MEMÓRIA DE CÁLCULO FORMALIZAÇÃO		
CONVÊNIO N°	**OBJETO** "Construção do Zoológico de Bichos de Pelúcia - 1ª Fase"	
item 1.1	**CÓD. SERVIÇO** 03.01.020	**DESCRIÇÃO DO SERVIÇO** Demolição manual de concreto simples
Área Externa= 141,25x0,08= 11,30 m³		

tem 1.2	**CÓD. SERVIÇO** 02.08.020	**DESCRIÇÃO DO SERVIÇO** Placa de Identificação de obra em chapa de aço galvanizado
2,00 x 3,00 = 6,00 m²		
item 1.3	**CÓD. SERVIÇO** 04.11.020	**DESCRIÇÃO DO SERVIÇO** Retirada de aparelho sanitário - sem reaproveitamento - inclusive acessórios
4,00 x 2,00 = 8,00 unidades		
item 1.4	**CÓD. SERVIÇO** 03.02.020	**DESCRIÇÃO DO SERVIÇO** Demolição manual de alvenaria
150,00 x 0,20 = 30,00 m³		
item 1.5	**CÓD. SERVIÇO** 03.04.020	**DESCRIÇÃO DO SERVIÇO** Demolição manual de revestimento cerâmico, inclusive base
14,31 x 4,00 = 57,25		
item 2.1	**CÓD. SERVIÇO** 12.01.020	**DESCRIÇÃO DO SERVIÇO** Broca de concreto armado diametro de 20 cm - completa
80,00 x 2,50 = 200,00		
item 2.2	**CÓD. SERVIÇO** 06.02.020	**DESCRIÇÃO DO SERVIÇO** Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava de até 1,5 m
209,28 x 0,25 (largura) x 0,50 (prof) = 26,16 m³		
item 3.1	**CÓD. SERVIÇO** 14.04.210	**DESCRIÇÃO DO SERVIÇO** Alvenaria de bloco cerâmico de vedação, uso revestido, de 14 cm
250,03 x 7,00 (altura) = 1.750,22		

Item 3.2	**CÓD. SERVIÇO** 10.01.040	**DESCRIÇÃO DO SERVIÇO** Armadura em barra de aço CA-50
1.051,30 x 1,45467 = 1.529,3 kg		
item 3.3	**CÓD. SERVIÇO** 11.01.130	**DESCRIÇÃO DO SERVIÇO** Concreto Usinado, fck = 25,0 Mpa
468,25 x 0,08 = 37,46 m³		
item 3.4	**CÓD. SERVIÇO** 09.01.020	**DESCRIÇÃO DO SERVIÇO** Forma em madeira comum para fundação
66,67 x 0,30 = 20,00 m²		
item 3.5	**CÓD. SERVIÇO** **17.02.120**	**DESCRIÇÃO DO SERVIÇO** Emboço Comum
250,03 x 7,00 (altura) = 1.750,22		
item 3.6	**CÓD. SERVIÇO** 17.02.220	**DESCRIÇÃO DO SERVIÇO** Reboco
250,03 x 7,00 (altura) = 1.750,22		
item 3.7	**CÓD. SERVIÇO** 19.01.060	**DESCRIÇÃO DO SERVIÇO** Peitoril e/ou soleira em granito, espessura de 2 cm e largura até 20 cm
Soleiras = 0,20 x 17,56 = 3,51 Peitoril = 18,00 x 3,00 x 0,30 = 16,20		
item 3.8	**CÓD. SERVIÇO** 44.02.060	**DESCRIÇÃO DO SERVIÇO** Tampo/bancada em granito com espessura de 3 cm
Divisões dos banheiros = 3,60 x 10,00 = 36,00 Bancadas = 0,60 x 7,00 = 4,20		

Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
3.9	34.05.050	Recolocação e complementação de Cerca em tela de aço galvanizado de 2´, montantes em mourões de concreto com ponta inclinada e arame farpado
75,52 + 30,81 = 106,35 m		
item	**CÓD. SERVIÇO**	**DESCRIÇÃO DO SERVIÇO**
3.10	34.05.260	Gradil em aço galvanizado eletrofundido, malha 65 x 132 mm e pintura eletrostática, inclusive portões
44,18 + 133,16 = 177,34 m		
item	**CÓD. SERVIÇO**	**DESCRIÇÃO DO SERVIÇO**
4.1	25.02.02	Porta de abrir em alumínio sob medida - p/ banheiros
19,80 x 0,80 = 15,84 m²		
item	**CÓD. SERVIÇO**	**DESCRIÇÃO DO SERVIÇO**
4.2	25.01.030	Caixilho em alumínio basculante com vidro, linha comercial
18,00 x 2,90 = 52,27 m²		
item	**CÓD. SERVIÇO**	**DESCRIÇÃO DO SERVIÇO**
4.3	26.02.060	Vidro temperado incolor 10 mm - Portas
14,62 x 2,50 = 36,55 m²		
item	**CÓD. SERVIÇO**	**DESCRIÇÃO DO SERVIÇO**
4.4	26.04.030	Espelho comum de 3 mm com molduro de aluminio
3,45 x 2,00 x 1,00 = 6,90 m²		
item	**CÓD. SERVIÇO**	**DESCRIÇÃO DO SERVIÇO**
5.1	16.33.062	Calha, rufo, afins em chapa galvanizada nº 24 - corte 1,00 m
47,85 + 47,85 + 15,00 + 15,00 = 125,70 m		

item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
5.2	04.02.140	Retirada de estrutura metálica e recosntituição das tesouras
2,00 x 500,00 = 1000 kg		
item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
5.3	16.12.020	Telha em chapa metálica - substituição
7,50 x 1,33 = 10,00 m²		
item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
5.4	22.02.030	Forro em paineis de gesso acartonado, espessura de 12,5 mm, fixo
15,00 x 44,74 = 671,15 m2		
item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
5.5	22.20.050	Moldura de gesso simples, largura até 6,0 cm
15,00 + 15,00 + 47,85 + 47,85 + 90,29 = 215,99 m		
item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
6.1	46.02.070	Tubo de PVC rígido branco PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 100 mm, inclusive conexões - Água pluvial
27,13 x 6,00 = 162,80 m		
item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
6.2	46.01.020	Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 25 mm, (3/4´), inclusive conexões
26,00 + 26,00 = 52,00		
item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
6.3	46.01.070	Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 50 mm, (1 1/2´), inclusive conexões
33,00 + 33,00 = 66,00		

item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
6.4	44.01.270	Cuba de louça de embutir oval, inclusive acessórios
3,00 + 3,00 = 6,00		
item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
6.5	44.03.460	Torneira para lavatório em latão fundido cromado, DN= 1/2´ ,fechamento automático
3,00 + 3,00 = 6,00		
item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
6.6	30.08.060	Bacia sifonada de louça para pessoas com mobilidade reduzida - 6 litros, inclusive válvula hydra
1,00 + 1,00 = 2,00		
item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
6.7	44.01.030	Bacia turca de louça - 6 litros, inclusive válvula hydra
4,00 + 4,00 = 8,00		
item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
6.8	48.02.400	Reservatório em polietileno com tampa de rosca, capacidade de 1.000 litros
1,00		
item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
6.9	47.01.020	Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 3/4´
1,00+1,00+1,00=3,00		
item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
6.10	47.01.050	Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 1 1/2´
1,00+1,00= 2,00		

item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
6.11	48.05.010	Torneira de boia, DN= 3/4´
1,00		
item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
7.1	39.02.020	Cabo de cobre flexivel de 4 mm², isolamento 750V - isolação em PVC 70°C
15,00 x 10,00 = 150,00m		
item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
7.2	39.02.030	Cabo de cobre flexivel de 6 mm², isolamento 750V - isolação em PVC 70°C
15,00 x 10,00 = 150,00m		
item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
7.3	39.02.040	Cabo de cobre flexivel de 10 mm², isolamento 750V - isolação em PVC 70°C
121,67 x 3,00 (fases) = 365,00m		
item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
7.4	39.02.016	Cabo de cobre de 2,5 mm², isolamento 750V - isolação em PVC 70°C
47,22 x 18,00 = 850,00m		
item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
7.5	39.02.010	Cabo de cobre de 1,5 mm², isolamento 750 V - isolação em PVC 70°C
26,40 x 18,00 = 475,20		
item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
7.6	40.07.02	Caixa em PVC de 4´ x 4
1,00+1,00+1,00 = 3,00		

item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
7.7	37.03.230	Quadro de distribuição universal de embutir, para disjuntores 44 DIN - com barramento
1,00		
item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
7.8	41.31.010	Luminária LED retangular de embutir com difusor translúcido, 4000 K, fluxo luminoso de 3520 a 3700 lm, potência de 31 a 37 W
47,00		
item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
7.9	40.04.450	Tomada 2P+T de 10 A - 250 V, completa
40,00		
item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
7.10	40.05.020	Interruptor com 1 tecla simples e placa
17,00		
item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
7.11	37.13.600	Disjuntor termomagnético, unipolar 127/220 V, corrente de 10 A até 30 A
18,00		
item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
7.12	37.13.660	Disjuntor termomagnético, tripolar 220/380 V, corrente de 60 A até 100 A
1,00		
item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
7.13	37.13.630	Disjuntor termomagnético, bipolar 220/380 V, corrente de 10 A até 50 A
6,00		

