

PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL NO MUNICÍPIO DE GURUPI - TO

Diego Patrick Nusrala Dias¹, Mauro Luiz Erpen², Clerson Dalvani Reis³

¹Estudante do Curso Bacharelado em Engenharia Civil – IFTO Campus Gurupi. Bolsista do Programa de Iniciação Científica. e-mail: <diego.dias2@estudante.ifto.edu.br>

²Docente do Curso Bacharelado em Engenharia Civil – IFTO Campus Gurupi. Orientador. e-mail: <mauroluiz@ifto.edu.br>

³Docente do Curso Bacharelado em Engenharia Civil – IFTO Campus Gurupi. Orientador. e-mail: <clerson.reis@ifto.edu.br>

Resumo: Com a constante expansão da construção civil, tanto no Tocantins como no mercado de trabalho brasileiro como um todo, houve o surgimento da necessidade de se estimar os custos com materiais, mão de obra, custos diretos e custos indiretos. O orçamento é responsável por informar quais os prováveis custos para um projeto ser concluído e caracteriza-se como uma etapa muito importante para que um serviço seja exequível, sendo assim indispensável em todas as obras. Estados menos desenvolvidos e cidades interioranas sofrem com a disponibilidade dessas informações, as quais se fazem importantes nos âmbitos de custeamento e planejamento das obras. Sabendo disso, são necessárias ferramentas que facilitem a elaboração de orçamentos e o alcance da informação, almejando maior adequação e conveniência quanto aos valores encontrados e à baixa disparidade na prática. Este estudo teve como objetivo principal obter, de maneira apropriada, o preço unitário básico de cada um dos índices na lista de insumos da Norma Brasileira 12.721 de 2006, utilizando seus conceitos, somados aos do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil Tocantinense, com foco na cidade de Gurupi, comparar seus dados anteriores aos atuais e confrontar as informações encontradas com as de outros estados, para que assim, obtivesse-se, de forma precisa e conveniente, maior entendimento da região no âmbito da construção civil.

Palavras-chave: custo unitário básico, materiais e índices em Gurupi, orçamento, preço de insumos em Gurupi

1 INTRODUÇÃO

Consoante a Duarte e Lamounier (2007, p.10) e diante da era da informação que caracteriza os dias atuais, empresas e profissionais devem se manter atentos e atualizados, visando assim continuarem competitivos no mercado de trabalho. Essa nova realidade exige, no âmbito das organizações, tomadas de decisões e composições de custos baseadas em informações confiáveis. Portanto, as empresas que não levarem isso em consideração podem perder participação no mercado.

A composição de custos, de acordo com Mattos (2006), é o procedimento que estipula os custos de serviços ou atividades, representados por insumos e condições pré-estabelecidas. Essa composição lista todas os insumos necessários para executar um serviço e suas quantidades, seja de materiais, equipamentos ou mão-de-obra, além de trazer a sua unidade de medida e custo total. Sabendo disso, é perceptível a necessidade do desenvolvimento de ferramentas e metodologias capazes de auxiliarem e facilitarem a elaboração de orçamentos que mostrem a credibilidade de seus dados, para que não haja disparidade de custos durante a execução de uma obra. Almejando esse objetivo, existem indicativos e iniciativas que buscam representar regiões, estados e cidades no âmbito de custeamento de itens básicos.

A Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC) é uma entidade, fundada em 1957, que tem como objetivo lidar com as questões ligadas à Indústria da Construção Civil e ao Mercado Imobiliário, sendo a representante institucional do setor no Brasil e no exterior. Presente nas 27 unidades da Federação e sob a CBIC, é emitido o indicador Custo Unitário Básico (CUB), existente no mercado há quase cinquenta anos e contribuinte com os setores da engenharia, refletindo o custo básico de uma construção e tendo em sua composição custos relativos a materiais, mão de obra, despesas administrativas e aluguel de equipamentos. Tal indicador deve ser calculado mensalmente pelo Sindicato da Indústria da Construção Civil (Sinduscon) de cada estado, o qual gera e publica os dados baixo à Lei 4.591/64 e à NBR 12.721/2006. O lote básico de insumos do CUB, encontrado ainda na NBR em questão, é composto por 29 itens, que englobam materiais de construção, mão de obra, despesas administrativas e equipamentos.

Ao lado do Custo Unitário Básico, existe ainda o Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI), sistema da Caixa Econômica Federal. O SINAPI atua de maneira presente no mercado brasileiro desde sua implantação, em 1969, pelo Banco Nacional de Habitação (BNH). Esse indicador engloba os custos dos materiais da construção civil e os salários pagos nessa área, levantados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2015).

