

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA REFORMA**REFORMA DA EMEFIT OSÉAS RANGEL DE AMORIM
RUA DOMÍCIO PORTO, S/Nº, COLATINA VELHA****RESUMO**

| | | | |
|--------------------|-----------------------|-----|-------------------------|
| 1 | REFORMA + URNABIZAÇÃO | R\$ | 2.399.472,27 |
| 2 | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS | R\$ | 159.051,60 |
| TOTAL FINAL | | | R\$ 2.558.523,87 |



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA/ES
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

| | | |
|---|--------------------|-----------------|
| OBRA: REFORMA DA EMEFIT OSÉAS RANGEL DE AMORIM | DATA BASE: | ABRIL/2023 |
| LOCAL: RUA DOMÍCIO PORTO, S/Nº, COLATINA VELHA | REFERÊNCIA: | DER/ES / SINAPI |
| ENCARGOS SOCIAIS : SEM DESONERAÇÃO: 157,27% | BDI: | 30,43% |

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

| ITEM | ORGÃO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNID. | QUANT | VALOR S/ BDI | VALOR C/ BDI | TOTAL | |
|-------------------------------|--------|--------|---|-------|----------|--------------|--------------|------------------------|-----------------------|
| 1 | | | | | | | | | |
| PREPARAÇÃO DO CANTEIRO | | | | | | | | | |
| 1.1 | DER-ES | 020305 | Placa de obra nas dimensões de 1,50 x 2,00 m | m² | 3,00 | 335,14 | 437,12 | R\$ 1.311,36 | |
| | | | | | | | | Subtotal item 1 | R\$ 1.311,36 |
| 2 | | | | | | | | | |
| DEMOLIÇÕES E RETIRADAS | | | | | | | | | |
| 2.1 | DER-ES | 010203 | Demolição de piso revestido com cerâmica inclusive lastro de concreto | m² | 224,19 | 25,18 | 32,84 | R\$ 7.362,90 | |
| 2.2 | DER-ES | 010201 | Demolição de piso cimentado inclusive lastro de concreto | m² | 1.689,52 | 23,38 | 30,49 | R\$ 51.521,12 | |
| 2.3 | DER-ES | 010216 | Retirada de meio-fio de concreto | m | 106,76 | 8,99 | 11,73 | R\$ 1.251,83 | |
| 2.4 | DER-ES | 010219 | Demolição manual de concreto armado (EMOP 05.001.033) | m³ | 28,45 | 297,08 | 387,48 | R\$ 11.023,84 | |
| 2.5 | DER-ES | 010209 | Demolição de alvenaria | m³ | 40,44 | 53,96 | 70,38 | R\$ 2.846,16 | |
| 2.6 | DER-ES | 010224 | Retirada de grades, gradis, alambrados, cercas e portões | m² | 132,08 | 15,85 | 20,67 | R\$ 2.730,51 | |
| 2.7 | DER-ES | 010215 | Retirada de esquadrias metálicas | m² | 339,86 | 8,99 | 11,73 | R\$ 3.985,02 | |
| 2.8 | SINAPI | 102191 | Remoção de vidro liso comum de esquadria com bague de alumínio ou PVC. Af 01/2021 | m² | 34,46 | 21,08 | 27,49 | R\$ 947,46 | |
| 2.9 | DER-ES | 010214 | Retirada de portas e janelas de madeira, inclusive batentes | m² | 54,12 | 14,39 | 18,77 | R\$ 1.015,77 | |
| 2.10 | DER-ES | 010292 | Retirada de alisar de madeira | m | 122,55 | 0,56 | 0,73 | R\$ 89,51 | |
| 2.11 | DER-ES | 010225 | Retirada de bancada de pia | m² | 0,88 | 22,32 | 29,11 | R\$ 25,61 | |
| 2.12 | DER-ES | 010208 | Retirada de revestimento antigo em reboco | m² | 1.061,45 | 8,99 | 11,73 | R\$ 12.446,19 | |
| 2.13 | DER-ES | 010218 | Remoção de pintura antiga a óleo ou esmalte | m² | 868,57 | 12,52 | 16,33 | R\$ 14.183,58 | |
| 2.14 | DER-ES | 010230 | Retirada de pintura antiga a base de PVA | m² | 1.085,35 | 5,79 | 7,55 | R\$ 8.196,47 | |
| 2.15 | DER-ES | 010246 | Lixamento de parede com pintura antiga PVA para recebimento de nova camada de tinta | m² | 1.340,93 | 3,41 | 4,45 | R\$ 5.964,00 | |
| 2.16 | DER-ES | 010256 | Remoção de telha ondulada de fibrocimento, inclusive cumeeira | m² | 799,92 | 6,86 | 8,95 | R\$ 7.157,28 | |
| 2.17 | DER-ES | 010223 | Retirada de aparelhos sanitários | und | 18,00 | 18,60 | 24,26 | R\$ 436,67 | |
| 2.18 | DER-ES | 010206 | Demolição de revestimento com azulejos | m² | 898,68 | 44,96 | 58,64 | R\$ 52.699,78 | |
| 2.19 | DER-ES | 010238 | Apicoamento de superfície com revestimento em argamassa | m² | 499,28 | 8,99 | 11,73 | R\$ 5.854,38 | |
| 2.20 | DER-ES | 010222 | Demolição de elementos vazados cerâmicos ou de concreto | m² | 0,75 | 19,88 | 25,93 | R\$ 19,44 | |
| 2.21 | DER-ES | 020339 | Locação de andaime metálico para trabalho em fachada de edifício (aluguel de 1 m² por 1 mês) inclusive frete, montagem e desmontagem | m² | 491,40 | 20,42 | 26,63 | R\$ 13.087,85 | |
| 2.22 | DER-ES | 020348 | Fornecimento e instalação de proteção para andaime fachadeiro considerando plataforma, rodapé e guardacorpo em madeira, inclusive entelamento, conforme NR-18 (medido por m2 de fachada) | m² | 163,80 | 25,69 | 33,51 | R\$ 5.488,52 | |
| 2.23 | DER-ES | 030304 | Índice de preço para remoção de entulho decorrente da execução de obras (Classe A CONAMA - NBR 10.004 - Classe II-B), incluindo aluguel da caçamba, carga, transporte e descarga em área licenciada | m³ | 493,96 | 71,32 | 93,02 | R\$ 45.949,66 | |
| 2.24 | DER-ES | 10318 | Retirada de forro PVC (Remoção de forro em eucatex, sem aproveitamento do material) | m² | 17,00 | 12,61 | 16,45 | R\$ 279,60 | |
| 2.25 | DER-ES | 10280 | Remoção de cobertura em telha metálica, exclusive estrutura | m² | 50,00 | 7,81 | 10,19 | R\$ 509,32 | |
| 2.26 | DER-ES | 10326 | Retirada de estrutura em madeira do telhado (reaproveitamento 50%) | m² | 370,68 | 26,19 | 34,16 | R\$ 12.662,28 | |
| | | | | | | | | Subtotal item 2 | R\$ 267.734,75 |
| 3 | | | | | | | | | |
| PAREDES E PAINÉIS | | | | | | | | | |