item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
7.14	41.11.711	Luminária LED retangular para piso de 11.838 até 12.150 lm, eficiência mínima 107 lm/W - área externa
5,00		
item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
7.15	38.19.020	Eletroduto de PVC corrugado flexível leve, diâmetro externo de 20 mm
57,00 x 3,50 = 200,00		
item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
7.16	38.13.020	Eletroduto corrugado em polietileno de alta densidade, DN= 50 mm, com acessórios
75,00		
item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
8.1	18.08.032	Revestimento em porcelanato esmaltado antiderrapante para área interna e ambiente com alto tráfego, grupo de absorção BIa, assentado com argamassa colante industrializada, rejuntado - p/ entrada do imóvel
51,63 m²		
item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
8.2	18.08.042	Rodapé em porcelanato esmaltado antiderrapante para área externa e ambiente com alto tráfego,
22,31 m²		
item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
8.3	18.08.090	Revestimento em porcelanato esmaltado acetinado para área interna e ambiente com acesso ao exterior, grupo de absorção BIa, resistência química B, assentado com argamassa colante industrializada, rejuntado - Banheiros, piso e parede, banheiros, bar, administração e depósito, piso.

225,18 m²		
item 8.4	**CÓD. SERVIÇO** 18.08.100	**DESCRIÇÃO DO SERVIÇO** Rodapé em porcelanato esmaltado acetinado para área interna e ambiente com acesso ao exterior, grupo de absorção BIa, resistência química B, assentado com argamassa colante industrializada, rejuntado - banheiros, bar, administração e depósito.
80,24 m²		
item 8.5	**CÓD. SERVIÇO** 17.12.300	**DESCRIÇÃO DO SERVIÇO** Piso epoxi autonivelante, de multiplas camadas, com espessura total de no mínimo 4mm, para trafego médio a moderado, com textura superficial lisa grupo de absorção BIa, assentado com argamassa colante industrializada, rejuntado
606,07 m²		
item 9.1	**CÓD. SERVIÇO** 33.10.030	**DESCRIÇÃO DO SERVIÇO** Tinta acrílica antimofo em massa, inclusive preparo
(47,85 x 2,00 + 15,00 x 2,00) x 7,00 + 4,00 x 51,78 = 1.087,03 m²		
item 9.2	**CÓD. SERVIÇO** 33.02.060	**DESCRIÇÃO DO SERVIÇO** Massa corrida a base de PVA
108,70 x 4,00 = 434,81 m²		
item 10.1	**CÓD. SERVIÇO** 50.10.060	**DESCRIÇÃO DO SERVIÇO** Extintor manual de pó químico seco ABC - capacidade de 6 kg, inclusive sinalização, e de rota de fuga
8,00		

item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
10.2	50.05.240	Luminária para balizamento ou aclaramento de sobrepor completa com lâmpada fluorescente compacta de 9 W
1,00+1,00+1,00= 3,00		
item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
11.1	30.04.100	Piso tátil de concreto, alerta / direcional, intertravado, espessura de 6 cm, com rejunte em areia
30,00 x 0,30 = 9,00 m²		
item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
11.2	24.03.320	Corrimão tubular em aço galvanizado, diâmetro 2´
15,00+1,35+50,89+2,35+2,36+1,80+1,80+1,80+1,80+1,40+1,40+11,48 = 93,43		
item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
11.3	30.01.030	Conjunto de Barra de apoio reta, para pessoas com mobilidade reduzida, em tubo de aço inoxidável de 1 1/2´ - p/ banheiros
1,00+1,00=2,00X3=6,00		
item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
11.4	30.01.020	Conjunto de Barra de apoio reta, para pessoas com mobilidade reduzida, em tubo de aço inoxidável de 1 1/2´ - p/ banheiros
1,00+1,00=2,00X2,00=4,00		
item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
12.1	34.02.080	Plantio de grama São Carlos em placas
3,01 x 44,19 + 22,92 x 4,00 = 224,68 m²		

Tabatinga-SP, 12 de novembro de 2019

FRANCIS MANOEL JORGE
Engenheiro Civil
CREA-SP: 5062369634
ART nº 28027230191501140