

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

REFORMA EMEF. JOSÉ DAMIÃO DA SILVA

POVOADO MANGABEIRA – UMBAÚBA/SE

VOLUME I – DOCUMENTAÇÃO – TOMO I – MEMÓRIA DE CÁLCULO

DESCRIÇÃO

RELATÓRIO INICIAL PARA APROVAÇÃO
MEMORIAL DE CÁLCULO

TIPO	MÊS/ANO	CÓDIGO DO PROJETO
EDIÇÃO FINAL	abr-23	2022-01-EMEF-JOSÉ-DAMIÃO-DA-SILVA

CONTROLE DE REVISÕES

CLIENTE	VOLUME	AUTOR	CLIENTE	VOLUME	AUTOR
PM-UMBAÚBA /SE	I	FELIPE	-	EMITIDO PARA ANÁLISE	11/2022

SUMÁRIO DESCRITIVO

1.	SERVIÇOS PRELIMINARES - GERAL	5
	<i>Obs.: O escritório bem como instalações provisórias não será necessário pois já existem disponíveis no local da obra.</i>	5
1.1.	Placa de obra em chapa aço galvanizado, instalada - Rev 02_01/2022 - 3,00 x 2,00: 6,00 m²	5
2.	EQUIPE DIRIGENTE.....	5
2.1.	Engenheiro civil de obra júnior com encargos complementares	5
2.2.	Mestre de obras com encargos complementares.....	5
3.	INFRAESTRUTURA (FUNDAÇÕES)	5
3.1.	Escavação manual de vala ou cava em material de 1ª categoria, profundidade até 1,50m= 1,30m³	5
3.2.	Regularização manual e compactação com placa vibratória= 1,50m²	5
3.3.	Lastro de concreto magro, aplicado em blocos de coroamento ou sapatas, espessura de 5 cm. af_08/2017= 1,50m²	6
3.4.	Concreto fck = 20mpa, traço 1:2,7:3 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l. af_05/2021= 0,38m³	6
3.5.	Corte e dobra de aço ca-50, diâmetro de 8,0 mm. af_06/2022= 20,19 kg	6
3.6.	Reaterro manual de valas com compactação mecanizada. af_04/2016= 0,86m³	6
4.	SUPERESTRUTURA (PILARES)	6
4.1.	Forma plana para pilares, em compensado resinado de 12mm, 12 usos, inclusive escoramento= 10,08m² 6	6
4.2.	Corte e dobra de aço ca-50, diâmetro de 8,0 mm. af_06/2022= 28,44 kg	7
4.3.	Corte e dobra de aço ca-60, diâmetro de 5,0 mm. af_06/2022= 11,08 kg	7
4.4.	Concreto simples usinado fck=30mpa, bombeado, lançado e adensado em superestrutura= 0,445m³	7
5.	COBERTURA	7
5.1.	Remoção, lavagem, carga e retelhamento de telhas cerâmicas tipo canal comum, fixadas c/ grampo de arame galv. nº 14, c/ ré- aproveitamento de 80%, Itabaiana ou similar= 10,16m²	7
5.2.	Trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de até 2 águas para telha cerâmica capa-canal, incluso transporte vertical. af_07/2019= 15,70m²	7
5.3.	Telhamento com telha cerâmica capa-canal, tipo colonial, com até 2 águas, incluso transporte vertical. af_07/2019= 15,70m²	7
5.4.	Forro de pvc, em régua de 10 ou 20 cm, aplicado, inclusive estrutura para fixação (perfis em PVC) marca Araforros ou similar, instalado - Rev 06_10/2021 = 122,19m²	8
6.	ALVENARIA (SALA DE VÍDEO E PLATIBANDA DO BANHEIRO)	8
6.1.	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na vertical de 9x19x39cm (espessura 9cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m ² sem vãos e argamassa de assentamento com preparo manual. af_06/2014= 33,65m²	8
6.2.	Cintas e vergas em blocos de concreto tipo "u" (calha) 9x16x30cm, preenchidos com concreto armado fck=15 mpa= 12,42m	9
6.3.	Chapisco aplicado em alvenaria (com presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada, com colher de pedreiro. argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400l. af_06/2014= 33,65m²	9
6.4.	Reboco ou emboço interno, de parede, com argamassa traço t6 - 1:2:10 (cimento / cal / areia), espessura 1,5 cm= 33,65m²	9
7.	RECUPERAÇÃO DE ESTRUTURA (PILARES EXISTENTES)	9
7.1.	Recuperação de armadura p/ pilares 12x20cm, 4Ø10mm, incluso remoção de estribo, lixamento, pintura de proteção e colocação de novos estribos c/ espaçamento=12cm (para casos de ferragens totalmente expostas) = 24,30m	9
8.	PAVIMENTAÇÕES.....	9
8.1.	Revestimento cerâmico para piso ou parede, 46 x 46 cm, pei 5, Incenor, comum branco, anti-derrapante, retificado, ref.62650 ou similar, aplicada c/ argamassa ind. ac-ii, rejunte acrílico, exceto regularização de base/emboço (40x40 opcional): Área de piso = 179,10m²	9
8.2.	Regularização de base para revestimento. de pisos com arg. traço t4, espessura média= 2,5cm: Área de piso = 179,10m²	9
9.	ESQUADRIAS	10
9.1.	PORTAS DE MADEIRA	10
9.2.	PORTÃO DE FERRO	10
9.3.	JANELAS METÁLICAS.....	10
9.4.	JANELA BASCULANTE.....	11
9.5.	COBOGÓ.....	11

