34,18
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	33,39	15,90	19,87
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	36,01	20,86	56,07
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	18,12	26,24	33,97
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	7,87	8,06	8,15
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	4,05	1,77	3,23
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	M	4,38	7,41	14,71
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	8,51	9,16	7,97
MÃO-DE-OBRA				
PEDREIRO	h	297,29	289,48	400,19
SERVENTE	h	238,49	232,23	321,04
DESPESAS ADMINISTRATIVAS				
ENGENHEIRO	h	23,43	18,50	20,74
EQUIPAMENTOS				
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	35,12	14,95	35,12
CUBs PROJETOS-PADRÃO COMERCIAIS NORMAL	**R$**	**1.319,76**	**1.202,69**	**1.702,18**

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 18 – Aplicação dos respectivos coeficientes e definição dos CUBs dos projetos-padrão comerciais normal no mês de agosto de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)	**PADRÃO NORMAL AGOSTO / 2015**			
INSUMOS	**Unid**	**CAL-8 (R$)**	**CSL-8 (R$)**	**CSL-16 (R$)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	31,04	32,06	39,87
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	126,23	147,40	222,45
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	125,41	123,96	174,65
CIMENTO CP - 32 II	kg	37,50	30,74	40,62
AREIA MÉDIA	m³	21,10	17,86	23,73
BRITA 2	m³	2,74	2,02	2,53
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	55,38	78,31	104,01
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	5,04	2,86	2,46
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm	m²	2,11	2,67	1,64
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA	Un	13,33	20,08	26,20
ESQUADRIA DE CORRER - 4 FLS - 2,00 x 1,40 m	m²	122,71	43,26	62,97
JANELA DE CORRER - 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	8,53	7,00	7,87
FECHADURA, TR MOD FERRO, TIPO IV	Un	0,92	1,46	1,91
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	12,26	12,96	17,54
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	4,09	2,38	2,93
PLACA DE GESSO LISO 0,60 x 0,60 cm	m²	9,41	9,75	14,16
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm	m²	16,67	5,88	8,53
TINTA LÁTEX PVA	L	24,22	22,31	34,16
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	33,45	15,93	19,91
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	36,09	20,91	56,20
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	18,31	26,51	34,32
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	7,87	8,06	8,14
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	4,02	1,76	3,20
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	M	4,41	7,46	14,81
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	8,27	8,91	7,74
MÃO-DE-OBRA				
PEDREIRO	h	297,29	289,48	400,19
SERVENTE	h	238,49	232,23	321,04
DESPESAS ADMINISTRATIVAS				
ENGENHEIRO	h	23,43	18,50	20,74
EQUIPAMENTOS				
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	35,12	14,95	35,12
CUBs PROJETOS-PADRÃO COMERCIAIS NORMAL	**R$**	**1.325,44**	**1.207,63**	**1.709,65**

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 19 – Aplicação dos respectivos coeficientes e definição dos CUBs dos projetos-padrão comerciais normal no mês de setembro de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)	**PADRÃO NORMAL SETEMBRO / 2015**			
INSUMOS	**Unid**	**CAL-8 (R$)**	**CSL-8 (R$)**	**CSL-16 (R$)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	29,54	30,51	37,95
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	126,74	147,99	223,35
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	125,41	123,96	174,65
CIMENTO CP - 32 II	kg	39,10	32,05	42,35
AREIA MÉDIA	m³	22,10	18,71	24,85
BRITA 2	m³	2,78	2,05	2,57
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	55,16	78,00	103,60
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	4,99	2,83	2,44
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm	m²	2,12	2,68	1,64
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA	Un	13,28	20,00	26,09
ESQUADRIA DE CORRER - 4 FLS - 2,00 x 1,40 m	m²	124,97	44,06	64,13
JANELA DE CORRER - 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	8,47	6,96	7,82
FECHADURA, TR MOD FERRO, TIPO IV	Un	0,94	1,49	1,95
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	11,62	12,29	16,63
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	4,09	2,38	2,93
PLACA DE GESSO LISO 0,60 x 0,60 cm	m²	9,41	9,75	14,16
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm	m²	16,67	5,88	8,53
TINTA LÁTEX PVA	L	29,58	27,25	41,72
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	28,81	13,72	17,15
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	39,21	22,71	61,05
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	18,26	26,44	34,24
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	7,71	7,90	7,98
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	4,26	1,86	3,40
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	M	4,45	7,53	14,93
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	8,98	9,66	8,40
MÃO-DE-OBRA				
PEDREIRO	h	297,29	289,48	400,19
SERVENTE	h	238,49	232,23	321,04
DESPESAS ADMINISTRATIVAS				
ENGENHEIRO	h	23,43	18,50	20,74
EQUIPAMENTOS				
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	35,12	14,95	35,12
CUBs PROJETOS-PADRÃO COMERCIAIS NORMAL	**R$**	**1.332,98**	**1.213,80**	**1.721,60**

