



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SAQUAREMA

Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo



MEMÓRIA DE CÁLCULO  
1 - RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL - SEDE DA PREFEITURA

1.1 SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO

- 1.1.1 Determinação de teor de cloretos, por amostra, em estruturas de concreto armado ou protendido, conforme Norma da ACI-318/31-BR36, inclusive coleta da amostra  
Cód.: SCO AD 34.30.0200 (I) Total: 6,00 un  
Corpos de prova: 6,00 un
- 1.1.2 Verificação do potencial de corrosão da armadura (por ensaio, área de 2m²) em estrutura de concreto armado ou protendido, conforme Norma ASTM-C-868/87, inclusive coleta da amostra  
Cód.: SCO AD 34.30.0400 (A) Total: 3,00 un  
Corpos de prova: 3,00 un

1.2 CANTEIRO DE OBRA

- 1.2.1 Placa de identificação de obra pública tipo BANNER / PLOTTER, constituída por lona e impressão digital, inclusive suportes de madeira.  
FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO  
Cód.: EMOP 02.020.0002-A Total: 3,00 m²
- |                           | Largura (m) |   | Altura (m) |   | Quantidade |   | m²   |
|---------------------------|-------------|---|------------|---|------------|---|------|
| a) Identificação de obra: | 2,00        | x | 1,00       | x | 1          | = | 2,00 |
| b) Responsável técnico:   | 1,00        | x | 1,00       | x | 1          | = | 1,00 |
- Total: 3,00 m²
- 1.2.2 Tapume de vedação ou proteção, executado com chapas de madeira compensada, resinada, lisa, de colagem fenólica, à prova d'água, com 2,20 x 1,10m e 6mm de espessura, pregadas em peças de madeira de 3" de 3" x 3" horizontais e verticais a cada 1,22m, exclusive pintura  
Cód.: EMOP 02.001.0001-A Total: 13,14 m²
- | Extensão (m) |   | Altura (m) |   | m²   |
|--------------|---|------------|---|------|
| 1,74         | x | 2,20       | = | 3,83 |
| 4,23         | x | 2,20       | = | 9,31 |
- Total: 13,14 m²
- 1.2.3 Barracão de obra com paredes e piso de tábuas de madeira de 3", cobertura de telhas de fibrocimento de 6mm, e instalações, exclusive pintura, sendo reaproveitado 2 vezes  
Cód.: EMOP 02.004.0001-A Total: 17,40 m²
- | Comprimento (m) |   | Largura (m) |   | m²    |
|-----------------|---|-------------|---|-------|
| 5,80            | x | 3,00        | = | 17,40 |
- Total: 17,40 m²
- 1.2.4 Aluguel de banheiro químico, portátil, medindo 2,31m de altura x 1,56m de largura e 1,16m de profundidade, inclusive instalação e retirada do equipamento, fornecimento de química desodorizante, bactericida e bacteriostática, papel higiênico e veículo próprio com unidade móvel de sucção para limpeza  
Cód.: EMOP 02.006.0050-A Total: 2,00 un/mês
- | Banheiro |   | Meses |   | un/mês |
|----------|---|-------|---|--------|
| 1        | x | 2,00  | = | 2,00   |

1.3 TRANSPORTES

- 1.3.1 Locação de caçamba de aço tipo container com 5m³ de capacidade para retirada de entulho de obra, inclusive carregamento, transporte e descarregamento  
Cód.: EMOP 04.014.0095-A Total: 5,00 un
- Entulho gerado nas demolições para possibilitar o reforço estrutural: 20,39 m³
- | m³    |   | m³/Capacidade Cada un |   | un   |
|-------|---|-----------------------|---|------|
| 20,39 | / | 5,00                  | = | 5,00 |

1.4 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

- 1.4.1 Engenheiro Civil de Obra Pleno com encargos complementares  
Cód.: SINAPI 93567 Total: 1,00 mês
- Para avaliação minuciosa do mapeamento/orçamento fornecido e dos laudos dos ensaios; inspeção no local para confirmação das áreas a serem recuperadas; elaboração de um laudo técnico e prestação de consultoria técnica para execução dos serviços
- | Engenheiro |   | Mês  |   | mês  |
|------------|---|------|---|------|
| 1          | x | 1,00 | = | 1,00 |



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SAQUAREMA

Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo



MEMÓRIA DE CÁLCULO  
1 - RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL - SEDE DA PREFEITURA