Embora muito presentes nas tabelas orçamentárias e pesquisas por preços de insumos, as informações obtidas pelo SINAPI, ao visar representar todo o estado, possuem enfoque apenas nos valores e composições de custos encontrados na capital, Palmas, o que pode causar disparidade quanto ao orçamento real de uma obra, além de que, no Tocantins, há uma grande carência de informações atuais relacionadas ao Custo Unitário Básico (CUB), devido ao fato de que os dados encontrados, tanto no endereço online da CBIC quanto no site do Sinduscon-TO, estão desatualizados desde maio de 2019 e não apresentam a condição corrente da economia no País.

Portanto, almejando maior precisão quanto às despesas relacionadas à Construção Civil, em Gurupi-TO, deve existir um estudo que indique e explique os gastos encontrados na região, para que assim, haja melhor manejo e controle nos projetos da cidade em questão. Levando isso em consideração, é clara a necessidade de dados que possuam credibilidade e consistência, para que não haja disparidade de custos durante a execução de uma obra. Este foi o objetivo principal desse trabalho: pesquisar o preço unitário dos insumos e índices básicos na Construção Civil, em Gurupi, calcular o Custo Unitário Básico por metro quadrado de Gurupi e analisar tais dados.

2 METODOLOGIA

Inicialmente, foram realizadas pesquisas bibliográficas acerca do tema do projeto, visando maior contextualização entre a formação de custos na construção civil, como calculá-los e as

informações voltadas ao estado do Tocantins. Os métodos de pesquisa e cálculo foram encontrados por meio da NBR 12.721:2006 e da Lei 4.591/64, as quais destacam o seguinte:

Os índices que formam a tabela do Custo Unitário Básico são: **Item 1:** Chapa compensado plastificado 18 mm 2,20 x 1,10 m; **Item 2:** Aço CA-50 \varnothing 10 mm; **Item 3:** Concreto fck=25 MPa abatimento 5 ± 1 cm, br. 1 e 2 pré-dosado; **Item 4:** Cimento CP-32 II; **Item 5:** Areia média; **Item 6:** Brita nº02; **Item 7:** Bloco cerâmico para alvenaria de vedação 9 cm x 19 cm x 19 cm; **Item 8:** Bloco de concreto sem função estrutural 19 x 19 x 39 cm; **Item 9:** Telha fibrocimento ondulada 6 mm 2,44 x 1,10 m; **Item 10:** Porta interna semi-oca para pintura 0,60 x 2,10 m; **Item 11:** Esquadria de correr tamanho 2,00 x 1,40 m, em 4 folhas (2 de correr), sem básculas, em alumínio anodizado cor natural, perfis da linha 25; **Item 12:** Janela de correr tamanho 1,20 m x 1,20 m em 2 folhas, em perfil de chapa de ferro dobrada nº20, com tratamento em fundo anticorrosivo; **Item 13:** Fechadura para porta interna, tráfego moderado, tipo IV (55 mm), em ferro, acabamento cromado; **Item 14:** Placa cerâmica (azulejo) de dimensão 30 cm x 40 cm, PEI II, cor clara, imitando pedras naturais; **Item 15:** Bancada de pia de mármore branco 2,00m x 0,60 x 0,02m; **Item 16:** Placa de gesso liso 0,60 x 0,60 m; **Item 17:** Vidro liso transparente 4 mm colocado com massa; **Item 18:** Tinta látex PVA; **Item 19:** Emulsão asfáltica impermeabilizante; **Item 20:** Fio de cobre antichama, isolamento 750 V, # 2,5 mm²; **Item 21:** Disjuntor tripolar 70 A; **Item 22:** Bacia sanitária branca com caixa acoplada; **Item 23:** Registro de pressão cromado \varnothing 1/2"; **Item 24:** Tubo de ferro galvanizado com costura \varnothing 2 1/2"; **Item 25:** Tubo de PVC-R rígido reforçado para esgoto \varnothing 150 mm; **Item 26:** Pedreiro; **Item 27:** Servente; **Item 28:** Engenheiro e **Item 29:** Locação de Betoneira 320 l.