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 20 – Aplicação dos respectivos coeficientes e definição dos CUBs dos projetos-padrão comerciais normal no mês de outubro de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)	**PADRÃO NORMAL OUTUBRO / 2015**			
INSUMOS	**Unid**	**CAL-8 (R$)**	**CSL-8 (R$)**	**CSL-16 (R$)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	34,44	35,57	44,23
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	122,37	142,89	215,65
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	125,41	123,96	174,65
CIMENTO CP - 32 II	kg	37,36	30,62	40,47
AREIA MÉDIA	m³	22,10	18,71	24,85
BRITA 2	m³	2,69	1,98	2,48
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	55,16	78,00	103,60
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	4,99	2,83	2,44
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm	m²	2,14	2,70	1,66
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA	Un	12,62	19,01	24,80
ESQUADRIA DE CORRER - 4 FLS - 2,00 x 1,40 m	m²	124,47	43,88	63,87
JANELA DE CORRER - 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	8,50	6,98	7,84
FECHADURA, TR MOD FERRO, TIPO IV	Un	0,93	1,48	1,94
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	11,96	12,65	17,12
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	4,09	2,38	2,93
PLACA DE GESSO LISO 0,60 x 0,60 cm	m²	9,41	9,75	14,16
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm	m²	16,67	5,88	8,53
TINTA LÁTEX PVA	L	30,67	28,25	43,25
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	31,63	15,06	18,83
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	36,75	21,29	57,23
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	18,84	27,28	35,32
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	6,99	7,17	7,24
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	3,99	1,74	3,18
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	M	4,49	7,60	15,07
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	8,64	9,30	8,09
MÃO-DE-OBRA				
PEDREIRO	h	297,20	289,40	400,07
SERVENTE	h	238,60	232,33	321,19
DESPESAS ADMINISTRATIVAS				
ENGENHEIRO	h	23,43	18,50	20,74
EQUIPAMENTOS				
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	35,12	14,95	35,12
CUBs PROJETOS-PADRÃO COMERCIAIS NORMAL	**R$**	**1.331,67**	**1.212,14**	**1.716,57**

