

CAPACITA CIVIL

TREINAMENTOS PARA CONSTRUÇÃO CIVIL

Aula 4 – Estiva de Custos pelo CUB

Prof. Luis Cândido

Promoção



CREA-CE
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Ceará



universidade
aberta
do nordeste



Fundação
Demócrito Rocha
37 anos

Realização

Agenda



1. Custo Unitário Básico (CUB)

**2. Estimativa de Custo pelo
CUB**



**Estimativa
de custo**

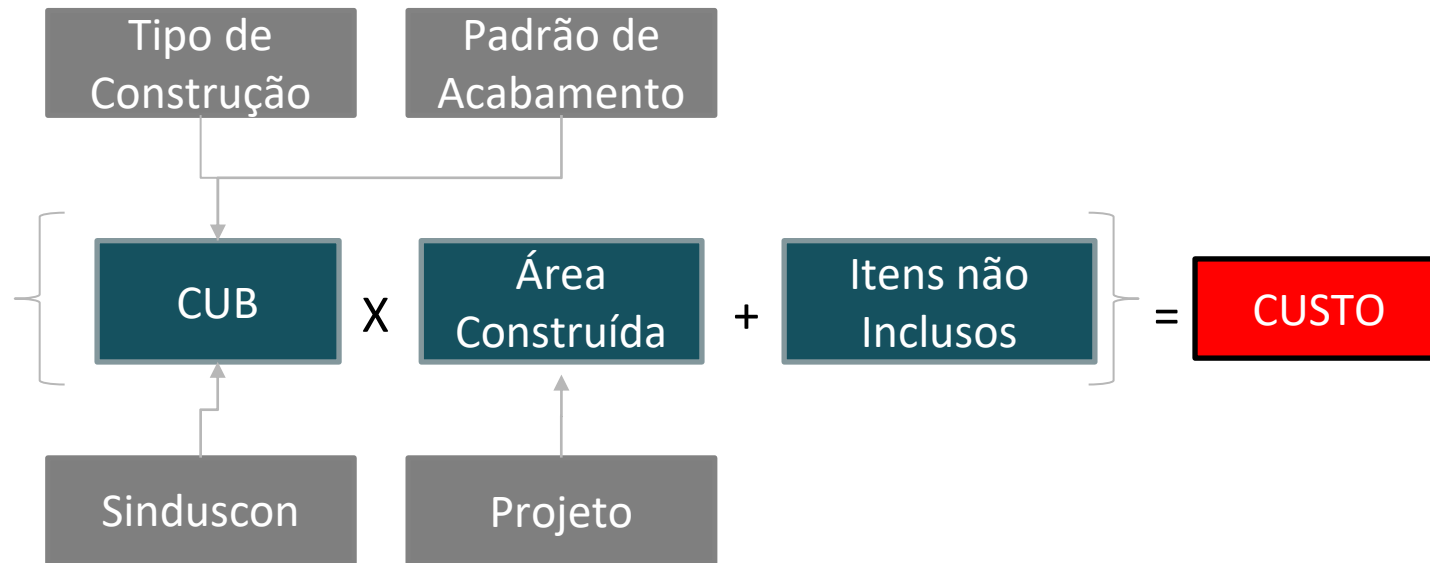
Conceitos e generalidades

- O Custo Unitário Básico (CUB) é um indicador que representa o custo parcial da obra, e não o global, considerando metodologia específica para projetos-padrão de referência e aferido mensalmente pelo Sinduscon de cada estado
- Estabelecer os critérios para avaliação de custos unitários, cálculo do rateio de construção e outras disposições correlatas, conforme disposições fixadas e exigências estabelecidas na **Lei Federal 4.591/64**
- Estimativa e avaliação de custo com base no projeto, o erro pode variar de 15% a 30% (AVILA; LIBRELOTTO; LOPES, 2003).

Conceitos e generalidades

- O CUB não inclui todas as despesas da construção, tais como:
 - Terreno e custos relativos a sua regulamentação
 - Projetos
 - Fundações
 - Equipamentos extras: elevadores, fogões, aquecedores, bombas de recalque
 - Obras e serviços complementares: urbanização, recreação, playground, piscinas, campos de esporte, paisagismo...
 - Despesas indiretas: cópias, orçamentos, emolumentos, equipe técnica, escritório central, seguros, serviços de proteção coletiva...
 - Remuneração da construtora e da incorporadora.
 - Impostos

Processo Geral



Processo Geral

- **Projetos padrão:** Projetos selecionados para representar os diferentes tipos de edificações que são usualmente objeto de incorporação para construção em condomínio e conjunto de edificações, definidos por suas características principais:
 - Número de pavimentos;
 - Número de dependências por unidade;
 - Áreas equivalentes das unidades autônomas;
 - Padrão de acabamento da construção; e
 - Número total de unidades.

Processo Geral

▪ Projetos padrão

- R1.B , R1.N, R1.A
- RP1Q
- PIS
- PP-B, PP-N
- R8-B, R8-N, R8-A
- R16-N, R16-A
- CSL-8
- CSL-16
- CAL-8
- GI

CSL, Comercial, Salas/Lojas; R- Residencial
Numerais 4 – 8 – 12 e 16 - para a
quantidade de pavimentos
Letras B – N – A - para padrão de
acabamento

Processo Geral

■ Projetos padrão

DESIGNAÇÃO	TIPO	PADRÃO	AREAS		CARACTERÍSTICAS
R1-B	Residência unifamiliar	Baixo	Ar = Ae=	58,64 m2 51,94 m2	2 dormitórios, sala , banheiro, cozinha, área tanque
R1-N	Residência unifamiliar	Normal	Ar = Ae=	106,44 m2 99,47 m2	3 dormitórios, 1 suite, banheiro, sala, cozinha, AS, varanda
R1-A	Residência unifamiliar	Alto	Ar = Ae=	224,82 m2 210,44m2	4 dormitórios, 1 suite com closet, 2 banheiros, salas de estar, jantar e intima, cozinha, AS, varanda
RP-1Q	Residência popular	Baixo	Ar = Ae=	39,56 m2 39,56 m2	1 dormitório, sala, banheiro e cozinha
PIS	Residência multifamiliar	Proj. interesse social	Ar = Ae=	991,45 m2 978,09 m2	Pavimento térreo e 4 pavimentos tipo Apartamentos com 2 dormitórios
PP-B	Prédio popular	Baixo	Ar = Ae=	1415,07 m2 927,08 m2	Pavimento térreo e 3 pavimentos tipo Apartamentos com 2 dormitórios
PP-N	Prédio popular	Normal	Ar = Ae=	2590,35 m2 1840,45 m2	Garagem, pilotis e 4 pavimentos tipo Apartamentos com 3 dormitórios, 1 suite
R8-B	Residência multifamiliar	Baixo	Ar = Ae=	2801,64 m2 1885,51 m2	Pavimento térreo e 7 pavimentos tipo Apartamentos com 2 dormitórios