Durante os meses de abril, maio e junho, e entre o primeiro e o vigésimo quinto dia desses meses, em conformidade com a NBR 12.721:2006, houve a busca (via Google Maps, pessoalmente e com a ajuda da lista telefônica de Gurupi) por distribuidoras e lojas que vendessem materiais de construção presentes no lote básico do CUB, de acordo com a NBR 12.721:2006, e posteriormente a criação da tabela, no software Excel, contendo os lugares pesquisados e os preços encontrados. Inicialmente, foram totalizados 93 lugares para que se entrasse em contato, no período de abril a junho, por meio de ligações, e-mails e visitas. Entretanto, desses 93 lugares encontrados, mais da metade [50] não contribuíram com a pesquisa: parte dos estabelecimentos [28] não responderam a nenhum meio de comunicação, tendo o local onde costumavam ficar desocupado, e outra parte [22] não tinha nenhum dos itens da lista do CUB, restando assim, apenas [43] comércios para que houvesse a averiguação e o prosseguimento do estudo. Os serviços de mão de obra foram buscados nas tabelas mensais do SINAPI. A metodologia dessa pesquisa se caracteriza de cunho quantitativo.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A tabela de Custo Unitário Básico pode ser basicamente dividida em três grupos: materiais (25 itens), mão de obra (3 itens) e locação de máquinas (1 tem). Em Gurupi, desses 25 materiais, dois não foram encontrados na cidade, são eles o insumo 3 (Concreto fck=25 MPa abatimento 5±1cm, br. 1 e 2 pré-dosado) e o insumo 8 (Bloco de concreto sem função estrutural 19 x 19 x 39 cm).

Ao serem questionados sobre o porquê de não possuírem blocos de concreto sem função estrutural para a venda, os donos e funcionários dos estabelecimentos informam que tal situação é decorrente de esses itens serem majoritariamente utilizados em construções multipavimentares, enquanto que, em Gurupi, verifica-se a predominância de residências térreas, as quais utilizam da alvenaria convencional com o uso de blocos cerâmicos. Também perguntados sobre as razões de não venderem o concreto pronto, os mesmos dizem que isso ocorre pela predominância de se fazer o concreto in loco. Os itens encontrados em Gurupi foram os seguintes, apresentados com seus valores em reais:

Figura 1 – Valores dos itens presentes na NBR 12.721:2006 encontrados em Gurupi e suas médias aritméticas.