10.	REVESTIMENTOS DE PAREDES.....	11
10.1.	Revestimento cerâmico para parede, 10 x 10 cm, Elizabeth, linha lux neve, aplicado com argamassa industrializada ac-ii, rejuntado, exclusive regularização de base ou emboço - Rev 04 = 8,49m² conforme tabela:11	
	Área Externa: 84,89m x 0,10m = 8,49m²	11
10.2.	Revestimento cerâmico para parede, 10 x 10 cm, Elizabeth, linha lux verde claro, aplicado com argamassa industrializada ac-ii, rejunte epoxi, exclusive regularização de base ou emboço - Rev 02 (Cristal Oliva) = 76,40m² conforme tabela:.....	11
10.3.	Revestimento cerâmico para piso ou parede, 34 x 34 cm, Linha Ravena, cor branco brilhante, Elizabeth ou similar, aplicado com argamassa industrializada ac-ii, rejuntado, exclusive regularização de base ou emboço = 34,03m² :.....	12
11.	PINTURA.....	12
11.1.	Emassamento de superfície, com aplicação de 01 demão de massa corrida, lixamento e retoques - R1:12	
11.2.	Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos. af_06/2014, para exteriores - cores convencionais:	12
11.3.	Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos. af_06/2014 para interiores - cores convencionais:	12
11.4.	Pintura com tinta alquídica de acabamento (esmalte sintético brilhante) pulverizada sobre perfil metálico executado em fábrica (por demão). af_01/2020, conforme tabela abaixo: 7,00m²	12
11.5.	Pintura de acabamento com lixamento e aplicação de 02 demãos de esmalte sintético brilhante sobre madeira (Suvinil ou similar) conforme tabela abaixo: 29,82m²	13
12.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS (220/127V)	14
	DISPOSITIVOS ELÉTRICOS	14
12.1.	Interruptor 02 seções simples, de embutir, com placa, conjugado com tomada 2p+t, ABNT, 10A, inclusive caixa pvc 4x2: 03 unidades	14
12.2.	Interruptor 01 seção simples, de embutir, com placa, conjugado com tomada 2p+t, ABNT, 10A, inclusive caixa pvc 4x2: 05 unidades	14
12.3.	Tomada 2p + t, ABNT, de embutir, 10 A, com placa em pvc: 08 unidades	14
	ELETRODUTOS E CONEXÕES	14
12.4.	Eletroduto flexível de pvc (sanfonado), diâm = 25mm (3/4"): 93,77 metros	14
	FIOS E CABOS	14
12.5.	Cabo de cobre flexível isolado, 1,5 mm ² , anti-chama 0,6/1,0 kv, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_12/2015: 93,77 metros	14
	APARELHOS ELÉTRICOS	14
12.6.	Luminária com lâmpada led tubular bivolt 18/20 w, base g13 - Rev 01: 24unidades	14
13.	INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS	14
13.1.	Tubo, pvc, soldável, dn 25mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. af_06/2022: 10,70 metros	14
13.2.	Joelho de redução 90º de pvc rígido roscável diâm = 3/4" x 1/2": 02 Unidades	14
13.3.	Joelho 90º red. pvc rígido soldável c/bucha de latão, diâm= 25mmx1/2": 02 unidades	14
13.4.	Joelho 90º de pvc rígido soldável, marrom diâm = 25mm: 05 unidades	14
13.5.	Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 3/4" - fornecimento e instalação. af_08/2021: 03 unidades	14
13.6.	Tê 90º de pvc rígido soldável, marrom diâm = 25mm: 02 unidades	14
13.7.	Engate flexível em plástico branco, 1/2" x 30cm - fornecimento e instalação. af_01/2020: 04 unidades 14	
13.8.	Adaptador curto com bolsa e rosca para registro, pvc, soldável, dn 25mm x 3/4, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. af_06/2022: 04 unidades	14
13.9.	Fornecimento de Torneira de Bóia DECA, acabamento Bruto, DN 2": 01 unidades	14
13.10.	Vaso sanitário sifonado com caixa acoplada louça branca - padrão médio, incluso engate flexível em metal cromado, 1/2 x 40cm - fornecimento e instalação. af_01/2020: 01 unidades	14
13.11.	Lavatório louça (Deca-Ravena ref L-915) sem coluna, c/válvula, sifão, engate e torneira (herc ref 1994) todos de plástico, conj. de fixação (deca ref sp7) ou similares: 02 unidades	14
13.12.	Caixa d'agua de polietileno - instalada, exceto base de apoio, cap. 310 litros: 01 unidades	14
14.	ACESSIBILIDADE.....	15
14.1.	Suporte para auxílio de deficientes físicos (barra de apoio) l = 50cm em tubo de ferro galvanizado d = 1 1/2": 15	
15.	SERVIÇOS FINAIS.....	15
15.1.	Limpeza geral, conforme projeto:.....	15