| 3.1 | DER-ES | 050606 | Alvenaria de blocos cerâmicos 10 furos 10x20x20cm, assentados c/argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia traço 1:0,5:8, esp. das juntas 12mm e esp. das paredes s/revestimento, 10cm (bloco comprado na fábrica, posto obra) | m² | 118,92 | 63,07 | 82,26 | R\$ 9.782,20 | |
| 3.2 | DER-ES | 050301 | Verga/contraverga reta de concreto armado 10 x 5 cm, Fck = 15 MPa, inclusive forma, armação e desforma | m | 24,70 | 9,71 | 12,66 | R\$ 312,81 | |
| 3.3 | DER-ES | 050205 | Divisória de granito com 3 cm de espessura, assentada com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, na cor cinza | m² | 0,65 | 463,32 | 604,31 | R\$ 390,38 | |
| | | | | | | | | Subtotal item 3 | R\$ 10.485,39 |
| 4 | | | | | | | | | |
| ESTRUTURA | | | | | | | | | |
| 4.1 | DER-ES | 40246 | Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4.0 a 7.0mm | kg | 495,00 | R\$ 11,57 | 15,09 | R\$ 7.469,92 | |
| 4.2 | DER-ES | 40328 | Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm | kg | 735,00 | R\$ 11,01 | 14,36 | R\$ 10.554,85 | |
| 4.3 | DER-ES | 40250 | Fôrma de tábuas de madeira de 2.5x30.0cm, levando-se em conta utilização 3 vezes (incluindo o material, corte, montagem, escoramento e desforma) | m² | 103,65 | R\$ 102,81 | 134,10 | R\$ 13.898,95 | |
| 4.4 | DER-ES | 100203 | Pintura impermeabilizante com igolflex ou equivalente a 3 demãos | m² | 24,50 | R\$ 48,71 | 63,53 | R\$ 1.556,54 | |
| 4.5 | DER-ES | 40237 | Fornecimento, preparo e aplicação de concreto Fck=25 MPa (brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo) | m³ | 10,10 | R\$ 721,83 | 941,48 | R\$ 9.508,97 | |
| | | | | | | | | Subtotal item 4 | R\$ 42.989,23 |
| 5 | | | | | | | | | |
| COBERTURA | | | | | | | | | |
| 5.1 | SINAPI | 100384 | Trama de aço composta por terças para telhados de até 2 águas para telha ondulada de fibrocimento, metálica, plástica ou termoacústica, incluso transporte vertical. af 07/2019 | m² | 9,45 | 58,86 | 76,77 | R\$ 725,48 | |

| | | | | | | | | |
|------------------------|--------|-------------------------------|--|-------|----------|------------|----------|-----------------------|
| 5.2 | SINAPI | 92546 | Fabricação e instalação de tesoura inteira em madeira não aparelhada, vão de 4 m, para telha cerâmica ou de concreto, incluso içamento. AF 07/2019 | unid. | 2,00 | 1.282,52 | 1.672,79 | R\$ 3.345,58 |
| 5.3 | SINAPI | 94216 | Telhamento com telha metálica termoacústica e = 30 mm, com até 2 águas, incluso içamento. AF 07/2019 | m² | 133,35 | 232,82 | 303,67 | R\$ 40.494,01 |
| 5.4 | DER-ES | 110210 | Forro PVC branco L = 20 cm, frisado, estruturado por perfis de aço galvanizado e tirantes rígidos fabricado de acordo com a NBR-14285, colocado | m² | 17,00 | 89,05 | 116,15 | R\$ 1.974,51 |
| 5.5 | DER-ES | 90202 | Cobertura nova de telhas onduladas de fibrocimento 6.0mm, inclusive cumeeiras e acessórios de fixação | m² | 741,36 | 54,98 | 71,71 | R\$ 53.163,23 |
| 5.6 | DER-ES | 200720 | Forn e assent de telhas de liga de alumínio e zinco (galvalume), ondulada, esp. mínima 0.43mm, alt. Mínima de onda 17mm, sobrep. lateral de uma onda e longit. 200mm c/ mínimo de 3 apoios, assent. c/ utiliz. de fitas anti-corrosiva | m² | 50,00 | 66,73 | 87,04 | R\$ 4.351,79 |
| 5.7 | DER-ES | 90102 | Estrutura de madeira de lei tipo Paraju, peroba mica, angelim pedra ou equivalente para telhado de telha ondulada de fibrocimento esp. 6mm, com pontalotes e caibros, inclusive tratamento com cupinicida, exclusive telhas (reaproveitamento 50%) | m² | 370,68 | 110,04 | 143,53 | R\$ 53.201,91 |
| 5.8 | DER-ES | 90312 | Calha em chapa galvanizada com largura de 40 cm | m² | 3,15 | 236,46 | 308,41 | R\$ 971,50 |
| Subtotal item 5 | | | | | | | | R\$ 158.228,01 |
| 6 | | REVESTIMENTO | | | | | | |
| 6.1 | DER-ES | 120101 | Chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5 mm | m² | 2.158,06 | 6,81 | 8,88 | R\$ 19.168,49 |
| 6.2 | DER-ES | 120303 | Reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 25 mm | m² | 707,10 | 55,01 | 71,75 | R\$ 50.734,10 |
| 6.3 | DER-ES | 120301 | Emboço de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 20 mm | m² | 1.450,96 | 32,51 | 42,40 | R\$ 61.524,75 |
| 6.4 | DER-ES | 120232 | Cerâmica 10 x 10 cm, ref Camburi branco Eliane, Cecria ou Portobello, empregando argamassa colante, inclusive rejuntamento junta plus cinza claro esp. 3 mm | m² | 975,00 | 94,00 | 122,60 | R\$ 119.539,09 |
| 6.5 | SINAPI | 87273 | Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada extra de dimensões 33x45 cm aplicadas em ambientes de área maior que 5 m² na altura inteira das paredes. AF 06/2014 | m² | 228,47 | 69,24 | 90,31 | R\$ 20.633,06 |
| Subtotal item 6 | | | | | | | | R\$ 271.599,49 |
| 7 | | IMPERMEABILIZAÇÃO | | | | | | |
| 7.1 | SINAPI | 98557 | Impermeabilização de superfície com emulsão asfáltica, 2 demãos AF 06/2018 | m² | 366,25 | 37,37 | 48,74 | R\$ 17.851,64 |
| Subtotal item 7 | | | | | | | | R\$ 17.851,64 |
| 8 | | ESQUADRIAS | | | | | | |
| 8.1 | DER-ES | 060108 | Marco de madeira de lei de 1ª (Peroba, Ipê, Angelim Pedra ou equivalente) com 15 x 3 cm de batente, nas dimensões de 0.90 x 2.10 m | unid. | 1,00 | 470,54 | 613,73 | R\$ 613,72 |
| 8.2 | DER-ES | 061304 | Porta em madeira de lei tipo angelim pedra ou equiv.c/enchimento em madeira 1a. qualidade esp. 30mm p/ pintura, inclusive alizares, dobradiças e fechadura externa em latão cromado LaFonte ou equiv., exclusive marco, nas dim.: 0.90 x 2.10 m | unid. | 1,00 | 1.149,18 | 1.498,88 | R\$ 1.498,87 |
