



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPEÇERICA**

**Estado de Minas Gerais**

## **MEMÓRIA DE CÁLCULO**

### **REFORMA DO ANTIGO COLÉGIO IMACULADA CONCEIÇÃO – ANEXO AO CENTRO CULTURAL**

#### **1 SERVIÇOS PRELIMINARES**

##### **1.1 SERVIÇOS PRELIMINARES**

- 1.1.1** Fornecimento e colocação de placa de obra em chapa galvanizada (3,00 x 1,50 m)  
- em chapa galvanizada 0,26 afixadas com rebites 540 e parafusos 3/8, em estrutura metálica viga u 2" enrijecida com Metalon 20 x 20, suporte em eucalipto autoclavado pintadas  
01 unidade

**Total = 01 unidade**

#### **2 COZINHA, DESPENSA E AREA DE SERVIÇO**

##### **2.1 DEMOLIÇÃO/REMOÇÃO**

- 2.1.1** Remoção de portas, de forma manual, sem reaproveitamento.  
 $2 \times (0,63 \times 2,10) = 2,65\text{m}^2$   
 $1 \times (0,77 \times 2,04) = 1,57\text{m}^2$

**Total = 4,22m<sup>2</sup>**

- 2.1.2** Demolição de alvenaria de tijolo maciço, de forma manual, sem reaproveitamento.  
 $(13,06 + 1,04 \times 2)\text{m} \times 2,28\text{m} \times 0,15\text{m} = 5,18\text{m}^3$   
Bancada:  $5,43\text{m} \times 0,52\text{m} \times 0,07\text{m} = 0,20\text{m}^3$

**Total = 5,38m<sup>3</sup>**

- 2.1.3** Demolição de piso cerâmico ou ladrilho hidráulico, inclusive afastamento  
Projeção dos novos ambientes

Ambiente	Dimensões (m)	Total (m <sup>2</sup> )
Cozinha	8,36 x 2,92	24,41
Despensa	2,25 x 2,78	6,26
Área de Serviço	2,00 x 2,78	5,56
Total		36,23

**Total = 36,23m<sup>2</sup>**

- 2.1.4** Demolição de revestimento cerâmico, azulejo ou ladrilho hidráulico inclusive afastamento  
Área 03:  $4,23\text{m} \times 1,78\text{m} = 7,53\text{m}^2$

**Total = 7,53m<sup>2</sup>**

- 2.1.5** Remoção de louças (lavatório, banheira, pia, vaso sanitário, tanque)  
Pia (Área 03): 01 unidade  
Tanque (externo): 01 unidade



# PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECERICA

Estado de Minas Gerais

**Total = 02 unidades**

**2.1.6** Transporte de material de qualquer natureza carrinho de mão DMT  $\leq$  50 m

Alvenaria:  $5,38\text{m}^3 \times 1,3 = 6,99\text{m}^3$

Piso:  $36,23\text{m}^2 \times 0,025\text{m} \times 1,3 = 1,18\text{m}^3$

Revestimento de parede:  $7,53\text{m}^2 \times 0,025\text{m} \times 1,3 = 0,24\text{m}^3$

**Total = 8,41m<sup>3</sup>**

**2.1.7** Transporte de material de qualquer natureza em caminhão DMT  $>$  5 km (dentro do perímetro urbano)

$8,41\text{m}^3 \times 5,00\text{Km} = 42,05\text{m}^3 \times \text{Km}$

**Total = 42,05m<sup>3</sup>xKm**

## 2.2 FUNDAÇÃO

**2.2.1** Escavação manual de vala para viga baldrame, sem previsão de fôrma.

$(8,51 + 4,07 + 2,92 \times 2 + 2,78 + 1,74)\text{m} \times 0,25\text{m} \times 0,40\text{m} = 2,29\text{m}^3$

**Total = 2,29m<sup>3</sup>**

**2.2.2** Transporte de material de qualquer natureza carrinho de mão DMT  $\leq$  50 m

$2,29\text{m}^3 \times 1,3 = 2,98\text{m}^3$

**Total = 2,98m<sup>3</sup>**

**2.2.3** Transporte de material de qualquer natureza em caminhão DMT  $>$  5 km (dentro do perímetro urbano)

$2,98\text{m}^3 \times 5,00\text{Km} = 14,90\text{m}^3 \times \text{Km}$

**Total = 14,90m<sup>3</sup>xKm**

**2.2.4** Concreto Fck = 25MPa, traço 1:2,3:2,7 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l.

$(8,51 + 4,07 + 2,92 \times 2 + 2,78 + 1,74)\text{m} \times 0,25\text{m} \times 0,40\text{m} = 2,29\text{m}^3$

**Total = 2,29m<sup>3</sup>**

**2.2.5** Corte e dobra de aço CA-50, diâmetro de 6,3 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes.

Estribos

Ambiente	Ø (mm)	Quant. (Vigas)	Comprimento (m)	Quant. (Estribos)	Peso (Kg)	Total (Kg)
Cozinha	6.3	1	1,10	57	0,245	15,36
	6.4	2	1,10	20	0,245	10,78
Despensa	6.5	1	1,10	13	0,245	3,50
	6.6	1	1,10	19	0,245	5,12
Área de Serviço	6.7	1	1,10	14	0,245	3,77
	6.8	1	1,10	12	0,245	3,23
	6.9	1	1,10	8	0,245	2,16



# PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPEÇERICA

Estado de Minas Gerais

Casa de gás	6,10	1	1,10	20	0,245	5,39	
						Total	49,32

**Total = 49,32Kg**

**2.2.6** Corte e dobra de aço CA-50, diâmetro de 12,5 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes.

Barras para armação das vigas baldrame

Ambiente	∅ (mm)	Quant. (Vigas)	Comprimento (m)	Quant. (Barras)	Peso (Kg)	Total (Kg)	
Cozinha	12,5	1	8,51	4	0,963	32,78	
	12,5	2	2,92	4	0,963	22,50	
Despensa	12,5	1	1,92	4	0,963	7,40	
	12,5	1	2,78	4	0,963	10,71	
Área de Serviço	12,5	1	2,00	4	0,963	7,70	
	12,5	1	1,74	4	0,963	6,70	
	12,5	1	1,19	4	0,963	4,58	
Casa de gás	12,5	1	2,94	4	0,963	11,32	
						Total	103,70

**Total = 103,70Kg**

## 2.3 ESTRUTURA

**2.3.1** Cinta de amarração de alvenaria moldada in loco com utilização de blocos canaleta.

Ambiente	Comprimento (m)
Cozinha	8,51
	2,92
Despensa	1,92
	2,78
Área de Serviço	2,00
	1,74
	1,19
Casa de gás	2,94
Total	24,00

**Total = 24,00m**

## 2.4 ALVENARIA

**2.4.1** Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na vertical de 14x19x39cm (espessura 14cm) de paredes com área líquida menor que 6m<sup>2</sup> sem vãos e argamassa de assentamento com preparo manual.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECERICA

Estado de Minas Gerais

Ambiente	Comprimento (m)	Pé direito (m)	Quant.	Descontos (2,00m <sup>2</sup> /vão)					Área (m <sup>2</sup> )
				Tipo	Cód.	Quant.	Dimensões (m)	Total (m <sup>2</sup> )	
Cozinha	8,51	3,00	1	Janela	J1	2	2,00 x 1,20	0,80	24,73
	2,92	3,00	2					0,00	17,52
Despensa	1,92	3,00	1					0,00	5,76
	2,78	3,00	1					0,00	8,34
Área de Serviço	2,00	3,00	1					0,00	6,00
	1,74	3,00	1					0,00	5,22
	1,19	0,72	1					0,00	0,86
Casa de gás	2,94	0,72	1					0,00	2,12
Total									70,54

**Total = 70,54m<sup>2</sup>**

## 2.4.2 Verga pré-moldada para janelas com até 1,5 m de vão.

Ambiente	Código	Quantidades de janelas	Comprimento (m)	Acréscimos (m) (02 lados)	Total (m)
Despensa	J2	1	1,50	0,30	1,80
Área de Serviço	J2	1	1,50	0,30	1,80
Total					3,60

3,60m x 2 = 7,20m

**Total = 7,20m**

## 2.4.3 Verga pré-moldada para janelas com mais de 1,5 m de vão.

Ambiente	Código	Quantidades de janelas	Comprimento (m)	Acréscimos (m) (02 lados)	Total (m)
Cozinha	J1	3	2,00	0,40	7,20
Total					7,20

7,20m x 2 = 14,40m

**Total = 14,40m**

## 2.4.4 Verga pré-moldada para portas com até 1,5 m de vão.

Ambiente	Código	Quantidades de portas	Comprimento (m)	Acréscimos (m) (02 lados)	Total (m)
Cozinha	P1	1	0,80	0,20	1,00
Despensa	P2	1	0,70	0,20	0,90
Área de Serviço	P3	1	0,70	0,20	0,90
Total					2,80

**Total = 2,80m**

## 2.5 REVESTIMENTO - PAREDE



# PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECERICA

Estado de Minas Gerais

## 2.5.1 Apicoamento manual de superfície de concreto

Ambiente	Dimensões (m)	Área (m <sup>2</sup> )
Cozinha	8,36 x 3,00	25,08
Despensa/Área de Serviço	4,23 x 3,00	12,69
	Total	37,77

**Total = 37,77m<sup>2</sup>**

## 2.5.2 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro. Argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400l

Paredes internas

Ambiente	Comp. (m)	Pé direito (m)	Quant.	Descontos (2,00m <sup>2</sup> /vão)					Área (m <sup>2</sup> )
				Tipo	Cód.	Quant.	Dimensões (m)	Total (m <sup>2</sup> )	
Cozinha	8,36	3,00	2	Janela	J1	3	2,00 x 1,20	1,20	48,96
	2,92	3,00	2					0,00	17,52
Despensa	2,25	3,00	2					0,00	13,50
	2,78	3,00	2					0,00	16,68
Área de Serviço	2,00	3,00	2					0,00	12,00
	2,78	3,00	2					0,00	16,68
Casa de Gás	2,94	0,72	1					0,00	2,12
	1,04	3,00	1					0,00	3,12
Total									130,58