INTRODUÇÃO

Este documento técnico tem por objetivo conhecer os serviços necessários para a execução da **REFORMA EMEF. JOSÉ DAMIÃO DA SILVA**, bem como demonstrar os seus quantitativos.

1. SERVIÇOS PRELIMINARES - GERAL

Obs.: O escritório bem como instalações provisórias não será necessário pois já existem disponíveis no local da obra.

1.1. Placa de obra em chapa aço galvanizado, instalada - Rev 02_01/2022 - 3,00 x 2,00: **6,00 m²**

2. EQUIPE DIRIGENTE

2.1. Engenheiro civil de obra júnior com encargos complementares

➤ 4 hs por mês = **12 horas**

2.2. Mestre de obras com encargos complementares

➤ 3h/dia x 5 vezes/semana x 3 meses = **180 horas**

3. INFRAESTRUTURA (FUNDAÇÕES)

3.1. Escavação manual de vala ou cava em material de 1ª categoria, profundidade até 1,50m= **1,30m³**

- Largura: 0,60m
- Comprimento: 0,60m
- Altura: 0,60m
- Volume: $0,60 \times 0,60 \times 0,60 = 0,22\text{m}^3$
- Quantidade: 06 unidades
- Volume total: $0,22\text{m}^3 \times 06 \text{ unidades} = 1,30\text{m}^3$

3.2. Regularização manual e compactação com placa vibratória= **1,50m²**

- Largura: 0,50m
- Comprimento: 0,50m
- Área: $0,50 \times 0,50 = 0,25\text{m}^2$
- Quantidade: 06 unidades
- Volume total: $0,25\text{m}^2 \times 06 \text{ unidades} = 1,50\text{m}^2$

3.3. Lastro de concreto magro, aplicado em blocos de coroamento ou sapatas, espessura de 5 cm. af_08/2017= **1,50m²**

- Largura: 0,50m
- Comprimento: 0,50m
- Área: 0,25m²
- Quantidade: 06 unidades
- Volume total: 0,25m² x 06 unidades = **1,50m²**