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 21 – Aplicação dos respectivos coeficientes e definição dos CUBs dos projetos-padrão comerciais alto no mês de junho de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)	PADRÃO ALTO JUNHO / 2015			
INSUMOS	**Unid**	**CAL-8 (R$)**	**CSL-8 (R$)**	**CSL-16 (R$)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	30,48	31,48	39,15
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	121,23	141,56	213,64
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	125,41	123,96	174,65
CIMENTO CP - 32 II	kg	38,60	32,55	42,72
AREIA MÉDIA	m³	20,38	17,19	22,86
BRITA 2	m³	2,45	1,88	2,36
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	46,61	65,90	87,53
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	4,90	2,78	2,39
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm	m²	2,12	2,68	1,65
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA	Un	18,55	27,29	35,63
ESQUADRIA DE CORRER - 4 FLS - 2,00 x 1,40 m	m²	163,02	57,48	83,65
JANELA DE CORRER - 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	8,27	6,82	7,63
FECHADURA, TR MOD FERRO, TIPO IV	Un	1,15	1,85	2,43
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	24,01	25,80	35,04
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	37,79	65,55	81,93
PLACA DE GESSO LISO 0,60 x 0,60 cm	m²	9,41	9,75	4,61
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm	m²	16,67	5,88	8,53
TINTA LÁTEX PVA	L	21,08	25,53	39,45
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	32,42	17,38	21,88
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	36,39	20,31	55,25
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	16,32	25,98	37,03
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	13,05	13,39	17,62
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	9,64	5,46	7,00
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	M	3,90	7,67	14,36
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	8,27	8,64	8,30
MÃO-DE-OBRA				
PEDREIRO	h	300,19	299,05	413,31
SERVENTE	h	170,41	155,15	212,68
DESPESAS ADMINISTRATIVAS				
ENGENHEIRO	h	23,43	18,50	20,74
EQUIPAMENTOS				
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	35,12	14,95	35,12
CUBs PROJETOS-PADRÃO COMERCIAIS ALTO	**R$**	**1.341,25**	**1.232,39**	**1.729,16**

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 22 – Aplicação dos respectivos coeficientes e definição dos CUBs dos projetos-padrão comerciais alto no mês de julho de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)	**PADRÃO ALTO JULHO / 2015**			
INSUMOS	**Unid**	**CAL-8 (R$)**	**CSL-8 (R$)**	**CSL-16 (R$)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	30,89	31,91	39,68
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	123,26	143,93	217,22
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	125,41	123,96	174,65
CIMENTO CP - 32 II	kg	38,16	32,17	42,23
AREIA MÉDIA	m³	20,46	17,25	22,95
BRITA 2	m³	2,45	1,89	2,36
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	55,16	78,00	103,60
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	5,04	2,86	2,46
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm	m²	2,13	2,69	1,65
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA	Un	19,68	28,95	37,80
ESQUADRIA DE CORRER - 4 FLS - 2,00 x 1,40 m	m²	182,49	64,34	93,64
JANELA DE CORRER - 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	8,47	6,99	7,82
FECHADURA, TR MOD FERRO, TIPO IV	Un	1,18	1,90	2,49
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	25,36	27,25	37,02
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	37,79	65,55	81,93
PLACA DE GESSO LISO 0,60 x 0,60 cm	m²	9,41	9,75	4,61
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm	m²	16,67	5,88	8,53
TINTA LÁTEX PVA	L	21,20	25,69	39,69
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	35,38	18,97	23,88
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	36,78	20,53	55,85
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	17,20	27,38	39,02
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	13,24	13,59	17,87
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	9,71	5,50	7,06
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	M	3,77	7,41	13,89
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	8,51	8,88	8,54
MÃO-DE-OBRA				
PEDREIRO	h	300,28	299,14	413,43
SERVENTE	h	170,33	155,08	212,58
DESPESAS ADMINISTRATIVAS				
ENGENHEIRO	h	23,43	18,50	20,74
EQUIPAMENTOS				
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	35,12	14,95	35,12
CUBs PROJETOS-PADRÃO COMERCIAIS ALTO	**R$**	**1.378,98**	**1.260,88**	**1.768,33**

