



**INSTITUTO DE
ENGENHARIA
DO PARANÁ**

INSTITUTO DE ENGENHARIA DO PARANÁ

TABELA N° 01/2022

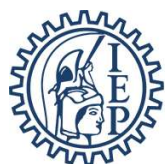
CÂMARA TÉCNICA DE ESTRUTURAS

TABELA DE HONORÁRIOS PROFISSIONAIS MÍNIMOS

SERVIÇOS DE ENGENHARIA ESTRUTURAL

VÁLIDA A PARTIR DE: 1/3/2022

CUB DE 01/2022: R\$ 2.007,34



CURITIBA /2022

INSTITUTO DE ENGENHARIA DO PARANÁ

TABELA DE HONORÁRIOS PROFISSIONAIS MÍNIMOS

1. PRESCRIÇÕES GERAIS

1.1 “Os direitos de autoria de um plano ou projeto de engenharia, arquitetura ou agronomia, respeitadas as relações contratuais expressas entre o autor e outros interessados, são do profissional que os elaborar. Cabem ao profissional que os tenha elaborado os prêmios ou distinções honoríficas concedidas a projetos, planos, obras ou serviços técnicos.” (art. 17º da lei 5194 de 24/12/66 – Diário Oficial da União de 27/01/66).

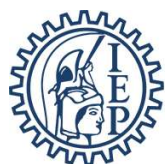
1.2 Caberá ao autor por repetição concedida uma remuneração de:

	RETIÇÕES DE OBRAS	Nº DE OBRAS	PORCENTAGEM
1.2.1	Para cada repetição de 01 a 05 obras:	5	25%
1.2.2	Para cada repetição de 06 a 10 obras:	8	21%
1.2.3	Para cada repetição de 11 a 20 obras:	12	18%
1.2.4	Para cada repetição de 21 em diante:	25	13%

1.3 Todo o acréscimo ou modificação sobre o projeto estrutural primitivo dará ao profissional o direito de receber uma remuneração correspondente.

1.4 Se houver supressão de trabalho contratado, ou parte do mesmo, o profissional ou firma terá direito a uma indenização correspondente à parte suprimida, calculada em, no mínimo, 50% do valor dos honorários respectivos ou o acordado contratualmente, o que for maior.

1.5 Entende-se por anteprojeto de edificações comuns o desenho da estrutura com indicações das dimensões das seções mais importantes.



- 1.6 Se o anteprojeto for entregue como trabalho único e servir de orientação para elaboração do projeto definitivo, executados por terceiros, o autor do anteprojeto terá direitos a honorários correspondentes a 50% do valor do projeto definitivo.
- 1.7 Para obras de arte, obras industriais e todas as obras especiais em que se torne necessária a apresentação do anteprojeto, memorial de cálculo ou quantidade de materiais especificados, para efeito de orçamento ou concorrência, o preço a cobrar será o de 20% sobre os valores da tabela básica. No caso de não ser cobrado o estipulado anteriormente, o valor do projeto será multiplicado pelo coeficiente $C = 1,4 - 0,02P$, sendo o “p” a porcentagem atribuída ao anteprojeto, nunca inferior a 5%.
- 1.8 Adicionais sobre os honorários calculados sobre as tabelas básicas.

		Porcentagens Adicionais
1.8.1	Estruturas com previsão de ar-condicionado, calefação ou furação com pisos industriais.	(+10%)
1.8.2	Ação do vento sobre edificações.	(+10%)
1.8.2.1	Edifícios esbeltos com estudo de rigidez do conjunto, pórticos etc.	(+20%)
1.8.3	Estruturas pré-moldadas.	(+40%)
1.8.4	Protensão em edificações (aplicáveis à fração da obra submetida à protensão).	(+20%)
1.8.5	No caso do item 2.5 quando houver problemas de desníveis ou arrimagens laterais.	(+40%)
1.8.6	Laje da transição.	(+15%)
1.8.7	Pontes esconsas.	(+20%)
1.8.8	Pontes em curva.	(+25%)
1.8.9	Pontes com inclinação superior a 5%.	(+5%)
1.8.10	Memorial de cálculo no caso de edificações.	(+25%)
1.8.11	Pontes hiperestáticas protendidas.	(+20%)
1.8.12	Lajes com carga acidental elevada, sendo necessário estudo de hipóteses de cargas.	(+15%)
1.8.13	Alvenaria estrutural	(+30%)
1.8.14	Nas autorizações dos serviços recomenda-se cobrar equivalente dos honorários.	(+30%)

- 1.9 A menos que seja explicitado claramente no orçamento e/ou contrato, não fazem parte dos serviços de projeto estrutural: ensaios de campo (sondagens, amostragens, ensaios de solo, topografia) nem a disponibilização de profissionais para acompanhamento da obra. O fornecimento de projetos em BIM (ou 3D em qualquer plataforma) não está incluso nos valores indicados nas tabelas deste documento podendo ser cobrados à parte por valor H/H.



1.10 Alterações de projeto que impactem no projeto após o início do detalhamento serão motivo de cobrança de adicionais, em percentual equivalente ao avanço do projeto executivo.

2. TABELA DE VALORES BÁSICOS PARA OBRAS RESIDENCIAIS E DE UTILIZAÇÃO COLETIVA

2.1	Edifícios com 7 (sete) ou mais pavimentos	1,5% x CUB (REAIS/m ²)
2.2	Edifícios com menos de 7 (sete) pavimentos	1,8% x CUB (REAIS/m ²)

Obs: A área a ser considerada nos artigos 2.1 a 2.4, deve ser total em planta da edificação, por piso ou teto, haja ou não repetições e simetrias, inclusive as áreas de arrimagens quando existirem, ou seja, a soma de todas as áreas que exijam desenvolvimento de formas, inclusive as repetidas.

2.3 Edifícios com estrutura mista até 2 (dois) pavimentos e cobertura.

2.3.1 Nestes casos aplicar os preços correspondentes a “residências”.

2.3.2 Caso o edifício tenha 3(três) pavimentos exatamente iguais poder-se-á, ainda, aplicar o critério anterior.

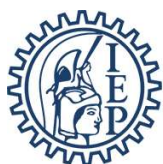
2.4 Residências

2.4.1	Fundações de sapatas ou blocos sobre estacas ligadas por vigas de baldrame.	1,44% x CUB (REAIS/m ²)
2.4.2	Fundações de sapatas corridas ou estacas com vigas de amarração	0,88% x CUB (REAIS/M ²)
2.4.3	Lajes de forro simplesmente apoiadas sobre paredes de alvenaria.	1,82% x CUB (REAIS/M ²)
2.4.4	Lajes de piso ou forro, constituindo estruturas de pequeno vulto	1,91% x CUB (REAIS/M ²)
2.4.5	Lajes do piso ou forro, constituindo estruturas de maior vulto, contendo problemas especiais como: grandes vãos, lajes duplas, mistas, cogumelo etc.	2,37% x CUB (REAIS/M ²)

Obs.: Os preços deste artigo serão aplicados separadamente a cada piso ou teto.

2.5 Galpões comuns e armazéns (sem cobertura)

2.5.1	Com área até 1.000m ² (mínimo de 4,12 x CUB REAIS)	(0,88% X CUB A) REAIS
-------	---	-----------------------



2.5.2	Com área superior entre 1.000m ² e 2.000m ²	(0,59% x CUB A+2,94 CUB) REAIS
-------	---	--------------------------------

2.5.3	Com área superior a 2.000m ²	(0,29% x CUB A+8,82 CUB) REAIS
-------	---	--------------------------------

Pisos industriais com sobrecargas até 7,0 tf/m ²	Preços anteriores x 0,5
---	-------------------------

Pisos industriais com sobrecargas maiores 7,0 tf/m ²	Preços anteriores x 0,75
---	--------------------------

Sendo "A" a área em planta de edificação em m²

2.5.4 Áreas suplementares internas ou externas como escritórios mezaninos, marquises etc., serão cobradas adicionalmente aplicando-se os itens 2.4.

2.5.5 Cobertura

2.5.5.1	Com área até 200m ²	1,42% x CUB (REAIS/M ²)
---------	--------------------------------	-------------------------------------

2.5.5.2	Com área entre 200m ² a 500m ²	1,00% x CUB (REAIS/M ²)
---------	--	-------------------------------------

2.5.5.3	Com área entre 500m ² a 1000m ²	0,85% x CUB (REAIS/M ²)
---------	---	-------------------------------------

2.5.5.4	Com área entre 1000m ² a 3000m ²	0,57% x CUB (REAIS/M ²)
---------	--	-------------------------------------

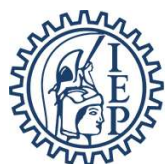
2.5.5.5	Com área superior a 3000m ²	0,43% x CUB (REAIS/M ²)
---------	--	-------------------------------------

2.6 Reservatórios elevados com sustentação em torre

2.6.1	Com capacidade até 25m ³ (mínimo de 2,058 x CUB REAIS)	(16,76% CUB x V) REAIS
-------	---	------------------------

2.6.2	Com capacidade entre 25 a 50m ³	(11,17% x CUB x V + 1,40 x CUB) REAIS
-------	--	---------------------------------------

2.6.3	Com capacidade entre 50 e 100m ³	(8,53% x CUB x V + 2,72 x CUB) REAIS
-------	---	--------------------------------------



2.6.4	Com capacidade entre 100 e 200m ³	(5,59% x CUB x V +5,66 x CUB) REAIS
2.6.5	Com capacidade entre 200 e 500m ³	(4,12% x CUB x V + 8,60 x CUB) REAIS
2.6.6	Com capacidade entre 500 e 1000m ³	(3,23% x CUB x V+ 13,01 x CUB) REAIS
2.6.7	Com capacidade superior a 1000m ³	(2,35% x CUB x V + 21,83 x CUB) REAIS

Sendo "V" a capacidade de armazenamento do reservatório em m³

2.7 Caixas d'água, cisternas, piscinas, reservatórios enterrados e semi-enterrados

2.7.1	Com capacidade até 75m ³ (mínimo de 2,058 x CUB REAIS)	(5,70% x CUB x V) REAIS
2.7.2	Com capacidade entre 75 a 225m ³	(4,59% x CUB x V + 0,838 x CUB) REAIS
2.7.3	Com capacidade entre 225 e 600m ³	(3,12% x CUB x V + 4,15 x CUB) REAIS
2.7.4	Com capacidade entre 600 e 1800m ³	(1,65% x CUB x V +12,97 x CUB) REAIS
2.7.5	Com capacidade entre 1800 e 5000m ³	(0,82% x CUB x V + 27,79 x CUB) REAIS
2.7.6	Com capacidade superior a 5000m ³	(0,41% x CUB x V + 48,37 x CUB) REAIS

Sendo "V" a capacidade de armazenamento do reservatório em m³

3. TABELA DE VALORES BÁSICOS PARA OBRA DE ARTE

3.1 Tabela básica

Custo da estrutura	Classe I	Classe II	Classe III
até 11,47 x CUB REAIS	3,9%	4,7%	5,0%
até 22,93 x CUB REAIS	3,6%	4,3%	4,5%
até 38,22 x CUB REAIS	3,4%	3,9%	4,3%



até 102,91 x CUB REAIS	3,3%	3,6%	4,1%
até 191,12 x CUB REAIS	3,2%	3,4%	4,0%
até 382,24 x CUB REAIS	3,1%	3,3%	3,9%
até 955,60 x CUB REAIS	3,0%	3,1%	3,8%
até 1911,20 x CUB REAIS	2,9%	3,0%	3,7%
Acima de 1911,20 x CUB REAIS	2,8%	2,9%	3,6%

NOTA: É prevista a interpolação linear nos casos intermediários

3.2 Classificação dos tipos estruturais

Estrutura de classe I: ponte de madeira até 10m de vão. De alvenaria e de concreto simples e armado até 15m de vão. Pontes de aço em viga reta simplesmente apoiadas de alma cheia. Bueiros e muros de arrimo de alvenaria e concreto simples.

Estrutura de classe II: pontes de madeira, de alvenaria, de concreto simples e armado até 30m e de aço até 50m de vão.

Bueiros e muros de arrimo de concreto armado. Estruturas estaticamente determinadas desses materiais.

Estrutura de classe III: estrutura estaticamente indeterminadas dos materiais supramencionados bem como aquelas de vãos superiores das referidas na classe acima. Pontes de concreto protendido, silos, muros de cais, estádios, portos, barragens.

4. DIVERSOS

4.1 Consulta técnica sem fornecimento de plantas, cálculos ou croquis:

Mínimo de 71,15% x CUB REAIS quando no escritório e, com a visita a obra 23,68% x CUB REAIS por hora mais custo de deslocamento e estadia.

4.2 Trabalhos avulsos por tempo de serviço (laudos, pareceres, perícias etc.):

4.2.1 Serão cobradas as Horas Técnicas dos profissionais à disposição do contratante segundo a tabela abaixo:

4.2.2 TABELA DE VALORES DAS HORAS TÉCNICAS DOS PROFISSIONAIS

Engenheiro Consultor	23,71% x CUB REAIS
----------------------	--------------------



Engenheiro Sênior A	15,17% x CUB REAIS
Engenheiro Sênior B	13,28% x CUB REAIS
Engenheiro Sênior C	11,38% x CUB REAIS
Engenheiro Junior A	9,48% x CUB REAIS
Engenheiro Junior B	6,64% x CUB REAIS
Engenheiro Junior C	3,79% x CUB REAIS
Projetista A	9,48% x CUB REAIS
Projetista B	6,64% x CUB REAIS
Desenhista A	4,74% x CUB REAIS
Desenhista B	2,84% x CUB REAIS
Desenhista Auxiliar ou Copista	1,90% x CUB REAIS

4.2.3 Fora da cidade onde reside: ajuste

prévio.