| 8.3 | DER-ES | 060103 | Marco de madeira de lei de 1ª (Peroba, Ipê, Angelim Pedra ou equivalente) com 15x3 cm de batente, nas dimensões de 0.80 x 2.10 m | unid. | 21,00 | 401,87 | 524,16 | R\$ 11.007,33 |
| 8.4 | DER-ES | 061303 | Porta em madeira de lei tipo angelim pedra ou equiv.c/enchimento em madeira 1a. qualidade esp. 30mm p/ pintura, inclusive alizares, dobradiças e fechadura externa em latão cromado LaFonte ou equiv., exclusive marco, nas dim.: 0.80 x 2.10 m | unid. | 21,00 | 1.074,08 | 1.400,92 | R\$ 29.419,37 |
| 8.5 | DER-ES | 071704 | Porta de abrir tipo veneziana em alumínio anodizado, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, caixilho, alizar e contramarco | m² | 22,29 | 942,88 | 1.229,80 | R\$ 27.412,20 |
| 8.6 | DER-ES | 071701 | Janela de correr para vidro em alumínio anodizado cor natural, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, alizar, caixilho e contramarco, exclusive vidro | m² | 213,82 | 515,78 | 672,73 | R\$ 143.843,52 |
| 8.7 | DER-ES | 071105 | Grade de ferro em barra chata, inclusive chumbamento | m² | 105,83 | 354,89 | 462,88 | R\$ 48.986,91 |
| 8.8 | DER-ES | 071103 | Grade de tela tipo mosquito de arame galvanizado #18, fio 32, inclusive, requadro em cantoneira de ferro 1/8"x1/2"x1/2" | m² | 6,51 | 111,58 | 145,53 | R\$ 947,42 |
| 8.9 | DER-ES | 071107 | Portão de ferro de abrir em barra chata, chapa e tubo, inclusive chumbamento | m² | 4,60 | 901,12 | 1.175,33 | R\$ 5.406,52 |
| 8.10 | DER-ES | 080102 | Vidro plano transparente liso, com 4 mm de espessura | m² | 213,82 | 269,67 | 351,73 | R\$ 75.207,03 |
| 8.11 | SINAPI | 102180 | Instalação de vidro temperado, e = 8 mm, encaixado em perfil u. Af 01/2021 | m² | 2,50 | 464,91 | 606,38 | R\$ 1.515,95 |
| 8.12 | DER-ES | 210322 | Corrimão em tubo de ferro galvanizado diam. 2" com chumbadores a cada 1.5m | m | 26,40 | R\$ 149,08 | 194,45 | R\$ 5.133,34 |
| Subtotal item 8 | | | | | | | | R\$ 350.992,18 |
| 9 | | PINTURA | | | | | | |
| 9.1 | | SOBRE PAREDES E FORROS | | | | | | |
| 9.1.1 | DER-ES | 190115 | Pintura com tinta látex PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador, em paredes e forros, a duas demãos | m² | 1.104,76 | 20,53 | 26,78 | R\$ 29.582,46 |
| 9.1.2 | DER-ES | 190117 | Pintura com tinta acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral e Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes e forros, a duas demãos | m² | 2.445,62 | 20,08 | 26,19 | R\$ 64.051,54 |
| 9.1.3 | DER-ES | 190116 | Pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvinil, Coral e Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes, a duas demãos | m² | 111,10 | 23,95 | 31,24 | R\$ 3.470,54 |
| 9.1.4 | DER-ES | 190101 | Emassamento de paredes e forros, com duas demãos de massa à base de PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex | m² | 3.661,48 | 13,45 | 17,54 | R\$ 64.232,68 |
| 9.2 | | SOBRE MADEIRA | | | | | | |
| 9.2.1 | DER-ES | 190301 | Emassamento de esquadrias de madeira, com duas demãos de massa à base de óleo, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex | m² | 121,95 | 20,39 | 26,59 | R\$ 3.243,22 |
| 9.2.2 | DER-ES | 190302 | Pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive fundo branco nivelador, em madeira, a duas demãos | m² | 121,95 | 28,11 | 36,66 | R\$ 4.471,15 |
| 9.3 | | SOBRE METAL | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-------------------------|--------|--------|--|-------|----------|----------|----------|-----------------------|
| 9.3.1 | DER-ES | 190417 | Pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suviniil, Coral ou Metalatex, a duas demãos, inclusive fundo anticorrosivo a uma demão, em metal | m² | 1.326,55 | 23,87 | 31,13 | R\$ 41.300,33 |
| Subtotal item 9 | | | | | | | | R\$ 210.351,92 |
| 10 | | | PISO | | | | | |
| 10.1 | | | PREPARO PISO | | | | | |
| 10.1.1 | SINAPI | 99814 | Limpeza de superfície com jato de alta pressão. Af 04/2019 | m² | 788,79 | 1,87 | 2,44 | R\$ 1.923,89 |
| 10.1.2 | DER-ES | 130231 | Piso argamassa alta resistência tipo granilite ou equiv de qualidade comprovada, esp de 10mm, com juntas plástica em quadros de 1m, na cor natural, com acabamento polido mecanizado, inclusive regularização e=3.0cm | m² | 967,70 | 134,80 | 175,82 | R\$ 170.140,66 |
| 10.1.3 | SINAPI | 94439 | Contrapiso em argamassa traço 1:4 (cim e areia), betoneira 400 l, e = 4 cm áreas secas e molhadas sobre laje, e = 3 cm áreas molhadas sobre impermeabilização, casa e edificação pública padrão. Af_11/2014 | m² | 415,40 | 45,67 | 59,57 | R\$ 24.744,29 |
| 10.1.4 | DER-ES | 130103 | Regularização de base p/ revestimento cerâmico, com argamassa de cimento e areia no traço 1:5, espessura 3cm | m² | 73,27 | 24,48 | 31,93 | R\$ 2.339,45 |
| 10.1.5 | DER-ES | 200702 | Piso quadra poliesp. fck=25MPa, esp.=10 cm, armado c/ tela Q138, concret camada única bombeável c/ brita n. 1, acab. sup. c/ rotoalisador, juntas c/ corte serra diamant. preench. c/ mastique, base 5cm solo brita 30% e resina endur | m² | 527,82 | 136,65 | 178,23 | R\$ 94.074,72 |
| 10.2 | | | REVESTIMENTO PISO | | | | | |
| 10.2.1 | DER-ES | 130236 | Piso cerâmico 45x45cm, PEI 5, Cargo Plus Gray, marcas de referência Eliane, Cecrisa ou Portobello, assentado com argamassa de cimento colante, inclusive rejuntamento | m² | 73,27 | 71,96 | 93,86 | R\$ 6.876,93 |