1.4.2 Mestre de Obras com encargos complementares  
Cód.: SINAPI 94295

Total: 2,00 mês

Para coordenação da instalação do canteiro de obra; acompanhamento e supervisão dos serviços; monitoramento dos prazos; controle da entrada e saída de materiais; controle da qualidade da mão de obra e dos materiais; administração da organização e da limpeza da obra e do bota fora do entulho

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{Mestre de Obras} \\ \hline 1 \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{Meses} \\ \hline 2,00 \\ \hline \end{array} = 2,00 \text{ mês}$$

1.4.3 Servente de obras (mensalista)  
Cód.: SINAPI 41084

Total: 2,00 mês

Para execução dos cortes para delimitação das áreas a serem reparadas; para colocação das telas plásticas para isolamento da área no entorno das caçambas, para segurança de funcionários da obra e da PMS e de pedestres que transitarem pelo local; para carregamento do entulho do local da execução do serviço até à calha de lançamento nas caçambas e para limpeza permanente da obra

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{Servente} \\ \hline 1 \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{Meses} \\ \hline 2,00 \\ \hline \end{array} = 2,00 \text{ mês}$$

1.4.4 Locação de andaime metálico tipo fachadeiro, largura de 1,20m, altura por peça de 2,0m, incluindo sapatas e itens necessários à instalação

Cód.: SINAPI 20193

Total: 960,00 m²xmês

Para execução da recuperação e reforço estrutural / serviços gerais

$$\text{Total: } \begin{array}{|c|} \hline \text{Meses} \\ \hline 2,00 \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{Extensão (m)} \\ \hline 50,00 \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{(Altura - 1,50m)} \\ \hline 9,60 \\ \hline \end{array} = 960,00 \text{ m}^2 \times \text{mês}$$

1/2 frente + lateral esquerda

1.4.5 Montagem e desmontagem de andaime modular fachadeiro, com piso metálico, para edificações com múltiplos pavimentos (exclusive andaime e limpeza)

Cód.: SINAPI 97063

Total: 960,00 m²

$$\text{Total: } \begin{array}{|c|} \hline \text{Extensão (m)} \\ \hline 50,00 \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{(Altura - 1,50m)} \\ \hline 9,60 \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{Montagens/Desmontagens} \\ \hline 2 \\ \hline \end{array} = 960,00 \text{ m}^2$$

1/2 frente + lateral esquerda

1.4.6 Colocação de tela em andaime fachadeiro

Cód.: SINAPI 97062

Total: 800,28 m²

Fachadas

$$\text{Total: } \begin{array}{|c|} \hline \text{Altura - 3,00m (Térreo)} \\ \hline 8,10 \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{Extensão (m)} \\ \hline 98,80 \\ \hline \end{array} = 800,28 \text{ m}^2$$

fachada frontal + fachadas laterais

1.4.7 Cobertura para proteção de pedestres sobre estrutura de andaime, inclusive montagem e desmontagem

Cód.: SINAPI 97066

Total: 125,00 m²

metade da fachada principal + 1 lateral

$$\text{Total: } \begin{array}{|c|} \hline \text{Extensão (m)} \\ \hline 50,00 \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{Largura (m)} \\ \hline 2,50 \\ \hline \end{array} = 125,00 \text{ m}^2$$

dimensão mínima segundo NR18

1.4.8 Tela plástica laranja, tipo tapume para sinalização, malha retangular, rolo 1,20x50m (L X C)

Cód.: SINAPI 37524

Total: 25,00 m

Para isolamento da área no entorno das caçambas para segurança de funcionários da obra e da PMS e de pedestres que transitarem pelo local, sendo reaproveitada para a outra lateral

$$\text{Total: } 25,00 \text{ m}$$

1.4.9 Remoção manual cuidadosa da camada de capeamento de concreto armado, visando exposição da armadura, usando cinzel, ponteiro e escova de aço

Cód.: EMOP 05.001.0056-A

Total: 20,39 m³

Laje Ondulada

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{Área (m}^2\text{)} \\ \hline 896,00 \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{Porcentagem} \\ \hline 30\% \\ \hline \end{array} = 268,80 \times \begin{array}{|c|} \hline \text{Espessura (m)} \\ \hline 0,05 \\ \hline \end{array} = 13,44 \text{ m}^3$$





ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SAQUAREMA

Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo



MEMÓRIA DE CÁLCULO  
1 - RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL - SEDE DA PREFEITURA

Fachadas

$$\begin{array}{rclclclcl} \text{Área (m}^2\text{)} & & \text{Porcentagem} & & & & \text{Espessura (m)} & & \text{m}^3 \\ 869,00 & \times & 20\% & = & 173,80 & \times & 0,04 & = & 6,95 \end{array}$$

