



Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista
Estado de São Paulo

Planilha de Memória de Cálculo

Obra: Obra: Reforma e revitalização da Fonte Luminosa Prefeito Jaime Monteiro
Local: Avenida Brasil - Paraguaçu Paulista
Base: CPOS - 170

Data: Julho/2017

Ítem	Base Serviços	Códigos Serviços	Descrição dos Serviços	Unidade	Quant.	Memória de Cálculo
1			Serviços Preliminares			
1.1	CPOS/170	02.08.020	Placa de identificação para obra - Fixação de placas padrão do Governo do Estado de São Paulo	m ²	24,00	$(6,00 \times 3,00) + (3,00 \times 2,00) = 24,00 \text{ m}^2$
1.2	CPOS/170	03.01.020	Demolição manual de concreto simples - Demolição de parte do acesso para o subsolo e abertura de janela	m ³	0,60	$(4,00 \times 0,15) = 0,60 \text{ m}^3$
1.3	CPOS/170	03.01.020	Demolição manual de concreto simples - Demolição e retirada de piso externo para ampliação do subsolo	m ³	0,60	$(6,00 \times 0,10) = 0,60 \text{ m}^3$
1.4	CPOS/170	03.04.020	Demolição manual de revestimento cerâmico, incluindo a base - Retirada do revest. em pastilhas de vidro da parte exterior do reservatório	m ²	106,00	$(82,40 \times 1,29) = 106,00 \text{ m}^2$
1.5	CPOS/170	03.04.030	Demolição manual de revestimento em ladrilho hidráulico, incluindo a base - Retirada do piso comprometido do subsolo	m ²	20,00	$(63,00 \times 0,31) = 20,00 \text{ m}^2$
1.6	CPOS/170	03.04.020	Demolição manual de revestimento cerâmico, incluindo a base - Retirada do piso de cacos de cerâmica da escada e patamares de acesso	m ²	6,50	$(4,30 \times 1,50) = 6,50 \text{ m}^2$
1.7	CPOS/170	05.07.050	Remoção de entulho de obra com caçamba metálica - material volumoso misturado por alvenaria, terra, madeira, papel, plástico e metal - Retirada do entulho	m ³	4,13	$(0,60 + 0,60 + (106,00 \times 0,02) + (20,00 \times 0,02) + (6,50 \times 0,02) + (9,44 \times 0,03)) = 4,13 \text{ m}^3$
2			Infraestrutura			
2.1	CPOS/170	12.14.060	Mega) 8 pontos	m	32,00	$(4,00 \times 8) = 32,00 \text{ m}$
2.2	CPOS/170	12.01.040	Broca em concreto armado diâmetro de 25 cm - completa	m	12,00	$(3,00 \times 4) = 12,00 \text{ m}$
2.3	CPOS/170	11.03.090	Concreto preparado no local, fck = 20,0 Mpa - Viga Baldrame	m ³	0,30	$(0,15 \times 0,40 \times 5,00) = 0,30 \text{ m}^3$
2.4	CPOS/170	10.01.040	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk= 500 Mpa - Barras de aço CA-50 para Viga baldrame	Kg	27,00	$(0,30 \times 90,00) = 27,00 \text{ Kg}$
2.5	CPOS/170	10.01.060	Armadura em barra de aço CA-60 (A ou B) fyk= 600 Mpa - Baras de aço CA-60 - Viga Baldrame	Kg	4,20	$(0,30 \times 14,00) = 4,20 \text{ Kg}$
2.6	CPOS/170	06.02.020	Escavação manual em Solo de 1ª e 2ª Cat. em vala ou Cava até 1,50 m.	m ³	0,30	$(0,15 \times 0,40 \times 5,00) = 0,30 \text{ m}^3$
2.7	CPOS/170	07.11.020	Reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com compactador - Reaterro do reforço da estaca Mega	m ³	9,60	$(1,00 \times 1,00 \times 1,20 \times 8) = 9,60 \text{ m}^3$
2.8	CPOS/170	09.01.020	Formas de madeira p/ fundação	m ²	4,00	$(0,40 \times 5,00 \times 2) = 4,00 \text{ m}^2$
2.9	CPOS/170	11.16.040	Lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação	m ³	0,30	$(0,15 \times 0,40 \times 5,00) = 0,30 \text{ m}^3$
3			Superestrutura			
3.1	CPOS/170	11.03.090	Concreto preparado no local, fck = 20,0 Mpa - Pilares de concreto armado	m ³	0,30	$(0,20 \times 0,20 \times 7,50) = 0,30 \text{ m}^3$
3.2	CPOS/170	10.01.040	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk= 500 Mpa - Barras de aço CA-50 para Pilares	Kg	27,00	$(0,30 \times 90,00) = 27,00 \text{ Kg}$



Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista
Estado de São Paulo

Planilha de Memória de Cálculo

Obra: Obra: Reforma e revitalização da Fonte Luminosa Prefeito Jaime Monteiro
Local: Avenida Brasil - Paraguaçu Paulista
Base: CPOS - 170

Data: Julho/2017

Ítem	Base Serviços	Códigos Serviços	Descrição dos Serviços	Unidade	Quant.	Memória de Cálculo
3.3	CPOS/170	10.01.060	Armadura em barra de aço CA-60 (A ou B) fyk= 600 Mpa - Barras de aço CA-60 para Pilares	Kg	4,20	$(0,30 \times 14,00) = 4,20 \text{ Kg}$
3.4	CPOS/170	11.03.090	Concreto preparado no local, fck = 20,0 Mpa - Vergas e contravergas - concreto	m³	0,20	$(0,15 \times 0,10 \times 13,00) = 0,20 \text{ m}^3$
3.5	CPOS/170	10.01.040	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk= 500 Mpa - Barras de aço CA-50 para amarração	Kg	18,00	$(0,20 \times 90,00) = 18,00 \text{ Kg}$
3.6	CPOS/170	11.03.090	Concreto preparado no local, fck = 20,0 Mpa - Concreto para degraus	m³	0,70	$(0,16 + 0,54) = 0,70 \text{ m}^3$
3.7	CPOS/170	10.01.040	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk= 500 Mpa - Barras de aço CA - 50 para degraus	Kg	63,00	$(0,70 \times 90,00) = 63,00 \text{ Kg}$
3.8	CPOS/170	10.01.060	Armadura em barra de aço CA-60 (A ou B) fyk= 600 Mpa - Baras de aço CA-60 para degraus	Kg	9,80	$(0,70 \times 14,00) = 9,80 \text{ Kg}$
3.9	CPOS/170	09.01.030	Forma em madeira comum para estrutura	m²	0,47	$(1,6 \times 0,2 \times 0,2 \times 4) + (1,7 \times 0,2 \times 0,2 \times 2) + (2,04 \times 0,2 \times 0,2) = 0,47 \text{ m}^2$
3.10	CPOS/170	11.16.060	Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura	m³	1,20	$(0,70 + 0,20 + 0,30) = 1,20 \text{ m}^3$
4			Alvenaria			
4.1	CPOS/170	14.04.210	Alvenaria de bloco cerâmico de vedação, uso revestido, de 14 cm - Blocos cerâmicos	m²	5,78	$((2,20 + 1,20) \times 1,70 / 2) \times 2 = 5,78 \text{ m}^2$
4.2	CPOS/170	10.01.060	Armadura em barra de aço CA-60 (A ou B) fyk= 600 Mpa - Aço para amarração \varnothing 6.3mm	Kg	14,73	$(20 \times 0,245 \times 3,00) = 14,73 \text{ Kg}$
4.3	CPOS/170	10.01.040	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk= 500 Mpa- Amarração com aço \varnothing 10mm	Kg	22,50	$(0,617 \times 3,00 \times 12,16) = 22,50 \text{ Kg}$
4.4	CPOS/170	03.02.040	Demolição manual de alvenaria de elevação ou elemento vazado, incluindo revestimento - Retirada de cobogós quebrados	m³	0,03	$(0,50 \times 0,50 \times 0,10) = 0,03 \text{ m}^3$
4.5	CPOS/170	14.28.030	Elemento vazado em concreto, tipo quadriculado - 39 x 39 x 10 cm - Instalação de novos cobogós	m²	0,25	$(0,50 \times 0,50) = 0,25 \text{ m}^2$
5			Drenagem de águas pluviais			
5.1	CPOS/170	06.02.020	Escavação manual em Solo de 1ª e 2ª Cat. em vala ou Cava até 1,50 m. - Escavação de canaletas.	m³	1,89	$(0,30 \times 0,35 \times 18,00) = 1,89 \text{ m}^3$
5.2	CPOS/170	46.05.040	Tubo PVC rígido, tipo Coletor Esgoto, junta elástica, DN= 150 mm, inclusive conexões	m	65,00	$(16,25 \times 4) = 65,00 \text{ m}$
5.3	CPOS/170	46.12.210	Meio tubo de concreto, DN= 300mm - Canaletas para águas pluviais	m	18,00	$(4,50 \times 4) = 18,00 \text{ m}$
5.4	CPOS/170	49.06.020	Grelha em ferro fundido para caixas e canaletas	m²	5,40	$(0,30 \times 18,00) = 5,40 \text{ m}^2$
6			Cobertura			
6.1	CPOS/170	22.04.020	Forro metálico removível, em painéis de 625 x 625 mm, tipo colmeia - Ampliação da cobertura de aço para o acesso ao subsolo	m²	3,09	$(1,82 \times 1,70) = 3,09 \text{ m}^2$
7			Revestimento			
7.1	CPOS/170	17.02.040	Chapisco com branco - Chapisco interno	m²	5,78	$((2,20 + 1,20) \times 1,70 / 2) \times 2 = 5,78 \text{ m}^2$
7.2	CPOS/170	17.02.220	Reboco - Reboco interno alvenaria nova	m²	5,78	$((2,20 + 1,20) \times 1,70 / 2) \times 2 = 5,78 \text{ m}^2$
7.3	CPOS/170	17.02.220	Reboco - Reboco interno existente	m²	12,00	$(12,00 \times 1,00) = 12,00 \text{ m}^2$



Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista
Estado de São Paulo

Planilha de Memória de Cálculo

Obra: Obra: Reforma e revitalização da Fonte Luminosa Prefeito Jaime Monteiro
Local: Avenida Brasil - Paraguaçu Paulista
Base: CPOS - 170

Data: Julho/2017

Ítem	Base Serviços	Códigos Serviços	Descrição dos Serviços	Unidade	Quant.	Memória de Cálculo
7.4	CPOS/170	18.12.120	Revestimento em pastilha de porcelana natural ou esmaltada de 2,5 x 2,5 cm, assentado e rejuntado com argamassa colante industrializada - VC 019 Verde Claro	m²	36,00	$(0,45 \times 20,00 \times 4) = 36,00 \text{ m}^2$
7.5	CPOS/170	18.12.120	Revestimento em pastilha de porcelana natural ou esmaltada de 2,5 x 2,5 cm, assentado e rejuntado com argamassa colante industrializada - VC011 Azul Claro	m²	38,00	$(0,60 \times 7,18 \times 8) + (0,30 \times 0,60 \times 8) + (0,30 \times 7,00) = 38,00 \text{ m}^2$
7.6	CPOS/170	18.12.120	Revestimento em pastilha de porcelana natural ou esmaltada de 2,5 x 2,5 cm, assentado e rejuntado com argamassa colante industrializada- VC012 Azul Royal	m²	22,00	$((0,85 \times 5,40 \times 4) + (0,30 \times 12,13)) = 22,00 \text{ m}^2$
7.7	CPOS/170	18.12.120	Revestimento em pastilha de porcelana natural ou esmaltada de 2,5 x 2,5 cm, assentado e rejuntado com argamassa colante industrializada - VC001 Branco	m²	3,00	$(0,40 \times 7,50) = 3,00 \text{ m}^2$
7.8	CPOS/170	18.12.120	Revestimento em pastilha de porcelana natural ou esmaltada de 2,5 x 2,5 cm, assentado e rejuntado com argamassa colante industrializada - VC 003 Laranja	m²	7,00	$(0,50 \times 0,60 \times 16) + (0,30 \times 7,30) = 7,00 \text{ m}^2$
7.9	CPOS/170	55.01.130	Limpeza e lavagem de superfície revestida com material cerâmico ou pastilhas por hidro-jateamento com rejuntamento - Restauração do piso do subsolo- casa de máquinas	m²	45,00	$(7,00 \times 5,04) + (2,45 \times 3,00) + (1,50 \times 1,30) = 45,00 \text{ m}^2$
7.10	CPOS/170	18.06.020	Piso cerâmico esmaltado PEI-4 resistência química A, para áreas internas sujeitas à lavagem frequente, assentado com argamassa colante industrializada - Instalação de piso novo nos degraus de acesso e patamares	m²	9,00	$(1,32 \times 0,28 \times 15) + (1,32 \times 1,50) + (1,30 \times 1,50) = 9,00 \text{ m}^2$
7.11	CPOS/170	18.06.410	Rejuntamento em placas cerâmicas com argamassa industrializada para rejunte, juntas acima de 3 até 5 mm - Rejuntamento de piso	m²	9,00	$(1,32 \times 0,28 \times 15) + (1,32 \times 1,50) + (1,30 \times 1,50) = 9,00 \text{ m}^2$
7.12	CPOS/170	18.06.030	Rodapé cerâmico esmaltado PEI-4 resistência química A, para áreas internas sujeitas à lavagem frequente, assentado com argamassa mista - Rodapé dos novos pisos da escada	m	6,96	$(12 \times 0,30) + (12 \times 0,28) = 6,96 \text{ m}$
7.13	CPOS/170	18.06.530	Rejuntamento de rodapé em placas cerâmicas com argamassa industrializada para rejunte, altura até 10 cm, juntas acima de 5 até 10 mm - Rejuntamento do rodapé da escada	m	6,96	$(12 \times 0,30) + (12 \times 0,28) = 6,96 \text{ m}$
7.14	CPOS/170	54.04.340	Pavimentação em lajota de concreto 35 MPa, espessura 6 cm, tipos: raquete, retangular, sextavado e 16 faces, com rejunte em areia	m²	20,00	$(2,00 \times 2,00 \times 5) = 20,00 \text{ m}^2$
8			Impermeabilização			
8.1	CPOS/170	32.15.260	Impermeabilização em manta asfáltica tipo III-B, espessura de 3mm, face exposta em geotêxtil - Imp. de todo reservatório superior e inferior com manta asfáltica especial	m²	461,00	$(20,60 \times 20,60) + (6,05 \times 6,05) = 461,00 \text{ m}^2$
8.2	CPOS/170	32.16.030	Impermeabilização em membrana de asfalto modificado com elastômeros, na cor preta - Imp. de barrado de 1,00m nas paredes internas da casa de máquinas	m²	9,44	$(9,44 \times 1,00) = 9,44 \text{ m}^2$
8.3	CPOS/170	03.03.040	Demolição manual de revestimento em massa de parede ou teto - Retirada de reboco até 1,00 m de altura nas paredes	m²	9,44	$(9,44 \times 1,00) = 9,44 \text{ m}^2$
9			Aberturas			



Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista
Estado de São Paulo

Planilha de Memória de Cálculo

Obra: Obra: Reforma e revitalização da Fonte Luminosa Prefeito Jaime Monteiro
Local: Avenida Brasil - Paraguaçu Paulista
Base: CPOS - 170

Data: Julho/2017

Ítem	Base Serviços	Códigos Serviços	Descrição dos Serviços	Unidade	Quant.	Memória de Cálculo
9.1	CPOS/170	23.20.040	Recolocação de folhas de porta ou janela - Restauração de 2 portas de madeira (80x210)cm do subsolo.	unid.	2	Porta de 0,80 x 2,10 m para Casa de Máquinas e Depósito.
9.2	CPOS/170	24.02.930	Portão de 2 folhas tubular, com tela em aço galvanizado de 2" e fio 10, completo - Instalação de portão metálico 2 folhas de abrir (130x120)cm.	m²	1,56	$(1,30 \times 1,20) = 1,56 \text{ m}^2$
9.3	CPOS/170	24.01.110	Caixilho em ferro tipo veneziana, sob medida - Instalação de caixilhos de aço (130x50)cm	m²	0,65	$(1,30 \times 0,50) = 0,65 \text{ m}^2$
9.4	CPOS/170	26.01.040	Vidro liso transparente de 4 mm - Vidro liso para janelas	m²	0,65	$(1,30 \times 0,50) = 0,65 \text{ m}^2$
9.5	CPOS/170	33.07.100	Esmalte em estrutura metálica - Recuperação da janelas de vidro comum com caixilhos de aço.	m²	0,65	$(1,30 \times 0,50) = 0,65 \text{ m}^2$
9.6	CPOS/170	24.01.110	Caixilho em ferro tipo veneziana, sob medida - Instalação de caixilhos de aço (120x40)cm	m²	0,96	$(1,20 \times 0,40 \times 2) = 0,96 \text{ m}^2$
9.7	CPOS/170	26.01.040	Vidro liso transparente de 4 mm - Vidro liso para janelas	m²	0,96	$(1,20 \times 0,40 \times 2) = 0,96 \text{ m}^2$
10			Pintura			
10.1	CPOS/170	33.10.030	Tinta acrílica antimoho em massa, inclusive preparo - Lajes	m²	51,60	$(7,00 \times 5,04) + (2,45 \times 3,00) + (1,50 \times 1,30) + (4,40 \times 1,50) = 51,60 \text{ m}^2$
10.2	CPOS/170	33.10.030	Tinta acrílica antimoho em massa, inclusive preparo - Lajes sob o reservatório	m²	461,00	$(20,60 \times 20,60) + (6,05 \times 6,05) = 461,00 \text{ m}^2$
10.3	CPOS/170	33.10.030	Tinta acrílica antimoho em massa, inclusive preparo - Paredes internas	m²	123,00	$(42,86 \times 2,87) = 123,00 \text{ m}^2$
10.4	CPOS/170	33.10.030	Tinta acrílica antimoho em massa, inclusive preparo - Paredes externas	m²	6,00	$(1,20 \times 2,50 \times 2) = 6,00 \text{ m}^2$
10.5	CPOS/170	33.11.040	Esmalte em superfície galvanizada e/ou de alumínio, inclusive preparo - Pintura em metais (portão, corrimãos, coberura e janelas)	m²	7,42	$(10,00 \times 0,30) + (0,65 \times 2) + (1,56 \times 2) = 7,42 \text{ m}^2$
10.6	CPOS/170	33.12.010	Esmalte em superfície de madeira, inclusive preparo - Pintura de portas de madeira	m²	6,72	$(0,80 \times 2,10 \times 4) = 6,72 \text{ m}^2$
11			Corrimão, Guarda-corpo e sinalização			
11.1	CPOS/170	24.03.310	Corrimão tubular em aço galvanizado, diâmetro 1 1/2" - Instalação de corrimãos metálicos na escada de acesso ao subsolo	m	10,00	$(5,00 \times 2) = 10,00 \text{ m}$
11.2	CPOS/170	30.04.010	Revestimento em borracha sintética colorida de 5,0 mm, para sinalização tátil de alerta / direcional - assentamento argamassado	m²	0,75	$(3,00 \times 0,25) = 0,75 \text{ m}^2$
12			Instalações Elétricas			
12.1	CPOS/170	41.14.090	Luminária retangular de sobrepor tipo calha fechada com difusor em acrílico translúcido para 2 lâmpadas fluorescentes de 28/32/36/54W	unid.	6	Luminárias para áreas internas.
12.2	CPOS/170	41.07.070	Lâmpada fluorescente tubular, base bipino bilateral de 32 W	unid.	12	Lâmpadas para luminárias.
12.3	CPOS/170	41.09.750	Reator eletrônico de alto fator de potência com partida instantânea, para duas lâmpadas fluorescentes tubulares, base bipino bilateral, 32 W - 127 V / 220 V	unid.	6	Reatores para luminárias internas.
12.4	CPOS/170	41.14.530	Luminária redonda de sobrepor com difusor em vidro temperado jateado para 1 ou 2 lâmpadas fluorescentes compactas de 18/26W - Luminárias tipo Plafon	unid.	3	Luminária tipo "Plafon" para áreas internas.



Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista
Estado de São Paulo

Planilha de Memória de Cálculo

Obra: Obra: Reforma e revitalização da Fonte Luminosa Prefeito Jaime Monteiro
Local: Avenida Brasil - Paraguaçu Paulista
Base: CPOS - 170

Data: Julho/2017

Ítem	Base Serviços	Códigos Serviços	Descrição dos Serviços	Unidade	Quant.	Memória de Cálculo
12.5	CPOS/170	41.07.860	Lâmpada fluorescente compacta '2U', base G24q-3 de 26 W	unid.	6	Lâmpadas para luminárias.
12.6	CPOS/170	41.09.890	Reator eletrônico de alto fator de potência com partida instantânea, para duas lâmpadas fluorescentes compactas "2U", base G24q-3, 26 W - 220 V	unid.	3	Reatores para luminárias internas.
13			Equipamentos de combate à incêndio			
13.1	CPOS/170	50.10.058	Extintor manual de pó químico seco BC - capacidade de 4 kg - subsolo	unid.	1	Extintor para área interna da Casa de Máquinas.
13.2	CPOS/170	50.10.100	Extintor manual de água pressurizada - capacidade de 10 litros - subsolo	unid.	1	Extintor para área interna da Casa de Máquinas.
13.3	CPOS/170	50.05.240	Luminária para balizamento ou aclaramento de sobrepor completa com lâmpada fluorescente compacta de 9 W - Iluminação de emergência	unid.	3	Luminária de emergência para balizamento na Casa de Máquinas.
14			Instalações Hidro-Iluminação para Fonte			
14.1	COTAÇÃO	1.0	Infraestrutura dos jatos, iluminação e muflas.	vb	1	Revisão e substituição (se necessário) do sistema Hidráulico, Elétrico e de Iluminação da Fonte. (Mão-de-obra especializada)
15			Limpeza Geral			
15.1	CPOS/170	55.01.020	Limpeza final da obra	m²	487,00	Área de operação e manutenção da Fonte Luminosa.

Resp. Téc.: Arq. Dênis Mendes de Moraes
CAU Nº.: A96375-5
RRT: 6074561