| 10.3 | | | PINTURA SOB PISO | | | | | |
| 10.3.1 | DER-ES | 190605 | Aplicação de tinta epóxi de alta espessura semibrilhante sobre piso de concreto a três demãos, inclusive selador epóxi a uma demão - Ref. Intergard 2005 e 2001 - Internacional ou equivalente | m² | 975,69 | 54,59 | 71,20 | R\$ 69.470,82 |
| 10.3.2 | DER-ES | 200704 | Pintura com tinta à base de resinas acrílicas, marcas de referencia Suviniil, Coral ou Novacor, sobre piso de concreto a duas demãos | m² | 1.503,10 | 35,71 | 46,58 | R\$ 70.009,21 |
| 10.3.3 | DER-ES | 200703 | Pintura à base de epoxi, marcas de referência Suviniil, Coral ou Novacor, em faixas com largura de 5cm, para demarcação de quadras de esportes | m | 201,10 | 33,25 | 43,37 | R\$ 8.721,29 |
| Subtotal item 10 | | | | | | | | R\$ 448.301,26 |
| 11 | | | INSTALAÇÕES AR CONDICIONADO | | | | | |
| 11.1 | DER-ES | 151806 | Ponto padrão de tomada para ar refrigerado - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (6.0m), fio isolado PVC de 4.0mm2 (21.6m) e caixa PVC 4x2" (1 und) | unid. | 20,00 | 314,81 | 410,61 | R\$ 8.212,13 |
| 11.2 | SINAPI | 91993 | Tomada alta de embutir (1 módulo), 2p+1 20 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. Af 12/2015 | unid. | 20,00 | 51,09 | 66,64 | R\$ 1.332,73 |
| 11.3 | SINAPI | 89865 | Tubo, pvc, soldável, dn 25mm, instalado em dreno de ar-condicionado - fornecimento e instalação. af 08/2022 | unid. | 46,90 | 17,63 | 22,99 | R\$ 1.078,45 |
| Subtotal item 11 | | | | | | | | R\$ 10.623,31 |
| 12 | | | INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIA | | | | | |
| 12.1 | DER-ES | 140701 | Ponto de água fria (lavatório, tanque, pia de cozinha, etc...) | unid. | 21,00 | 106,01 | 138,27 | R\$ 2.903,64 |
| 12.2 | DER-ES | 140712 | Ponto de válvula de descarga, inclusive válvula e acabamento anti-vandalismo cromado referência Docol, Fabrimar e Deca | unid. | 9,00 | 681,86 | 889,35 | R\$ 8.004,14 |
| 12.3 | DER-ES | 140705 | Ponto para esgoto primário (vaso sanitário) | unid. | 9,00 | 133,73 | 174,42 | R\$ 1.569,81 |
| 12.4 | DER-ES | 140706 | Ponto para esgoto secundário (pia, lavatório, mictório, tanque, bidê, etc...) | unid. | 21,00 | 96,80 | 126,26 | R\$ 2.651,38 |
| 12.5 | DER-ES | 140711 | Ponto para ralo sifonado, inclusive ralo sifonado 100 x 40 mm c/ grelha em aço inox | unid. | 10,00 | 117,22 | 152,89 | R\$ 1.528,90 |
| 12.6 | DER-ES | 140702 | Ponto com registro de pressão (chuveiro, caixa de descarga, etc...) | unid. | 13,00 | 228,72 | 298,32 | R\$ 3.878,15 |
| 12.7 | DER-ES | 170540 | Reservatório de polietileno de 1000l, inclusive peça de madeira 6x16cm para apoio, exclusive flanges e torneira de bóia | unid. | 4,00 | 723,80 | 944,05 | R\$ 3.776,20 |
| 12.8 | DER-ES | 142120 | Torneira de bóia de PVC, diâm. 1" (25mm) | unid. | 4,00 | 149,75 | 195,32 | R\$ 781,27 |
| 12.9 | DER-ES | 142124 | Adaptador de PVC com flanges livres para caixa d'água de 25mmx3/4" | unid. | 4,00 | 20,69 | 26,99 | R\$ 107,94 |
| 12.10 | DER-ES | 141410 | Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâm. 25mm (3/4"), inclusive conexões | m | 24,00 | 26,51 | 34,58 | R\$ 829,84 |
| Subtotal item 12 | | | | | | | | R\$ 26.031,27 |
| 13 | | | LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS | | | | | |
| 13.1 | DER-ES | 170135 | Bacia sifonada de louça branca para portadores de necessidades especiais, Vogue Plus Conforto - Linha Conforto, mod P51, incl. assento com abertura frontal, ref.AP52,marca de ref. Deca ou equivalente | unid. | 1,00 | 3.186,26 | 4.155,84 | R\$ 4.155,83 |
| 13.2 | DER-ES | 170134 | Bacia convencional em louça branca ref. Linha Ravena P9 Deca ou equiv., inclusive tubo de ligação, acessórios de fixação e assento plástico | unid. | 1,00 | 655,92 | 855,52 | R\$ 855,51 |
| 13.3 | DER-ES | 170346 | Válvula de descarga com canopla cromada de 40mm (1 1/2"), marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol | unid. | 9,00 | 470,36 | 613,49 | R\$ 5.521,41 |
| 13.4 | DER-ES | 170222 | Bancada e tanque para painéis em granito cinza andorinha, esp. 2cm, dim. 0.80x1.10m, base de concreto e apoio em alvenaria, frontão h=10cm, incl. válvula e sifão, exclusive torneira, conf. det. Projeto | unid. | 1,00 | 1.955,88 | 2.551,05 | R\$ 2.551,05 |
| 13.5 | DER-ES | 170220 | Bancada em granito espessura 2cm | m² | 13,01 | 417,38 | 544,39 | R\$ 7.079,77 |
| 13.6 | DER-ES | 170115 | Cuba louça de embutir redonda, 30cm, L-41, completa, marcas de referência Deca, Celite ou Ideal Standard, incl. válvula e sifão, exclusive torneira | unid. | 4,00 | 347,43 | 453,15 | R\$ 1.812,61 |
| 13.7 | DER-ES | 170304 | Torneira pressão cromada diâm. 1/2" para lavatório, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol | unid. | 5,00 | 202,50 | 264,12 | R\$ 1.320,60 |
| 13.8 | DER-ES | 170315 | Torneira pressão cromada diam. 1/2" para pia, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol | unid. | 2,00 | 224,55 | 292,88 | R\$ 585,76 |
| 13.9 | DER-ES | 142107 | Ralo sifonado em PVC 100x100mm, com grelha PVC | unid. | 10,00 | 61,30 | 79,95 | R\$ 799,53 |
| 13.10 | DER-ES | 080201 | Espelho para banheiros espessura 4 mm, incluindo chapa compensada 10 mm, moldura de alumínio em perfil L 3/4", fixado com parafusos cromados | m² | 4,52 | 576,55 | 751,99 | R\$ 3.399,01 |
