



MUNICÍPIO DE MONTEIRO LOBATO  
ESTADO DE SÃO PAULO

Praça Deputado Antônio Silvío Cunha Bueno, nº 180 - Centro - CEP: 12.250-000  
Tel: (12) 3979-9000 - E-mail: [engenharia@monteirolobato.sp.gov.br](mailto:engenharia@monteirolobato.sp.gov.br)  
[www.monteirolobato.sp.gov.br](http://www.monteirolobato.sp.gov.br)



## MEMORIAL DE CÁLCULO

**Objeto:** Reforma da EMEF "Profª Elizabeth Coelho Micheletto"

**Endereço:** Rua Humberto Capelli, 221 - Centro de Monteiro Lobato

**Data da Elaboração:** 22 de junho de 2021

**Fonte**

CPOS - Boletim Referencial de custos - Versão 182 - Vigência julho de 2021

Item	Fonte	Códigos dos Serviços	Descrição dos Serviços	Qtd	Unidade
<b>1 Serviço Preliminar</b>					
1.1	CDHU	02.08.020	Placa de identificação para obra	6,00	M2
Área da placa = comprimento da placa x altura da placa Área da placa = 4,00 metros x 1,50 metros Área da placa = 6,00 m <sup>2</sup>					
<b>2 Telhado</b>					
2.1	CDHU	04.03.020	Retirada de telhamento em barro	1308,81	M2
Área do panos de cobertura calculados em CAD = 1.308,81 m <sup>2</sup>					
2.2	CDHU	04.02.050	Retirada de estrutura em madeira tesoura - telhas de barro	1308,81	M2
Área do panos de cobertura calculados em CAD = 1.308,81 m <sup>2</sup>					
2.3	CDHU	04.03.080	Retirada de cumeeira, espigão ou rufo perfil qualquer	76,05	M
Comprimento das cumeeiras medidas em CAD = 76,05 m					
2.4	SINAPI	92262	Instalação de tesoura (inteira ou meia), biapoiada, em madeira não aparelhada, para vãos maiores ou iguais a 10,0 m e menores que 12,0 m incluso içamento. AF_07/2019	9,00	UN

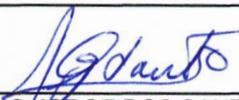
Unidades de tesouras conforme projeto

Item	Fonte	Códigos dos Serviços	Descrição dos Serviços	Qtd	Unidade
2.5	SINAPI	92539	Trama de madeira composta por ripa, caibros, e terças para telhados de até 2 águas para telha de encaixe de cerâmica ou de concreto, incluso transporte vertical AF_07/2019	1308,81	UN
Área do panos de cobertura calculados em CAD = 1.308,81 m <sup>2</sup>					
2.6	CDHU	16.02.045	Telha de barro colonial/paulista	216,00	M2
Considerando que precisaram ser trocadas algumas peças de telha que poderão ser quebradas na troca, consideramos 120,00 m <sup>2</sup> para este fim x 8% de acordo com CPOS					
2.7	CDHU	16.20.040	Telhas de vidro para iluminação tipo colonial/paulistinha	60,00	UN
No telhado indicado em planta consideramos colocação de 60 unidades de telhas para aumentar a iluminação					
2.8	CDHU	16.02.230	Cumeeira de barro emboçado tipos: plan, romana, italiana, francesa e paulistinha	10,00	M
Considerando que precisaram ser trocadas algumas peças de cumeeiras que poderão ser quebradas na troca, consideramos 10 m para este fim					
2.9	CDHU	16.40.060	Recolocação de telha de barro tipo colonial/paulistinha	1283,04	M2
Desconsiderando os 120,00 m <sup>2</sup> de telhas novas do total da área do telhado, temos 1188,81 m <sup>2</sup> de recolocação de telha x 8 %					
2.10	CDHU	16.40.040	Recolocação de cumeeiras e espigões de barro	66,05	M
Desconsiderando os 10,00 m de cumeeiras novas do total, temos 66,05 m <sup>2</sup> de recolocação de cumeeiras					
2.11	CDHU	16.33.022	Calha, rufo, afins em chapa galvanizada nº 24 - corte 0,33 m	208,27	M
Somando as áreas de junção de telhado temos 55,65 m + linear em volta das caídas dos telhados 152,62 m = 208,27 m					

Item	Fonte	Códigos dos Serviços	Descrição dos Serviços	Qtd	Unidade	
2.12	CDHU	46.02.070	Tubo de PVC rígido branco PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 100 mm, inclusive conexões	66,50	M	
19 descidas de água com 3,50 m de altura = 66,50 m						
2.13	CDHU	04.07.020	Retirada de forro qualquer em placas ou tiras fixadas	103,75	M2	
Somatória das áreas dos telhados calculados em CAD = Sala de isolamento, sala de aula tipo 1 - 1 e sala de aula tipo 1 - 4 = 103,75 m <sup>2</sup>						
2.14	CDHU	22.03.070	Forro em lâmina de PVC	103,75	M2	
Somatória das áreas dos telhados calculados em CAD = Sala de isolamento, sala de aula tipo 1 - 1 e sala de aula tipo 1 - 4 = 103,75 m <sup>2</sup>						
2.15	CDHU	16.12.050	Telhamento em chapa de aço pré-pintada com epóxi e poliéster, perfil trapezoidal, com espessura de 0,80 mm e altura de 100 mm	6,00	M2	
Considerando a troca de duas telhas 3m x 1m = 6,00 m <sup>2</sup>						
2.16	CDHU	32.16.050	Impermeabilização em membrana à base de polímeros acrílicos, na cor branca	1200,00	M2	
Considerando toda a área da laje medida em CAD						
<b>3</b>	<b>Reparos nos banheiros</b>					
3.1	CDHU	44.20.280	Tampa de plástico para bacia sanitária	6,00	UN	
Considerando a colocação de tampa de plástico em todos os vasos sanitários = 6 unidades						
3.2	CDHU	44.20.060	Recolocação de aparelhos sanitários, incluindo acessórios	1,00	UN	
Considerando um vaso sanitário solto que precisa ser recolocado com os acessórios						
3.3	CDHU	44.03.050	Dispenser papel higiênico em ABS para rolo 300 / 600 m, com visor	6,00	UN	
Considerando colocação de dispenser de papel higiênico em todos os banheiros						

Item	Fonte	Códigos dos Serviços	Descrição dos Serviços	Qtd	Unidade
3.4	CDHU	44.03.130	Saboneteira tipo dispenser, para refil de 800 ml	4,00	UN
Considerando 2 saboneteira no banheiro masculino e 2 saboneteira no banheiro feminino					
3.5	CDHU	44.03.310	Torneira de mesa para lavatório, acionamento hidromecânico, com registro integrado regulador de vazão, em latão cromado, DN= 1/2'	1,00	UN
Considerando a colocação de uma torneira em um lavatório no banheiro feminino					
3.6	CDHU	44.01.050	Bacia sifonada de louça sem tampa - 6 litros	1,00	UN
O banheiro para PCD está sem vaso sanitário					
3.7	CDHU	55.02.010	Limpeza de caixa de inspeção	5,00	UN
Considerando a limpeza das caixas de inspeção existente					
3.8	CDHU	55.02.060	Limpeza e desentupimento manual de tubulação de esgoto predial	100,00	M
Considerando a limpeza das tubulações de esgoto do prédio = 100,00 m					
3.9	CDHU	44.03.380	Torneira curta com rosca para uso geral, em latão fundido sem acabamento, DN= 3/4'	3,00	UN
Considerando troca de três torneiras externas próximo a quadra					
<b>4</b>	<b>Construção de muro de contenção</b>				
4.1	CDHU	03.02.040	Demolição manual de alvenaria de elevação ou elemento vazado, incluindo revestimento	5,00	M3
Considerando 5 m de frente para a rua e 5 m na lateral com a creche, sendo 0,50 m de altura					
4.2	CDHU	04.09.160	Retirada de entelamento metálico em geral	12,00	M2
Considerando 5 m de frente para a rua e 5 m na lateral com a creche, sendo 1,20 m de altura					
4.3	CDHU	12.01.021	Broca em concreto armado diâmetro de 20 cm - completa	15,00	M
Sendo 5 brocas com profundidade de 3,00 m para recebimento do alambrado					
4.4	CDHU	15.05.530	Placas, vigas e pilares em concreto armado pré-moldado - fck= 25 MPa	0,45	M3
Sendo 10,00 m lineares e seção de 0,15 m x 0,30 m = 0,45 m³					

Item	Fonte	Códigos dos Serviços	Descrição dos Serviços	Qtd	Unidade	
4.5	CDHU	14.01.050	Alvenaria de embasamento em bloco de concreto de 14 x 19 x 39 cm - classe A	5,00	M2	
Sendo 10,00 m lineares e 0,50 m de altura = 5,00 m <sup>2</sup>						
4.6	SINAPI	98522	Alambrado em mourões de concreto, com tela de arame galvanizado (inclusive mureta em concreto). AF_05/2018	10,00	M	
Sendo 10,00 m lineares de alambrado						
4.7	CDHU	08.06.040	Barbacã em tubo de PVC com diâmetro 50 mm	2,00	M	
4 saída de água no muro com 0,50 cm						
4.8	CDHU	34.02.040	Plantio de grama batatais em placas (jardins e canteiros)	20,00	M2	
Será plantado grama no talude do lado externo ao alambrado						
<b>5</b>	<b>Pintura</b>					
Pintura das madeiras existentes expostas						
5.1	CDHU	33.05.010	Verniz fungicida para madeira	1308,81	M2	
Pintura das madeiras medidas pelo CAD, área do telhado						
<b>6</b>	<b>Limpeza de obra</b>					
Limpeza e organização de todo o local de trabalho.						
6.1	CDHU	55.01.020	Limpeza final da obra	1325,01	M2	
Limpeza e organização de todo o local de trabalho, incluindo limpeza final de obra.						


---

**GEMINIANO JORGE DOS SANTOS**  
**CREA 0601433985-SP**  
 Chefe do Setor de Obras e Planejamento