Paredes externas

Ambiente	Comp. (m)	Pé direito (m)	Quant.	Descontos (2,00m <sup>2</sup> /vão)					Área (m <sup>2</sup> )
				Tipo	Cód.	Quant.	Dimensões (m)	Total (m <sup>2</sup> )	
Lado 01	1,88	3,00	1						5,64
Frente	8,51	3,00	1	Janela	J1	3	2,00 x 1,20	1,20	24,33
Frente	4,07	3,00	1						12,21
Lado 02	2,90	3,00	1						8,70
Frente	2,94	0,72	1						2,12
Total									53,00

**Total = 183,58m<sup>2</sup>**

## 2.5.3 Emboço, para recebimento de cerâmica, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l, aplicado manualmente em faces internas de paredes, para ambiente com área entre 5m<sup>2</sup> e 10m<sup>2</sup>, espessura de 20mm, com execução de taliscas.

Ambiente	Comp. (m)	Pé direito (m)	Quant.	Descontos (2,00m <sup>2</sup> /vão)					Área (m <sup>2</sup> )
				Tipo	Cód.	Quant.	Dimensões (m)	Total (m <sup>2</sup> )	
Cozinha	8,36	3,00	2	Janela	J1	3	2,00 x 1,20	1,20	48,96
	2,92	3,00	2				x	0,00	17,52



# PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPEÇERICA

Estado de Minas Gerais

Despensa	2,25	3,00	2				x	0,00	13,50
	2,78	3,00	2				x	0,00	16,68
Área de Serviço	2,00	3,00	2				x	0,00	12,00
	2,78	3,00	2				x	0,00	16,68
Total									125,34

**Total = 125,34m<sup>2</sup>**

**2.5.4** Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada extra de dimensões 33x45 cm aplicadas em ambientes de área maior que 5m<sup>2</sup> na altura inteira das paredes.

Ambiente	Comp. (m)	Pé direito (m)	Quant.	Descontos (2,00m <sup>2</sup> /vão)					Área (m <sup>2</sup> )
				Tipo	Cód.	Quant.	Dimensões (m)	Total (m <sup>2</sup> )	
Cozinha	8,36	3,00	2	Janela	J1	3	2,00 x 1,20	1,20	48,96
	2,92	3,00	2				x	0,00	17,52
Despensa	2,25	3,00	2				x	0,00	13,50
	2,78	3,00	2				x	0,00	16,68
Área de Serviço	2,00	3,00	2				x	0,00	12,00
	2,78	3,00	2				x	0,00	16,68
Total									125,34

**Total = 125,34m<sup>2</sup>**

**2.5.5** Rejuntamento azulejos, juntas máximo 3 mm  
Mesma área do revestimento: 125,74m<sup>2</sup>

**Total = 125,34m<sup>2</sup>**

**2.5.6** Reboco com argamassa 1:2:8 cimento, cal e areia

Ambiente	Comprimento (m)	Pé direito (m)	Quant.	Descontos (2,00m <sup>2</sup> /vão)					Área (m <sup>2</sup> )
				Tipo	Cód.	Quant.	Dimensões (m)	Total (m <sup>2</sup> )	
Lado 01	1,88	3,00	1						5,64
Frente	8,51	3,00	1	Janela	J1	3	2,00 x 1,20	1,20	24,33
Frente	4,07	3,00	1						12,21
Lado 02	2,90	3,00	1						8,70
Frente	2,94	0,72	1						2,12
Casa de Gás	2,94	0,72	1						2,12
Casa de Gás	1,04	3,00	1						3,12
Total									58,24

**Total = 58,24m<sup>2</sup>**

## 2.6 REVESTIMENTO – PISO

**2.6.1** Contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo mecânico com betoneira 400 l, aplicado em áreas secas sobre laje, aderido, espessura 4cm.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECERICA

Estado de Minas Gerais

Ambiente	Dimensões (m)	Área (m <sup>2</sup> )
Cozinha	8,36 x 2,92	24,41
Despensa	2,25 x 2,78	6,26
Área de Serviço	2,00 x 2,78	5,56
Total		36,23

**Total = 36,23m<sup>2</sup>**

**2.6.2** Revestimento cerâmico para piso com placas tipo porcelanato de dimensões 60x60 cm aplicada em ambientes de área maior que 10 m<sup>2</sup>.

Ambiente	Dimensões (m)	Área (m <sup>2</sup> )
Cozinha	8,36 x 2,92	24,41
Despensa	2,25 x 2,78	6,26
Área de Serviço	2,00 x 2,78	5,56
Total		36,23

**Total = 36,23m<sup>2</sup>**

**2.6.3** Rejuntamento azulejos, juntas máximo 3 mm  
Mesma área de revestimento: 36,23m<sup>2</sup>

**Total = 36,23m<sup>2</sup>**

**2.6.4** Soleira de granito cinza andorinha e = 2 cm

Ambiente	Comp. (m)	Quant.	Total (m)
Cozinha	0,80	1	0,80
Despensa	0,70	1	0,70
Área de Serviço	0,70	1	0,70
Total			2,20

$2,20\text{m} \times 0,15\text{m} = 0,33\text{m}^2$

**Total = 0,33m<sup>2</sup>**

## 2.7 ESQUADRIAS

**2.7.1** Janela de alumínio de correr, 4 folhas, fixação com parafuso, vedação com espuma expansiva PU, com vidros, padronizada.