| 13.11 | DER-ES | 180809 | Chuveiro elétrico tipo ducha Lorenzet ou Corona | unid. | 1,00 | 96,40 | 125,73 | R\$ 125,73 |

| | | | | | | | | |
|-------------------------|--------|---|---|-------|----------|--------------|-----------|-----------------------|
| 13.12 | SINAPI | 95547 | Saboneteira plástica tipo dispenser para sabonete líquido com reservatório 800 a 1500 ml, incluso fixação. Af 01/2020 | unid. | 6,00 | 77,60 | 101,21 | R\$ 607,28 |
| 13.13 | SINAPI | 95544 | Papeleira de parede em metal cromado sem tampa, incluso fixação. Af 01/2020 | unid. | 9,00 | 39,95 | 52,11 | R\$ 468,96 |
| 13.14 | SINAPI | 100866 | Barra de apoio reta, em aço inox polido, comprimento 60cm, fixada na parede - fornecimento e instalação. Af 01/2020 | unid. | 2,00 | 318,64 | 415,60 | R\$ 831,20 |
| 13.15 | DER-ES | 170510 | Bebedouro de aço inox, marcas de referência Fisher, Metalpress ou Mekal, inclusive válvula, sifão cromado e torneiras, exclusive alvenaria, dim. 0.45x2.75 m, conforme detalhe em projeto | und | 2,00 | R\$ 5.435,32 | 7.089,29 | R\$ 14.178,57 |
| Subtotal item 13 | | | | | | | | R\$ 44.292,82 |
| 14 | | ACABAMENTO | | | | | | |
| 14.1 | DER-ES | 130317 | Peitoril de granito cinza polido, 15 cm, esp. 3cm | m | 111,04 | 85,07 | 110,96 | R\$ 12.320,64 |
| 14.2 | DER-ES | 130308 | Soleira de granito esp. 2 cm e largura de 15 cm | m | 18,20 | 51,24 | 66,83 | R\$ 1.216,34 |
| 14.3 | DER-ES | 120227 | Roda parede em granito cinza andorinha 7x2cm, com acabamento abaulado nos dois lados | m | 915,76 | 48,43 | 63,17 | R\$ 57.846,03 |
| 14.4 | SINAPI | 101966 | Chapim sobre muros lineares, em granito ou mármore, l = 25 cm, assentado com argamassa 1:6 com aditivo. AF 11/2020 | m | 204,88 | 84,04 | 109,61 | R\$ 22.457,58 |
| 14.5 | DER-ES | 130322 | Rodapé de argamassa de alta resistência tipo grani-lite ou equivalente de qualidade comprovada, altura de 10 cm e espessura de 10 mm, com cantos boleados, executado com cimento e granitina grana N.1, inclusive polimento | m | 915,76 | 26,60 | 34,69 | R\$ 31.771,72 |
| Subtotal item 14 | | | | | | | | R\$ 125.612,31 |
| 15 | | URBANIZAÇÃO e ÁREA DE CONVIVÊNCIA | | | | | | |
| 15.1 | DER-ES | 030206 | Aterro manual para regularização do terreno em areia, inclusive adensamento hidráulico e fornecimento do material (máximo de 100m3) | m³ | 233,39 | 192,33 | 250,86 | R\$ 58.546,03 |
| 15.2 | DER-ES | 200202 | Meio-fio de concreto pré-moldado com dimensões de 15x12x30x100 cm, rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 | m | 101,18 | 59,91 | 78,14 | R\$ 7.906,26 |
| 15.3 | DER-ES | 200237 | Blocos pré-moldados de concreto tipo pavi-s ou equivalente, espessura de 6 cm e resistência a compressão mínima de 35MPa, assentados sobre colchão de pó de pedra na espessura de 10 cm | m² | 463,55 | 82,65 | 107,80 | R\$ 49.970,87 |
| 15.4 | DER-ES | 130103 | Regularização de base p/ revestimento cerâmico, com argamassa de cimento e areia no traço 1:5, espessura 3cm - Calçada | m² | 223,72 | 24,48 | 31,93 | R\$ 7.143,05 |
| 15.5 | DER-ES | 130109 | Lastro regularizado e impermeabilizado de concreto não estrutural, espessura de 8 cm - Calçada | m² | 223,72 | 80,77 | 105,35 | R\$ 23.567,99 |
| 15.6 | SINAPI | 94994 | Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 8 cm, armado. Af 07/2016 - Calçada | m² | 42,94 | 109,67 | 143,04 | R\$ 6.141,67 |
| 15.7 | DER-ES | 200253 | Fornecimento e assentamento de ladrilho hidráulico pastilhado, vermelho, dim. 20x20 cm, esp. 1.5cm, assentado com pasta de cimento colante, exclusive regularização e lastro - Calçada | m² | 32,20 | 79,33 | 103,47 | R\$ 3.331,94 |
| 15.8 | SINAPI | 104483 | Composição paramétrica para execução de estruturas de concreto armado m3 as 2.496,40 convencional, para edificação habitacional multifamiliar (prédio), até 4 pavimentos, fck = 25 mpa. af 11/2022 | m³ | 14,73 | 2.496,40 | 3.256,05 | R\$ 47.961,68 |
| 15.9 | DER-ES | 210301 | Guarda corpo de tubo de ferro galvanizado, diâm. 3" e 2", h=0.8 m inclusive pintura a óleo ou esmalte | m | 31,11 | 374,77 | 488,81 | R\$ 15.206,95 |
| 15.10 | DER-ES | 200326 | Fornecimento e plantio de grama em placas tipo esmeralda, inclusive fornecimento de terra vegetal | m² | 98,19 | 30,91 | 40,32 | R\$ 3.958,61 |
| 15.11 | SINAPI | 98510 | Plantio de árvore ornamental com altura de muda menor ou igual a 2,00 m. AF 05/2018 | unid. | 6,00 | 72,12 | 94,07 | R\$ 564,39 |
| 15.12 | DER-ES | 200563 | Banco de concreto armado aparente com apoios de alvenaria assentada com argamassa de cimento, cal e areia, largura de 0,50m e espessura de 0,05m | m | 19,20 | 164,01 | 213,92 | R\$ 4.107,23 |
| 15.13 | DER-ES | 200511 | Banco de concreto aparente com tampo de 40x40x5 cm e base de 20x20x36 cm para mesa de jogos, conforme detalhe em projeto | unid. | 40,00 | 160,98 | 209,97 | R\$ 8.398,64 |
| 15.14 | DER-ES | 200512 | Mesa de concreto aparente com tampo de 60x60x5 cm, base de 30x30x75 cm e tabuleiro 40x40cm embutido no concreto, feito com pastilhas de mármore branco e granito preto de 5x5x2cm conf. projeto | unid. | 10,00 | 482,46 | 629,27 | R\$ 6.292,72 |
| 15.15 | DER-ES | 030202 | Material para aterro - areia limpa (fornecimento já considerado 15% de empolamento) - Playgroud | m³ | 20,43 | 168,15 | 219,32 | R\$ 4.480,22 |
| Subtotal item 15 | | | | | | | | R\$ 247.578,25 |