Processo Geral

■ Projetos padrão

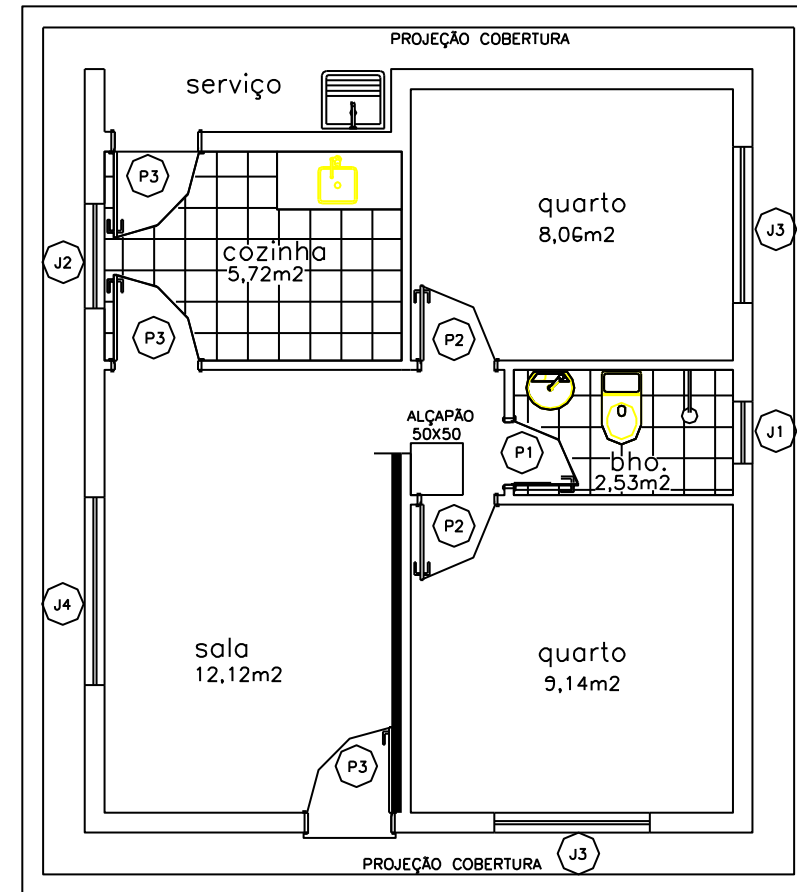
DESIGNAÇÃO	TIPO	PADRÃO	AREAS	CARACTERÍSTICAS
R8-N	Residência multifamiliar	Normal	Ar = 5998,73 m ² Ae= 4135,22 m ²	Garagem, pilotis e 8 pavimentos tipo Apartamentos com 3 dormitórios, 1 suite
R8-A	Residência multifamiliar	Alto	Ar = 5917,79 m ² Ae= 4644,79 m ²	Garagem, pilotis e 8 pavimentos tipo Apartamentos com 4 dormitórios, 1 suite
R16-N	Residência multifamiliar	Normal	Ar =10562,07 m ² Ae= 8224,50 m ²	Garagem, pilotis e 16 pavimentos tipo Apartamentos com 3 dormitórios, 1 suite
R16-A	Residência multifamiliar	Alto	Ar =10461,85 m ² Ae= 8371,40 m ²	Garagem, pilotis e 16 pavimentos tipo Apartamentos com 4 dormitórios, 1 suite
CSL-8	Comercial salas/lojas	Normal Alto	Ar = 5942,94 m ² Ae= 3921,55 m ²	Garagem, pavimento térreo e 8 pavimentos tipo Salas com sanitário privativo
CSL-16	Comercial salas/lojas	Normal Alto	Ar = 9140,57 m ² Ae= 5734,46 m ²	Garagem, pavimento térreo e 16 pavimentos tipo Salas com sanitário privativo
CAL-8	Comercial andar livre	Normal Alto	Ar = 5290,62 m ² Ae= 3096,09 m ²	Garagem, pavimento térreo e 8 pavimentos tipo Área livre com sanitário privativo
G1	Galpão industrial	Normal Alto	Ar = 1000,00 m ²	Galpão com área administrativa, banheiros e depósito

Promocão:

Realização

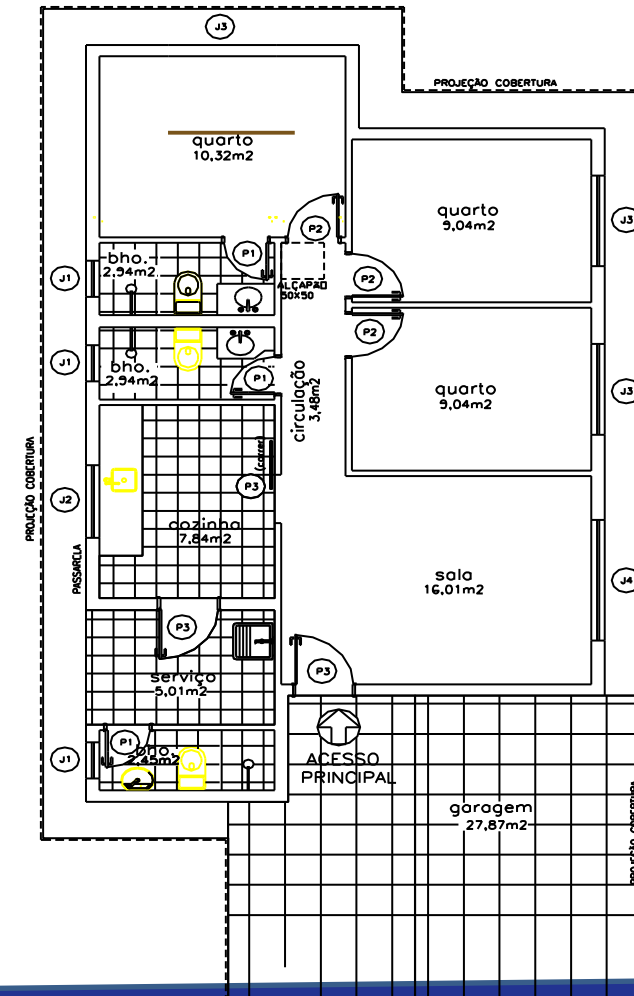
Processo Geral

- **Projetos padrão**
 - Unidade Unifamiliar Padrão Baixo (R1B)
 - Térreo, Área Real = 58,64 m²
 - Área equivalente = 51,94 m²