<p>Insumo 1: Chapa compensado plastificado 18 mm, 2,20 x 1,10 m Unidade: m²</p> <p>Empresa 3 40,00 Empresa 4 42,50 Empresa 5 40,00 Empresa 6 35,00 Empresa 7 40,00 Média arred. 39,50</p>	<p>Insumo 2: Aço CA-50 ø 10 mm Unidade: kg</p> <p>Empresa 22 4,20 Empresa 23 4,00 Empresa 24 3,85 Empresa 25 4,15 Empresa 26 4,00 Empresa 27 4,38 Empresa 28 4,10 Empresa 29 4,00 Média arred. 4,09</p>	<p>Insumo 4: Cimento CP-32 II Unidade: kg</p> <p>Empresa 8 0,52 Empresa 9 0,56 Empresa 10 0,48 Empresa 12 0,52 Empresa 13 0,48 Empresa 15 0,52 Empresa 16 0,52 Empresa 17 0,50 Empresa 18 0,56 Média arred. 0,52</p>	<p>Insumo 5: Areia média Unidade: m³</p> <p>Empresa 9 90,00 Empresa 14 85,00 Empresa 15 85,00 Empresa 17 105,00 Empresa 18 90,00 Média arred. 91,00</p>	<p>Insumo 6: Brita n° 02 Unidade: m³</p> <p>Empresa 9 125,00 Empresa 14 130,00 Empresa 17 125,00 Empresa 18 130,00 Média arred. 127,50</p>	<p>Insumo 7: Bloco cerâmico para alvenaria de vedação 9 cm x 19 cm x 19 cm Unidade: un</p> <p>Empresa 9 0,90 Empresa 10 0,70 Empresa 11 0,75 Empresa 13 0,49 Empresa 14 0,85 Empresa 15 0,50 Empresa 16 0,70 Empresa 17 0,50 Empresa 18 0,85 Média arred. 0,70</p>
<p>Insumo 9: Telha fibrocimento ondulada 6 mm 2,44 x 1,10 m Unidade: m²</p> <p>Empresa 9 49,50 Empresa 18 50,25 Empresa 19 52,37 Empresa 20 55,19 Média arred. 51,83</p>	<p>Insumo 10: Porta interna semi-oca para pintura 0,60 x 2,10 m Unidade: m²</p> <p>Empresa 3 155,00 Empresa 4 140,00 Empresa 5 140,00 Empresa 6 164,30 Empresa 7 160,00 Média arred. 151,86</p>	<p>Insumo 11: Esquadria de correr, 2,00 x 1,40 m, em 4 folhas (2 de correr), sem báculos, em alumínio adonizado, cor natural, perfis da linha 25 Unidade: m²</p> <p>Empresa 34 367,35 Empresa 35 535,71 Empresa 36 319,40 Empresa 37 256,81 Empresa 38 239,12 Média arred. 343,68</p>	<p>Insumo 12: Janela de correr, 1,20 m x 1,20 m em 2 folhas, em perfil de chapa de ferro dobrada n° 20, com tratamento em fundo anticorrosivo Unidade: m²</p> <p>Empresa 34 310,00 Empresa 35 330,00 Empresa 36 290,00 Empresa 37 260,00 Empresa 38 345,00 Média arred. 307,00</p>	<p>Insumo 13: Fechadura para porta interna, tráfego moderado, tipo IV (55 mm), em ferro, acabamento cromado Unidade: un</p> <p>Empresa 3 37,50 Empresa 4 42,80 Empresa 5 42,80 Empresa 6 47,20 Empresa 7 42,80 Média arred. 42,62</p>	<p>Insumo 14: Placa cerâmica (azulejo) de dimensão -30 cm x 40 cm, PEI II, cor clara, imitando pedras naturais Unidade: m²</p> <p>Empresa 17 16,90 Empresa 18 25,15 Empresa 19 19,50 Empresa 20 20,90 Média arred. 20,62</p>
<p>Insumo 15: Bancada de pia de mármore branco 2,00 m x 0,60 x 0,02 m Unidade: Un</p> <p>Empresa 39 379,00 Empresa 40 365,00 Empresa 41 360,00 Média arred. 368,00</p>	<p>Insumo 16: Placa de gesso liso 0,60 x 0,60 m Unidade: m²</p> <p>Empresa 1 13,00 Empresa 2 17,00 Média arred. 15,00</p>	<p>Insumo 17: Vidro liso transparente 4 mm colocado com massa Unidade: m²</p> <p>Empresa 34 85,70 Empresa 35 119,20 Empresa 36 115,30 Empresa 37 105,61 Média arred. 106,45</p>	<p>Insumo 18: Tinta látex PVA Unidade: m²</p> <p>Empresa 15 6,88 Empresa 17 7,50 Empresa 20 9,44 Empresa 30 8,33 Empresa 31 7,77 Empresa 32 8,33 Empresa 33 8,33 Média arred. 8,08</p>	<p>Insumo 19: Emulsão asfáltica impermeabilizante Unidade: m²</p> <p>Empresa 7 12,06 Empresa 17 8,10 Empresa 20 9,94 Empresa 30 8,10 Empresa 32 7,67 Empresa 33 7,67 Média arred. 8,92</p>	<p>Insumo 20: Fio de cobre antichama, isolamento 750 V, # 2,5 mm² Unidade: m</p> <p>Empresa 7 1,50 Empresa 20 1,20 Empresa 23 1,35 Média arred. 1,35</p>
<p>Insumo 21: Disjuntor tripolar 70 A Unidade: Un</p> <p>Empresa 4 96,00 Empresa 6 115,00 Empresa 7 100,00 Empresa 9 92,00 Média arred. 100,75</p>	<p>Insumo 22: Bacia sanitária branca com caixa acoplada Unidade: un</p> <p>Empresa 4 260,00 Empresa 6 245,60 Empresa 7 250,00 Empresa 20 230,00 Média arred. 246,40</p>	<p>Insumo 23: Registro de pressão cromado ø 1/2" Unidade: un</p> <p>Empresa 7 70,00 Empresa 20 49,00 Empresa 21 55,00 Empresa 22 45,90 Empresa 23 47,50 Empresa 24 55,00 Empresa 25 55,00 Empresa 26 48,70 Empresa 27 45,20 Empresa 28 55,00 Empresa 29 55,00 Média arred. 52,85</p>	<p>Insumo 24: Tubo de ferro galvanizado com costura ø 2 1/2" Unidade: m</p> <p>Empresa 4 40,67 Empresa 5 39,90 Empresa 6 45,53 Empresa 7 40,67 Empresa 20 40,67 Empresa 21 55,67 Empresa 22 55,67 Empresa 23 58,00 Empresa 24 44,33 Empresa 25 55,67 Média arred. 47,68</p>	<p>Insumo 25: Tubo de PVC-R rígido reforçado para esgoto ø 150 mm Unidade: m</p> <p>Empresa 4 22,19 Empresa 5 22,67 Empresa 7 24,16 Empresa 15 24,00 Empresa 20 24,00 Média arred. 23,40</p>	<p>Insumo 29: Locação de Betoneira 320 litros Unidade: dia</p> <p>Empresa 42 21,43 Empresa 43 21,43 Média arred. 21,43</p>