| 16 | | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS | | | | | | |
| 16.1 | | REMOÇÃO | | | | | | |
| 16.1.1 | SINAPI | 97661 | Remoção de cabos elétricos, de forma manual, sem reaproveitamento. Af 12/2017 | m | 2.525,00 | 0,66 | 0,86 | R\$ 2.173,61 |
| 16.1.2 | SINAPI | 97660 | Remoção de interruptores/tomadas elétricas, de forma manual, sem reaproveitamento. Af 12/2017 | unid. | 85,00 | 0,66 | 0,86 | R\$ 73,17 |
| 16.1.3 | SINAPI | 97665 | Remoção de luminárias, de forma manual, sem reaproveitamento. Af 12/2017 | unid. | 85,00 | 1,27 | 1,66 | R\$ 140,79 |
| 16.2 | | ENTRADA DE ENERGIA E ALIMENTADORES | | | | | | |
| 16.2.1 | COMP. | 01 | Padrão elétrico de energia, conforme projeto aprovado, incluso cabos para derivação, excluso rasgos e envelopamento | unid. | 1,00 | 15.516,54 | 20.238,22 | R\$ 20.238,21 |
| 16.2.2 | DER-ES | 151140 | Eletroduto PEAD, cor preta, diam. 3", marca ref. Kanaflex ou equivalente | m | 30,00 | 39,59 | 51,64 | R\$ 1.549,11 |
| 16.2.3 | DER-ES | 151426 | Cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 1000V, seção de 95.0 mm2 | m | 112,00 | 130,90 | 170,73 | R\$ 19.122,08 |
| 16.2.4 | DER-ES | 151425 | Cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 1000V, seção de 50 mm2 | m | 28,00 | 73,71 | 96,14 | R\$ 2.691,91 |
| 16.2.5 | DER-ES | 150616 | Caixa de passagem de alvenaria de blocos de concreto 9x19x39cm, dimensões de 50x50x50cm, com revestimento interno em chapisco e reboco, tampa de concreto esp.5cm e lastro de brita 5 cm | unid. | 7,00 | 253,06 | 330,07 | R\$ 2.310,46 |
| 16.2.6 | DER-ES | 142206 | Abertura e fechamento de rasgos em concreto, para passagem de tubulações, diâm. 2 1/2" a 4" | m | 30,00 | 48,59 | 63,38 | R\$ 1.901,27 |
| 16.2.7 | DER-ES | 150701 | Envelopamento de concreto simples com consumo mínimo de cimento de 250kg/m3, inclusive escavação para profundidade mínima do eletroduto de 50 cm, de 25 x 25 cm, para 1 eletroduto | m | 30,00 | 55,76 | 72,73 | R\$ 2.181,83 |
| 16.2.8 | DER-ES | 030101 | Escavação manual em material de 1a. categoria, até 1.50 m de profundidade | m³ | 7,00 | 51,51 | 67,18 | R\$ 470,29 |
| 16.3 | | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-------------------------|---------------|-------------------------------------|--|-------|----------|----------|-----------|-----------------------|
| 16.3.1 | DER-ES | 151805 | Ponto padrão de tomada para chuveiro elétrico - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (9.0m), fio isolado PVC de 6.0mm2 (32.5m) e caixa PVC 4x2" (1 und) | unid. | 2,00 | 544,28 | 709,90 | R\$ 1.419,80 |
| 16.3.2 | DER-ES | 150850 | Saída horizontal para eletroduto de 3/4" | unid. | 50,00 | 10,31 | 13,45 | R\$ 672,36 |
| 16.3.3 | SINAPI | 91924 | Cabo de cobre flexível isolado, 1,5 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. Af 12/2015 | m | 145,60 | 2,85 | 3,72 | R\$ 541,23 |
| 16.3.4 | SINAPI | 91926 | Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. Af 12/2015 | m | 1.232,00 | 4,11 | 5,36 | R\$ 6.604,34 |
| 16.3.5 | SINAPI | 91928 | Cabo de cobre flexível isolado, 4 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. Af 12/2015 | m | 1.008,00 | 6,30 | 8,22 | R\$ 8.282,82 |
| 16.3.6 | SINAPI | 92984 | Cabo de cobre flexível isolado, 25 mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para distribuição - fornecimento e instalação. Af 12/2015 | m | 168,00 | 25,06 | 32,69 | R\$ 5.491,20 |
| 16.3.7 | SINAPI | 92982 | Cabo de cobre flexível isolado, 16 mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para distribuição - fornecimento e instalação. Af 12/2015 | m | 37,00 | 14,88 | 19,41 | R\$ 718,09 |
| 16.3.8 | SINAPI | 92986 | Cabo de cobre flexível isolado, 35 mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para distribuição - fornecimento e instalação. Af 12/2015 | m | 168,00 | 34,50 | 45,00 | R\$ 7.559,72 |
| 16.3.9 | DER-ES | 150632 | Caixa de passagem 150x150x80mm, chapa 18, com tampa parafusada | unid. | 15,00 | 63,22 | 82,46 | R\$ 1.236,86 |
| 16.3.10 | DER-ES | 180204 | Interruptor de uma tecla simples 10A/250V, com placa 4x2" | unid. | 9,00 | 33,52 | 43,72 | R\$ 393,48 |
| 16.3.11 | DER-ES | 180201 | Tomada padrão brasileiro linha branca, NBR 14136 2 polos + terra 10A/250V, com placa 4x2", instalado em condutele | unid. | 5,00 | 38,68 | 50,45 | R\$ 252,25 |
| 16.3.12 | DER-ES | 180202 | Tomada dupla padrão brasileiro linha branca, NBR 14136 2 polos + terra 20A/250V, com placa 4x2", instalado em condutele | unid. | 82,00 | 45,60 | 59,48 | R\$ 4.877,03 |
| 16.3.13 | DER-ES | 150805 | Caixa de ligação de alumínio silício, tipo CONDULETES, sem rosca, no formato X, inclusive tampa com vedação, diâmetro 3/4" | unid. | 96,00 | 26,63 | 34,73 | R\$ 3.334,41 |
| 16.3.14 | DER-ES | 151334 | Disjuntor Compacto em caixa moldada tripolar 200 A, 50KA 220/240V / 25KA 380/415V 20KA/440V (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente | unid. | 2,00 | 528,19 | 688,92 | R\$ 1.377,83 |
| 16.3.15 | DER-ES | 151338 | Mini-Disjuntor monopolar 10 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente | unid. | 13,00 | 21,85 | 28,50 | R\$ 370,48 |
| 16.3.16 | DER-ES | 151301 | Mini-Disjuntor monopolar 16 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente | unid. | 10,00 | 21,85 | 28,50 | R\$ 284,98 |
| 16.3.17 | DER-ES | 151306 | Mini-Disjuntor bipolar 16 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente | unid. | 6,00 | 70,32 | 91,72 | R\$ 550,31 |
| 16.3.18 | DER-ES | 151322 | Mini-Disjuntor bipolar 32 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente | unid. | 2,00 | 70,32 | 91,72 | R\$ 183,43 |
| 16.3.19 | DER-ES | 151337 | Dispositivo de proteção contra surto (DPS) bipolar, tensão nominal máxima 275VCA, corrente de surto máxima 40KA. | unid. | 8,00 | 180,60 | 235,56 | R\$ 1.884,45 |
| 16.3.20 | DER-ES | 151350 | Interruptor Diferencial DR 16A a 25A, 30mA, 2 módulos | unid. | 2,00 | 109,25 | 142,49 | R\$ 284,98 |
| 16.3.21 | DER-ES | 150835 | Eletrocalha perfurada em chapa de aço galvanizado nº16, 150x50mm, sem tampa | m | 78,40 | 83,61 | 109,05 | R\$ 8.549,71 |
| 16.3.22 | DER-ES | 150860 | Tampa de encaixe para eletrocalha em chapa de aço galvanizada 18, dim. 150mm | m | 78,40 | 37,06 | 48,34 | R\$ 3.789,64 |
| 16.3.23 | SINAPI | 95777 | Eletroduto de aço galvanizado, classe leve, dn 20 mm (3/4), aparente, instalado em teto - fornecimento e instalação. Af_11/2016_p | m | 425,60 | 25,98 | 33,89 | R\$ 14.421,75 |
| 16.3.24 | SINAPI | 97589 | Luminária tipo plafon em plástico, de sobrepor, com 1 lâmpada fluorescente de 15 w, sem reator - fornecimento e instalação. Af 02/2020 | unid. | 15,00 | 38,73 | 50,52 | R\$ 757,73 |
| 16.3.25 | DER-ES | 181002 | Luminaria sobrepor compl., corpo ch. aço pintada branca, refletor aletas parabólicas alum.alta pureza e refletância inclusive 2 lâmpadas LED T8 20W temp. de cor 5000k bivolt c/ 1,20m - Ref. CS232AL-N - AMES, 2447 - LUMAVI OU EQUIVALENTE | unid. | 80,00 | 236,28 | 308,18 | R\$ 24.654,40 |
| 16.3.26 | SINAPI | 101882 | Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de embutir, com barramento trifásico, para 30 disjuntores din 225a - fornecimento e instalação. Af 10/2020 | unid. | 3,00 | 1.969,28 | 2.568,53 | R\$ 7.705,59 |
| Subtotal item 16 | | | | | | | | R\$ 159.051,60 |
| 17 | | INSTALAÇÃO DE CENTRAL DE GÁS | | | | | | |
| 17.1 | DER-ES | 160207 | Abrigo de gás para 2 cilindros 45 Kg, exec. em alv. bloco conc cheio, dim 1,50x0,85x2,10m, inclusive cilindros e rede interna do abrigo compreendendo tubos e válvulas de esfera que interligam os cilindros | unid. | 1,00 | 8.626,59 | 11.251,66 | R\$ 11.251,66 |
| 17.2 | DER-ES | 160612 | Placa de sinalização de segurança CODIGO 14 - 315/158(NBR 13.434); CÓDIGO S3(NT 14/2010-ES) ("SAIDA DE EMERGÊNCIA" - seta vertical) | unid. | 5,00 | 26,15 | 34,11 | R\$ 170,53 |
| Subtotal item 17 | | | | | | | | R\$ 11.422,19 |
| 18 | | SERVIÇOS COMPLEMENTARES | | | | | | |
| 18.1 | DER-ES | 170205 | Bancada de mármore esp. 3cm | m² | 11,75 | 509,94 | 665,11 | R\$ 7.815,09 |
| 18.2 | DER-ES | 210114 | Quadro pincel novo, completo, de laminado melamínico alta pressão, "LOUSA" quadriculado, cor branco brilhante, linha Lousas, padrão F608 Brancoline, esp. 1mm, incl. requadro madeira 2.5 x 5.0 cm e porta pincel, dim. 3.95 x 1.29 m | unid. | 12,00 | 4.912,44 | 6.407,30 | R\$ 76.887,54 |
| 18.3 | MERCADO LOCAL | | Fornecimento e instalação de placa em ACM na fachada com o nome da escola (EMEFIT OSEÁS RANGEL DE AMORIM) - Dimensão 3,50 * 0,60 | unid. | 1,00 | 1.852,50 | 2.416,22 | R\$ 2.416,21 |
| 18.4 | DER-ES | 200401 | Limpeza geral da obra (edificação) | m² | 876,14 | 11,10 | 14,48 | R\$ 12.684,51 |
| 18.5 | DER-ES | 200402 | Limpeza geral de obras (quadras, praças e jardins) | m² | 569,12 | 1,11 | 1,45 | R\$ 823,95 |
| 18.6 | TCPO | 2C 03 06 02 16 17 | Tela de arame galvanizado fio 12 para alambrado, malha de 2" | m² | 265,87 | 63,87 | 83,31 | R\$ 22.148,47 |
| 18.7 | DER-ES | 141109 | Grelha largura 20 cm de ferro redondo de 1/2" a cada 3 cm, contorno com barra de ferro de 3/4" x 1/8" e caixilho de cantoneira de 1" x 3/16" | m | 32,45 | 194,34 | 253,48 | R\$ 8.225,35 |
| 18.8 | DER-ES | 200707 | Trave para futebol de salão de tubo de ferro galvanizado 3", com recuo, removível, dimensões oficiais 3x2m | m | 2,00 | 1.794,93 | 2.341,13 | R\$ 4.682,25 |
| 18.9 | DER-ES | 200708 | Conjunto de poste de voleibol de tubo de ferro galvanizado 3"e parte móvel de 21/2", inclusive carretilha, furo com tubo de ferro galvanizado de 31/2"e tampão de furo | m | 2,00 | 1.544,98 | 2.015,12 | R\$ 4.030,23 |
| 18.10 | DER-ES | 200706 | Suporte para tabela de basquete de concreto armado Fck = 15MPa, inclusive forma, armação, lançamento e desforma | m | 2,00 | 3.633,62 | 4.739,33 | R\$ 9.478,66 |

| | | | | | | | | |
|-------------------------|--------|--------|--|----|--------|--------|----------|-------------------------|
| 18.11 | DER-ES | 200709 | Tabela de basquete de madeira, com aro, inclusive colocação | m | 2,00 | 983,61 | 1.282,92 | R\$ 2.565,84 |
| 18.12 | DER-ES | 200721 | Rede de proteção em nylon malha 10x10 cm para proteção de quadra de esportes | m² | 101,50 | 17,44 | 22,75 | R\$ 2.308,79 |
| Subtotal item 18 | | | | | | | | R\$ 154.066,89 |
| VALOR TOTAL | | | | | | | | R\$ 2.558.523,87 |



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

| OBRA: | REFORMA DA EMEFIT OSÉAS RANGEL DE AMORIM | | | | | | | | | | | | |
|---------------|--|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| LOCAL: | RUA DOMÍCIO PORTO, S/Nº, COLATINA VELHA | | | | | | | | | | | | |
| ITEM | DESCRIÇÃO | FINANCEIRO | MÊS 01 | MÊS 02 | MÊS 03 | MÊS 04 | MÊS 05 | MÊS 06 | MÊS 07 | MÊS 08 | MÊS 09 | MÊS 10 | TOTAL |