Ambiente	Tipo	Dimensões (m)	Quant.	Total (m <sup>2</sup> )
Cozinha	J1	2,00 x 1,20	3	7,20
Despensa e Área de Serviço	J3	1,50 x 0,60	2	1,80
Total				9,00

**Total = 9,00m<sup>2</sup>**



# PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECERICA

Estado de Minas Gerais

**2.7.2** Porta em alumínio de abrir tipo veneziana com guarnição, fixação com parafusos - fornecimento e instalação.

Ambiente	Tipo	Dimensões (m)	Quant.	Total (m²)
Cozinha	P1	0,80 x 2,10	1	1,68
Despensa e Área de Serviço	P2	0,70 x 2,10	2	2,94
Casa de gás	P3	0,63 x 2,10	1	1,32
Total				5,94

**Total = 5,94m²**

**2.7.3** Peitoril de ardósia e = 2 cm

Ambiente	Comp. (m)	Quant.	Total (m)
Cozinha	2,00	2	4,00
	1,50	1	1,50
Despensa	1,50	1	1,50
Área de Serviço	1,50	1	1,50
Total			8,50

$8,50m \times 0,15m = 1,28m^2$

**Total = 1,28m²**

## 2.8 PINTURA

**2.8.1** Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos

Ambiente	Comprimento (m)	Pé direito (m)	Quant.	Descontos (2,00m²/vão)					Área (m²)
				Tipo	Cód.	Quant.	Dimensões (m)	Total (m²)	
Lado 01	1,88	3,00	1						5,64
Frente	8,51	3,00	1	Janela	J1	3	2,00 x 1,20	1,20	24,33
Frente	4,07	3,00	1						12,21
Lado 02	2,90	3,00	1						8,70
Frente	2,94	0,72	1						2,12
Casa de Gás	2,94	0,72	1						2,12
Casa de Gás	1,04	3,00	1						3,12
Total									58,24

**Total = 58,24m**

## 2.9 BANCADAS - PIA

**2.9.1** Bancada em granito cinza andorinha e = 3 cm, apoiada em console de Metalon 20 x 30 mm

$2 \times (2,50 \times 0,60)m + (2,15 \times 0,60)m + (1,50 \times 0,60)m = 5,19m^2$

**Total = 5,19m²**





# **PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECERICA**

**Estado de Minas Gerais**

**2.9.2** Rodabancada em granito cinza andorinha h = 10 cm, e = 2 cm  
 $2,50 \times 2 + 2,75 + 1,50 = 9,25\text{m}$

**Total = 9,25m**

**2.9.3** Furação e colagem de bojo  
São 02 bojos por pia  
 $02 \times 3 = 06$  unidades

**Total = 06 unidades**

**2.9.4** Cuba de embutir de aço inoxidável média - fornecimento e instalação.  
 $02 \times 3 = 06$  unidades

**Total = 06 unidades**

**2.9.5** Torneira cromada tubo móvel, de mesa, 1/2" ou 3/4", para pia de cozinha, padrão alto - fornecimento e instalação  
 $02 \times 3 = 06$  unidades

**Total = 06 unidades**

## **2.10 BANCADA - LAVATÓRIO PARA FUNCIONÁRIOS**

**2.10.1** Bancada granito cinza polido 0,50 x 0,60m, incl. cuba de embutir oval louça branca 35 x 50cm, válvula metal cromado, sifão flexível PVC, engate 30cm flexível plástico e torneira cromada de mesa, padrão popular - fornec. E instalação  
01 unidade

**Total = 01 unidade**

**2.10.2** Dispenser para gel/álcool com reservatório 800 ml  
01 unidade

**Total = 01 unidade**

**2.10.3** Saboneteira plástica tipo dispenser para sabonete líquido com reservatório 1500 ml  
01 unidade

**Total = 01 unidade**

**2.10.4** Dispenser em plástico para papel toalha 2 ou 3 folhas  
01 unidade

**Total = 01 unidade**

## **2.11 PRATELEIRAS - DESPENSA**

**2.11.1** Prateleira de ardósia e = 2 cm apoiada em console de Metalon 20 x 30 mm  
(1,85 x 2 + 1,25 )m x 0,4m x 3 unidades = 5,94m<sup>2</sup>

**Total = 5,94m<sup>2</sup>**

## **2.12 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS**



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECERICA**

**Estado de Minas Gerais**

- 2.12.1** Ponto de água fria embutido, incluindo tubo de PVC rígido soldável e conexões  
Cozinha:  $(02 \times 3) + 01 = 07$  pontos  
Área de serviço: 01 ponto