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 23 – Aplicação dos respectivos coeficientes e definição dos CUBs dos projetos-padrão comerciais alto no mês de agosto de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)	PADRÃO ALTO AGOSTO / 2015			
INSUMOS	**Unid**	**CAL-8 (R$)**	**CSL-8 (R$)**	**CSL-16 (R$)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	31,04	32,06	39,87
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	126,23	147,40	222,45
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	125,41	123,96	174,65
CIMENTO CP - 32 II	kg	37,96	32,01	42,02
AREIA MÉDIA	m³	20,78	17,52	23,31
BRITA 2	m³	2,47	1,90	2,38
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	55,38	78,31	104,01
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	5,04	2,86	2,46
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm	m²	2,11	2,67	1,64
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA	Un	19,68	28,95	37,80
ESQUADRIA DE CORRER - 4 FLS - 2,00 x 1,40 m	m²	185,61	65,44	95,24
JANELA DE CORRER - 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	8,53	7,04	7,87
FECHADURA, TR MOD FERRO, TIPO IV	Un	1,19	1,91	2,50
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	25,38	27,27	37,04
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	37,79	65,55	81,93
PLACA DE GESSO LISO 0,60 x 0,60 cm	m²	9,41	9,75	4,61
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm	m²	16,67	5,88	8,53
TINTA LÁTEX PVA	L	21,19	25,67	39,67
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	35,45	19,01	23,92
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	36,87	20,57	55,98
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	17,37	27,66	39,42
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	13,23	13,58	17,86
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	9,64	5,46	7,00
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	M	3,80	7,46	13,98
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	8,27	8,64	8,30
MÃO-DE-OBRA				
PEDREIRO	h	300,28	299,14	413,43
SERVENTE	h	170,33	155,08	212,58
DESPESAS ADMINISTRATIVAS				
ENGENHEIRO	h	23,43	18,50	20,74
EQUIPAMENTOS				
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	35,12	14,95	35,12
CUBs PROJETOS-PADRÃO COMERCIAIS ALTO	**R$**	**1.385,66**	**1.266,18**	**1.776,34**

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 24 – Aplicação dos respectivos coeficientes e definição dos CUBs dos projetos-padrão comerciais alto no mês de setembro de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)	PADRÃO ALTO SETEMBRO / 2015			
INSUMOS	**Unid**	**CAL-8 (R$)**	**CSL-8 (R$)**	**CSL-16 (R$)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	29,54	30,51	37,95
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	126,74	147,99	223,35
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	125,41	123,96	174,65
CIMENTO CP - 32 II	kg	39,58	33,37	43,81
AREIA MÉDIA	m³	21,77	18,35	24,41
BRITA 2	m³	2,51	1,93	2,42
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	55,16	78,00	103,60
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	4,99	2,83	2,44
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm	m²	2,12	2,68	1,64
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA	Un	19,60	28,83	37,64
ESQUADRIA DE CORRER - 4 FLS - 2,00 x 1,40 m	m²	189,03	66,65	97,00
JANELA DE CORRER - 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	8,47	6,99	7,82
FECHADURA, TR MOD FERRO, TIPO IV	Un	1,21	1,94	2,55
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	24,06	25,86	35,12
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	37,79	65,55	81,93
PLACA DE GESSO LISO 0,60 x 0,60 cm	m²	9,41	9,75	4,61
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm	m²	16,67	5,88	8,53
TINTA LÁTEX PVA	L	25,88	31,36	48,45
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	30,53	16,37	20,60
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	40,05	22,35	60,81
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	17,33	27,59	39,32
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	12,96	13,30	17,50
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	10,21	5,79	7,42
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	M	3,83	7,53	14,10
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	8,98	9,37	9,01
MÃO-DE-OBRA				
PEDREIRO	h	300,28	299,14	413,43
SERVENTE	h	170,33	155,08	212,58
DESPESAS ADMINISTRATIVAS				
ENGENHEIRO	h	23,43	18,50	20,74
EQUIPAMENTOS				
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	35,12	14,95	35,12
CUBs PROJETOS-PADRÃO COMERCIAIS ALTO	**R$**	**1.393,00**	**1.272,39**	**1.788,58**