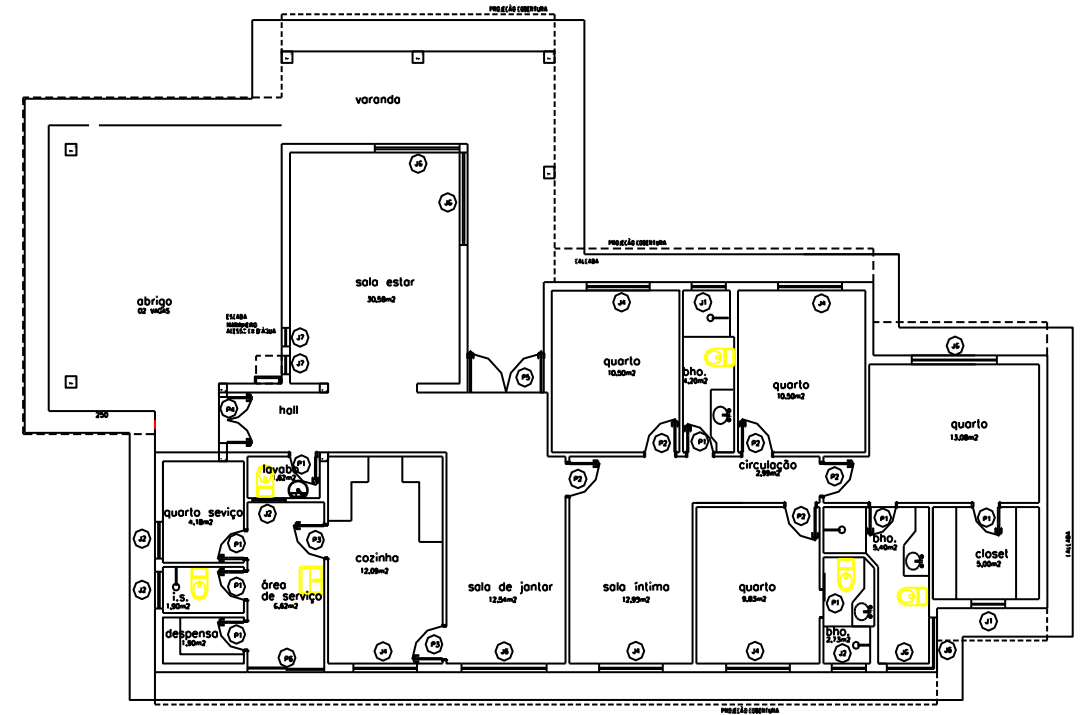
Processo Geral

- **Projetos padrão**
 - Unidade Unifamiliar Padrão Normal (R1N)
 - 3 Dorm., Área=106,44 m²
 - Área equivalente: 99,47 m²

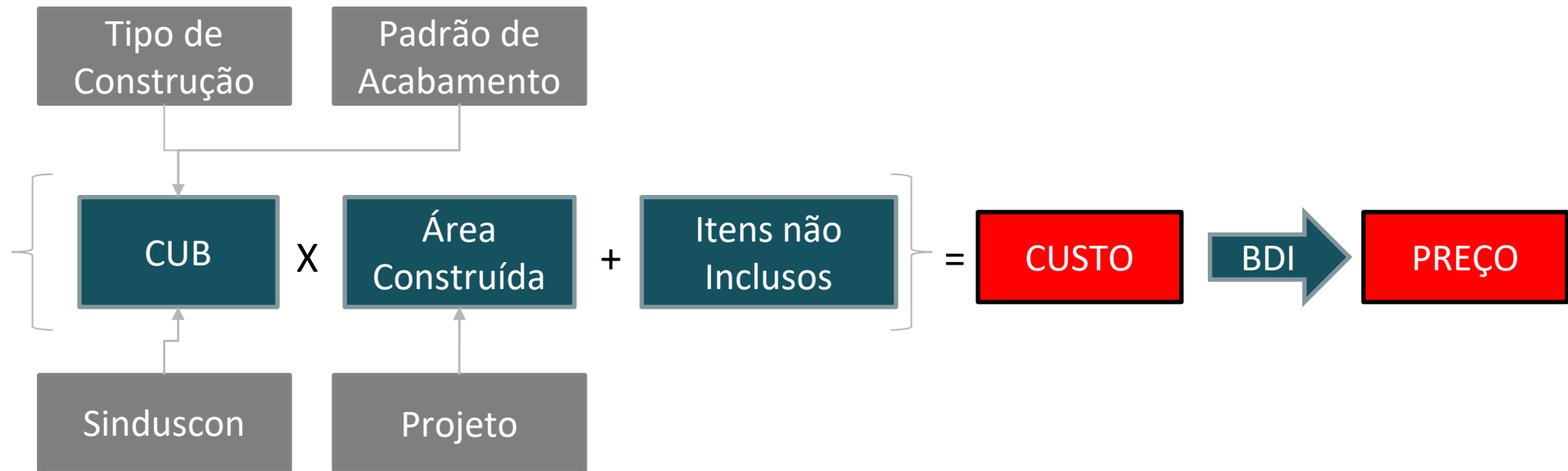


Processo Geral

- **Projetos padrão**
 - Unidade Unifamiliar Padrão Alto (R1A)
 - 4Dorm., Área Real=224,82 m²
 - Área equivalente: 210,44 m²



Processo Geral

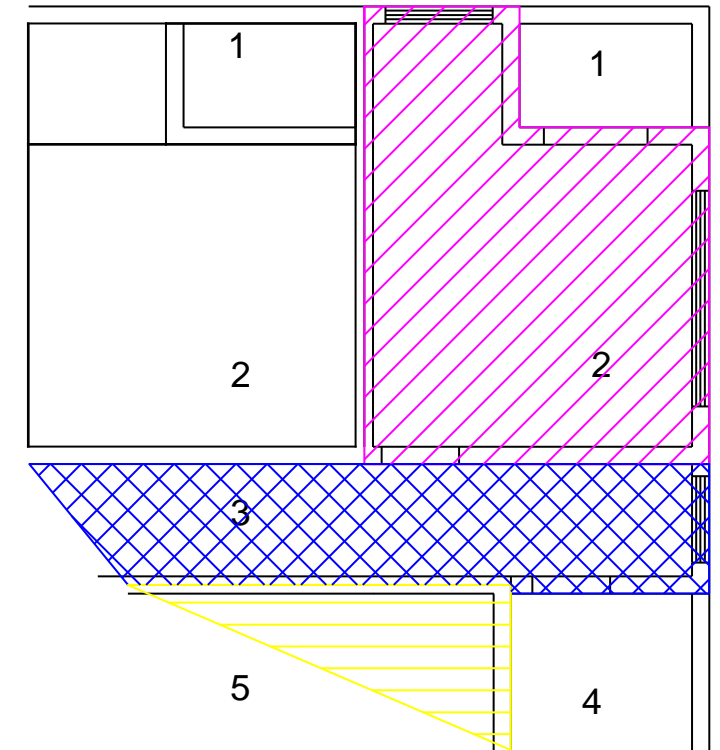


Processo Geral

- **Área real privativa da unidade autônoma:** área da superfície limitada pela linha que contorna as dependências privativas, cobertas ou descobertas da unidade autônoma, excluídas as áreas não edificadas, passando pelas projeções:
 - das faces externas das paredes externas da edificação e das paredes que separam as dependências privativas da unidade autônoma, das dependências de uso comum.
 - dos eixos das paredes que separam as dependências privativas de unidades autônomas contíguas