Índice	Material	Un	(A) Média dos valores buscados (R\$) em Gurupi - 2020	(B) Coeficiente dos materiais e serviços por metro quadrado	(A x B) Custo Unitário Básico por metro quadrado
1	Chapa compensado plastificado 18 mm 2,20 x 1,10 m	m ²	39,50	1,77034	69,93
2	Aço CA-50 ø 10mm	kg	4,09	12,71468	52,00
3	Concreto fck=25 MPa abatimento 5±1cm, 1 e 2 pré-dosado	m ³	0,00	0,15752	0,00
4	Cimento CP 32 II	kg	0,52	91,21954	47,43
5	Areia média	m ³	91,00	0,2929	26,65
6	Brita nº 02	m ³	127,50	0,07256	9,25
7	Bloco cerâmica para alvenaria de vedação 9 cm x 19 cm x 19 cm	un	0,70	85,94536	60,16
8	Bloco de concreto sem função estrutural 19 x 19 x 39 cm	un	0,00	0	0,00
9	Tela fibrocimento ondulado 6 mm 2,44 x 1,10 m	m ²	51,83	2,10228	108,96
10	Pinta interna semi-ocra para pintura 0,60 x 2,30m	un	151,86	0,22341	33,93

Fonte: Autores.

Cada material de construção apareceu, em média, em 5 estabelecimentos e cada estabelecimento abordado possui uma média de 3 dos insumos buscados. Com os dados encontrados, pode-se dizer que:

Os materiais mais encontrados foram: **Item 23:** Registro de pressão cromado ø 1/2" (11 lugares); **Item 24:** Tubo de ferro galvanizado com costura ø 2 1/2" (10 lugares); **Item 7:** Bloco cerâmico para alvenaria de vedação 9 cm x 19 cm x 19 cm (9 lugares); **Item 4:** Cimento CP-32 II (9 lugares);

Enquanto os menos encontrados foram: **Item 8:** Bloco de concreto sem função estrutural 19 x 19 x 39 cm (nenhum lugar); **Item 3:** Concreto fck=25 MPa abatimento 5±1cm, 1 e 2 pré-dosado (nenhum lugar); **Item 16:** Placa de gesso liso 0,60 x 0,60 m (2 lugares); **Item 29:** Locação de Betoneira 3201 (2 lugares);

Os comércios que mais possuem os insumos buscados e que mais colaboraram com a pesquisa foram a Empresa 7 (10 insumos), a Empresa 20 (9 insumos), a Empresa 17 (7 insumos) e a Empresa 4 (7 insumos).

Figura 2 – Cálculo do Custo Unitário Básico por metro quadrado de Gurupi.

Custo Unitário Básico por metro quadrado de Gurupi, 2020					
Índice	Material	Un	(A) Média dos valores buscados (R\$) em Gurupi - 2020	(B) Coeficiente dos materiais e serviços por metro quadrado	(A x B) Custo Unitário Básico por metro quadrado
1	Chapa compensado plastificado 18 mm 2,20 x 1,10 m	m ²	39,50	1,77034	69,93
2	Aço CA-50 ø 10mm	kg	4,09	12,71468	52,00
3	Concreto fck=25 MPa abatimento 5±1cm, 1 e 2 pré-dosado	m ³	0,00	0,15752	0,00
4	Cimento CP 32 II	kg	0,52	91,21954	47,43
5	Areia média	m ³	91,00	0,2929	26,65
6	Brita nº 02	m ³	127,50	0,07256	9,25
7	Bloco cerâmica para alvenaria de vedação 9 cm x 19 cm x 19 cm	un	0,70	85,94536	60,16
8	Bloco de concreto sem função estrutural 19 x 19 x 39 cm	un	0,00	0	0,00
9	Tela fibrocimento ondulado 6 mm 2,44 x 1,10 m	m ²	51,83	2,10228	108,96
10	Pinta interna semi-ocra para pintura 0,60 x 2,30m	un	151,86	0,22341	33,93
11	Esquadria de correr tamanho 2,00 x 1,40 m, em 4 folhas (2 de correr), sem biseladas, em alumínio anodizado cor natural, perfil de linha 25	m ²	343,68	0,09457	32,50
12	Janela de correr tamanho 1,20 m x 1,20 m em 2 folhas, em perfil de chapa de ferro dobrada nº 20, com tratamento em fundo anticorrosivo	m ²	307,00	0,01171	3,59
13	Techadura para porta interna, tráfego moderado, tipo IV (55 mm), em ferro, acabamento cromado	un	42,62	0,11696	4,98
14	Placa cerâmica (azulejo) de dimensão 30 cm x 40 cm, PEI II, cor clara, imitando pedras naturais	m ²	20,62	3,4656	71,46
15	Bancada de pia de mármore branco 2,00 m x 0,60 x 0,02 m	un	368,00	0,03095	11,39
16	Placa de gesso liso 0,60 x 0,60 m	m ²	15,00	0	0,00
17	Vidro liso transparente 4 mm colocado com massa	m ²	106,45	0,09062	9,65
18	Tinta látex PVA	l	8,08	2,26706	18,32
19	Emulsão asfáltica impermeabilizante	kg	8,92	0,71196	6,35
20	Fio de cobre antichama, isolamento 750 V, ø 2,5 mm ²	m	1,35	21,55887	29,10
21	Disjuntor tripolar 70 A	un	100,75	0,12142	12,23
22	Bacia sanitária branca com caixa acoplada	un	246,40	0,0825	20,33
23	Registro de pressão cromado ø 1/2"	un	52,85	0,33226	17,56
24	Tubo de ferro galvanizado com costura ø 2 1/2"	m	47,68	0,00811	0,39
25	Tubo de PVC-R rígido reforçado para esgoto ø 150 mm	m	23,40	0,66394	15,54
Índice	Mão de obra	Un	(A) Valor (R\$)	(B) Coeficiente por m²	A x B
26	Pedreiro	h	15,17	31,44957	477,09
27	Servente	h	10,32	20,75851	214,23
Índice	Despesas Administrativas	Un	(A) Valor (R\$)	(B) Coeficiente por m²	A x B
28	Engenheiro	II	106,79	1,55264	165,81
Índice	Equipamentos	Un	(A) Valor (R\$)	(B) Coeficiente por m²	A x B
29	Locação de betoneira 3201	Dia	21,43	0,01955	0,42
SOMATÓRIO TOTAL					1519,26

Fonte: Autores.

O Custo Unitário Básico por metro quadrado encontrado para Gurupi, em maio de 2020, foi de R\$1519,25. Como no período em que se pesquisou o preço dos insumos, na cidade, não houve variação dos valores encontrados, pode-se afirmar que os dados de 2020 não apresentam muita divergência com os que seriam encontrados em 2019. Portanto, em comparação com o CUB/m² mais recente do Tocantins, referente a maio de 2019, de R\$1699,69, afirma-se que é mais barato construir em Gurupi que na capital do estado, Palmas.

Figura 3 – Custo Unitário por metro quadrado de Bahia, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Pará e Piauí, nessa ordem.

PADRÃO NORMAL		PADRÃO NORMAL		PADRÃO NORMAL		PADRÃO NORMAL		PADRÃO NORMAL		PADRÃO NORMAL	
R-1	1.860,01	R-1	1.651,61	R-1	1.575,62	R-1	1.830,44	R-1	1.562,37	R-1	1.533,10
PP-4	1.756,23	PP-4	1.531,48	PP-4	1.489,49	PP-4	1.748,98	PP-4	1.465,35	PP-4	1.450,19
R-8	1.478,68	R-8	1.328,19	R-8	1.288,14	R-8	1.485,15	R-8	1.303,00	R-8	1.245,66
R-16	1.419,97	R-16	1.270,58	R-16	1.251,99	R-16	1.434,68	R-16	1.263,48	R-16	1.215,86

Fonte: Sinduscon-BA, GO, MA, MT, PA e PI.

Ao comparar os números encontrados em Gurupi aos pertencentes aos estados próximos ao Tocantins, percebe-se que os valores de metro quadrado mais similares ao da cidade de Gurupi são Piauí (diferença de R\$13,85) e Pará (divergência de R\$43,12).

Figura 4 – Comparação dos valores de insumos encontrados em Gurupi com a média dos preços nos estados vizinhos ao Tocantins.