3.4. Concreto fck = 20mpa, traço 1:2,7:3 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l. af_05/2021= **0,38m³**

- Largura: 0,40m
- Comprimento: 0,40m
- Altura: 0,40m
- Volume: 0,40x0,40x0,40 = 0,06m³
- Quantidade: 06 unidades
- Volume total: 0,06m³ x 06 unidades = **0,38m³**

3.5. Corte e dobra de aço ca-50, diâmetro de 8,0 mm. af_06/2022= **20,19 kg**

3.6. Reaterro manual de valas com compactação mecanizada. af_04/2016= **0,86m³**

Formulário para levantamento FUNDAÇÃO										Espessura do Lastro (cm)=		5,00
Nome	B	H	h0	h1	Folga B (10 cm)	Folga H (10 cm)	Profundidade e Escavação df (cm)	Área (m ²)	Volume Concreto(m ³)	Volume Escavação (m ³)	Reaterro (m ³)	Lastro (m ³)
TOTAIS >								2,16	0,38	1,30	0,86	0,05
S1	40,00	40,00	40,00	40,00	60,00	60,00	60,00	0,360	0,06	0,22	0,14	0,01
S2	40,00	40,00	40,00	40,00	60,00	60,00	60,00	0,360	0,06	0,22	0,14	0,01
S3	40,00	40,00	40,00	40,00	60,00	60,00	60,00	0,360	0,06	0,22	0,14	0,01
S4	40,00	40,00	40,00	40,00	60,00	60,00	60,00	0,360	0,06	0,22	0,14	0,01
S5	40,00	40,00	40,00	40,00	60,00	60,00	60,00	0,360	0,06	0,22	0,14	0,01
S6	40,00	40,00	40,00	40,00	60,00	60,00	60,00	0,360	0,06	0,22	0,14	0,01

4. SUPERESTRUTURA (PILARES)

4.1. Forma plana para pilares, em compensado resinado de 12mm, 12 usos, inclusive escoramento= **10,08m²**

- Largura: 0,15m
- Altura: 2,80m
- Área: 0,15x2,80 = 0,42m² x 04 Lados = 1,68m²
- Quantidade: 06 Pilares
- Área total: 1,68m² x 06 unidades = **10,08m²**

- 4.2. Corte e dobra de aço ca-50, diâmetro de 8,0 mm. af_06/2022= **28,44 kg**
- 4.3. Corte e dobra de aço ca-60, diâmetro de 5,0 mm. af_06/2022= **11,08 kg**
- 4.4. Concreto simples usinado fck=30mpa, bombeado, lançado e adensado em superestrutura= **0,445m³**
- Largura: 0,15m
 - Comprimento: 0,15m
 - Altura: 2,80m
 - Volume: $0,15 \times 0,15 \times 3,30 = 0,074\text{m}^3$
 - Quantidade: 06 Pilares
 - Volume total: $0,074\text{m}^3 \times 06 \text{ unidades} = \mathbf{0,445\text{m}^3}$

5. COBERTURA

- 5.1. Remoção, lavagem, carga e retelhamento de telhas cerâmicas tipo canal comum, fixadas c/ grampo de arame galv. nº 14, c/ ré- aproveitamento de 80%, Itabaiana ou similar= **10,16m²**
- Largura = 3,91m
 - Comprimento = 2,60m
 - Área total = 10,16m²
- 5.2. Trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de até 2 águas para telha cerâmica capa-canal, incluso transporte vertical. af_07/2019= **15,70m²**
- Passeio = 15,70m²
- 5.3. Telhamento com telha cerâmica capa-canal, tipo colonial, com até 2 águas, incluso transporte vertical. af_07/2019= **15,70m²**
- Passeio = 15,70m²

Nº Água	Área Horizontal (m ²)	Inclinação %	Fator	Área Inclineda (m ²)
2 ^a	15,04	30%	1,044	15,70

5.4. Forro de pvc, em régua de 10 ou 20 cm, aplicado, inclusive estrutura para fixação (perfis em PVC) marca Araforros ou similar, instalado - Rev 06_10/2021 = **122,19m²**

- Sala 01 = 45,59m²
- Sala de Vídeo = 14,53m²
- Sala 02 = 46,00m²
- Almojarifado = 9,01m²
- Banheiros = 7,06m².