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 25 – Aplicação dos respectivos coeficientes e definição dos CUBs dos projetos-padrão comerciais alto no mês de outubro de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)	PADRÃO ALTO OUTUBRO / 2015			
INSUMOS	**Unid**	**CAL-8 (R$)**	**CSL-8 (R$)**	**CSL-16 (R$)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	34,44	35,57	44,23
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	122,37	142,89	215,65
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	125,41	123,96	174,65
CIMENTO CP - 32 II	kg	37,82	31,89	41,86
AREIA MÉDIA	m³	21,77	18,35	24,41
BRITA 2	m³	2,43	1,87	2,34
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	55,16	78,00	103,60
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	4,99	2,83	2,44
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm	m²	2,14	2,70	1,66
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA	Un	18,63	27,40	35,78
ESQUADRIA DE CORRER - 4 FLS - 2,00 x 1,40 m	m²	188,26	66,37	96,60
JANELA DE CORRER - 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	8,50	7,02	7,84
FECHADURA, TR MOD FERRO, TIPO IV	Un	1,20	1,93	2,54
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	24,77	26,62	36,16
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	37,79	65,55	81,93
PLACA DE GESSO LISO 0,60 x 0,60 cm	m²	9,41	9,75	4,61
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm	m²	16,67	5,88	8,53
TINTA LÁTEX PVA	L	26,84	32,51	50,23
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	33,52	17,97	22,62
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	37,55	20,95	57,01
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	17,88	28,47	40,57
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	11,76	12,07	15,88
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	9,56	5,42	6,95
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	M	3,87	7,60	14,23
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	8,64	9,02	8,67
MÃO-DE-OBRA				
PEDREIRO	h	300,19	299,05	413,31
SERVENTE	h	170,41	155,15	212,68
DESPESAS ADMINISTRATIVAS				
ENGENHEIRO	h	23,43	18,50	20,74
EQUIPAMENTOS				
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	35,12	14,95	35,12
CUBs PROJETOS-PADRÃO COMERCIAIS ALTO	**R$**	**1.390,53**	**1.270,24**	**1.782,86**

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 26 – Aplicação dos respectivos coeficientes e definição dos CUBs dos projetos-padrão residencial popular e industrial no mês de junho de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)	**JUNHO / 2015**		
INSUMOS	**Unid**	**Residência popular (RP1Q)**	**Galpão industrial (GI)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	17,38	26,04
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	26,31	61,98
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	1,59	23,61
CIMENTO CP - 32 II	kg	98,44	50,45
AREIA MÉDIA	m³	50,26	21,34
BRITA 2	m³	16,25	8,38
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	90,94	0,00
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	0,00	18,23
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm	m²	22,49	14,98
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA	Un	62,62	3,13
ESQUADRIA DE CORRER - 4 FLS - 2,00 x 1,40 m	m²	0,00	0,00
JANELA DE CORRER - 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	36,52	24,81
FECHADURA, TR MOD FERRO, TIPO IV	Un	4,16	0,27
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	0,00	6,13
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	0,00	2,92
PLACA DE GESSO LISO 0,60 x 0,60 cm	m²	0,00	0,00
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm	m²	8,03	6,24
TINTA LÁTEX PVA	L	42,63	11,98
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	2,14	0,00
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	18,72	4,38
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	46,56	12,87
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	13,98	3,68
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	8,77	0,92
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	M	0,00	0,00
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	21,24	3,28
MÃO-DE-OBRA			
PEDREIRO	h	305,81	151,76
SERVENTE	h	197,08	80,81
DESPESAS ADMINISTRATIVAS			
ENGENHEIRO	h	0,00	0,00
EQUIPAMENTOS			
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	19,45	8,18
CUBs PROJETOS-PADRÃO RESIDENCIAL E INDUSTRIAL	**R$**	**1.111,39**	**546,34**