Processo Geral

- **Área real privativa da unidade autônoma**
 1. Área privativa descoberta
 2. Área privativa coberta
 3. Área comum coberta padrão
 4. Área comum descoberta
 5. Área comum coberta de padrão diferente



Processo Geral

Área Equivalente

- Área virtual é uma área cujo custo de construção é equivalente ao custo da respectiva área real, utilizada quando este custo é diferente do custo unitário básico da construção, adotado como referência.
- Pode ser, conforme o caso, maior ou menor que a área correspondente.

$$A_{eq} = A_{real} \times Coeficiente$$

Processo Geral

▪ Área Equivalente

Coeficientes Médios NBR 12.721 (ABNT, 2021)

Ambiente	Coeficiente
Garagem (subsolo)	0,50 a 0,75
Área privativa (und autônoma padrão)	1,00
Área privativa salas com acabamento	1,00
Área privativa salas sem acabamento	0,75 a 0,90
Área de loja sem acabamento	0,40 a 0,60
Varandas	0,75 a 1,00
Terraços ou área descobertas sobre lajes	0,30 a 0,60
Estacionamento sobre terreno	0,05 a 0,10
Área de projeção do terreno sem benfeitoria	0,00
Área de serviço aberta	0,50
Barrilete	0,50 a 0,75
Caixa d'água	0,50 a 0,75
Casa de máquinas	0,50 a 0,75
Piscina	0,50 a 0,75
Quintais, calçadas, jardins, etc.	0,10 a 0,30

Processo Geral

- Mensurar a área Real
- Classificar os ambientes e determinar coeficientes médios de acordo com a ABNT NBR 12.721 (ABNT, 2021)
- Calcular a Área Equivalente
- Identificar o projeto-padrão referência
- Pesquisar o CUB do estado
- Calcular o Custo pelo CUB
- Adicionar custos não incluídos no CUB

Processo Geral

- Preenchimento dos quadros (**não escopo do nosso curso**)

ORÇAMENTO DO CUSTO DA CONSTRUÇÃO						Calculado por: Visto: Data:	Profiss.Respons. Visto:	Folha N°
LOCAL DO IMÓVEL								
ITEM	Discriminação (adotar discriminação orçamentária do anexo B)	Quantidade	Unidade	Composição adotada (referência)	Preço unitário	Preço do serviço	Totais	

Cálculo do valor do CUB

- Para o cálculo do CUB/m² é considerado um lote básico de insumos, cujos coeficientes de consumo são definidos de acordo com o padrão e tipo de obra.
- Os SINDUSCONs de cada estado coletam, mensalmente, os preços de aquisição dos insumos do lote básico para realizar o cálculo do CUB/m².

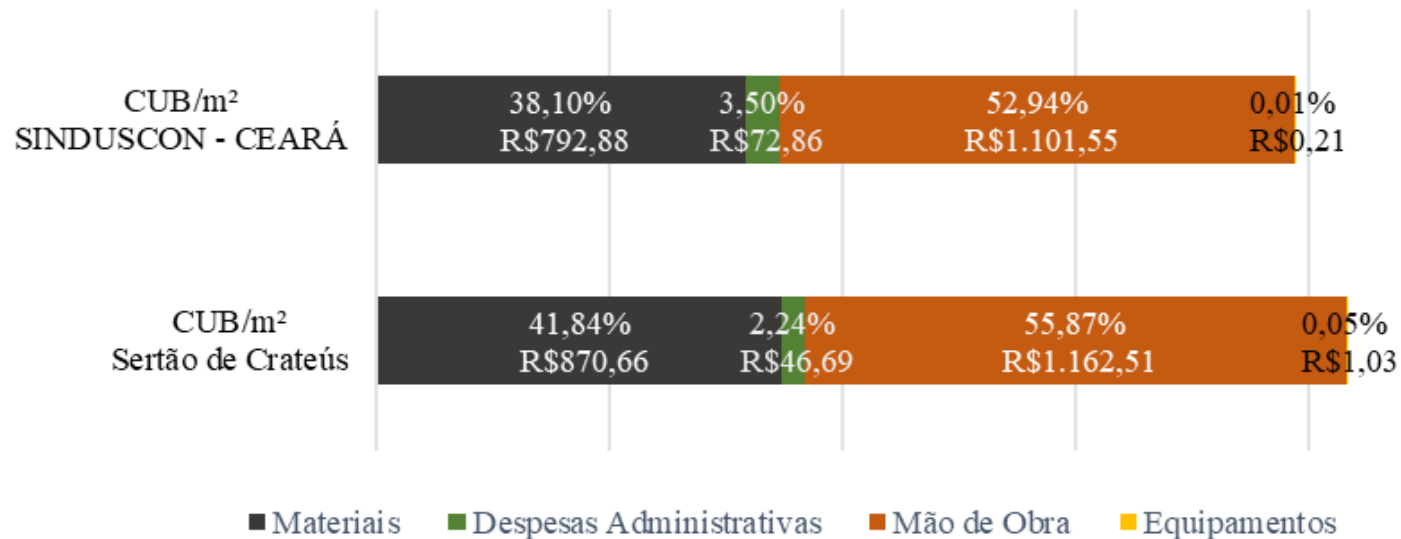
Sigla	Materiais (M)
M-1	Chapa compensado plastificado 18 mm 2,20 x 1,10 m
M-2	Aço CA-50 Ø 10 mm
M-3	Concreto fck = 25 MPa abatimento 5±1cm,. br. 1 e 2 pré-dosado
M-4	Cimento CP-32 II
M-5	Areia média
M-6	Brita nº 02
M-7	Bloco cerâmico para alvenaria de vedação 9 cm x 19 cm x 19 cm
M-8	Bloco de concreto sem função estrutural 19 x 19 x 39 cm
M-9	Telha de fibrocimento ondulada 6 mm 2,44 x 1,10 m
M-10	Porta interna semi-oca para pintura 0,60 x 2,10 m
M-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
M-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-13	Fechadura para porta interna, tráfego moderado, tipo IV (55 mm), em ferro, acabamento cromado
M-14	Placa cerâmica (azulejo) de dimensão ~ 30 cm x 40 cm, PEI II, cor clara, imitando pedras naturais

(Continua)

Representatividade do CUB

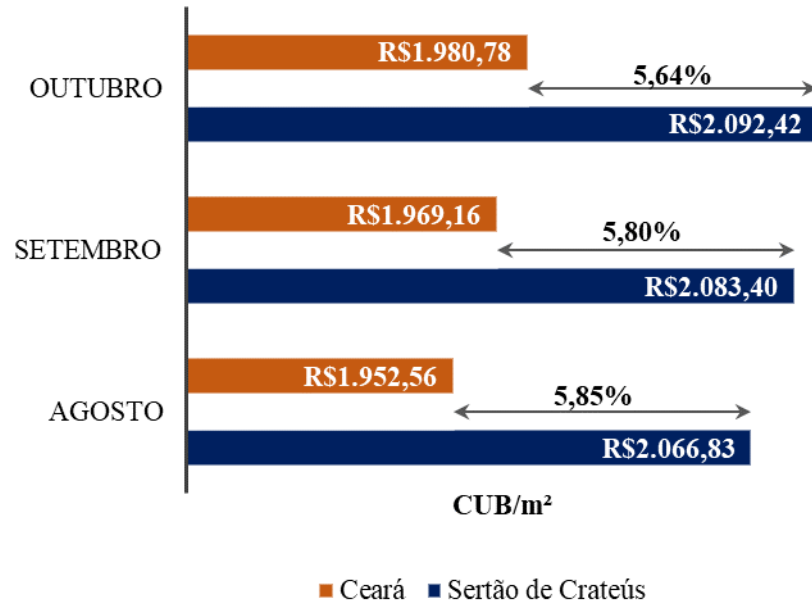
Estudo da região do Sertão de Crateús, realizado de agosto a outubro de 2022. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/69867>