6. ALVENARIA (SALA DE VÍDEO E PLATIBANDA DO BANHEIRO)

6.1. Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na vertical de 9x19x39cm (espessura 9cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m² sem vãos e argamassa de assentamento com preparo manual. af_06/2014= **33,65m²**

Área da Sala de Vídeo:

- Perímetro da Sala de Vídeo = 5,86m
- Altura = 3,20m
- Área Total: 5,86 x 3,20 = **18,75m²**

Área do Platibanda do Banheiro:

- Perímetro do Banheiro = 12,42m
- Altura = 1,20m
- Área Total: $12,42 \times 1,20 = 14,90\text{m}^2$

Área Total:

- Sala de Vídeo + Platibanda do Banheiro: $18,75 + 14,90 = 33,65\text{m}^2$

6.2. Cintas e vergas em blocos de concreto tipo "u" (calha) 9x16x30cm, preenchidos com concreto armado $f_{ck}=15\text{ mpa} = 12,42\text{m}$

- Perímetro = 12,42m

6.3. Chapisco aplicado em alvenaria (com presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada, com colher de pedreiro. argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400l. af_06/2014 = $33,65\text{m}^2$

6.4. Reboco ou emboço interno, de parede, com argamassa traço t6 - 1:2:10 (cimento / cal / areia), espessura 1,5 cm = $33,65\text{m}^2$

7. RECUPERAÇÃO DE ESTRUTURA (PILARES EXISTENTES)

7.1. Recuperação de armadura p/ pilares 12x20cm, 4Ø10mm, incluso remoção de estribo, lixamento, pintura de proteção e colocação de novos estribos c/ espaçamento=12cm (para casos de ferragens totalmente expostas) = $24,30\text{m}$

- Largura = 2,70m
- Quantidade = 09 unidades
- Largura Total: $2,70\text{m} \times 09\text{ unidades} = 24,30\text{m}$

8. PAVIMENTAÇÕES

8.1. Revestimento cerâmico para piso ou parede, 46 x 46 cm, pei 5, Incenor, comum branco, anti-derrapante, retificado, ref.62650 ou similar, aplicada c/ argamassa ind. ac-ii, rejunte acrílico, exceto regularização de base/emboço (40x40 opcional): Área de piso = $179,10\text{m}^2$

8.2. Regularização de base para revestimento. de pisos com arg. traço t4, espessura média= 2,5cm: Área de piso = $179,10\text{m}^2$

Cômodo	Pav.	Área (m²)	Piso			Contrapiso (m²)
			Granito (m²)	Cerâmica (m²)	Porcelanato (m²)	
SECRETÁRIA	Térreo	17,08	-	17,08	-	17,08
SALA 01	Térreo	45,59	-	45,59	-	45,59
SALA DE VÍDEO	Térreo	14,62	-	14,53	-	14,53
SALA 02	Térreo	46,00	-	46,00	-	46,00
COZINHA	Térreo	-	-	-	-	-
ALMOXARIFADO	Térreo	9,01	-	9,01	-	9,01
ÁREA DE SERVIÇO	Térreo	4,65	-	4,65	-	4,65
W.C	Térreo	2,20	-	2,20	-	2,20
W.C 02	Térreo	2,39	-	2,39	-	2,39
W.C P.N.E	Térreo	2,47	-	2,47	-	2,47
CIRCULAÇÃO	Térreo	35,18	-	35,18	-	35,18
PASSEIO	Térreo	-	-	-	-	-
Total		-	-	179,10	-	179,10

9. ESQUADRIAS

Cômodo	Pav.	Descrição	Tipo	Largura (m)	Altura (m)	Quant.	Área (m²)	Pintura (m²)
SECRETÁRIA	Térreo	Porta	madeira	0,80	2,10	1,00	1,68	3,36
SALA 01	Térreo	Porta	madeira	0,80	2,10	1,00	1,68	3,36
SALA DE VÍDEO	Térreo	Porta	madeira	0,80	2,10	1,00	1,68	3,36
SALA 02	Térreo	Porta	madeira	0,80	2,10	1,00	1,68	3,36
COZINHA	Térreo	Porta	madeira	0,80	2,10	1,00	1,68	3,36
ALMOXERIFADO	Térreo	Porta	madeira	0,80	2,10	1,00	1,68	3,36
W.C	Térreo	Porta	madeira	0,70	2,10	1,00	1,47	2,94
W.C 02	Térreo	Porta	madeira	0,70	2,10	1,00	1,47	2,94
P.N.E	Térreo	Porta	madeira	0,90	2,10	1,00	1,89	3,78
MURO	Térreo	Porta	ferro	2,00	1,75	1,00	3,50	7,00
Total				9,10		10,00	18,41	36,82