**Total = 08 pontos**

- 2.12.2** Ponto de esgoto, incluindo tubo de PVC rígido soldável de 40 mm e conexões (lavatórios, mictórios, ralos sifonados, etc.)  
Cozinha: 01 ponto

**Total = 01 ponto**

- 2.12.3** Ponto de esgoto, incluindo tubo de PVC rígido soldável de 50 mm e conexões (pias de cozinha, máquinas de lavar, etc.)  
Cozinha:  $(02 \times 3) = 06$  pontos  
Área de serviço: 01 ponto

**Total = 07 pontos**

- 2.12.4** Sifão do tipo flexível em PVC 1 x 1.1/2 - fornecimento e instalação.  
Cozinha:  $(02 \times 3) = 06$  pontos  
Área de serviço: 01 ponto

**Total = 07 pontos**

## **2.13 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

- 2.13.1** Ponto de iluminação residencial incluindo interruptor simples (2 módulos), caixa elétrica, eletroduto, cabo, rasgo, quebra e chumbamento (excluindo luminária e lâmpada)  
Cozinha: 02 pontos  
Despensa: 01 ponto  
Área de serviço: 01 ponto

**Total = 04 pontos**

- 2.13.2** Luminária tipo calha, de sobrepor, com 2 lâmpadas tubulares de 36 W - fornecimento e instalação.  
Cozinha: 02 pontos  
Despensa: 01 ponto  
Área de serviço: 01 ponto

**Total = 04 pontos**

- 2.13.3** Ponto de tomada residencial incluindo tomada 10A/250V, caixa elétrica, eletroduto, cabo, rasgo, quebra e chumbamento  
Cozinha: 07 pontos  
Despensa: 01 ponto  
Área de serviço: 01 ponto

**Total = 09 pontos**

## **2.14 INSTALAÇÃO DE GÁS**



# PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECERICA

Estado de Minas Gerais

2.14.1 Ponto de gás, incluindo tubo de aço galvanizado e conexão,  $\varnothing$  20 mm  
01 ponto

**Total = 01 ponto**

2.14.2 Fornecimento e assentamento de tubo de cobre classe "A" sem costura, inclusive conexões e suportes,  $d = 1/2"$

Tubo de c

Obre: 3,00m

**Total = 3,00m**

2.14.3 Registro de gás  $d = 1/2"$

01 unidade

**Total = 01 unidade**

2.14.4 Regulador pressão aliança 76506/3 entra  $1/8"$  - 7kg/h - est. Único

01 unidade

**Total = 01 unidade**

2.14.5 Válvula de esfera tripartida com rosca NPT, classe 300lbs -  $1/2"$

02 unidades

**Total = 02 unidades**

2.14.6 Válvula de registro para gás com tê reversível para 2 botijões

01 unidade

**Total = 01 unidade**

## 2.15 FORRO

2.15.1 Forro em régua de PVC, frisado, para ambientes residenciais, inclusive estrutura de fixação.

Ambiente	Dimensões (m)	Área (m <sup>2</sup> )
Cozinha	8,36 x 2,92	24,41
Despensa	2,25 x 2,78	6,26
Área de Serviço	2,00 x 2,78	5,56
Total		36,23

**Total = 36,23m<sup>2</sup>**

## 3 BANHEIROS FEMININO E MASCULINO

### 3.1 DEMOLIÇÃO/REMOÇÃO

3.1.1 Demolição de alvenaria de tijolo maciço, de forma manual, sem reaproveitamento.  
Banheiro Feminino:  $(1,00 \times 5 + 0,09 + 0,58 + 0,34 + 0,18 + 0,46 + 0,26)m \times 2,28m \times 0,12m = 1,89m^3$



# PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECERICA

Estado de Minas Gerais

Banheiro Masculino:  $(1,06 \times 3 + 0,22 + 0,10 + 1,14 + 0,09 + 0,04 + 0,23 \times 5) \text{m} \times 2,28 \text{m} \times 0,12 \text{m} = 3,50 \text{m}^3$

**Total = 5,39m<sup>3</sup>**

### 3.1.2 Remoção de portas, de forma manual, sem reaproveitamento.

Banheiro Feminino:  $4 \times (0,58 \times 1,83) + 0,76 \times 2,19 = 5,91 \text{m}^2$

Banheiro Masculino:  $3 \times (0,58 \times 1,69) + 0,76 \times 2,19 = 2,64 \text{m}^2$

**Total = 8,55m<sup>2</sup>**

### 3.1.3 Remoção de louças (lavatório, banheira, pia, vaso sanitário, tanque)

Ambiente	Lavatório	Vaso Sanitário	Total (m <sup>2</sup> )
Banheiro Feminino	2	4	6,00
Banheiro Masculino	2	1	3,00
Total			9,00

Total = 9 unidades

### 3.1.4 Demolição de piso cerâmico ou ladrilho hidráulico, inclusive afastamento

Ambiente	Dimensões (m)	Total (m <sup>2</sup> )
Banheiro Feminino	2,19 x 7,80	17,08
Banheiro Masculino	2,00 x 3,15	6,30
	3,59 x 4,65	16,69
Total		40,08