Total: 20,39 m³

- 1.4.10 Calha fechada, de tábuas de madeira de 3", com seção de 0,35x0,35m, para descida de escombros, com colocação  
Cód.: EMOP 05.001.0301-A

Total 22,20 m

Para lançamento nas caçambas do entulho gerado na remoção do capeamento a ser realizado nas fachada e na laje ondulada

$$\begin{array}{rclclcl} \text{Altura (m)} & & \text{Quantidade} & & & & \\ 11,10 & \times & 2 & = & 22,20 & \text{m} \\ & & \text{(uma calha em cada lateral do prédio)} & & & & \end{array}$$

- 1.4.11 Descida de escombros por calhas fechadas, de tábuas de pinho de 3"  
Cód.: EMOP 05.001.0305-A

Total 20,39 m³

Idem cálculo do item 1.4.9 20,39 m³

- 1.4.12 Limpeza ou preparo de superfície de concreto com jato de água pressurizada ou ar, em condições que permitam um rendimento médio de 5m²/h  
Cód.: EMOP 05.004.0045-A

Total: 442,60 m²

Fachadas

$$\begin{array}{rclclcl} \text{Área (m}^2\text{)} & & \text{Porcentagem} & & & & \text{m}^2 \\ 869,00 & \times & 20\% & = & 173,80 \end{array}$$

Laje Ondulada

$$\begin{array}{rclclcl} \text{Área (m}^2\text{)} & & \text{Porcentagem} & & & & \text{m}^2 \\ 896,00 & \times & 30\% & = & 268,80 \end{array}$$

Total: 442,60 m²

1.5 ESTRUTURAS

- 1.5.1 Escoramento metálico (aluguel), com escoras telescópicas ou torres de carga, inclusive vigamento principal e secundário, para estrutura convencional de concreto armado, exclusive cimbramento.

Cód.: EMOP 11.050.0010-A

Total: 151,88 m³x mês

$$\begin{array}{rclclclcl} \text{Área de Laje (m}^2\text{)} & & \text{Pé-direito} & & \text{22 dias} & & & & \\ 101,25 & \times & 2,00 & \times & 0,75 & = & 151,88 & \text{m}^3 \times \text{mês} \end{array}$$

- 1.5.2 Montagem e desmontagem de escoramento metálico, conforme item 11.050.0010, compreendendo transporte do material para obra e desta para o depósito, inclusive carga e descarga. O custo é dado por m³ de escoramento, sendo pagos 60% na montagem e 40% na desmontagem

Cód.: EMOP 11.055.0010-A

Total 202,50 m³

$$\begin{array}{rclclcl} \text{Área de Laje (m}^2\text{)} & & \text{Pé-direito} & & & & \\ 101,25 & \times & 2,00 & = & 202,50 & \text{m}^3 \end{array}$$

- 1.5.3 Proteção com compensado de madeira 6mm, inclusive montagens necessárias e reaproveitamento das chapas de compensado  
Cód.: COMP. 202/SINAPI - SAQ.

Total 63,80 m²

Metade Fachada Frontal (m)

$$\begin{array}{rclclcl} & & \text{Altura (m)} & & & & \\ 29,00 & \times & 2,20 & = & 63,80 & \text{m}^2 \end{array}$$

(Para proteção dos vidros das janelas da fachada frontal, sendo considerado chapas para o nível superior onde serão realizados trabalhos de demolição, em uma extensão correspondente a metade da fachada, devendo as chapas ser reaproveitadas para o nível inferior e para os dois níveis da outra metade da fachada)

- 1.5.4 Barra de aço CA-50, com saliência ou mocha, diâmetro de 6,3mm, compreendendo 10% de perdas de pontas e arame 18  
Cód.: EMOP 11.009.0013-A

Total 278,08 Kg

Reforço em vigas e pilares - estribos (40Kg de aço/m³ do volume real de concreto - 6.3mm) :

$$\begin{array}{rclclcl} \text{Fachadas (m}^3\text{)} & & \text{Kg de aço} & & & & \\ 6,95 & \times & 40,00 & = & 278,08 & \text{Kg} \\ & & \text{Kg} & & \text{Peso Barra (Kg)} & & \\ 278,08 & / & 2,940 & = & 95,00 & \text{Barras} \end{array}$$



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SAQUAREMA

Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo



MEMÓRIA DE CÁLCULO  
1 - RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL - SEDE DA PREFEITURA

1.5.5 Barra de aço CA-50, com saliência ou mocha, diâmetro de 8 a 12,5mm, compreendendo 10% de perdas de pontas e arame 18  
Cód.: EMOP 11.009.0014-B Total 1.290,72 Kg

Reforço em vigas e pilares (60Kg de aço/m³ do volume real de concreto - 10mm) :

$$\begin{array}{lcl} \text{Fachadas (m}^2\text{)} & \times & \text{Kg de aço} \\ 6,95 & \times & 60,00 \\ \hline & = & 417,12 \text{ Kg} \end{array}$$
$$\begin{array}{lcl} \text{Kg} & / & \text{Peso Barra (Kg)} \\ 417,12 & / & 7,404 \\ \hline & = & 56,00 \text{ Barras} \end{array}$$

Reforço na laje (65Kg de aço/m³ do volume real de concreto - 10mm) :

$$\begin{array}{lcl} \text{Laje (m}^2\text{)} & \times & \text{Kg de aço} \\ 13,44 & \times & 65,00 \\ \hline & = & 873,60 \text{ Kg} \end{array}$$
$$\begin{array}{lcl} \text{Kg} & / & \text{Peso Barra (Kg)} \\ 873,60 & / & 7,404 \\ \hline & = & 118,00 \text{ Barras} \end{array}$$

Total: 1.290,72 Kg

1.5.6 Corte, dobragem, montagem e colocação de ferragens nas formas, aço CA-50, em barras redondas, com diâmetro igual a 6,3mm  
Cód.: EMOP 11.011.0029-A Total 278,08 Kg

Reforço de vigas e pilares (40Kg de aço/m³ do volume real de concreto - 6.3mm) : 278,08 Kg

1.5.7 Corte, dobragem, montagem e colocação de ferragens nas formas, aço CA-50, em barras redondas, com diâmetro de 8 a 12,5mm  
Cód.: EMOP 11.011.0030-B Total 1.290,72 Kg

Reforço em vigas e pilares (60Kg de aço/m³ do volume real de concreto - 10mm) : 417,12 Kg

Reforço na laje (70Kg de aço/m³ do volume real de concreto - 10mm) : 873,60 Kg

Total: 1.290,72 Kg

1.5.8 Aplicação de inibidor de corrosão, em estrutura de concreto armado nos serviços de recuperação estrutural, exclusive limpeza da estrutura  
Cód.: EMOP 11.090.0515-A Total: 449,49 m²

Fachadas				
Barra de Aço CA-50 - Ø 10mm				
Barras a Serem Preservadas	Barras (un)	Cada Barra (m)	Perímetro Barra (m) (2 x Pi x R)	m²
	89,00	12,00	0,0628	67,07
Barras a Serem Substituídas	Barras (un)	Cada Barra (m)	Perímetro Barra (m) (2 x Pi x R)	m²
	56,00	12,00	0,0628	42,20
Barra de Aço CA-50 - Ø 6.3mm				
Barras a Serem Preservadas	Barras (un)	Cada Barra (m)	Perímetro Barra (m) (2 x Pi x R)	m²
	147,00	12,00	0,0396	69,79
Barras a Serem Substituídas	Barras (un)	Cada Barra (m)	Perímetro Barra (m) (2 x Pi x R)	m²
	95,00	12,00	0,0396	45,10
Laje Ondulada				
Barra de Aço CA-50 - Ø 10mm				
Barras a Serem Preservadas	Barras (un)	Cada Barra (m)	Perímetro Barra (m) (2 x Pi x R)	m²
	181,00	12,00	0,0628	136,40
Barras a Serem Substituídas	Barras (un)	Cada Barra (m)	Perímetro Barra (m) (2 x Pi x R)	m²
	118,00	12,00	0,0628	88,92
Total:				449,49 m²



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SAQUAREMA

Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo



MEMÓRIA DE CÁLCULO  
1 - RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL - SEDE DA PREFEITURA

1.5.9 Pintura adesiva para concreto, a base de resina epoxi ( Sikadur 32 )  
Cód.: SINAPI 79471

Total: 2,00 Kg

Fachadas

$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline \text{Área (m}^2\text{)} & & \text{Porcentagem} & & \\ \hline 869,00 & \times & 20\% & = & 173,80 \text{ m}^2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|c|c|c|c|} \hline \text{Total:} & \text{Fachadas (m}^2\text{)} & & \text{Kg/m}^2 & & \text{mm} & & \text{Kg} & \\ \hline & 173,80 & \times & 1,70 & \times & 0,005 & = & 1,48 & = 2,00 \text{ Kg} \\ \hline \end{array}$$

1.5.10 Recomposição de capeamento de concreto e pequenas espessuras em serviços de recuperação estrutural, com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 aditivada com resina acrílica na proporção 50ml/m<sup>2</sup> de argamassa e sílica ativa na proporção de 5% a 10% de cimento

Cód.: EMOP 11.090.0610-A

Total: 6,95 m<sup>3</sup>

Fachadas

$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|c|c|c|c|} \hline \text{Total:} & \text{Área (m}^2\text{)} & & \text{Porcentagem} & & \text{20\%} & & \text{Espessura} & \\ \hline & 869,00 & \times & 20\% & = & 173,80 & \times & 0,04 & = 6,95 \text{ m}^3 \\ \hline \end{array}$$

1.5.11 Concreto projetado, aditivado com 80Kg de adesivo estrutural à base de estireno butadienol (látex), inclusive equipamento de ar

Cód.: EMOP 11.024.0010-B

Total 13,44 m<sup>3</sup>

Laje Ondulada

equipamento

$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|c|c|c|c|} \hline \text{Área (m}^2\text{)} & & \text{Porcentagem} & & \text{Altura (m)} & & & & \\ \hline 896,00 & \times & 30\% & \times & 0,05 & = & 13,44 \text{ m}^3 \\ \hline \end{array}$$

1.5.12 Grauteamento em estruturas com graute fck=30MPa  
Cód.: COMP. 201/SINAPI - SAQ.

Total 13,44 m<sup>3</sup>

Laje Ondulada

material

$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|c|c|c|c|} \hline \text{Área (m}^2\text{)} & & \text{Porcentagem} & & \text{Espessura (m)} & & & & \\ \hline 896,00 & \times & 30\% & \times & 0,05 & = & 13,44 \text{ m}^3 \\ \hline \end{array}$$

1.5.13 Aplicação de agente de cura, protetor da evaporação da água de hidratação do concreto  
Cód.: COMP. 200/SINAPI - SAQ.

Total: 442,60 m<sup>2</sup>

Fachadas

$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline \text{Área (m}^2\text{)} & & \text{Porcentagem} & & \text{m}^2 \\ \hline 869,00 & \times & 20\% & = & 173,80 \\ \hline \end{array}$$

Laje Ondulada

$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline \text{Área (m}^2\text{)} & & \text{Porcentagem} & & \text{m}^2 \\ \hline 896,00 & \times & 30\% & = & 268,80 \\ \hline \end{array}$$

Total: 442,60 m<sup>2</sup>

*[Handwritten signature]*  
Arquiteto Responsável  
ARQUITETO RESPONSÁVEL  
CAUTER 21.527-6



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA  
Orçamento Base para Licitação - MUNICIPAL

Grau de Sigilo  
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO  
RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL - SEDE DA PREFEITURA

LOCALIDADE SINAPI RIO DE JANEIRO	DATA BASE 06-19 (DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL - SEDE DA PREFEITURA	MUNICÍPIO / UF SAQUAREMA	BDI 1 26,41%	BDI 2 0,00%	BDI 3 0,00%
-------------------------------------	---------------------------	--	-----------------------------	-----------------	----------------	----------------

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)
------	-------	--------	-----------	---------	------------	-----------------------------------	------------	-----------------------------------	----------------------

RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL - SEDE DA PREFEITURA

1.			RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL - SEDE DA PREFEITURA						270.749,46
1.1.			SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO						270.749,46
1.1.1.	SCO	AD 34.30.0200 (I)	Determinação de teor de cloretos, por amostra, em estruturas de concreto armado ou protendido, conforme Norma da ACI-318/31-BR36, inclusive coleta da amostra (desonerado)	un	6,00	378,85	BDI 1	478,90	2.873,40
1.1.2.	SCO	AD 34.30.0400 (A)	Verificação do potencial de corrosão da armadura (por ensaio, área de 2m2) em estrutura de concreto armado ou protendido, conforme Norma ASTM-C-868/87, inclusive coleta da amostra (desonerado)	un	3,00	1.201,20	BDI 1	1.518,44	4.555,32
1.2.			CANTEIRO DE OBRA						10.631,29
1.2.1.	EMOP	02.020.0002-A	Placa de identificação de obra pública tipo BANNER / PLOTTER, constituída por lona e impressão digital, inclusive suportes de madeira. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	m²	3,00	165,35	BDI 1	209,02	627,06
1.2.2.	EMOP	02.001.0001-A	Tapume de vedação ou proteção, executado com chapas de madeira compensada, resinada, lisa, de colagem fenólica, à prova d'água, com 2,20 x 1,10m e 6mm de espessura, pregadas em peças de madeira de 3" de 3" x 3" horizontais e verticais a cada 1,22m, exclusive pintura	m²	13,14	43,86	BDI 1	55,44	728,48
1.2.3.	EMOP	02.004.0001-A	Barracão de obra com paredes e piso de tábuas de madeira de 3", cobertura de telhas de fibrocimento de 6mm, e instalações, exclusive pintura, sendo reaproveitado 2 vezes	m²	17,40	329,76	BDI 1	416,85	7.253,19
1.2.4.	EMOP	02.006.0050-A	Aluguel de banheiro químico, portátil, medindo 2,31m de altura x 1,56m de largura e 1,16m de profundidade, inclusive instalação e retirada do equipamento, fornecimento de química desodorizante, bactericida e bacteriostática, papel higiênico e veículo próprio com unidade móvel de sucção para limpeza	un x mês	2,00	800,00	BDI 1	1.011,28	2.022,56
1.3.			TRANSPORTES						1.502,65
1.3.1.	EMOP	04.014.0095-A	Locação de caçamba de aço tipo container com 5m³ de capacidade, para retirada de entulho de obra, inclusive carregamento, transporte e descarregamento, exclusive taxa para descarga em locais autorizados e/ou licenciados (vide item 04.014.0110). Custo por unidade de caçamba	un	5,00	237,74	BDI 1	300,53	1.502,65
1.4.			SERVIÇOS COMPLEMENTARES						163.562,03
1.4.1.	SINAPI	93567	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	1,00	15.661,90	BDI 1	19.798,21	19.798,21
1.4.2.	SINAPI	94295	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	2,00	7.869,66	BDI 1	9.948,04	19.896,08
1.4.3.	SINAPI-I	41084	SERVENTE DE OBRAS (MENSALISTA)	MES	2,00	2.152,70	BDI 1	2.721,23	5.442,46
1.4.4.	SINAPI-I	20193	LOCAÇÃO DE ANDAIME METÁLICO TIPO FACHADEIRO, LARGURA DE 1,20 M, ALTURA POR PEÇA DE 2,0 M, INCLUINDO SAPATAS E ITENS NECESSÁRIOS A INSTALAÇÃO	M2XMES	960,00	5,33	BDI 1	6,74	6.470,40
1.4.5.	SINAPI	97063	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME MODULAR FACHADEIRO, COM PISO METÁLICO, PARA EDIFICAÇÕES COM MÚLTIPLOS PAVIMENTOS (EXCLUSIVE ANDAIME E LIMPEZA). AF_11/2017	M2	960,00	10,73	BDI 1	13,56	13.017,60
1.4.6.	SINAPI	97062	COLOCAÇÃO DE TELA EM ANDAIME FACHADEIRO. AF_11/2017	M2	800,28	5,25	BDI 1	6,64	5.313,86



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA  
Orçamento Base para Licitação - MUNICIPAL

Grau de Sigilo  
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO  
RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL - SEDE DA PREFEITURA

LOCALIDADE SINAPI RIO DE JANEIRO	DATA BASE 06-19 (DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL - SEDE DA PREFEITURA	MUNICÍPIO / UF SAQUAREMA	BDI 1 26,41%	BDI 2 0,00%	BDI 3 0,00%
-------------------------------------	---------------------------	--	-----------------------------	-----------------	----------------	----------------

RECURSO  
↓

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)
<b>RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL - SEDE DA PREFEITURA</b>									
1.4.7.	SINAPI	97066	COBERTURA PARA PROTEÇÃO DE PEDESTRES SOBRE ESTRUTURA DE ANDAIME, INCLUSIVE MONTAGEM E DESMONTAGEM. AF. 11/2017	M2	125,00	54,36	BDI 1	68,72	8.590,00
1.4.8.	SINAPI-I	37524	TELA PLÁSTICA LARANJA, TIPO TAPUME PARA SINALIZAÇÃO, MALHA RETANGULAR, ROLO 1,20 X 50 M (L X C)	M	25,00	1,59	BDI 1	2,01	50,25
1.4.9.	EMOP	05.001.0056-A	Remoção manual cuidadosa da camada de capeamento de concreto armado, visando exposição da armadura, usando cinzel, ponteiro e escova de aço	m³	20,39	2.540,57	BDI 1	3.211,53	65.483,10
1.4.10.	EMOP	05.001.0301-A	Idem item 05.001.0300, com seção de 0,35 x 0,35m	m	22,20	93,13	BDI 1	117,73	2.613,61
1.4.11.	EMOP	05.001.0305-A	Descida de escombros por calhas fechadas, de tábuas de pinho de 3"	m³	20,39	77,49	BDI 1	97,96	1.997,40
1.4.12.	EMOP	05.004.0045-A	Limpeza ou preparo de superfície de concreto com jato de água pressurizada ou ar, em condições que permitam um rendimento médio de 5m²/h	m²	442,60	26,61	BDI 1	33,64	14.889,06
1.5.			<b>ESTRUTURAS</b>						<b>87.624,77</b>
1.5.1.	EMOP	11.050.0010-A	Escoramento metálico (aluguel), com escoras telescópicas ou torres de carga, inclusive vigamento principal e secundário, para estrutura convencional de concreto armado, exclusive cimbramento. Medição pelo volume de escoramento	m³ x mês	151,88	5,20	BDI 1	6,57	997,85
1.5.2.	EMOP	11.055.0010-A	Montagem e desmontagem de escoramento metálico, conforme item 11.050.0010, compreendendo transporte do material para obra e desta para o depósito, inclusive carga e descarga. O custo é dado por m³ de escoramento, sendo pagos 60% na montagem e 40% na desmontagem	m³	202,50	8,92	BDI 1	11,28	2.284,20
1.5.3.	COMPOSIÇÃO	COMP. 202/SINAPI - SAQ.	PROTEÇÃO COM COMPENSADO DE MADEIRA	M2	63,80	72,95	BDI 1	92,22	5.883,64
1.5.4.	EMOP	11.009.0013-A	Barra de aço CA-50, com saliência ou mocha, coeficiente de conformação superficial mínimo (aderência) igual a 1,5, diâmetro de 6,3mm, destinada à armadura de concreto armado, compreendendo 10% de perdas de pontas e arame 18. FORNECIMENTO	kg	278,08	3,72	BDI 1	4,70	1.306,98
1.5.5.	EMOP	11.009.0014-B	Idem item 11.009.0013, diâmetro de 8 a 12,5mm	kg	1.290,72	3,76	BDI 1	4,75	6.130,92
1.5.6.	EMOP	11.011.0029-A	Corte, dobragem, montagem e colocação de ferragens nas formas, aço CA-50, em barras redondas, com diâmetro igual a 6,3mm	kg	278,08	3,68	BDI 1	4,65	1.293,07
1.5.7.	EMOP	11.011.0030-B	Idem item 11.011.0029, sendo o diâmetro de 8 a 12,5mm	kg	1.290,72	3,22	BDI 1	4,07	5.253,23
1.5.8.	EMOP	11.090.0515-A	Aplicação com Air Less de inibidor de corrosão, em estrutura de concreto armado nos serviços de recuperação estrutural, exclusive limpeza da estrutura	m²	113,96	32,82	BDI 1	41,49	4.728,20
1.5.9.	SINAPI	79471	PINTURA ADESIVA P/ CONCRETO, A BASE DE RESINA EPOXI ( SIKADUR 32 )	KG	2,00	67,37	BDI 1	85,16	170,32
1.5.10.	EMOP	11.090.0610-A	Recomposição de capeamento de concreto e pequenas espessuras em serviços de recuperação estrutural, com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 aditivada com resina acrílica na proporção 50ml/m² de argamassa e sílica ativa na proporção de 5% a 10% de cimento	m³	6,95	1.480,49	BDI 1	1.871,49	13.006,86

Arquiteta Luciana Lopes de Mendonça  
CAU/BR-A14.927-9  
at. 6529-3

*[Assinatura]*



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA  
Orçamento Base para Licitação - MUNICIPAL

Grau de Sigilo  
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO		APELIDO DO EMPREENDIMENTO RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL - SEDE DA PREFEITURA			
LOCALIDADE SINAPI RIO DE JANEIRO	DATA BASE 06-19 (DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL - SEDE DA PREFEITURA	MUNICÍPIO / UF SAQUAREMA	BDI 1 26,41%	BDI 2 0,00%
				BDI 3 0,00%	

RECURSO

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)
RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL - SEDE DA PREFEITURA									
1.5.11.	EMOP	11.024.0010-B	Concreto projetado, aditivado com 80kg de adesivo estrutural à base de Estireno Butadieno (látex), inclusive equipamento de ar comprimido, consumo de 355kg/m³ de cimento, aditivos e perdas por reflexão, sendo a aplicação realizada contra superfície vertical ou horizontal superior, e a medição feita pelo concreto aplicado	m³	13,44	1.385,04	BDI 1	1.750,83	23.531,16
1.5.12.	COMPOSIÇÃO	COMP. 201/SINAPI - SAQ.	GRAUTEAMENTO EM ESTRUTURAS COM GRAUTE FCK=30MPA, TRAÇO 1:0,8:1,1 (CIMENTO/AREIA GROSSA/BRITA 0/ADITIVO)	M3	13,44	431,99	BDI 1	546,08	7.339,32
1.5.13.	Composição	COMP. 200/SINAPI - SAQ.	APLICAÇÃO DE AGENTE DE CURA, PROTETOR DA EVAPORACAO DA AGUA DE HIDRATAÇÃO DO CONCRETO	M²	442,60	28,06	BDI 1	35,47	15.699,02
									270.749,46

Encargos sociais:

Para elaboração deste orçamento, foram utilizados os encargos sociais do SINAPI para a Unidade da Federação indicada.