- Composição do CUB/m² médio | R1-N

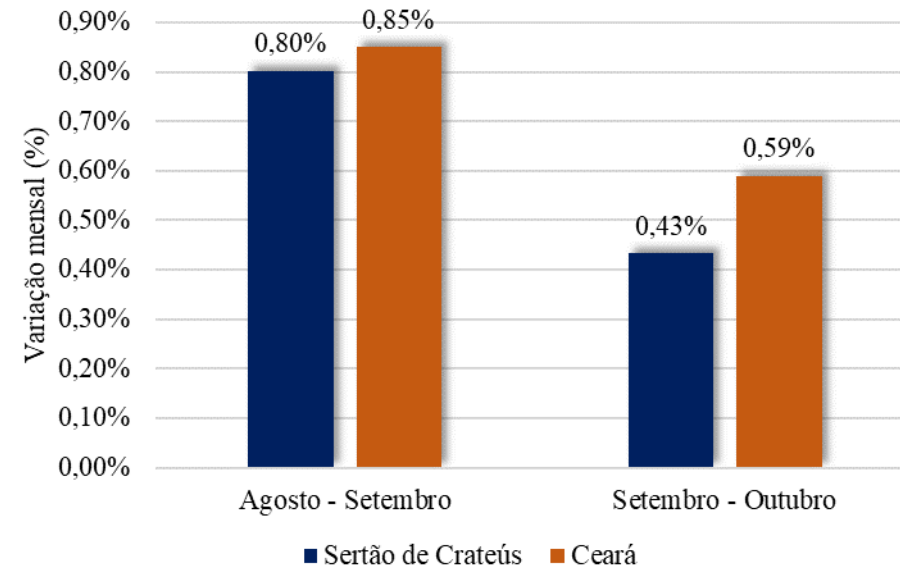


Representatividade do CUB

- Variação do CUB/m² para R1-N

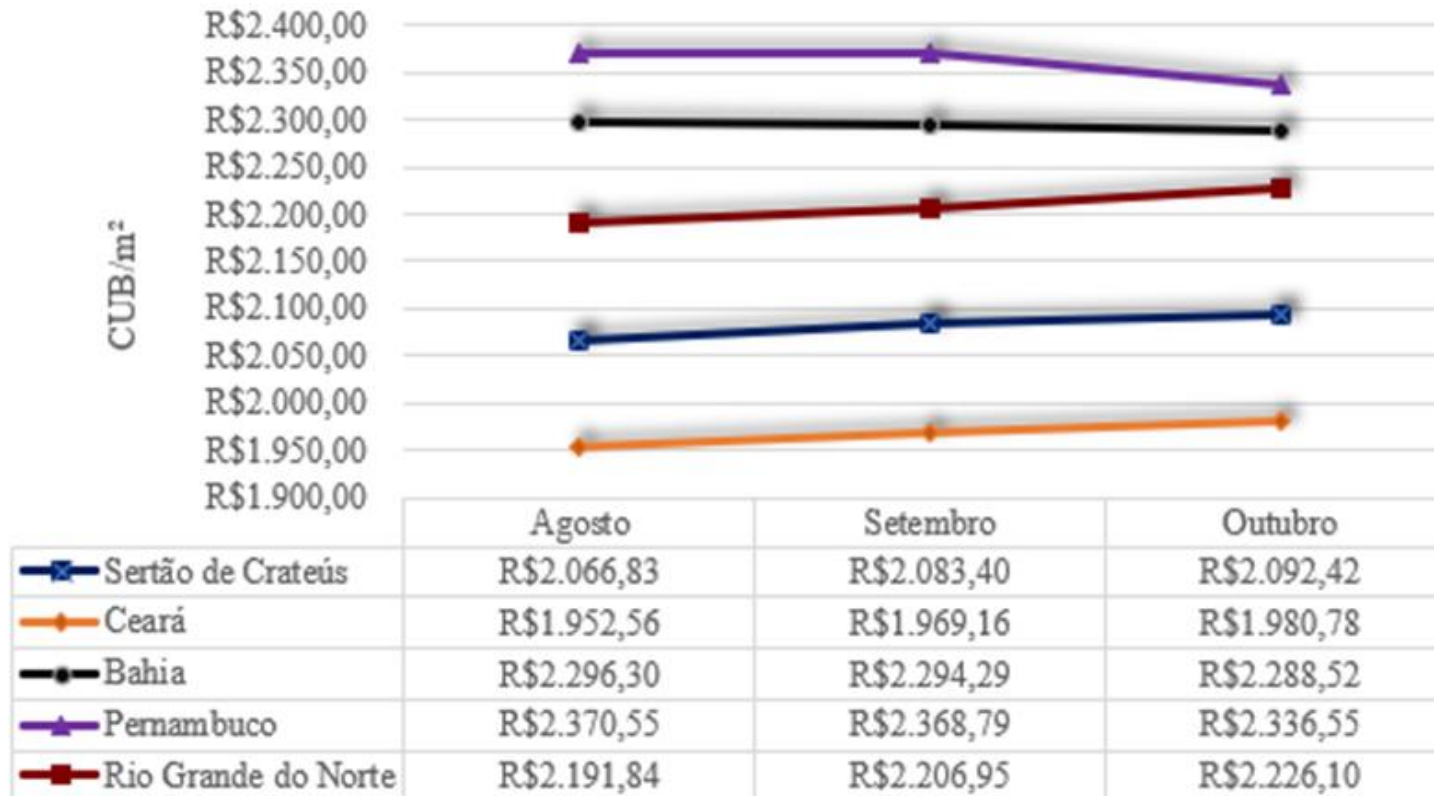


- Variação percentual mensal do CUB/m² em comparativo



Representatividade do CUB

- Comparação do CUB/m² com outros estados do nordeste



Exemplo 1:

Encontrar o custo de construção de uma casa, com área de 300 m² subdividida da seguinte maneira:

- Terraço: 40 m²
- Garagem: 20 m²
- Varandas: 30 m²
- Área de Serviço: 10 m²
- Sala, quartos e demais dependências com área padrão: 200 m²

Considere os custos adicionais como :

