



∴ ORÇAMENTO DE OBRAS EM PERÍCIAS DE ENGENHARIA ∴

Apoio Institucional:



DIVISÕES  TÉCNICAS

Instituto de Engenharia

DIVISÃO TÉCNICA DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS



ORÇAMENTOS DE PEQUENAS REFORMAS OU REPAROS EM PERÍCIAS DE ENGENHARIA

O QUE LEVAR EM CONSIDERAÇÃO

CASOS REAIS

DIVISÕES  TÉCNICAS

Instituto de Engenharia

DIVISÃO TÉCNICA DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS

- **Reformas:**

Modificações funcionais e/ou estéticos em imóveis:

- **Reparos:**

Recuperação ou alteração da condição funcional de um ou vários sistemas recuperando a sua funcionalidade:

○ **Dificuldades:**

- Ausência de plantas;
- Ausência de informação;
- Informações “fake”;
- Período exíguo para realização da vistoria pericial;
- Estabelecer critérios de reforma ou recuperação em serviços previamente mal executados;
- Estabelecer critérios de reparos em serviços há muito paralisados;
- Estabelecer critérios em serviços já executados na data da vistoria pericial;
- Inexistência de composições (tabelas) prévias para serviços específicos;
- Escolha de tabelas e/ou publicações adequadas para aplicação ao caso.

- **Cuidados fundamentais para reformas e reparos:**

1. A execução de reparos pontuais, exigem análise da aplicação de serviços e/ou insumos:
2. Uso de tabelas:
3. Quantitativos de insumos e serviços:
4. Sempre considerar aplicação de custos de transporte horizontal e vertical, bota-fora, proteções e limpeza;
5. Aplicar BDI coerente;
6. Utilizar critérios de medição consagrados;
7. Definir as técnicas orçadas:
8. Interfaces: Verificação de que o serviço a ser executado não gera danos colaterais;
9. Imparcialidade: Ser imparcial e utilizar técnicas condizentes com a situação socioeconômica.

- **Casos reais**

Os exemplos seguintes foram extraídos de laudos periciais reais, e objetivam no foco à reflexão quanto as técnicas e procedimentos a serem adotados pelo perito.

Exemplo 1 – Resposta a ponto controvertido estabelecido pelo Juiz:



7- Constatar Quais Obras/Providências Devem ser Tomadas para Sanar os Problemas de Forma Definitiva:

Conforme análise, item 7, a obra de saneamento dos alagamentos, com a área de intervenção...

À título de estimativa de custos, entende-se que tal obra possa ser executada por um custo próximo a R\$60.000,00.

Em tal custo é considerado:

- Retirada da atual calha linear e escavação (R\$20.000,00);
- Instalação de reservatório de amortização com by-pass (R\$15.000,00);
- Instalação de tubulação de coleta de efluentes (R\$5.000,00);
- Instalação de calha pré-moldada com gradil (R\$20.000,00).

Falhas:

- Os custos não foram solicitados
- O descritivo de serviços é subjetivo e vago
- Valoração dos serviços sem embasamento
- Transmite a sensação de opinião.

Exemplo 2 – Indenização de reparos em sala/ WC de apartamento.



Tabela 1 – Gastos supostamente efetuados pelos autores.

Item	Descrição	Valor
1	Remoção de luminárias, troca de toda a fiação do apartamento, montagem das luminárias, remoção de forro de gesso do lavabo, banheiro social e banheiro serviço	R\$ 4,600.00
2	Remoção e colocação de piso e revestimento do lavabo e banheiro social	R\$ 3,600.00
3	Remoção e colocação de louças sanitárias	R\$ 200.00
4	Colocação de box	R\$ 497.00
5	Caçamba para remoção de entulho	R\$ 270.00
6	Material usado na reforma	R\$ 2,808.04
7	Piso do banheiro serviço	R\$ 709.80
8	Anotação de Responsabilidade Técnica	R\$ 318.00
9	Armário do quarto e gabinete do banheiro social	R\$ 4,750.00
TOTAL		R\$ 17,752.84

As comprovações dos gastos apresentados na tabela retro são bastante precárias, com carência de notas fiscais de aquisição de materiais e pagamento de serviços, bem como falta de correspondência clara entre os gastos apresentados em recibos de pagamentos e respectivos serviços.