- 4.3 No caso de estruturas para obras de caráter especial, recomenda-se aos autores dos projetos estruturais que esclareçam junto ao seu cliente da necessidade de fiscalização para perfeita implantação da obra. Fica a critério das partes a definição do nível da fiscalização e respectiva remuneração.
- 4.4 Para gerar estimativa de quantidade de materiais, recomenda-se que os honorários sejam estipulados de 10% a 15% do custo do projeto estrutural.
- 4.5 Os preços definidos anteriormente não incluem cópias que serão pagas pelo cliente.
- 4.6 Os preços mínimos de cada prancha de desenho serão de:

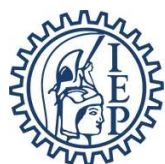
- 0,96 x CUB REAIS para cada prancha de desenho equivalente à uma A1.

O valor pode ser aplicado proporcionalmente à área de desenho ou outro critério aceitável para demais tamanhos de prancha. Qualquer orçamento baseado nesta tabela deverá ser comparado com o produto do número de desenhos pelo seu preço mínimo, prevalecendo o maior.

5. TABELA DE HONORÁRIOS PARA SILOS E GRANELEIROS

5.1 Tabela básica:

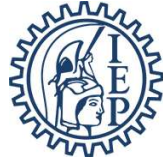
Volume da Estrutura	A	B	C	D	E
até 500m ³	3,06%	3,48%	3,90%	4,32%	4,74%



até 600m ³	2,88%	3,27%	3,67%	4,06%	4,56%
até 800m ³	2,74%	3,12%	3,50%	3,87%	4,25%
até 1000m ³	2,65%	3,02%	3,38%	3,74%	4,11%
até 2000m ³	2,35%	2,67%	2,99%	3,31%	3,63%
até 3000m ³	2,14%	2,43%	2,73%	3,02%	3,31%
até 4000m ³	1,98%	2,25%	2,52%	2,79%	3,06%
até 5000m ³	1,83%	2,09%	2,34%	2,59%	2,84%
até 10000m ³	1,27%	1,45%	1,62%	1,80%	1,97%

5.2 Classificação da estrutura:

Graneleiro de fundo plano com galeria, sem divisões	A
Graneleiro de fundo "V", com galeria, sem divisões	B
Graneleiro de fundo plano com galeria, com divisões	C
Graneleiro de fundo "V", com galeria, com divisões	D
Silo horizontal hermético de fundo "V", sem divisões	C
Silo horizontal hermético de fundo "V", com divisões	D
Silo horizontal hermético de fundo "V", com divisões, suspenso	E
Silo vertical hermético, unicelular, com funil enterrado	D
Silo vertical hermético, unicelular, com fundo plano	C
Silo vertical hermético, unicelular, suspenso	E
Silo vertical hermético, pluricelular, suspenso	F
Edifício de recepção (moegas e casa de máquinas)	H
Edifício de expedição	G
Torre de elevação e beneficiamento de grãos	H
Silo de cimento	F
Obs: no volume estrutural são computadas as lajes de fundo dos graneleiros, silos horizontais moegas.	



5.3 Valor dos honorários:

$$H = V \times p_c \times (\%)$$

Sendo:

V = Volume total de concreto da estrutura em m³

P_c = Custo do metro cúbico do concreto estrutural, considerando como mínimo aquele resultante da seguinte composição de preços:

1- Concreto Simples	1 m ³
2- Formas	12 m ² /m ³
3- Aço	85kg/m ³

% = a porcentagem obtida conforme a classificação e o volume de concreto estrutural da obra.

5.4 Quando o trabalho contratado se referir unicamente a: edifícios da recepção com moegas, torres de elevação e maquinária, os honorários serão calculados da mesma forma, porém majorando as porcentagens em 20%.

5.5 No caso de a obra ser dividida por juntas, formando blocos iguais, poderá ser considerada a repetição e o honorário calcula-se pelo bloco base.

NOTA: a presente Tabela serve como referência para valores mínimos a serem cobrados para os serviços indicados.

A presente Tabela tem vigência a partir da data 01/03/2022 e foi aprovada pelo Instituto de Engenharia do Paraná em reunião de 15/02/2022.