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 27 – Aplicação dos respectivos coeficientes e definição dos CUBs dos projetos-padrão residencial popular e industrial no mês de julho de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)	**JULHO / 2015**		
INSUMOS	**Unid**	**Residência popular (RP1Q)**	**Galpão industrial (GI)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	17,62	26,39
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	26,75	63,02
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	1,59	23,61
CIMENTO CP - 32 II	kg	97,31	49,86
AREIA MÉDIA	m³	50,46	21,42
BRITA 2	m³	16,26	8,39
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	107,63	0,00
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	0,00	18,77
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm	m²	22,59	15,04
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA	Un	66,44	3,32
ESQUADRIA DE CORRER - 4 FLS - 2,00 x 1,40 m	m²	0,00	0,00
JANELA DE CORRER - 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	37,44	25,43
FECHADURA, TR MOD FERRO, TIPO IV	Un	4,26	0,28
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	0,00	6,48
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	0,00	2,92
PLACA DE GESSO LISO 0,60 x 0,60 cm	m²	0,00	0,00
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm	m²	8,03	6,24
TINTA LÁTEX PVA	L	42,89	12,05
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	2,33	0,00
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	18,93	4,42
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	49,07	13,56
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	14,18	3,73
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	8,84	0,92
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	M	0,00	0,00
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	21,85	3,37
MÃO-DE-OBRA			
PEDREIRO	h	305,90	151,80
SERVENTE	h	196,99	80,77
DESPESAS ADMINISTRATIVAS			
ENGENHEIRO	h	0,00	0,00
EQUIPAMENTOS			
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	19,45	8,18
CUBs PROJETOS-PADRÃO RESIDENCIAL E INDUSTRIAL	**R$**	**1.136,80**	**549,98**

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 28 – Aplicação dos respectivos coeficientes e definição dos CUBs dos projetos-padrão residencial popular e industrial no mês de agosto de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)		**AGOSTO / 2015**	
INSUMOS	**Unid**	**Residência popular (RP1Q)**	**Galpão industrial (GI)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	17,70	26,52
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	27,39	64,54
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	1,59	23,61
CIMENTO CP - 32 II	kg	96,82	49,61
AREIA MÉDIA	m³	51,25	21,76
BRITA 2	m³	16,38	8,45
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	108,05	0,00
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	0,00	18,77
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm	m²	22,37	14,90
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA	Un	66,44	3,32
ESQUADRIA DE CORRER - 4 FLS - 2,00 x 1,40 m	m²	0,00	0,00
JANELA DE CORRER - 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	37,68	25,60
FECHADURA, TR MOD FERRO, TIPO IV	Un	4,28	0,28
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	0,00	6,48
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	0,00	2,92
PLACA DE GESSO LISO 0,60 x 0,60 cm	m²	0,00	0,00
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm	m²	8,03	6,24
TINTA LÁTEX PVA	L	42,86	12,04
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	2,34	0,00
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	18,97	4,43
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	49,56	13,70
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	14,18	3,73
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	8,77	0,92
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	M	0,00	0,00
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	21,24	3,28
MÃO-DE-OBRA			
PEDREIRO	h	305,90	151,80
SERVENTE	h	196,99	80,77
DESPESAS ADMINISTRATIVAS			
ENGENHEIRO	h	0,00	0,00
EQUIPAMENTOS			
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	19,45	8,18
CUBs PROJETOS-PADRÃO RESIDENCIAL E INDUSTRIAL	**R$**	**1.138,26**	**551,84**