Tabela 2 – Estimativa de custo para execução dos serviços restantes.

Item	Código	Descrição	Unid	Quant	Unitário Mão de Obra	Unitário Material	Unitário Total	Total
1 - Fechamento do buraco no dormitório 2								
1.1	10.104.000050.SER 01.021.000001.MOD	Fechamento de buraco na laje com argamassa de cimento e areia e tela soldada	vb	1	109.01	189.52	298.53	R\$ 298.53
2- Reparo de trincas e pintura								
2.1	24.103.000075.SER	Emassamento com massa corrida à base de PVA com duas demãos, para pintura látex	m²	152.9	8.44	2.36	10.80	R\$ 1,650.70
2.2	24.103.000150.SER	Pintura látex PVA	m²	152.9	15.07	6.22	21.29	R\$ 3,255.22
3- Revestimento do banheiro de serviço								
3.1	02.102.000046.SER	Demolição revestimento cerâmico	m²	13.16	4.18	0	4.18	R\$ 55.01
3.2	PINI e consulta	Retirada de entulho	vb	1	36.34	250.00	286.34	R\$ 286.34
3.3	23.101.000065.SER	Revestimento cerâmico	m²	13.16	8.162	62.05	70.21	R\$ 923.99
4- Vaso sanitário								
4.1	26.101.000060.SER	Bacia sanitária de louça com caixa acoplada, com saída horizontal, tampa e acessórios	unid	1	82.81	661.57	744.38	R\$ 744.38
5 - Portas e guarnições								
5.1	12.104.000054.SER	Porta de madeira 0,70 x 2,10 m, interna, com batente, guarnição e ferragem	unid	1	170.55	649.24	819.79	R\$ 819.79
5.2	12.104.000054.SER	Guarnição de peroba 5 x 1	unid	1	56.85	29.00	85.85	R\$ 85.85
6 - SUBTOTAL								R\$ 8,119.81
7 - BDI								R\$ 2,435.94
8 - TOTAL GERAL								R\$ 10,555.75

Falhas:

- Não datação de referencia de valores (no caso, 2016 e 2021)
- Inclusão de serviços não condizentes com o objeto
- Aceitação dos serviços realizados, mesmo com a precariedade dos comprovantes.

DIVISÕES TÉCNICAS
Instituto de Engenharia

DIVISÃO TÉCNICA DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS

Exemplo real do que não fazer

ITEM	AVARIAS	REPAROS	CONT. TOTAL MÍNIMA	CONT.TOTAL MÁXIMA
3.1	SALA 03 - Furos cilíndricos para buchas em parede texturizada	Fechamento dos furos com massa corrida e aplicação de textura acrílica em parede com uma demão (considerando 1m ² de reparo)	R\$ 31,30	R\$ 50,52
3.3	SALA 03 - Fechadura inutilizável (chave quebrada dentro do miolo)	Retirar chave do miolo da fechadura e entrega de chave nova	R\$ 80,00	R\$ 120,00
3.4	SALA 03 e SALA 04 - Manutenção do ar-condicionado e controle remoto	Higienização Química Completa (evaporadora e condensadora) e verificação de fluido (considerando 2 aparelhos)	R\$ 700,00	R\$ 760,00
3.5	SALA 03 - Torneira com dano na vedação de frestas (troca de borrachinha)	Troca da "borrachinha" do registro de pressão Ø 15 mm (considerando apenas mão de obra)	R\$ 35,16	R\$ 43,33
3.5	SALA 03 - Registro gaveta espanado	Troca da peça do registro de gaveta bruto Ø 20 mm - 3/4	R\$ 82,23	R\$ 105,98
3.5	SALA 03 - Pia não está completamente fixada na parede	Fixação adequada da louça da pia (considerando apenas mão de obra)	R\$ 82,17	R\$ 98,71
3.6	SALA 03 - Retirada de interfone para abertura da parede	Instalação tomada para telefone para pino jack 1/4	R\$ 36,13	R\$ 57,77
3.6	SALA 03 - Retirada tomadas para abertura da parede	Instalação tomada dois polos mais terra 20 A - 250 V (considerando 2 unidades)	R\$ 74,12	117,00
3.7	SALA 03 e 04 - Pintura se encontra em cor alterada a original	Pintura com tinta látex PVA em parede interna, com duas demãos, sem massa corrida (considerando a soma das salas = 75m ²)	R\$ 2.847,75	R\$ 4.992,00
4.2	SALA 04 - Divisória lado direito da sala	Demolição gesso em placas (considerando 6 m ²)	R\$ 98,82	R\$ 190,80
4.7	SALA 03 e 04 - Abertura na parede entre as duas salas	Fechamento em alvenaria de vedação com blocos cerâmicos furados 14 x 19 x 39 (considerando 3m ²)	R\$ 314,67	R\$ 428,28
VALOR TOTAL			R\$ 4.382,45	R\$ 6.964,39