9.1. PORTAS DE MADEIRA

Porta em madeira compensada (canela), lisa, semi-ôca, 0.90 x 2.10 m, para sanitário de deficiente físico (inclusive batente, ferragens, fechadura, suporte e chapa de alumínio e=1mm) - Rev 03 (PM-1), conforme projeto:

9.2. PORTÃO DE FERRO

Porta de ferro, de abrir, tipo grade com chapa, com guarnições. af_12/2019 (PF-1): **3,50m²**

9.3. JANELAS METÁLICAS

Janela de alumínio de correr com 2 folhas para vidros, com vidros, batente, acabamento com acetato ou brilhante e ferragens. exclusive alisar e contramarco. fornecimento e instalação. af_12/2019 (JA-1): **4,40m²**

Janela de alumínio de correr com 2 folhas para vidros, com vidros, batente, acabamento com acetato ou brilhante e ferragens. exclusive alisar e contramarco. fornecimento e instalação. af_12/2019 (JA-2): **1,32m²**

Janela em alumínio, cor N/P/B, tipo veneziana, de correr, 1F+1M (JA-3): **1,10m²**

Janela em alumínio, cor N/P/B, moldura-vidro, tipo guilhotina, exclusive vidro (JG-4): **1,10m²**

Janela em alumínio, cor N/P/B, tipo veneziana, de abrir, completa inclusive caixilhos, dobradiças ou roldanas e fechadura (JA-5): **1,10m²**

9.4. JANELA BASCULANTE

Janela de aço tipo basculante para vidros, com batente, ferragens e pintura anticorrosiva. exclusive vidros, acabamento, alisar e contramarco. fornecimento e instalação. af_12/2019 (JA-3): **1,08m²**

9.5. COBOGÓ

SALA DE VÍDEO

Cobogó de cimento, tipo "escama", dimensões: 50 x 50cm (C1): **1,50m²**

10. REVESTIMENTOS DE PAREDES

10.1. Revestimento cerâmico para parede, 10 x 10 cm, Elizabeth, linha lux neve, aplicado com argamassa industrializada ac-ii, rejuntado, exclusive regularização de base ou emboço - Rev 04 = **8,49m²** conforme tabela:

Área Externa: 84,89m x 0,10m = **8,49m²**

Cômodo	Pav.	Descrição	Tipo	Aplicação	Largura/H (m)	Compr. Proj. (m)	Área (m ²)
SECRETÁRIA E SALA 01	TÉRREO	PASTILHA CERÂMICA 10X10 - COR BRANCA	CERÂMICO	REVESTIMENTO EXTERNO	0,10	18,03	1,80
SALA DE VÍDEO	TÉRREO	PASTILHA CERÂMICA 10X10 - COR BRANCA	CERÂMICO	REVESTIMENTO EXTERNO	0,10	2,93	0,29
SALA 02, COZINHA E ALMOXARIFADO	TÉRREO	PASTILHA CERÂMICA 10X10 - COR BRANCA	CERÂMICO	REVESTIMENTO EXTERNO	0,10	14,70	1,47
ÁREA DE SERVIÇO	TÉRREO	PASTILHA CERÂMICA 10X10 - COR BRANCA	CERÂMICO	REVESTIMENTO EXTERNO	0,10	1,82	0,18
W.C, W.C 02, W.C P.N.E	TÉRREO	PASTILHA CERÂMICA 10X10 - COR BRANCA	CERÂMICO	REVESTIMENTO EXTERNO	0,10	8,51	0,85
MURO FACHADA	TÉRREO	PASTILHA CERÂMICA 10X10 - COR BRANCA	CERÂMICO	REVESTIMENTO EXTERNO	0,10	34,90	3,49
PILARES 10X10	TÉRREO	PASTILHA CERÂMICA 10X10 - COR BRANCA	CERÂMICO	REVESTIMENTO EXTERNO	0,10	4,00	0,40
Total						84,89	8,49