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 29 – Aplicação dos respectivos coeficientes e definição dos CUBs dos projetos-padrão residencial popular e industrial no mês de setembro de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)		SETEMBRO / 2015	
INSUMOS	**Unid**	**Residência popular (RP1Q)**	**Galpão industrial (GI)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	16,85	25,24
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	27,50	64,80
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	1,59	23,61
CIMENTO CP - 32 II	kg	100,94	51,73
AREIA MÉDIA	m³	53,68	22,79
BRITA 2	m³	16,63	8,58
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	107,63	0,00
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	0,00	18,59
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm	m²	22,45	14,95
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA	Un	66,16	3,31
ESQUADRIA DE CORRER - 4 FLS - 2,00 x 1,40 m	m²	0,00	0,00
JANELA DE CORRER - 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	37,44	25,43
FECHADURA, TR MOD FERRO, TIPO IV	Un	4,36	0,28
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	0,00	6,15
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	0,00	2,92
PLACA DE GESSO LISO 0,60 x 0,60 cm	m²	0,00	0,00
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm	m²	8,03	6,24
TINTA LÁTEX PVA	L	52,36	14,71
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	2,01	0,00
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	20,61	4,82
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	49,44	13,67
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	13,89	3,65
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	9,30	0,97
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	M	0,00	0,00
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	23,05	3,56
MÃO-DE-OBRA			
PEDREIRO	h	305,90	151,80
SERVENTE	h	196,99	80,77
DESPESAS ADMINISTRATIVAS			
ENGENHEIRO	h	0,00	0,00
EQUIPAMENTOS			
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	19,45	8,18
CUBs PROJETOS-PADRÃO RESIDENCIAL E INDUSTRIAL	**R$**	**1.156,25**	**556,73**

Fonte: Autoria própria (2015).

Tabela 30 – Aplicação dos respectivos coeficientes e definição dos CUBs dos projetos-padrão residencial popular e industrial no mês de outubro de 2015.

LOTE BÁSICO (por m² de construção)		OUTUBRO / 2015	
INSUMOS	**Unid**	**Residência popular (RP1Q)**	**Galpão industrial (GI)**
CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 18mm X 2,20 X 1,10m	m²	19,64	29,42
AÇO CA-50A D=10 mm	kg	26,56	62,56
CONCRETO FCK=25 Mpa	m³	1,59	23,61
CIMENTO CP - 32 II	kg	96,46	49,43
AREIA MÉDIA	m³	53,68	22,79
BRITA 2	m³	16,10	8,31
BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 9 x 19 x 19cm	Un	107,63	0,00
BLOCO CONCRETO s/função est 19 x 19 x 39 cm	Un	0,00	18,59
TELHA OND DE FIBROCIMENTO ESP.= 6mm	m²	22,68	15,10
PORTA INTERNA SEMI-OCA P/ PINTURA	Un	62,89	3,14
ESQUADRIA DE CORRER - 4 FLS - 2,00 x 1,40 m	m²	0,00	0,00
JANELA DE CORRER - 2 FOLHAS - 1,20 x 1,20 m	m²	37,55	25,51
FECHADURA, TR MOD FERRO, TIPO IV	Un	4,34	0,28
PLACA CERÂMICA 30 x 40 cm - PEI II	m²	0,00	6,33
BANCADA PIA MARMORE 2,00 x 0,60 x 0,02 cm	un	0,00	2,92
PLACA DE GESSO LISO 0,60 x 0,60 cm	m²	0,00	0,00
VIDRO LISO TRANSPARENTE 4 mm	m²	8,03	6,24
TINTA LÁTEX PVA	L	54,28	15,25
EMULSÃO ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE	kg	2,21	0,00
FIO DE COBRE ANTICHAMA - 750 V, 2,5 mm2	m	19,32	4,51
DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A	Un	51,01	14,10
BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA	Un	12,60	3,31
REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO D=1/2'	Un	8,70	0,91
TUBO DE FERRO GALV C/COSTURA D=2 1/2'	M	0,00	0,00
TUBO DE PVC-R RÍGIDO P/ ESGOTO D=150 mm	m	22,19	3,43
MÃO-DE-OBRA			
PEDREIRO	h	305,81	151,76
SERVENTE	h	197,08	80,81
DESPESAS ADMINISTRATIVAS			
ENGENHEIRO	h	0,00	0,00
EQUIPAMENTOS			
LOCAÇÃO DE BETONEIRA 320 L	dia	19,45	8,18
CUBs PROJETOS-PADRÃO RESIDENCIAL E INDUSTRIAL	**R$**	**1.149,80**	**556,49**

Fonte: Autoria própria (2015).