Total = 40,08m<sup>2</sup>

### 3.1.5 Demolição de revestimento cerâmico, azulejo ou ladrilho hidráulico inclusive afastamento

Ambiente	Dimensões (m)	Quant.	Total (m <sup>2</sup> )
Banheiro Feminino	2,19 x 1,35	2	2,96
	7,80 x 1,35	2	10,53
Banheiro Masculino	1,78 x 1,35	1	2,40
	1,28 x 1,35	1	1,73
	3,51 x 1,35	1	4,74
	4,72 x 1,35	1	6,37
Total			28,73

**Total = 28,73m<sup>2</sup>**

### 3.1.6 Transporte de material de qualquer natureza carrinho de mão DMT <= 50 m

Alvenaria:  $5,39 \text{m}^3 \times 1,3 = 7,00 \text{m}^3$

Piso:  $(40,08 \text{m}^2 \times 0,025 \text{m}) \times 1,3 = 1,30 \text{m}^3$

Revestimento de parede:  $(28,73 \text{m}^2 \times 0,025 \text{m}) \times 1,3 = 0,93 \text{m}^3$

**Total = 9,23m<sup>3</sup>**



# PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECERICA

Estado de Minas Gerais

**3.1.7** Transporte de material de qualquer natureza em caminhão DMT > 5 km (dentro do perímetro urbano

$$9,23\text{m}^3 \times 5,00\text{Km} = 46,15\text{m}^3 \times \text{Km}$$

$$\text{Total} = 46,15\text{m}^3 \times \text{Km}$$

## 3.2 REVESTIMENTO - PAREDE

**3.2.1** Apicoamento manual de superfície de concreto

Ambiente	Dimensões (m)	Quant.	Área (m <sup>2</sup> )
Banheiro Feminino	2,19 x 3,19	2	6,99
	7,80 x 3,19	2	24,88
Banheiro Masculino	7,80 x 3,19	1	24,88
	3,59 x 3,19	1	11,45
	4,65 x 3,19	1	14,83
	1,59 x 3,19	1	5,07
	3,15 x 3,19	1	10,05
Total			88,11

$$\text{Total} = 88,11\text{m}^2$$

**3.2.2** Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro. Argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400l

Ambiente	Dimensões (m)	Quant.	Área (m <sup>2</sup> )
Banheiro Feminino	2,19 x 3,19	2	6,99
	7,80 x 3,19	2	24,88
Banheiro Masculino	7,80 x 3,19	1	24,88
	3,59 x 3,19	1	11,45
	4,65 x 3,19	1	14,83
	1,59 x 3,19	1	5,07
	3,15 x 3,19	1	10,05
Total			88,11

$$\text{Total} = 88,11\text{m}^2$$

**3.2.3** Emboço, para recebimento de cerâmica, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l, aplicado manualmente em faces internas de paredes, para ambiente com área entre 5m<sup>2</sup> e 10m<sup>2</sup>, espessura de 20mm, com execução de taliscas.

Ambiente	Dimensões (m)	Quant.	Área (m <sup>2</sup> )
Banheiro Feminino	2,19 x 3,19	2	6,99
	7,80 x 3,19	2	24,88
Banheiro Masculino	7,80 x 3,19	1	24,88
	3,59 x 3,19	1	11,45



# PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECERICA

Estado de Minas Gerais

	4,65 x 3,19	1	14,83
	1,59 x 3,19	1	5,07
	3,15 x 3,19	1	10,05
Total			88,11

**Total = 88,11m<sup>2</sup>**

- 3.2.4** Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada extra de dimensões 33x45 cm aplicadas em ambientes de área maior que 5m<sup>2</sup> na altura inteira das paredes.

Ambiente	Dimensões (m)	Quant.	Área (m <sup>2</sup> )
Banheiro Feminino	2,19 x 3,19	2	6,99
	7,80 x 3,19	2	24,88
Banheiro Masculino	7,80 x 3,19	1	24,88
	3,59 x 3,19	1	11,45
	4,65 x 3,19	1	14,83
	1,59 x 3,19	1	5,07
	3,15 x 3,19	1	10,05
Total			88,11

**Total = 88,11m<sup>2</sup>**

- 3.2.5** Rejuntamento azulejos, juntas máximo 3 mm  
Mesma área do piso: 88,11m<sup>2</sup>

**Total = 88,11m<sup>2</sup>**

## 3.3 REVESTIMENTO – PISO

- 3.3.1** Contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo mecânico com betoneira 400 l, aplicado em áreas secas sobre laje, aderido, espessura 4cm.

Ambiente	Dimensões (m)	Total (m <sup>2</sup> )
Banheiro Feminino	2,19 x 7,80	17,08
Banheiro Masculino	2,00 x 3,15	6,30
	3,59 x 4,65	16,69
Total		40,08

**Total = 40,08m<sup>2</sup>**

- 3.3.2** Revestimento cerâmico para piso com placas tipo porcelanato de dimensões 60x60 cm aplicada em ambientes de área maior que 10 m<sup>2</sup>.