10.2. Revestimento cerâmico para parede, 10 x 10 cm, Elizabeth, linha lux verde claro, aplicado com argamassa industrializada ac-ii, rejunte epoxi, exclusive regularização de base ou emboço - Rev 02 (Cristal Oliva) = **76,40m²** conforme tabela:

Área Externa: 84,89m x 0,90m = **76,40m²**

Cômodo	Pav.	Descrição	Tipo	Aplicação	Largura/H (m)	Compr. Proj. (m)	Área (m ²)
SECRETÁRIA E SALA 01	TÉRREO	PASTILHA CERÂMICA 10X10 - COR VERDE	CERÂMICO	REVESTIMENTO EXTERNO	0,90	18,03	16,23
SALA DE VÍDEO	TÉRREO	PASTILHA CERÂMICA 10X10 - COR VERDE	CERÂMICO	REVESTIMENTO EXTERNO	0,90	2,93	2,64
SALA 02, COZINHA E ALMOXARIFADO	TÉRREO	PASTILHA CERÂMICA 10X10 - COR VERDE	CERÂMICO	REVESTIMENTO EXTERNO	0,90	14,70	13,23
ÁREA DE SERVIÇO	TÉRREO	PASTILHA CERÂMICA 10X10 - COR VERDE	CERÂMICO	REVESTIMENTO EXTERNO	0,90	1,82	1,64
W.C, W.C 02, W.C P.N.E	TÉRREO	PASTILHA CERÂMICA 10X10 - COR VERDE	CERÂMICO	REVESTIMENTO EXTERNO	0,90	8,51	7,66
MURO FACHADA	TÉRREO	PASTILHA CERÂMICA 10X10 - COR VERDE	CERÂMICO	REVESTIMENTO EXTERNO	0,90	34,90	31,41
PILARES 10X10	TÉRREO	PASTILHA CERÂMICA 10X10 - COR VERDE	CERÂMICO	REVESTIMENTO EXTERNO	0,90	4,00	3,60
Total						84,89	76,40

10.3. Revestimento cerâmico para piso ou parede, 34 x 34 cm, Linha Ravena, cor branco brilhante, Elizabeth ou similar, aplicado com argamassa industrializada ac-ii, rejuntado, exclusive regularização de base ou emboço = **34,03m²**:

BANHEIROS:

- Perímetros (W.C, W.C 02 e W.C PNE): 6,26m + 6,44m + 6,52m = **19,22m**
- Altura do Revestimento: **1,60m**
- Aberturas: **3,68m²**
- Área Total: **(19,22m x 1,60m) = 30,75m² - 3,68m² = 27,07m²**

ÁREA DE SERVIÇO:

- Perímetros: **4,35m**
- Altura do Revestimento: **1,60m**
- Área Total: **(4,35m x 1,60m) = 6,96m²**

11. PINTURA

11.1. Emassamento de superfície, com aplicação de 01 demão de massa corrida, lixamento e retoques - R1:

- Área de emassamento = **501,70m²**

11.2. Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos. af_06/2014, para exteriores - cores convencionais:

- Área de pintura Externa = **214,04m²**

11.3. Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos. af_06/2014 para interiores - cores convencionais:

- Área de pintura Interna = **287,66 m²**

11.4. Pintura com tinta alquídica de acabamento (esmalte sintético brilhante) pulverizada sobre perfil metálico executado em fábrica (por demão). af_01/2020, conforme tabela abaixo: **7,00m²**

- Portão PF-1: 1,00 x 1,75 = **1,75m² x 02 Lados: 3,50m²**
- Quantidade: **02 unidades**
- Área total: **7,00m²**

Cômodo	Pav.	Descrição	Tipo	Largura (m)	Altura (m)	Quant.	Área (m ²)	Pintura (m ²)
MURO	Térreo	Porta	ferro	2,00	1,75	1,00	3,50	7,00
Total				2,00		1,00	3,50	7,00

11.5. Pintura de acabamento com lixamento e aplicação de 02 demãos de esmalte sintético brilhante sobre madeira (Suvinil ou similar) conforme tabela abaixo: **29,82m²**