Comparação dos valores de insumos encontrados em Gurupi com a média dos preços nos estados vizinhos ao Tocantins									
Insumo	Unidade	Bahia	Goiás	Maranhão	Mato Grosso	Pará	Piauí	Média Estados	Gurupi
1	m ²	38,71	30,80	44,10	39,05	46,05	42,00	40,12	39,50
2	kg	4,25	3,65	3,81	4,11	4,68	3,97	4,08	4,09
3	m ³	291,67	308,45	383,16	353,48	436,18	330,00	350,49	0,00*
4	kg	0,19	0,37	0,52	0,50	0,58	0,51	0,50	0,52
5	m ³	73,77	82,50	74,96	68,44	43,71	55,00	66,40	91,00
6	m ²	94,75	81,50	96,38	85,25	79,82	100,00	90,12	127,50
7	un	0,60	0,54	0,48	0,78	0,86	0,49	0,63	0,70
8	un	3,00	2,70	2,98	2,83	2,98	2,70	2,87	0,00*
9	m ²	25,88	26,00	31,13	19,00	26,40	22,50	25,15	51,83
10	un	70,50	65,00	192,67	123,00	89,51	270,00	135,11	151,86
11	m ²	302,68	300,00	384,56	458,00	375,31	360,00	363,43	343,68
12	m ²	262,30	197,50	325,31	245,20	317,78	336,00	280,69	307,00
13	un	76,64	59,00	68,16	71,72	57,75	61,50	65,80	42,62
14	m ²	27,27	28,00	26,76	25,13	26,54	38,00	28,62	29,82
15	un	349,54	362,00	403,19	456,30	299,62	380,00	375,11	368,00
16	m ²	9,80	15,00	30,99	24,30	13,30	7,00	16,73	15,00
17	m ²	63,00	15,00	109,91	95,13	80,95	90,00	80,38	106,45
18	l	7,55	6,20	10,25	11,19	6,53	9,00	8,45	8,08
19	kg	5,81	5,20	8,76	9,03	6,29	11,00	7,68	8,92
20	m	1,22	0,80	1,13	0,99	1,39	1,38	1,15	1,35
21	un	72,77	68,00	83,83	79,06	66,55	70,00	73,37	100,75
22	un	211,44	163,98	310,06	299,90	230,30	309,00	254,11	246,40
23	un	47,21	29,00	86,56	57,85	42,13	72,72	55,92	52,85
24	m	45,02	51,28	53,70	59,96	52,85	60,00	53,80	47,68
25	un	32,21	20,11	29,69	23,42	21,57	44,70	29,12	23,40
26	h	23,72	23,51	16,32	20,66	17,72	15,44	19,56	15,17
27	h	13,99	12,59	11,50	16,14	12,81	10,20	12,87	10,32
28	l	126,59	59,07	69,36	112,23	30,17	60,00	76,24	106,79
29	dia	19,67	10,70	47,10	25,52	18,57	12,00	22,26	21,43

Fonte: Autores.

Ao se comparar os valores dos insumos e serviços em Gurupi à média dos valores encontrados nos estados vizinhos ao Tocantins, pôde-se concluir que:

13 materiais e serviços apareceram com valores bem próximos: **Item 1:** Chapa compensado plastificado 18 mm 2,20 x 1,10 m; **Item 2:** Aço CA-50 \varnothing 10 mm; **Item 4:** Cimento CP-32 II; **Item 7:** Bloco cerâmico para alvenaria de vedação 9 cm x 19 cm x 19 cm; **Item 15:** Bancada de pia de mármore branco 2,00m x 0,60 x 0,02m; **Item 16:** Placa de gesso liso 0,60 x 0,60 m; **Item 18:** Tinta látex PVA; **Item 19:** Emulsão asfáltica impermeabilizante; **Item 20:** Fio de cobre antichama, isolamento 750 V, # 2,5 mm²; **Item 22:** Bacia sanitária branca com caixa acoplada; **Item 23:** Registro de pressão cromado \varnothing 1/2"; **Item 27:** Servente; **Item 29:** Locação de Betoneira 320 l.

6 materiais e serviços são mais baratos em Gurupi: **Item 11:** Esquadria de correr tamanho 2,00 x 1,40 m, em 4 folhas (2 de correr), sem búsculas, em alumínio anodizado cor natural, perfis da linha 25; **Item 13:** Fechadura para porta interna, tráfego moderado, tipo IV (55 mm), em ferro, acabamento cromado; **Item 14:** Placa cerâmica (azulejo) de dimensão 30 cm x 40 cm, PEI II, cor clara, imitando pedras naturais; **Item 24:** Tubo de ferro galvanizado com costura \varnothing 2 1/2"; **Item 25:** Tubo de PVC-R rígido reforçado para esgoto \varnothing 150 mm; **Item 26:** Pedreiro.