- Fundações: R\$ 15 mil
- Ar-condicionado e instalações especiais: R\$ 20 mil
- Projetos: R\$ 10 mil.
- CI = 20% de CD

Exemplo 1:

1) Calcular a área equivalente

Ambiente	Área Real	Coeficiente
Terraço	40	
Garagem	20	
Varanda	30	
Área de Serviço	10	
Sala, quartos e demais dependências	200	

Ambiente	Coeficiente
Garagem (subsolo)	0,50 a 0,75
Área privativa (und autônoma padrão)	1,00
Área privativa salas com acabamento	1,00
Área privativa salas sem acabamento	0,75 a 0,90
Área de loja sem acabamento	0,40 a 0,60
Varandas	0,75 a 1,00
Terraços ou área descobertas sobre lajes	0,30 a 0,60
Estacionamento sobre terreno	0,05 a 0,10
Área de projeção do terreno sem benfeitoria	0,00
Área de serviço aberta	0,50
Barrilete	0,50 a 0,75
Caixa d'água	0,50 a 0,75
Casa de máquinas	0,50 a 0,75
Piscina	0,50 a 0,75
Quintais, calçadas, jardins, etc.	0,10 a 0,30

Exemplo 1:

1) Calcular a área equivalente

Ambiente	Área Real	Coeficiente	Área Equivalente	
			Menor	Maior
Terraço	40	0,30 a 0,60	12	24
Garagem	20	0,05 a 0,10	1	2
Varanda	30	0,75 a 1,00	22,5	30
Área de Serviço	10	0,50	5	5
Sala, quartos e demais dependências	200	1,00	200	200
Tota	300	-	240,5	261

Exemplo 1:

2) Identificar o projeto padrão semelhante

DESIGNAÇÃO	TIPO	PADRÃO	AREAS		CARACTERÍSTICAS
R1-B	Residência unifamiliar	Baixo	Ar = Ae=	58,64 m2 51,94 m2	2 dormitórios, sala , banheiro, cozinha, área tanque
R1-N	Residência unifamiliar	Normal	Ar = Ae=	106,44 m2 99,47 m2	3 dormitórios, 1 suite, banheiro, sala, cozinha, AS, varanda
R1-A	Residência unifamiliar	Alto	Ar = Ae=	224,82 m2 210,44m2	4 dormitórios, 1 suite com closet, 2 banheiros, salas de estar, jantar e intima, cozinha, AS, varanda
RP-1Q	Residência popular	Baixo	Ar = Ae=	39,56 m2 39,56 m2	1 dormitório, sala, banheiro e cozinha
PIS	Residência multifamiliar	Proj. interesse social	Ar = Ae=	991,45 m2 978,09 m2	Pavimento térreo e 4 pavimentos tipo Apartamentos com 2 dormitórios
PP-B	Prédio popular	Baixo	Ar = Ae=	1415,07 m2 927,08 m2	Pavimento térreo e 3 pavimentos tipo Apartamentos com 2 dormitórios
PP-N	Prédio popular	Normal	Ar = Ae=	2590,35 m2 1840,45 m2	Garagem, pilotis e 4 pavimentos tipo Apartamentos com 3 dormitórios, 1 suite
R8-B	Residência multifamiliar	Baixo	Ar = Ae=	2801,64 m2 1885,51 m2	Pavimento térreo e 7 pavimentos tipo Apartamentos com 2 dormitórios

Promoção:

Realização:

Exemplo 1:

2) Pesquisar o CUB: <http://www.cub.org.br/cub-m2-estadual/>



CUB/m²
Custo Unitário Básico
Indicador dos custos do setor da Construção Civil

CBIC
Câmara Brasileira da Indústria da Construção

Home Saiba mais CUB/m² Estadual ABNT NBR 12721:2006 Projetos-padrão CUB/m² Brasil Cartilhas CUB/m² Contatos

CUB/m² Estadual

Aqui você encontra o Custo Unitário Básico de Construção calculado em vários Estados do país.

ATENÇÃO: Para os Estados de Minas Gerais e Paraná é necessário selecionar o Sinduscon responsável pelo cálculo, pois nestes estados têm-se mais de um Sinduscon que calcula o CUB/m².

Relatórios disponíveis para consulta a partir de Outubro/2015

Para relatórios até Setembro/2015, clique aqui

Estado:
CE - Ceará

Sinduscon:
Sinduscon-CE

Escolha o Relatório:
Tabela do CUB/m² Valores em R\$/m²

Escolher os filtros para o relatório selecionado

Ano:
2023

Mês:
Março

CUB/m²:
Sem desoneração da mão de obra

Variação % da Tabela do CUB/m²:
Sem Variação Percentual

(NBR 12.721:2006 - CUB 2006) - Março/2023

Os valores abaixo referem-se aos Custos Unitários Básicos de Construção (CUB/m²), calculados de acordo com a Lei Fed. nº. 4.591, de 16/12/64 e com a Norma Técnica NBR 12.721:2006 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e são correspondentes ao mês de **Março/2023**. "Estes custos unitários foram calculados conforme disposto na ABNT NBR 12.721:2006, com base em novos projetos, novos memoriais descritivos e novos critérios de orçamentação e, portanto, constituem nova série histórica de custos unitários, não comparáveis com a anterior, com a designação de CUB/2006".

"Na formação destes custos unitários básicos não foram considerados os seguintes itens, que devem ser levados em conta na determinação dos preços por metro quadrado de construção, de acordo com o estabelecido no projeto e especificações correspondentes a cada caso particular: fundações, submuramentos, paredes-diafragma, tirantes, rebaixamento de lençol freático; elevador(es); equipamentos e instalações, tais como: fogões, aquecedores, bombas de recalque, incineração, ar-condicionado, calefação, ventilação e exaustão, outros; playground (quando não classificado como área construída); obras e serviços complementares; urbanização, recreação (piscinas, campos de esporte), ajardinamento, instalação e regulamentação do condomínio; e outros serviços (que devem ser discriminados no Anexo A - quadro III); impostos, taxas e emolumentos cartoriais, projetos: projetos arquitetônicos, projeto estrutural, projeto de instalação, projetos especiais; remuneração do construtor; remuneração do incorporador."