Cômodo	Pav.	Descrição	Tipo	Largura (m)	Altura (m)	Quant.	Área (m ²)	Pintura (m ²)
SECRETÁRIA	Térreo	Porta	madeira	0,80	2,10	1,00	1,68	3,36
SALA 01	Térreo	Porta	madeira	0,80	2,10	1,00	1,68	3,36
SALA DE VIDÉO	Térreo	Porta	madeira	0,80	2,10	1,00	1,68	3,36
SALA 02	Térreo	Porta	madeira	0,80	2,10	1,00	1,68	3,36
COZINHA	Térreo	Porta	madeira	0,80	2,10	1,00	1,68	3,36
ALMOXERIFADO	Térreo	Porta	madeira	0,80	2,10	1,00	1,68	3,36
W.C	Térreo	Porta	madeira	0,70	2,10	1,00	1,47	2,94
W.C 02	Térreo	Porta	madeira	0,70	2,10	1,00	1,47	2,94
P.N.E	Térreo	Porta	madeira	0,90	2,10	1,00	1,89	3,78
Total				7,10		9,00	14,91	29,82

12. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS (220/127V)

DISPOSITIVOS ELÉTRICOS

12.1. Interruptor 02 seções simples, de embutir, com placa, conjugado com tomada 2p+t, ABNT, 10A, inclusive caixa pvc 4x2: **03 unidades**

12.2. Interruptor 01 seção simples, de embutir, com placa, conjugado com tomada 2p+t, ABNT, 10A, inclusive caixa pvc 4x2: **05 unidades**

12.3. Tomada 2p + t, ABNT, de embutir, 10 A, com placa em pvc: **08 unidades**

ELETRODUTOS E CONEXÕES

12.4. Eletroduto flexível de pvc (sanfonado), diâm = 25mm (3/4"): **93,77 metros**

FIOS E CABOS

12.5. Cabo de cobre flexível isolado, 1,5 mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_12/2015: **93,77 metros**

APARELHOS ELÉTRICOS

12.6. Luminária com lâmpada led tubular bivolt 18/20 w, base g13 - Rev 01: **24unidades**

13. INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS

13.1. Tubo, pvc, soldável, dn 25mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. af_06/2022: **10,70 metros**

13.2. Joelho de redução 90° de pvc rígido roscável diâm = 3/4" x 1/2": **02 Unidades**

13.3. Joelho 90° red. pvc rígido soldável c/bucha de latão, diâm= 25mmx1/2": **02 unidades**

13.4. Joelho 90° de pvc rígido soldável, marrom diâm = 25mm: **05 unidades**

13.5. Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 3/4" - fornecimento e instalação. af_08/2021: **03 unidades**

13.6. Tê 90° de pvc rígido soldável, marrom diâm = 25mm: **02 unidades**

13.7. Engate flexível em plástico branco, 1/2" x 30cm - fornecimento e instalação. af_01/2020: **04 unidades**

13.8. Adaptador curto com bolsa e rosca para registro, pvc, soldável, dn 25mm x 3/4, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. af_06/2022: **04 unidades**

13.9. Fornecimento de Torneira de Bóia DECA, acabamento Bruto, DN 2": **01 unidades**

13.10. Vaso sanitário sifonado com caixa acoplada louça branca - padrão médio, incluso engate flexível em metal cromado, 1/2 x 40cm - fornecimento e instalação. af_01/2020: **01 unidades**

13.11. Lavatório louça (Deca-Ravena ref L-915) sem coluna, c/válvula, sifão, engate e torneira (herc ref 1994) todos de plástico, conj. de fixação (deca ref sp7) ou similares: **02 unidades**

13.12. Caixa d'agua de polietileno - instalada, exceto base de apoio, cap. 310 litros: **01 unidades**

14. ACESSIBILIDADE

14.1. Suporte para auxílio de deficientes físicos (barra de apoio) l = 50cm em tubo de ferro galvanizado d = 1 1/2":

➤ **Quantidade: 02 unidades**

15. SERVIÇOS FINAIS

15.1. Limpeza geral, conforme projeto:

➤ **212,03m²**

Umbaúba / SE, 15 de novembro de 2022

FELIPE ALVES DOS SANTOS

Engenheiro Civil

CREA-SE: RNP: 271977383-2