E 8 são mais caros em Gurupi: **Item 5:** Areia média; **Item 6:** Brita nº02; **Item 9:** Telha fibrocimento ondulada 6 mm 2,44 x 1,10 m; **Item 10:** Porta interna semi-oca para pintura 0,60 x 2,10 m; **Item 12:** Janela de correr tamanho 1,20 m x 1,20 m em 2 folhas, em perfil de chapa de ferro dobrada nº20, com tratamento em fundo anticorrosivo; **Item 17:** Vidro liso transparente 4 mm colocado com massa; **Item 21:** Disjuntor tripolar 70 A; **Item 28:** Engenheiro.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A busca, consoante a critérios relacionados ao CUB da NBR 12.721:2006, pelo preço unitário dos índices para a construção civil, na cidade de Gurupi, obteve bons resultados: 43 empresas colaboraram com a pesquisa e os cálculos subsequentes puderam ser realizados.

Dos 26 itens relacionados a materiais de construção, 24 foram encontrados na cidade, graças à boa participação das empresas na pesquisa. Os três relacionados à mão de obra no estado, foram obtidos a partir do SINAPI, também de forma bem sucedida. Os insumos 3 (Concreto fck=25 MPa abatimento 5 \pm 1cm, br. 1 e 2 pré-dosado) e 8 (Bloco de concreto sem função estrutural 19 x 19 x 39 cm) não foram obtidos em Gurupi, devidas as condições de fabricação desses materiais e dos padrões construtivos da cidade, enquanto que os itens mais encontrados foram os de número 23 (Registro de pressão cromado \varnothing 1/2") e 24 (Tubo de ferro galvanizado com costura \varnothing 2 1/2"), disponíveis em 11 e 10 das empresas buscadas, respectivamente.

Estudos subsequentes acerca desse conteúdo continuam em andamento. Os dados continuam a ser coletados e os progressos seguintes na pesquisa serão informados futuramente.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12.721: Avaliação de custos de construção para incorporação imobiliária e outras disposições para condomínios edilícios.** Rio de Janeiro, 2006.

CASAROTTO, Rosangela M. **Redes de Empresas na Indústria da Construção Civil: definição de funções e atividades de cooperação.** Tese (Doutorado em Engenharia da Produção). Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, Santa Catarina, 2002.

CUB/m², 2020. Disponível em: <<http://memoria.cub.org.br/>>. Acesso em: 17 de fev. de 2020.

CUB/m² Estadual, 2020. Disponível em: <<http://www.cub.org.br/cub-m2-estadual/>>. Acesso em junho de 2020.

DIAS, Paulo Roberto Vilela. **Engenharia de Custos.** 3. ed. Rio de Janeiro: CREA-RJ; IBEC, 2001.

DIAS, Paulo Roberto Vilela. **Novo Conceito de BDI**, 1.ed. Rio de Janeiro: IBEC, 2007.

DUARTE, Helen C. F. e LAMOUNIER, Wagner M. **Análise financeira de empresas da construção civil por comparação com índices-padrão.** Enfoque: Reflexão Contábil. Universidade Estadual de Maringá. Paraná, 2007.

Lei nº 4.591, de 16 de dezembro de 1964. Condomínio em edificações e as incorporações imobiliárias. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4591.htm>. Acesso em: 14 de fev. de 2020.

OLIVEIRA, Joao S. **Custos na construção civil brasileira.** Trabalho Final de Graduação (Graduação em Ciências Econômicas) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

SHANK, J. K. & GOLVINDARAJAM, V. **A revolução dos custos: como reinventar e redefinir sua estratégia de custos para vencer em mercados crescentemente competitivos.** 2 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

SINAPI: Metodologias e Conceitos: Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil / Caixa Econômica Federal. – 8ª Ed. – Brasília: CAIXA, 2020.

Sindicato da Indústria, 2019. Disponível em: <<http://www.sindicatodaindustria.com.br/sindusconto/>>. Acesso em: 15 de fev. de 2020.

SINDICATO DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL NO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Custo Unitário Básico (CUB/m²): principais aspectos.** Belo Horizonte: SINDUSCON-MG, 2007. 112p.

SINDICATO DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL NO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Saiba mais: Custo Unitário Básico (CUB/m²).** Belo Horizonte: Sinduscon-MG, 2013.