VALORES EM R\$/m²

PROJETOS - PADRÃO RESIDENCIAIS

PADRÃO BAIXO		PADRÃO NORMAL		PADRÃO ALTO	
R-1	1.632,57	R-1	2.017,87	R-1	2.524,94
PP-4	1.548,84	PP-4	1.939,42	R-8	2.078,44
R-8	1.484,20	R-8	1.710,79	R-16	2.216,23
PIS	1.146,07	R-16	1.663,22		

PROJETOS - PADRÃO COMERCIAIS CAL (Comercial Andares Livres) e CSL (Comercial Salas e Lojas)

PADRÃO NORMAL		PADRÃO ALTO	
CAL-8	2.029,69	CAL-8	2.177,42
CSL-8	1.730,87	CSL-8	1.879,25
CSL-16	2.319,24	CSL-16	2.516,39

PROJETOS - PADRÃO GALPÃO INDUSTRIAL (GI) E RESIDÊNCIA POPULAR (RP1Q)

RP1Q	1.734,93
GI	980,22

www.cub.org.br/cub-m2-estadual/

VALORES EM R\$/m²

PROJETOS - PADRÃO RESIDENCIAIS

PADRÃO BAIXO		PADRÃO NORMAL		PADRÃO ALTO	
R-1	1.632,57	R-1	2.017,87	R-1	2.524,94
PP-4	1.548,84	PP-4	1.939,42	R-8	2.078,44
R-8	1.484,20	R-8	1.710,79	R-16	2.216,23
PIS	1.146,07	R-16	1.663,22		

PROJETOS - PADRÃO COMERCIAIS CAL (Comercial Andares Livres) e CSL (Comercial Salas e Lojas)

PADRÃO NORMAL		PADRÃO ALTO	
CAL-8	2.029,69	CAL-8	2.177,42
CSL-8	1.730,87	CSL-8	1.879,25
CSL-16	2.319,24	CSL-16	2.516,39

Exemplo 1:

3) Calcular o custo

$$\text{Custo} = \text{CUB} \times \text{Área Construída} + \text{Itens Não inclusos}$$

2524,94 240,5 a 261

R\$ 607.248,07 a R\$ 659.009,34

Custos
Adicionais e
Custo Indireto

Exemplo 1:

3) Calcular o custo

$$\text{Custo Direto} = \text{R\$ } 607.248,07 \text{ a } \text{R\$ } 659.009,34 + 15000 + 20000$$

Fundações

↓

Ar-condicionado...

$$\text{Custo Direto} = \text{R\$ } 632.248,07 \text{ a } \text{R\$ } 684.009,34$$

Exemplo 1:

3) Calcular o custo

Custo indireto = 20% de Custo direto

Custo indireto = R\$ 126.449,61 a R\$ 136.801,87

Exemplo 1:

3) Calcular o custo

$$\text{Custo Total} = \text{Custo Direto} + \text{Custo Indireto}$$

$$\text{Custo Total} = \text{R\$ } 126.449,61 + \text{R\$ } 632.248,07 = \text{R\$ } 758.697,68$$

Ou

$$\text{Custo Total} = \text{R\$ } 684.009,34 + \text{R\$ } 136.801,87 = \text{R\$ } 820.811,21$$

Exemplo 2:

Em uma análise de viabilidade, após estimar o custo de um empreendimento pelo CUB, um empresário decidiu por executar o empreendimento. Ao adquirir o terreno, elaborar todos os projetos, decidiu-se pela execução de um empreendimento residencial de padrão alto com 200m² de área construída e com o custo orçado total de R\$ 600.000,00. Logo, o gesto da empresa considerou o custo orçado como R\$3.000,00/m² de área construída, que é maior custo estimado pelo CUB R1A que em março de 2023, que foi de R\$2524,94. Tal análise deixou o empresário receoso por um prejuízo. Sabendo que o valor de compra do terreno foi de R\$ 120.000,00, que os projetos de arquitetura e engenharia R\$8.000,00, que as fundações foram estimadas em R\$ 25.000,00, e que os custos indiretos foram estimados como 10% do custo direto, o empreendedor tomou uma decisão adequada não? Justifique sua resposta apresentando os cálculos necessários.

Exemplo 2:

Dados Iniciais

$$\text{Areal} = 200\text{m}^2$$

$$\text{Orçamento} = \text{R}\$600.000,00$$

$$\text{Custo/m}^2 = \text{R}\$3.000,00$$

$$\text{CUB R1A} = \text{R}\$2524,94$$

$$\text{Terreno} = \text{R}\$120.000,00$$

$$\text{Projetos} = \text{R}\$8.000,00$$

$$\text{Fundações} = \text{R}\$25.000,00$$

$$\text{CI} = 10\% \text{CD}$$

Exemplo 2:

1) Determinação dos custos

$$\text{Custo Total} = \text{Custo Direto} + \text{Custo Indireto}$$

$$CD + CI = 600.000,00$$

$$CD + 0,10CD = 600.000,00$$

$$1,10CD = 600.000,00$$

$$CI = 54545,45 \quad CD = 545454,54$$

Exemplo 2:

2) Remoção de itens não incluídos no orçamento pelo CUB, neste caso, fundações

$$CD = 545454,54 - 25.000 = 520.454,54$$

3) Cálculo da área equivalente

$$Aeq \times CUB = 520.454,54$$

$$Aeq = \frac{520.454,54}{2524,94} = 206,12m^2$$

Precisaria de uma área maior para o custo equivaler ao custo pelo CUB

Exemplo 2:

4) Cálculo do coeficiente

$$A_{eq} = A_{real} \times Coeficiente$$

$$Coeficiente = \frac{206,12m^2}{200,00m^2} = 1,03$$

Exemplo 3:

Realizar a estimativa de custos da obra a seguir com base no CUB

[Download do projeto aqui](#)



Exemplo 3:

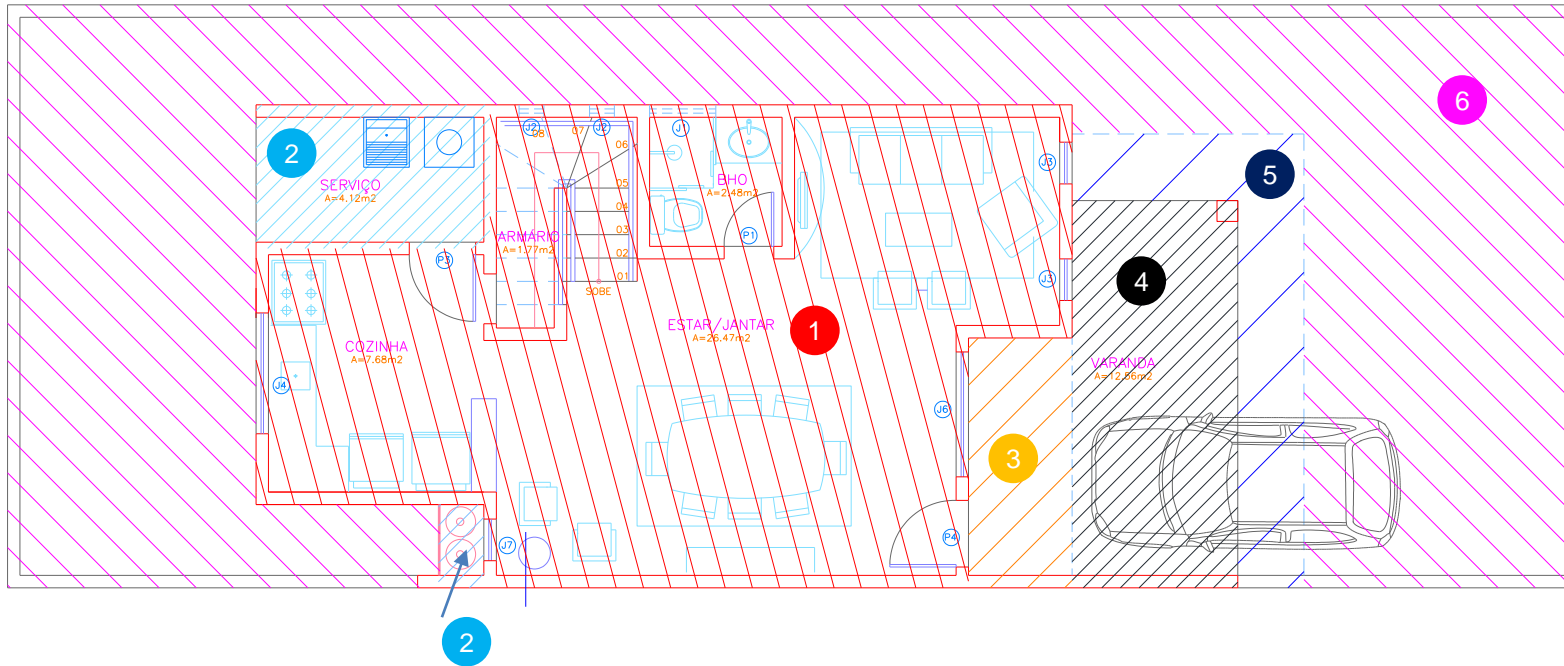
Realizar a estimativa de custos da obra a seguir com base no CUB