Exemplo 3 Restauração de condições de salas comerciais

DIVISÕES TÉCNICAS
Instituto de Engenharia

DIVISÃO TÉCNICA DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS

Exemplo real do que não fazer



Informações referente aos dados dos custos:

Item 3.1 – Custo obtido na TCMR/PINI – código '24.103.000165.SER

Item 3.3 - Orçamento realizado em duas empresas especializadas, “CHAVEIRO X” valor de R\$ 120,00 “CHAVEIRO Y” valor de R\$ 80,00

Item 3.4 - Orçamento realizado em duas empresas especializadas, apresentando valor para o serviço de higienização química completa em 1 (uma) unidade de aparelho: “CLIMA_X” apresentando valor de R\$ 380,00 ; “AR_Y” apresentando valor de R\$ 350,00

Item 3.5 - Custo obtido na TCMR/PINI – código '13.119.000138.SER / '13.119.000106.SER / '26.110.000070.SER

Item 3.6 - Custo obtido na TCMR/PINI – código '17.105.000010.SER / '16.121.000100.SER

Item 3.7 - Custo obtido na TCMR/PINI – código '24.103.000135.SER

Item 4.2 - Custo obtido na TCMR/PINI – código '02.102.000011.SER

Item 4.7 - Custo obtido na TCMR/PINI – código '06.101.000190.SER

24.103.000165.SER	Textura acrílica em parede com uma demão
13.119.000138.SER	Registro de pressão com canopla Ø 15 mm - 1/2"
13.119.000106.SER	Registro de gaveta bruto Ø 20 mm - 3/4"
26.110.000070.SER	Lavatório de louça de embutir (cuba), com aparelho misturador e acessórios

17.105.000010.SER	Tomada para telefone para pino jack 1/4
16.121.000100.SER	Tomada dois polos mais terra 20 A - 250 V

24.103.000135.SER	Pintura com tinta látex PVA em parede interna, com duas demãos, sem massa corrida
02.102.000011.SER	Demolição de forro de estuque ou gesso em placas
06.101.000190.SER	Alvenaria de vedação com blocos cerâmicos furados 14 x 19 x 39 cm furos verticais, espessura da parede 14 cm, argamassa mista de cimento, cal e areia traço 1:2:8



DIVISÃO TÉCNICA DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS



ERROS VISÍVEIS

- Ausência de data de referencia dos valores
- Não compreensão ou análise do que é contingente mínimo e máximo;
- Desconsiderar aplicação de BDI, lucro e impostos;
- Utilização descabida de composições; (fixação de pia com montagem completa)
- Confundir unidade m^2 com área de projeção; (custo de pintura pela área de projeção)
- Não utilização de termos técnicos; (borrachinha, frestas)
- Falta de descrições de serviços adicionais necessários; (Alvenaria, revestimento, bota-fora, proteções etc.)
- Falta de montagem de planilha de forma adequada; (cod. serviço, descrição, unidade, quantidade, valores)
- Falta de itenização de referencia adequada; (Itens repetidos ou ausentes)
- Desconhecimento dos procedimentos executivos.



OBRIGADO!!!

CARLOS G. HERNANDEZ (IP7 Consultoria)

Arquiteto e Eng. Seg. do Trabalho
Esp. Avaliações e Perícias de Engenharia
Esp. Patologias da Construção
Esp. Direito Imobiliário

Email: carlos@ip7.eng.br

Cel.: (11) 96305 6246

Site: www.ip7.eng.br



DIVISÕES TÉCNICAS
Instituto de Engenharia

DIVISÃO TÉCNICA DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS