

# PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Serviços:	CET ENGENHOCA - RESTAURAÇÃO		Data base:	jan/23		
Local:	PRAÇA VEREADOR JOSE VICETE SOCERTO		BDI:	29,00%		
Item	Código	Descrição	Contrato			
			Quant	Un	Valor Unit	Valor Serviço
1			SERVICOS DE ESCRITORIO, LABORATORIO E CAMPO			
1	01.090.9999-A	Administração Local	100,00	un	334,83	33.483,18
			Total categoria 01			33.483,18
2			CANTEIRO DE OBRA			
2	02.002.0010-A	Tapume de vedacao ou protecao, executado com telhas trapezoidais de aco galvanizado, espessura de 0,5mm, estas com 2 vezes de utilizacao, inclusive engradamento de madeira, utilizado 2 vezes e pintura	92,22	m²	48,98	4.517,13
3	02.006.0015-A	Aluguel de container (módulo metálico içável), tipo escritório com WC, medindo aproximadamente 2,20m de largura, 6,20m de comprimento e 2,50m de altura, composto de chapas de aco com nervuras	2,00	un x mês	860,00	1.720,00
4	02.006.0020-A	Aluguel de container (módulo metálico içável), tipo sanitário-vestiário, medindo aproximadamente 2,20m de largura, 6,20m de comprimento e 2,50m de altura, composto de chapas de aco com nervuras	2,00	un x mês	976,45	1.952,90
5	02.015.0001-A	Instalação e ligação provisórias para abastecimento de água e esgotamento sanitário em canteiro de obras, inclusive escavação, exclusive reposição da pavimentação do logradouro público	1,00	un	4.333,69	4.333,69
6	02.016.0001-A	Instalação e ligação provisórias de alimentação de energia elétrica, em baixa tensão, para canteiro de obras, M3 - chave 100A, carga 3kW, 20cv, exclusive o fornecimento do medidor	1,00	un	2.236,24	2.236,24
7	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 COLOCACÃO	6,00	m²	242,70	1.456,20
			Total categoria 02			16.216,16
4			TRANSPORTES			
8	04.005.0300-A	Transporte de container, segundo descrição da família 02.006, exclusive carga e descarga (vide item 04.013.0015)	120,00	un x km	34,24	4.108,80
9	04.013.0015-A	Carga e descarga de container, segundo descrição da família 02.006	2,00	un	83,93	167,86
10	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	5,00	un	289,80	1.449,00
11	04.020.0122-A	Transporte de andaime tubular, considerando-se a área de projeção vertical do andaime, exclusive carga, descarga e tempo de espera do caminhão (vide item 04.021.0010)	33.942,00	m² x km	0,20	6.788,40
12	04.021.0010-A	Carga e descarga manual de andaime tubular, inclusive tempo de espera do caminhão, considerando-se a área de projeção vertical	2.262,80	m²	0,90	2.036,52
			Total categoria 04			14.550,58
5			SERVICOS COMPLEMENTARES			
13	05.001.0008-A	Demolição de revestimento em argamassa de cimento e areia em parede	135,57	m²	24,51	3.322,69
14	05.001.0040-A	Remoção de cobertura em telhas de alumínio, exclusive suporte, estrutura ou madeiramento, medida nela área real de cobertura	51,40	m²	7,79	400,40
15	05.001.0134-A	Arrancamento de portas, janelas e caixilhos de ar condicionado ou outros	48,00	un	23,13	1.110,24
16	05.001.0350-A	Limpeza de vidros, feita nos dois lados, contado um lado	490,31	m²	11,55	5.663,08
17	05.001.0460-A	Limpeza de caixa d'água ou cisterna, com capacidade de 2001 a 20000L, inclusive desinfeccao conforme normas do inea	2,00	unid	664,48	1.328,96
18	05.001.0876-A	Raspagem com espátula de aço ou escova de aço para remoção de craquele de pintura	360,29	m²	20,42	7.357,18
19	05.001.0172-A	Transporte horizontal de material de 1ª categoria ou entulho, em carrinhos, a 30,00m de distância, inclusive carga e ná	25,00	m³	26,97	674,25
20	05.004.0050-A	Limpeza ou preparo de superfície de concreto com jato de água pressurizada ou ar, em condições que permitam um rendimento médio de 15m²/h	88,50	m²	28,57	2.528,44
21	05.004.0065-A	Lixamento manual para limpeza ou preparação de estruturas metálicas, utilizando escova de aço de 30cm de cabo, considerando a área efetivamente lixada	304,10	M²	4,08	1.240,71
22	05.006.0001-B	Aluguel de andaime com elementos tubulares (fachadeiro) sobre sapatas fixas, considerando-se a área da projeção vertical do andaime e pago pelo tempo necessário à sua utilização, exclusive transporte dos	2.358,80	m² x mês	13,00	30.664,40
23	05.007.0007-A	Aluguel de passarela metálica, perfurada, para andaime metálico tubular, inclusive transporte, carga e descarga, exclusive andaime e movimentação (vide item 05.008.0008)	212,80	m² x mês	60,00	12.768,00
24	05.008.0001-A	Montagem e desmontagem de andaime com elementos tubulares, considerando-se a área vertical recoberta	2.262,80	m²	6,53	14.776,08
25	05.008.0008-B	Movimentação vertical ou horizontal de plataforma ou passarela	1.052,00	m²	0,53	557,56
26	05.058.0010-A	Plástico na cor preta, destinado à proteção de telhados, móveis e pisos, com 0,15mm de espessura, reutilizado 5 vezes, inclusive retirada, FORNECIMENTO e COLOCACÃO	566,46	m²	1,26	713,73
			Total categoria 05			83.105,72
11			ESTRUTURAS			
27	11.016.0100-A	Estrutura metálica, com aço ASTM A-572, para estrutura de edificações, pilares, vigas principais e secundárias, escadas, natamares e chapas das bases da fundação, pintura de tratamento, inclusive	1.406,63	kg	26,67	37.514,76
			Total categoria 12			37.514,76
12			ALVENARIA E DIVISÓRIAS			
28	AL 09.15.0050	Parede interna, de gesso acartonado, constituído por 2 painéis de 12,5mm, estruturado em perfilados metálicos de 75mm, com espessura de 100mm e no direito máximo de 3,50m, Lafarge-Gyproc ou	69,68	m2	243,24	16.948,84
29	AL 09.05.2000	Parede divisória em Pannel Wall Eternit ou similar, fixado em perfil guia no piso ou teto e perfil "H" montante em chapa perfilada de aço zincado, Fornecimento e colocação	116,61	m2	278,69	32.497,62
			Total categoria 12			49.446,46
13			REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS			
30	13.001.0010-B	Chapisco em superfície de concreto ou alvenaria, com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3, espessura de 9mm	192,92	m2	6,19	1.194,14
31	13.001.0031-A	Emboço com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3 com 2,5cm de espessura, com corante aplicado sobre chanisco, exclusive este	192,92	m2	38,85	7.494,74
			Total categoria 15			8.688,88
15			ÍNDICE GERAL PARA SERVICOS DE INSTALAÇÃO ELETRICA E HIDRO-SANITÁRIAS			
32	15.001.9999-F	Serviços de Manutenção/Recuperação do sistema de climatização, como: substituição dos isolamentos dos tubos de cobre, correção de vazamentos e limpeza das evaporadoras, exclusive fornecimento de	1,00	un	39.587,56	39.587,56

Jucelino Machado do Amaral  
Engenheiro Civil  
CREA RJ - 44.469-D  
EMUSA Mat: 02424



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA						
Serviços:		CET ENGENHOCA - RESTAURAÇÃO			Data base: jan/23	
Local:		PRAÇA VEREADOR JOSE VICETE SOCERTO			BDI: 29,00%	
Item	Código	Descrição	Contrato			
			Quant	Un	Valor Unit	Valor Serviço
33	15.005.0201-A	Instalação e assentamento de ar condicionado tipo SPLIT de 12000 BTU'S, com 1 condensador e 1 evaporador. (vide fornecimento do aparelho na família 18.030) inclusive acessórios de fixação, exclusive	1,00	un	725,67	725,67
34	15.005.0255-A	Tubulacao em cobre para interligacao de split system ao condensador/evaporador, inclusive isolamento termico, alimentacao eletrica, conexoes e fixacao para aparelhos ate 48000 btu's. FORNECIMENTO e	100,00	m	210,94	21.094,00
35	15.008.0085-A	Cabo de cobre com isolamento termoplástico, compreendendo: preparo, corte e enfição em eletrodutos, na bitola de 2,5mm² 450/750V. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	600,00	m	3,46	2.076,00
36	15.008.0090-A	Cabo de cobre com isolamento termoplástico, compreendendo: preparo, corte e enfição em eletrodutos, na bitola de 4mm² 450/750V. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	300,00	m	4,90	1.470,00
37	15.010.0061-A	Cabo telefônico CCE, diâmetro do condutor 0,50mm, para 4 pares. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	300,00	m	6,85	2.055,00
38	15.015.0173-A	Instalação de ponto de força até 4cv, equivalente a 2 varas de eletroduto de PVC rígido de 3/4", 20,00m de fio 4mm², caixas e conexões	1,00	un	488,60	488,60
39	15.015.0203-A	Instalação de ponto de telefone ou lógica, compreendendo: 5 varas de eletroduto de 3/4", conexões e caixas	25,00	un	189,96	4.749,00
40	15.015.0250-A	Instalação de ponto de tomada, embutido na alvenaria, equivalente a 2 varas de eletroduto de PVC rígido de 3/4", 12,00m de fio 2,5mm², caixas, conexões e tomada de embutir 2P+T, 10A, padrão brasileiro, com	25,00	un	316,14	7.903,50
41	15.019.0015-A	Tomada dupla de piso, em corpo de alumínio fundido e tampa em latão polido, 30A/380V. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	25,00	un	50,02	1.250,50
42	15.019.0095-A	Tomada tipo RJ45, de embutir, completa, para lógica. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	25,00	un	23,27	581,75
			Total categoria 15			81.981,58
16	COBERTURA E IMPERMEABILIZAÇÕES					
43	16.005.0075-A	Cobertura termo-isolante, dupla, tipo sanduiche, trapezoidal, de alumínio 0,43mm, para uso onde se requer conforto térmico, dupla estanqueidade lateral, sem pintura, recheio de poliestireno expandido	25,70	m²	192,39	4.944,42
44	16.007.0030-A	Calha em chapa de aço galvanizado nº 24 com 75cm de desenvolvimento. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	14,00	m	152,94	2.141,16
45	16.020.0003-A	Impermeabilização com manta a base de asfalto modificado com polímeros, atendendo a norma ABNT-NBR 9952 como tipo IV-A, com espessura de 4,0mm, consumo mínimo de 1,15m²/m², aplicação com	91,70	m²	191,24	17.537,56
			Total categoria 16			24.623,14
17	PINTURA					
46	17.017.0321-A	Repintura interna ou externa sobre ferro em bom estado, nas condições do item 17.017.0320 e na cor existente	852,59	m²	15,73	13.411,16
47	17.017.0365-A	Primer convertedor de ferrugem em fundo de proteção, em duas demãos. FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	304,10	m²	21,30	6.477,27
48	17.018.0060-A	Preparo de superfícies novas, com revestimento liso interno ou externo, inclusive uma demão de selador acrílico, duas demãos de massa acrílica e lixamentos necessários	379,20	m²	27,87	10.568,38
49	17.018.0110-A	Pintura com tinta látex semibrilhante, fosca ou acetinada, classificação premium ou standard (NBR 15079), para interior e exterior, incolor ou colorida, sobre tijolo, concreto liso, cimento sem amianto	1.801,47	m²	16,27	29.309,83
			Total categoria 17			59.766,64
18	APARELHOS HIDRAULICOS, SANITARIOS, ELETRICOS, MECANICOS E ESPORTIVOS					
50	18.030.0002-A	Condicionador de ar tipo SPLIT 12000 BTU'S compreendendo 1 condensador e 1 evaporador (vide instalação, assentamento e interligações família 15.005). FORNECIMENTO	1,00	un	1.594,02	1.594,02
			Total categoria 17			1.594,02

Sub Total s/ ADM Local	377.487,94
ADM Local - 8,87%	33.483,18
Sub Total c/ ADM Local	410.971,12
BDI - 29%	119.181,62
Total do Orçamento	530.152,75

  
Jucelino Machado do Amaral  
Engenheiro Civil  
CREA RJ - 44.469-D  
EMUSA Mat: 02424



**CET ENGENHOCA - RESTAURAÇÃO**  
**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Item	Código	Descrição do Serviço	Quantidade	
			Und.	Quantidade
1 - SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO				
1	01.090.9999-A	Administração Local	un	100,00
Administração Local			=	Total (un) 100,00
2- CANTEIRO DE OBRAS				
2	02.002.0010-A	Tapume de vedacao ou protecao, executado com telhas trapezoidais de aço galvanizado, espessura de 0,5mm, estas com 2 vezes de utilizacao, inclusive engradamento de madeira, utilizado 2 vezes e pintura esmalte sintetico na face externa	m²	92,22
Tapume de obras			=	Total (m2) 92,22
Comprimento (m) 41,92 x Altura (m) 2,20				
3	02.006.0015-A	Aluguel de container (módulo metálico içável), tipo escritório com WC, medindo aproximadamente 2,20m de largura, 6,20m de comprimento e 2,50m de altura, composto de chapas de aço com nervuras trapezoidais, isolamento termo-acústico no forro,	un x mês	2,00
Container Escritório com WC			=	Total (un x mês) 2,00
Quantidade 1,00 x Meses 2,00				
4	02.006.0020-A	Aluguel de container (módulo metálico içável), tipo sanitário-vestiário, medindo aproximadamente 2,20m de largura, 6,20m de comprimento e 2,50m de altura, composto de chapas de aço com nervuras trapezoidais, isolamento termo-acústico no forro,	un x mês	2,00
Container Sanitário-Vestiário			=	Total (un x mês) 2,00
Quantidade 1,00 x Meses 2,00				
5	02.015.0001-A	Instalação e ligação provisórias para abastecimento de água e esgotamento sanitário em canteiro de obras, inclusive escavação, exclusive reposição da pavimentação do logradouro público	un	1,00
Ligação provisória de água e esgoto			=	Total (un) 1,00
Quantidade 1,00				
6	02.016.0001-A	Instalação e ligação provisórias de alimentação de energia elétrica, em baixa tensão, para canteiro de obras, M3 - chave 100A, carga 3kW, 20cv, exclusive o fornecimento do medidor	un	1,00
Ligação provisória de energia			=	Total (un) 1,00
Quantidade 1,00				
7	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	6,00
Placa de obra			=	Total (m2) 6,00
Comprimento (m) 3,00 x Altura (m) 2,00				
4 - TRANSPORTES				
8	04.005.0300-A	Transporte de container, segundo descrição da família 02.006, exclusive carga e descarga (vide item 04.013.0015)	un x km	120,00
Transporte de container			=	Total (un x km) 120,00
Quant (un) 2,00 x Dist (km) 30,00 x Ida e volta (un) 2,00				
9	04.013.0015-A	Carga e descarga de container, segundo descrição da família 02.006	un	2,00
Transporte de container			=	Total (un) 2,00
Quantidade 1,00				
10	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).	un	5,00
Caçamba			=	Total (un) 5,00
Total (m3) 25,00 / m3/caçamba 5,00				
11	04.020.0122-A	Transporte de andaime tubular, considerando-se a área de projeção vertical do andaime, exclusive carga, descarga e tempo de espera do caminhão (vide item 04.021.0010)	m² x km	33.942,00
Pintura externa e interna			=	26.202,00
Andaime para execução e pintura do forro interno (plataforma)			=	6.300,00
Andaime para reparo no brise metálico			=	1.440,00
Total			=	33.942,00
Área (m²) 1.746,80 x Distância (km) 15,00				
420,00 x 15,00				
96,00 x 15,00				
12	04.021.0010-A	Carga e descarga manual de andaime tubular, inclusive tempo de espera do caminhão, considerando-se a área de projeção vertical	m²	2.262,80
Pintura externa e interna			=	Total (m2) 1.746,80
Andaime para execução e pintura do forro interno (plataforma)			=	420,00
Andaime para reparo no brise metálico			=	96,00
Total			=	2.262,80
Área (m²)				
5 - SERVIÇOS COMPLEMENTARES				
13	05.001.0008-A	Demolição de revestimento em argamassa de cimento e areia em parede	m²	135,57
Área dos fundos - térreo externo			=	Total (m2) 81,84
Área dos fundos - sobre a laje			=	30,10
Central/Controle			=	23,63
Total			=	135,57
Comprimento (m) 24,80 x Altura (m) 3,30				
30,10 x 1,00				
9,45 x 2,50				
14	05.001.0040-A	Remoção de cobertura em telhas de alumínio, exclusive suporte, estrutura ou madeiramento, medida pela área real de cobertura	m²	51,40
Cobertura CET			=	Total (m2) 51,40
Área total (m2) 257,00 x % substituição 20%				
15	05.001.0134-A	Arrancamento de portas, janelas e caixilhos de ar condicionado ou outros	m²	48,00

Jucelino Machado do Amaral  
Engenheiro Civil

Juceline Machado do Amaral  
Engenheiro Civil  
CREA/RJ - 44.469-D  
EMUSA Mat: 02424



**CET ENGENHOCA - RESTAURAÇÃO**  
**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Item	Código	Descrição do Serviço	Quantidade	
			Und.	Quantidade
		Comprimento (m)      Altura (m)      Veze		Total (m2)
		Arrancamento janelas para recuperação dos brises 60,00      x      0,40      x      2,00	=	48,00
16	05.001.0350-A	Limpeza de vidros, feita nos dois lados, contado um lado	m²	490,31
		Ovóide (frente e fundos) Fachada de vidro Esquadrias dos brises Portas de vidro Banheiros Polícarbonato	=	Área (m2) 73,76 139,41 24,00 5,88 6,30 240,96
		Total	=	490,31
17	05.001.0460-A	Limpeza de caixa d'água ou cisterna, com capacidade de 2001 a20000L, inclusive desinfecção conforme normas do Inea	unid	2,00
		Caixa d'água	=	Total (un) 2,00
18	05.001.0876-A	Raspagem com espátula de aço ou escova de aço para remoção de craquelê de pintura	m²	360,29
		Área (m2)      % Paredes de Gesso acartonado      464,53      x      20% Paredes de placa cimentícia      777,39      x      20%	=	Total (m2) 92,91 155,48
		Comprimento (m)      Altura (m) Área dos fundos - térreo externo      24,80      x      3,30      x      20% Área dos fundos - sobre a laje      30,10      x      1,00      x      20% Área dos fundos - muro      67,14      x      4,50      x      20% Biblioteca      31,00      x      1,85      x      20% Central/Controle      9,45      x      2,50      x      20% Abrigo caixas d'água externo      30,00      x      2,15      x      20%	=	16,37 6,02 60,43 11,47 4,73 12,90
		Total	=	360,29
19	05.001.0172-A	Transporte horizontal de material de 1ª categoria ou entulho, em carrinhos, a 30,00m de distância, inclusive carga a pé	m³	25,00
		Remoção de restos de demolição, limpeza e organização	=	Total (m3) 25,00
20	05.004.0050-A	Limpeza ou preparo de superfície de concreto com jato de água pressurizada ou ar, em condições que permitam um rendimento médio de 15m²/h	m²	88,50
		Limpeza Piso intertravado fundos	=	Total (m2) 88,50
21	05.004.0065-A	Lixamento manual para limpeza ou preparação de estruturas metálicas, utilizando escova de aço de 30cm de cabo, considerando a área efetivamente lixada	M²	304,10
		Área total (m2) Piso metálico (rampa + piso ovóide)      126,42	=	Total (m2) 126,42
		Comprimento (m)      Perímetro seção (m) Brise metálico (asa de avião)      47,65      x      2,05	=	97,68
		Reparo ferrugem container	=	80,00
		Total	=	304,10
22	05.006.0001-B	Aluguel de andaime com elementos tubulares (fachadeiro) sobre sapatas fixas, considerando-se a área da projeção vertical do andaime e pago pelo tempo necessário à sua utilização, exclusive transporte dos elementos do andaime até a obra (vide item 05.008.0008)	m² x mês	2.358,80
		Comprimento (m)      Altura (m)      Tempo (mês)      Lados (interno e externo)      Quant. Torres (un)		Total (m2 x mês)
		Pintura externa e interna      79,40      x      11,00      x      1,00      x      2,00      x      1,00	=	1.746,80
		Andaime para execução e pintura do forro interno (plataforma)      21,00      x      10,00      x      1,00      x      1,00      x      2,00	=	420,00
		Andaime para reparo no brise metálico      12,00      x      8,00      x      2,00      x      1,00      x      1,00	=	192,00
		Total	=	2.358,80
23	05.007.0007-A	Aluguel de passarela metálica, perfurada, para andaime metálico tubular, inclusive transporte, carga e descarga, exclusive andaime e movimentação ( vide item 05.008.0008)	m² x mês	212,80
		Comprimento (m)      Largura (m)      Andares (un)      Lados (interno e externo)      Quant. Torres (un)		Total (m2 x mês)
		Pintura externa e interna      79,40      x      1,00      x      1,00      x      2,00      x      1,00	=	158,80
		Andaime para execução e pintura do forro interno (plataforma)      21,00      x      1,00      x      1,00      x      1,00      x      2,00	=	42,00
		Andaime para reparo no brise metálico      12,00      x      1,00      x      1,00      x      1,00      x      1,00	=	12,00
		Total	=	212,80
24	05.008.0001-A	Montagem e desmontagem de andaime com elementos tubulares, considerando-se a área vertical recoberta	m²	2.262,80
		Comprimento (m)      Altura (m)      Lados (interno e externo)      Quant. Torres (un)		Total (m2)
		Pintura externa e interna      79,40      x      11,00      2,00      x      1,00	=	1.746,80
		Andaime para execução e pintura do forro interno (plataforma)      21,00      x      10,00      1,00      x      2,00	=	420,00
		Andaime para reparo no brise metálico      12,00      x      8,00      1,00      x      1,00	=	96,00
		Total	=	2.262,80

Jucelino Machado de Amaral

Engenheiro Civil

CREA RJ - 44.469.D

Jucelino Machado de Amaral  
Engenheiro Civil  
CREA/RJ - 44.469-D  
EMUSA Mat: 02424

## CET ENGENHOCA - RESTAURAÇÃO

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código	Descrição do Serviço	Quantidade	
			Und.	Quantidade
25	05.008.0008-B	Movimentação vertical ou horizontal de plataforma ou passarela	m²	1.052,00
		Comprimento (m)      Largura (m)      Quantidade (un)      Lados (interno e externo)      Quant. Torres (un)      Total (m2)		
		Pintura externa e interna      79,40      x      1,00      x      5,00      x      2,00      x      1,00      =      794,00		
		Andaime para execução e pintura do forro interno (plataforma)      21,00      x      1,00      x      5,00      x      1,00      x      2,00      =      210,00		
		Andaime para reparo no brise metálico      12,00      x      1,00      x      4,00      x      1,00      x      1,00      =      48,00		
		Total      =      1.052,00		
26	05.058.0010-A	Plástico na cor preta, destinado à proteção de telhados, móveis e pisos, com 0,15mm de espessura, reutilizado 5 vezes, inclusive retirada. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	m²	566,46
		Piso da rampa      =      44,62		
		Piso de marmorite      =      321,84		
		Área externa      =      200,00		
		Total      =      566,46		
11 - ESTRUTURAS				
27	11.016.0100-A	Estrutura metálica, com aço ASTM A-572, para estrutura de edificações, pilares, vigas principais e secundárias, escadas, patamares e chapas das bases da fundação, pintura de tratamento, inclusive FORNECIMENTO de todos os materiais para	kg	1.406,63
		Comprimento (m)      Perímetro seção (m)      kg/m2      % substituição      Total (kg)		
		Brise metálico (asa de avião)      47,65      x      2,05      x      24,00      x      60%      =      1.406,63		
12 - ALVENARIA E DIVISÓRIAS				
28	AL 09.15.0050	Parede interna, de gesso acartonado, constituído por 2 painéis de 12,5mm, estruturado em perfisados metálicos de 75mm, com espessura de 100mm e pe direito máximo de 3,50m, Lafarge - Gypsum ou similar. Fornecimento e colocação.	m2	69,68
		Área (m2)      % troca      Total (m2)		
		Parede 01      203,66      x      15%      =      30,55		
		Parede 02      81,62      x      15%      =      12,24		
		Forro de gesso      179,25      x      15%      =      26,89		
		Total      =      69,68		
29	AL 09.05.2000	Parede divisória em Painel Wall Eternit ou similar, fixado em perfil guia no piso ou teto e perfil "H" montante em chapa perfurada de aço zincado. Fornecimento e colocação.	m2	116,61
		Área (m2)      % troca      Total (m2)		
		Parede 01 externa      234,02      x      15%      =      35,10		
		Parede 02 externa      229,37      x      15%      =      34,41		
		Forro externo      120,91      x      15%      =      18,14		
		Arestas externas      165,49      x      15%      =      24,82		
		Sobre o brise      27,60      x      15%      =      4,14		
		Total      =      116,61		
13 - REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS				
30	13.001.0010-B	Chapisco em superfície de concreto ou alvenaria, com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3, espessura de 9mm	m2	192,92
		Comprimento (m)      Altura (m)      Total (m2)		
		Área dos fundos - térreo externo      24,80      x      3,30      =      81,84		
		Área dos fundos - sobre a laje      30,10      x      1,00      =      30,10		
		Biblioteca      31,00      x      1,85      =      57,35		
		Central/Controle      9,45      x      2,50      =      23,63		
		Total      =      192,92		
31	13.001.0031-A	Emboço com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3 com 2,5cm de espessura, com corante, aplicado sobre chapisco, exclusive este.	m2	192,92
		Comprimento (m)      Altura (m)      Total (m2)		
		Área dos fundos - térreo externo      24,80      x      3,30      =      81,84		
		Área dos fundos - sobre a laje      30,10      x      1,00      =      30,10		
		Biblioteca      31,00      x      1,85      =      57,35		
		Central/Controle      9,45      x      2,50      =      23,63		
		Total      =      192,92		
15 - ÍNDICE GERAL PARA SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA E HIDRO-SANITÁRIAS				
32	15.001.9999-F	Serviços de Manutenção/Recuperação do sistema de climatização, como: substituição dos isolamentos dos tubos de cobre, correção de vazamentos e limpeza das evaporadoras, exclusive fornecimento de qualquer equipamento do sistema.	un	1,00
		Manutenção sistema de refrigeração      =      1,00		
33	15.005.0201-A	Instalação e assentamento de ar condicionado tipo SPLIT de 12000 BTU'S, com 1 condensador e 1 evaporador, (vide fornecimento do aparelho na família 18.030) inclusive acessórios de fixação, exclusive alimentação elétrica e interligação ao	un	1,00
		Ar condicionado danificado - Central/Controle      =      1,00		
34	15.005.0255-A	Tubulação em cobre para interligação de split system ao condensador/evaporador, inclusive isolamento térmico, alimentação elétrica, conexões e fixação, para aparelhos até 48000 btu's. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	m	100,00
		Tubulação em cobre para aparelhos de ar-condicionado      =      100,00		

Jucelino Machado do Amaral  
Engenheiro Civil  
CREA RJ - 44.469-D  
EMUSA Mat: 02424



**CET ENGENHOCA - RESTAURAÇÃO**  
**MEMÓRIA DE CÁLCULO**


Item	Código	Descrição do Serviço	Quantidade	
			Und.	Quantidade
35	15.008.0085-A	Cabo de cobre com isolamento termoplástico, compreendendo: preparo, corte e enfileiração em eletrodutos, na bitola de 2,5mm², 450/750V. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	m	600,00
Correção de circuitos diversos			=	Total (un) 600,00
36	15.008.0090-A	Cabo de cobre com isolamento termoplástico, compreendendo: preparo, corte e enfileiração em eletrodutos, na bitola de 4mm², 450/750V. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	m	300,00
Correção de circuitos diversos			=	Total (un) 300,00
37	15.010.0061-A	Cabo telefônico CCE, diâmetro do condutor 0,50mm, para 4 pares. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	m	300,00
Correção de redes diversas			=	Total (un) 300,00
38	15.015.0173-A	Instalação de ponto de força até 4cv, equivalente a 2 varas de eletroduto de PVC rígido de 3/4", 20,00m de fio 4mm², caixas e conexões	un	1,00
Ar condicionado danificado - Central/Controle			=	Total (un) 1,00
39	15.015.0203-A	Instalação de ponto de telefone ou lógica, compreendendo: 5 varas de eletroduto de 3/4", conexões e caixas	un	25,00
Correção de redes diversas			=	Total (un) 25,00
40	15.015.0250-A	Instalação de ponto de tomada, embutido na alvenaria, equivalente a 2 varas de eletroduto de PVC rígido de 3/4", 12,00m de fio 2,5mm², caixas, conexões e tomada de embutir 2P+T, 10A, padrão brasileiro, com placa fosforescente, inclusive abertura e	un	25,00
Correção de circuitos diversos			=	Total (un) 25,00
41	15.019.0015-A	Tomada dupla de piso, em corpo de alumínio fundido e tampa em latão polido, 30A/380V. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	un	25,00
Correção de circuitos diversos			=	Total (un) 25,00
42	15.019.0095-A	Tomada tipo RI45, de embutir, completa, para lógica. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	un	25,00
Correção de redes diversas			=	Total (un) 25,00
16 - COBERTURA E IMPERMEABILIZAÇÕES				
43	16.005.0075-A	Cobertura termo-isolante, dupla, tipo sanduíche, trapezoidal, de alumínio 0,43mm, para uso onde se requer conforto térmico, dupla estanqueidade lateral, sem pintura, recheio de poliestireno expandido (EPS altura de 40mm) com retardante a chama e	m²	25,70
Cobertura CET		Área total (m2)      % substituição 257,00      x      10%	=	Total (m2) 25,70
44	16.007.0030-A	Calha em chapa de aço galvanizado nº 24 com 75cm de desenvolvimento. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	m	14,00
Plataforma - Rufos e calhas de 1,5m		Comprimento (m)      % substituição 70,00      x      20%	=	Total (m) 14,00
45	16.020.0003-A	Impermeabilização com manta a base de asfalto modificado com polímeros, atendendo a norma ABNT-NBR 9952 como tipo IV-A, com espessura de 4,0mm, consumo mínimo de 1,15m²/m², aplicação com chama de maçarico sobre primer asfáltico base	m²	91,70
Impermeabilização sobre sanitários e administração		Comprimento (m)      Largura (m)	=	Total (m2) 83,06
Impermeabilização da calha plataforma		12,35      x      0,70	=	8,65
Total			=	91,70
17 - PINTURA				
46	17.017.0321-A	Repintura interna ou externa sobre ferro em bom estado, nas condições do item 17.017.0320 e na cor existente	m²	852,59
Piso metálico (rampa + piso ovoide)		Área total (m2) 126,42	=	Total (m2) 126,42
Brise metálico (asa de avião)		Comprimento (m)      Perímetro seção (m) 47,65      x      2,05	=	97,68
Container			=	80,00
Guarda corpo - externo		Comprimento (m)      Altura (m)      Coeficiente EMOP 32,20      x      1,00      x      2,00	=	64,40
Guarda corpo - interno		149,82      x      1,00      x      2,00	=	299,64
Grade - Fachada		41,92      x      2,20      x      2,00	=	184,45
Total			=	852,59
47	17.017.0365-A	Primer convertidor de ferrugem em fundo de proteção, em duas demãos. FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	m²	304,10
Piso metálico (rampa + piso ovoide)			=	Total (m2) 126,42
Brise metálico (asa de avião)			=	97,68
Container			=	80,00
Total			=	304,10
48	17.018.0060-A	Preparo de superfícies novas, com revestimento liso interno ou externo, inclusive uma demão de selador acrílico, duas demãos de massa acrílica e lixamentos necessários	m²	379,20
Paredes de Gesso acartonado		Comprimento (m)      Altura (m)	=	Total (m2) 69,68
Paredes de placa cimentícia			=	116,61
Área dos fundos - térreo externo		24,80      x      3,30	=	81,84
Área dos fundos - sobre a laje		30,10      x      1,00	=	30,10

  
**Jucelino Machado do Amaral**  
**Engenheiro Civil**  
**CREA RJ - 44.469-D**  
**EMUSA Mat: 02424**

## CET ENGENHOCA - RESTAURAÇÃO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código	Descrição do Serviço			Quantidade	
					Und.	Quantidade
		Biblioteca	31,00	x	1,85	= 57,35
		Central/Controle	9,45	x	2,50	= 23,63
		Total			=	379,20
49	17.018.0110-A	Pintura com tinta látex semibrilhante, fosca ou acetinada, classificação premium ou standard (NBR 15079), para interior e exterior, incolor ou colorida, sobre tijolo, concreto liso, cimento sem amianto, revestimento, madeira e ferro, inclusive			m²	1.801,47
		Comprimento (m)		Altura (m)		Total (m2)
		Paredes de Gesso acartonado			=	.464,53
		Paredes de placa cimentícia			=	777,39
		Área dos fundos - térreo externo	24,80	x	3,30	= 81,84
		Área dos fundos - sobre a laje	30,10	x	1,00	= 30,10
		Área dos fundos - muro	67,14	x	4,50	= 302,13
		Biblioteca	31,00	x	1,85	= 57,35
		Central/Controle	9,45	x	2,50	= 23,63
		Abrigo caixas d'água externo	30,00	x	2,15	= 64,50
		Total			=	1.801,47
18 - APARELHOS HIDRAULICOS, SANITARIOS, ELETRICOS, MECANICOS E ESPORTIVOS						
50	18.030.0002-A	Condicionador de ar tipo SPLIT 12000 BTU'S compreendendo 1 condensador e 1 evaporador (vide instalação, assentamento e interligações família 15.005). FORNECIMENTO			un	1,00
		Ar condicionado danificado - Central/Controle			=	1,00

  
 Jucelino Machado do Amaral  
 Engenheiro Civil  
 CREA RJ - 44.469-D  
 EMUSA Mat: 02424