[Download do projeto aqui](#)



Exemplo 3:

1) Determinação das áreas Térreo

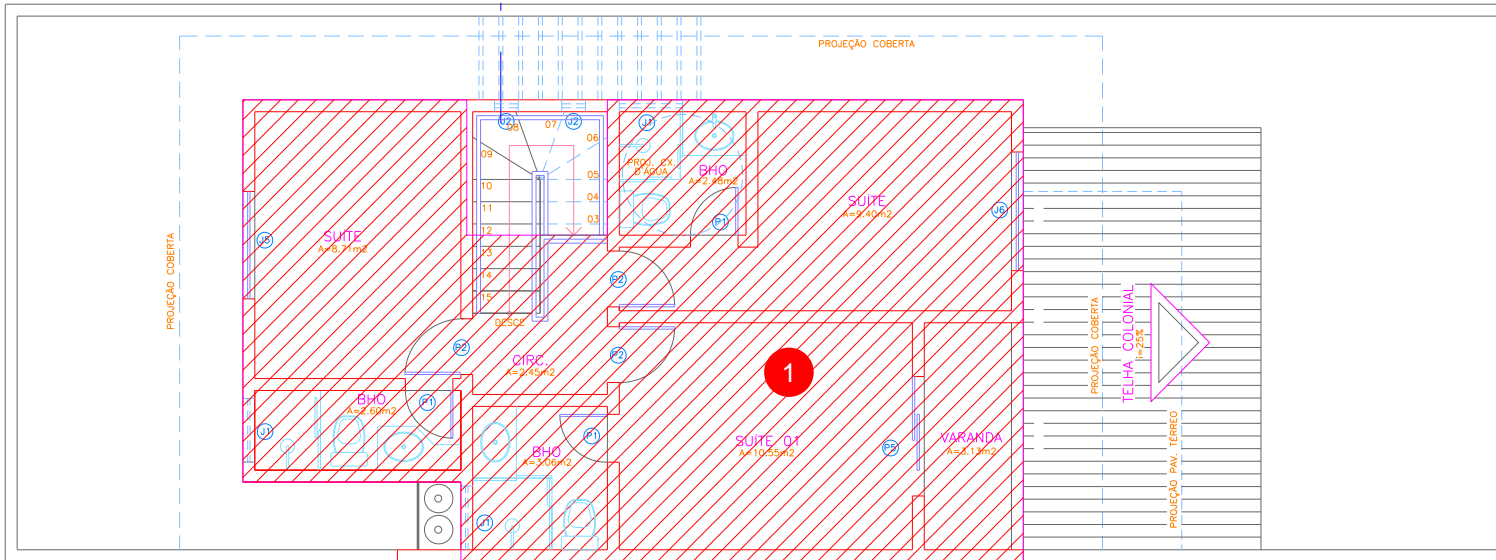


Classificação	Leg.	Área	Coef.	Aeq
Padrão normal	1	45,76	1,00	45,76
Área de Serviços	2	4,87	0,50	2,44
Varanda	3	3,75	0,75	2,81
Garagem coberta	4	9,30	0,10	0,93
Garagem coberta de padrão diferente	5	5,96	0,05	0,30
Área de Serviço	2	0,55	0,50	0,28
Jardim	6	62,80	0,10	6,28

Exemplo 3:

1) Determinação das áreas

Pav. Superior



Classificação	Leg.	Área	Coef.	Aeq
Pav. Superior	1	51,36	1,00	51,36

Exemplo 3:

2) Determinação dos coeficientes e 3) da área equivalente

Classificação	Leg.	Área	Coef.	Aeq
Padrão normal	1	45,76	1,00	45,76
Área de Serviços	2	4,87	0,50	2,44
Varanda	3	3,75	0,75	2,81
Garagem coberta	4	9,30	0,10	0,93
Garagem coberta de padrão diferente	5	5,96	0,05	0,30
Área de Serviço	2	0,55	0,50	0,28
Jardim	6	62,80	0,10	6,28
Pav. Superior	6	51,36	1,00	51,36

$$A_{Eq} = 110,15m^2$$

Exemplo 3:

4) Estimativa do custo

$$\text{Custo} = Aeq \times CUB + \text{Itens Não incouso}$$

$$110,15m^2 \times R\$2017,87 = R\$222271,43$$

+

$$\text{Itens não inclusos} = R\$13.000,00$$

$$CD = 235.271,43$$

$$CI = 20\% \times 235.271,43 = R\$ 47.054,29 \rightarrow \text{CT} = R\$ 282.325,71$$

Exemplo 3:

5) Comparativo com o orçamento real (maio de 2015)

$$INCC_{mai-15} = 623,951$$

$$INCC_{mar-23} = 1.060,12$$

$$Orçamento_{mai-15} = R\$ 166.399,93$$

$$Orçamento_{mar-23} = \frac{INCC_{mar-23}}{INCC_{mai-15}} \times Orçamento_{mai-15} = R\$282.719,68$$

$$Diferença = +R\$395,04 \text{ ou } 0,14\%$$

Exercício 04

Atividade para entrega 03:

Calcular a estimativa de Custos pelo CUB de uma Casa do Condomínio Brisas

[Clique aqui](#) para acessar o enunciado





QUIZ 4

Teste seus
conhecimentos
respondendo à questões
sobre o conteúdo dessa
aula:

[Clique aqui](#) para
responder

Obrigado!

Promoção



Realização



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ
CAMPUS DE CRATEÚS

NiC
Núcleo de Inovação
da Construção

✉ candido@crateus.ufc.br

📷 [nic_ufc](#)

▶ [Canal do Prof. Luis Cândido](#)