Ambiente	Dimensões (m)	Total (m <sup>2</sup> )
Banheiro Feminino	2,19 x 7,80	17,08
Banheiro Masculino	2,00 x 3,15	6,30
	3,59 x 4,65	16,69



# PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECERICA

Estado de Minas Gerais

Total	40,08
-------	-------

**Total = 40,08m<sup>2</sup>**

- 3.3.3** Rejuntamento azulejos, juntas máximo 3 mm  
Mesma área do revestimento: 40,08m<sup>2</sup>

**Total = 40,08m<sup>2</sup>**

- 3.3.4** Soleira de granito cinza andorinha e = 2 cm

Ambiente	Comp. (m)	Quant.	Total (m)
Banheiro Feminino	0,76	1	0,76
Banheiro Masculino	0,76	1	0,76
Total			1,52

$$1,52\text{m} \times 0,20\text{m} = 0,30\text{m}^2$$

**Total = 0,30m<sup>2</sup>**

## 3.4 ESQUADRIAS

- 3.4.1** Porta em alumínio de abrir tipo veneziana com guarnição, fixação com parafusos - fornecimento e instalação.

Ambiente	Tipo	Dimensões (m)	Quant.	Total (m <sup>2</sup> )
Banheiro Feminino	P5	0,60 x 1,39	4	3,34
	P6	0,90 x 1,39	1	1,25
Banheiro Masculino	P5	0,60 x 1,39	4	3,34
	P6	0,90 x 1,39	1	1,25
Total				9,17

**Total = 9,17m<sup>2</sup>**

## 3.5 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

- 3.5.1** Ponto de água fria embutido, incluindo tubo de PVC rígido soldável e conexões

Ambiente	Lavatório	Vaso Sanitário	Mictório	Total
Banheiro Feminino	3	5	0	8,00
Banheiro Masculino	3	5	1	9,00
Total				17,00

**Total = 15 pontos**

- 3.5.2** Sifão do tipo flexível em PVC 1 x 1.1/2 - fornecimento e instalação.  
Banheiro Feminino: 03 unidades  
Banheiro Masculino: 03 unidades

**Total = 06 unidades**



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECERICA**

**Estado de Minas Gerais**

- 3.5.3** Mictório coletivo de aço inoxidável chapa 22 desenvolvimento 1,40 m  
Banheiro Masculino: 01 unidade

**Total = 01 unidade**

## **3.6 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

- 3.6.1** Ponto de iluminação residencial incluindo interruptor simples (2 módulos), caixa elétrica, eletroduto, cabo, rasgo, quebra e chumbamento (excluindo luminária e lâmpada)  
Banheiro Feminino: 02 pontos  
Banheiro Masculino: 03 pontos

**Total = 05 pontos**

- 3.6.2** Luminária tipo calha, de sobrepor, com 2 lâmpadas tubulares de 36 W - fornecimento e instalação.  
Banheiro Feminino: 02 unidades  
Banheiro Masculino: 03 unidades

**Total = 05 unidades**

- 3.6.3** Ponto de tomada residencial incluindo tomada 10a/250v, caixa elétrica, eletroduto, cabo, rasgo, quebra e chumbamento  
Banheiro Feminino e Masculino: 2 x 01 unidade = 02 unidades

**Total = 02 unidades**

## **3.7 LOUÇAS E METAIS**

- 3.7.1** Vaso sanitário infantil sifonado, para válvula de descarga, em louça branca, com acessórios, inclusive assento plástico, bolsa de borracha para ligação, tubo PVC ligação - fornecimento e instalação  
Banheiro Feminino e Masculino: 2 x 01 unidade = 02 unidades

**Total = 02 unidades**

- 3.7.2** Vaso sanitário sifonado convencional com louça branca - fornecimento e instalação.  
Banheiro Feminino e Masculino: 2 x 03 unidade = 06 unidades

**Total = 06 unidades**

- 3.7.3** Vaso sanitário sifonado convencional para PCD sem furo frontal com louça branca sem assento, incluso conjunto de ligação para bacia sanitária ajustável - fornecimento e instalação.  
Banheiro Feminino e Masculino: 2 x 01 unidade = 02 unidades

**Total = 02 unidades**

- 3.7.4** Cuba de embutir oval em louça branca, 35 x 50cm ou equivalente - fornecimento e instalação  
Banheiro Feminino e Masculino: 2 x 03 unidades = 06 unidades





# **PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPEÇERICA**

**Estado de Minas Gerais**

**Total = 06 unidades**

- 3.7.5** Barra de apoio em aço inox para P.N.E. l = 90 cm (vaso sanitário)  
Banheiro Feminino e Masculino: 2 x 01 unidade = 02 unidades

**Total = 02 unidades**

- 3.7.6** Barra de apoio em aço inox para P.N.E. l = 100 cm (parede)  
Banheiro Feminino e Masculino: 2 x 01 unidade = 02 unidades

**Total = 02 unidades**

## **3.8 BANCADAS E DIVISÓRIAS**

- 3.8.1** Bancada em granito cinza andorinha e = 3 cm, apoiada em console de Metalon 20 x 30 mm  
Banheiro Feminino e Masculino: 2 x (1,95 x 0,60) = 2,34m<sup>2</sup>