Observações:

Foi considerado arredondamento de duas casas decimais para Quantidade; Custo Unitário; BDI; Preço Unitário; Preço Total.

Siglas da Composição do Investimento: RA - Rateio proporcional entre Repasse e Contrapartida; RP - 100% Repasse; CP - 100% Contrapartida; OU - 100% Outros.

SAQUAREMA

Local

sexta-feira, 17 de janeiro de 2020

Data

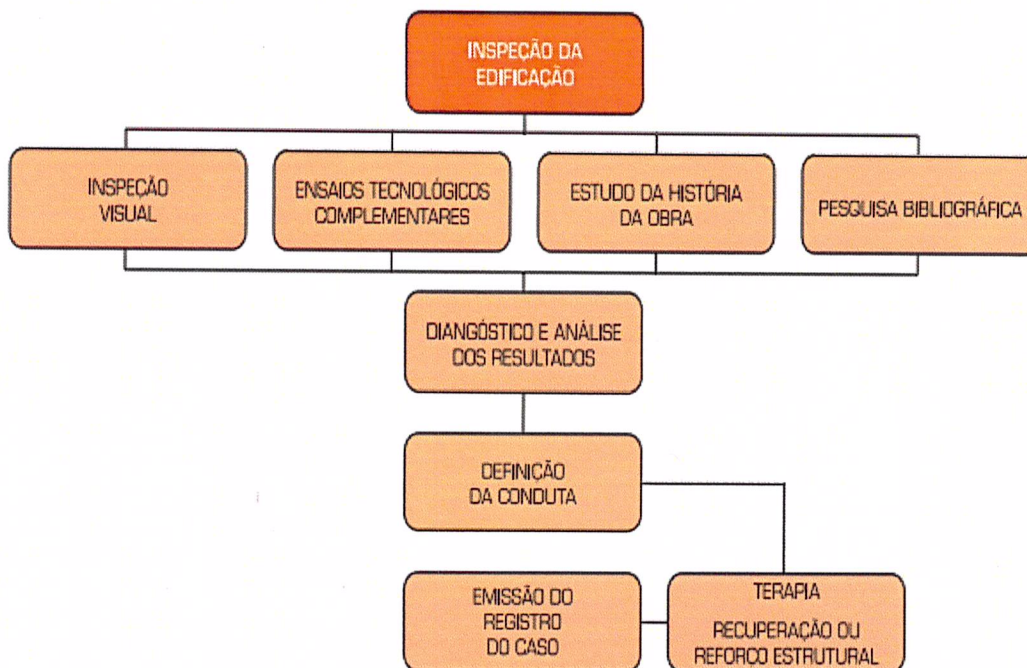
Responsável Técnico

Nome: Ana Cristina Lopes de Mendonça

CREA/CAU: A 14.927-6

ART/RTT: 8845194





### Estrutura para elaboração do laudo técnico

#### 3.5.1.2 – Mestre de Obras

Caberá ao mestre de obras a função de acompanhar a obra, supervisionando todas as etapas de execução dos serviços, do início até sua conclusão, sendo ainda responsável por coordenar a instalação do canteiro de obra; monitorar a equipe de forma a cumprir os prazos estabelecidos no cronograma; controlar a qualidade tanto de materiais quanto de mão de obra; controlar a entrada e saída de materiais; cuidar da organização e limpeza da obra e administrar a eliminação dos detritos e do entulho, cuidando para que o bota-fora seja realizado conforme as normas municipais.

#### 3.5.2 – Proteções

**3.5.2.1 – Escoramento** – As áreas mais comprometidas da laje ondulada aparente a ser reparada e sua área de influência, deverá obrigatoriamente ser escorada por um período de 22 dias, de forma a garantir a integridade da edificação e a segurança de todos, devendo ser utilizado escoramento metálico, com escoras telescópicas, a fim de permitirem rápida adaptação às alturas requeridas na obra.

*[Handwritten signature]*  
ARQUITETA E URBANISTA  
CAU/BR - 24.552-3