**Total = 2,34m<sup>2</sup>**

- 3.8.2** Rodabancada em granito cinza andorinha h = 10 cm, e = 2 cm  
Banheiros Feminino e Masculino: 2 x 1,95m = 3,90m<sup>2</sup>

**Total = 3,90m<sup>2</sup>**

- 3.8.3** Furação e colagem de bojo  
Banheiro Feminino e Masculino: 2 x 03 unidades = 06 unidades

**Total = 06 unidades**

- 3.8.4** Divisória em ardósia e = 3 cm, inclusive perfis em chapa 18  
Banheiro Feminino: (4 x 1,12 + 1,19 + 0,16 + 0,30 + 0,31 + 0,33 + 0,35)m x 2,10m = 14,95m<sup>2</sup>  
Banheiro masculino: (4 x 1,12 + 2,00 + 0,33 + 2 x 0,43 + 2 x 0,10 + 0,40)m x 2,10m = 17,37m<sup>2</sup>

**Total = 32,32m<sup>2</sup>**

## **3.9 ACESSÓRIOS**

- 3.9.1** Dispenser para gel/álcool com reservatório 800 ml  
Banheiro Feminino e Masculino: 2 x 01 unidade = 02 unidades

**Total = 02 unidades**

- 3.9.2** Saboneteira plástica tipo dispenser para sabonete líquido com reservatório 1500 ml  
Banheiro Feminino e Masculino: 2 x 01 unidade = 02 unidades

**Total = 02 unidades**

- 3.9.3** Dispenser em plástico para papel toalha 2 ou 3 folhas  
Banheiro Feminino e Masculino: 2 x 01 unidade = 02 unidades

**Total = 02 unidades**



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPEÇERICA**

**Estado de Minas Gerais**

- 3.9.4** Papeleira plástica tipo dispenser para papel higiênico rolo  
Banheiro Feminino e Masculino: 2 x 01 unidade = 02 unidades

**Total = 02 unidades**

- 3.9.5** Assento branco para vaso  
Banheiro Feminino e Masculino: 2 x 04 unidades = 08 unidades

**Total = 08 unidades**

- 3.9.6** Assento para vaso PNE (NBR 9050)  
Banheiro Feminino e Masculino: 2 x 01 unidade = 02 unidades

**Total = 02 unidades**

## **3.10 PINTURA**

- 3.10.1** Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em teto, duas demãos.

Ambiente	Dimensões (m)	Total (m <sup>2</sup> )
Banheiro Feminino	2,19 x 7,80	17,08
Banheiro Masculino	2,00 x 3,15	6,30
	3,59 x 4,65	16,69
Total		40,08

**Total = 40,08m<sup>2</sup>**

## **3.11 ESQUADRIA DE MADEIRA**

- 3.11.1** Kit de porta de madeira para verniz, semi-oca (leve ou média), padrão médio, 80x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação do batente, sem fechadura - fornecimento e instalação  
Banheiro Feminino e Masculino: 2 x 01 unidade = 02 unidades

**Total = 02 unidades**

## **3.12 VERNIZ**

- 3.12.1** Pintura em verniz sintético brilhante em madeira, três demãos

Banheiro Feminino e Masculino: 2 unidades x (0,80 x 2,10) x 2 = 6,72m<sup>2</sup>

**Total = 6,72m<sup>2</sup>**

## **4 PISO DO PÁTIO**

### **4.1 DEMOLIÇÃO**

- 4.1.1** Demolição de piso cimentado ou contrapiso de argamassa espessura máxima de 10cm, inclusive afastamento  
Área do Pátio (obtida por levantamento): 314,99m<sup>2</sup>



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPEÇERICA**

**Estado de Minas Gerais**

## **4.2 ESTRUTURA**

**4.2.1** Armação em tela de aço soldada nervurada Q-92, aço CA-60, 4,2mm, malha 15x15cm

Área do Pátio (obtida por levantamento): 314,99m<sup>2</sup>

**Total = 314,99m<sup>2</sup>**

**4.2.2** Concretagem de radier, piso ou laje sobre solo, Fck 30 MPa, para espessura de 10 cm - lançamento, adensamento e acabamento.

Área do Pátio (obtida por levantamento): 314,99m<sup>2</sup>

Altura para concreto: 10,00cm

314,99m<sup>2</sup> x 0,10m = 31,50m<sup>3</sup>

**Total = 31,50m<sup>3</sup>**

## **5 MANUTENÇÃO**

### **5.1 MANUTENÇÃO**

**5.1.1** Manutenção e reparos necessários  
100 horas

**Total = 100 horas**

## **6 SERVIÇOS FINAIS**

### **6.1 LIMPEZA**

**6.1.1** Limpeza final da obra  
Área dos banheiros: 44,05m<sup>2</sup>  
Cozinha, área de serviço e despensa: 40,18m<sup>2</sup>  
Pátio: 314,99m<sup>2</sup>

**Total = 399,22m<sup>2</sup>**

Memória de Cálculo Elaborada por:  
Adriana Costa Fonseca  
Engenheira Civil  
CREA 201.544/D