| 1 | PREPARAÇÃO DO CANTEIRO | R\$ 1.311,36 | R\$ 131,14 | R\$ 131,14 | R\$ 131,14 | R\$ 131,14 | R\$ 131,14 | R\$ 131,14 | R\$ 131,14 | R\$ 131,14 | R\$ 131,14 | R\$ 131,14 | R\$ 1.311,36 |
| | | 0,05% | 10,00% | 10,00% | 10,00% | 10,00% | 10,00% | 10,00% | 10,00% | 10,00% | 10,00% | 10,00% | 100,00% |
| 2 | DEMOLIÇÕES E RETIRADAS | R\$ 267.734,75 | R\$ 214.187,80 | R\$ 53.546,95 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 267.734,75 |
| | | 10,46% | 80,00% | 20,00% | | | | | | | | | 100,00% |
| 3 | PAREDES E PAINÉIS | R\$ 10.485,39 | R\$ 0,00 | R\$ 5.242,70 | R\$ 5.242,70 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 10.485,39 |
| | | 0,41% | | 50,00% | 50,00% | | | | | | | | 100,00% |
| 4 | ESTRUTURA | R\$ 42.989,23 | R\$ 0,00 | R\$ 12.896,77 | R\$ 30.092,46 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 42.989,23 |
| | | 1,68% | | 30,00% | 70,00% | | | | | | | | 100,00% |
| 5 | COBERTURA | R\$ 158.228,01 | R\$ 0,00 | R\$ 47.468,40 | R\$ 47.468,40 | R\$ 63.291,20 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 158.228,01 |
| | | 6,18% | | 30,00% | 30,00% | 40,00% | | | | | | | 100,00% |
| 6 | REVESTIMENTO | R\$ 271.599,49 | R\$ 0,00 | R\$ 27.159,95 | R\$ 81.479,85 | R\$ 81.479,85 | R\$ 81.479,85 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 271.599,49 |
| | | 10,62% | | 10,00% | 30,00% | 30,00% | 30,00% | | | | | | 100,00% |
| 7 | IMPERMEABILIZAÇÃO | R\$ 17.851,64 | R\$ 0,00 | R\$ 17.851,64 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 17.851,64 |
| | | 0,70% | | 100,00% | | | | | | | | | 100,00% |
| 8 | ESQUADRIAS | R\$ 350.992,18 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 87.748,05 | R\$ 87.748,05 | R\$ 87.748,05 | R\$ 87.748,05 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 350.992,18 |
| | | 13,72% | | | | | 25,00% | 25,00% | 25,00% | 25,00% | | | 100,00% |
| 9 | PINTURA | R\$ 210.351,92 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 63.105,58 | R\$ 63.105,58 | R\$ 84.140,77 | R\$ 210.351,92 |
| | | 8,22% | | | | | | | | 30,00% | 30,00% | 40,00% | 100,00% |
| 10 | PISO | R\$ 448.301,26 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 89.660,25 | R\$ 89.660,25 | R\$ 89.660,25 | R\$ 89.660,25 | R\$ 89.660,25 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 448.301,26 |
| | | 17,52% | | | | 20,00% | 20,00% | 20,00% | 20,00% | 20,00% | | | 100,00% |
| 11 | INSTALAÇÕES AR CONDICIONADO | R\$ 10.623,31 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 2.124,66 | R\$ 3.186,99 | R\$ 5.311,66 | R\$ 10.623,31 |
| | | 0,42% | | | | | | | | 20,00% | 30,00% | 50,00% | 100,00% |
| 12 | INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIA | R\$ 26.031,27 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 2.603,13 | R\$ 2.603,13 | R\$ 5.206,25 | R\$ 5.206,25 | R\$ 5.206,25 | R\$ 5.206,25 | R\$ 26.031,27 |
| | | 1,02% | | | | | 10,00% | 10,00% | 20,00% | 20,00% | 20,00% | 20,00% | 100,00% |
| 13 | LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS | R\$ 44.292,82 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 11.073,21 | R\$ 11.073,21 | R\$ 11.073,21 | R\$ 11.073,21 | R\$ 44.292,82 |
| | | 1,73% | | | | | | | 25,00% | 25,00% | 25,00% | 25,00% | 100,00% |
| 14 | ACABAMENTO | R\$ 125.612,31 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 6.280,62 | R\$ 25.122,46 | R\$ 31.403,08 | R\$ 31.403,08 | R\$ 31.403,08 | R\$ 125.612,31 |
| | | 4,91% | | | | | | 5,00% | 20,00% | 25,00% | 25,00% | 25,00% | 100,00% |
| 15 | URBANIZAÇÃO e ÁREA DE CONVIVÊNCIA | R\$ 247.578,25 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 123.789,13 | R\$ 123.789,13 | R\$ 247.578,25 |
| | | 9,68% | | | | | | | | | 50,00% | 50,00% | 100,00% |
| 16 | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS | R\$ 159.051,60 | R\$ 0,00 | R\$ 15.905,16 | R\$ 15.905,16 | R\$ 15.905,16 | R\$ 15.905,16 | R\$ 15.905,16 | R\$ 15.905,16 | R\$ 15.905,16 | R\$ 15.905,16 | R\$ 31.810,32 | R\$ 159.051,60 |
| | | 6,22% | | 10,00% | 10,00% | 10,00% | 10,00% | 10,00% | 10,00% | 10,00% | 10,00% | 20,00% | 100,00% |
| 17 | INSTALAÇÃO DE CENTRAL DE GÁS | R\$ 11.422,19 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 5.711,10 | R\$ 5.711,10 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 11.422,19 |
| | | 0,45% | | | 50,00% | 50,00% | | | | | | | 100,00% |
| 18 | SERVIÇOS COMPLEMENTARES | R\$ 154.066,89 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 38.516,72 | R\$ 38.516,72 | R\$ 38.516,72 | R\$ 38.516,72 | R\$ 154.066,89 |
| | | 6,02% | | | | | | | 25,00% | 25,00% | 25,00% | 25,00% | 100,00% |
| | Financeiro (R\$) | R\$ 2.558.523,87 | R\$ 214.318,94 | R\$ 180.202,70 | R\$ 186.030,80 | R\$ 256.178,69 | R\$ 277.527,57 | R\$ 202.328,34 | R\$ 273.363,24 | R\$ 344.874,09 | R\$ 292.317,25 | R\$ 331.382,26 | R\$ 2.558.523,87 |
| | Físico (%) | 100,00% | 8,38% | 7,04% | 7,27% | 10,01% | 10,85% | 7,91% | 10,68% | 13,48% | 11,43% | 12,95% | |
| | Financeiro Acumulado (R\$) | | R\$ 214.318,94 | R\$ 394.521,64 | R\$ 580.552,44 | R\$ 836.731,13 | R\$ 1.114.258,70 | R\$ 1.316.587,03 | R\$ 1.589.950,27 | R\$ 1.934.824,36 | R\$ 2.227.141,61 | R\$ 2.558.523,87 | |
| | Físico Acumulado (%) | | 8,38% | 15,42% | 22,69% | 32,70% | 43,55% | 51,46% | 62,14% | 75,62% | 87,05% | 100,00% | |

MEMÓRIA DE CÁLCULO

| ITEM | DESCRIÇÃO | UNID. | MEMÓRIA | QUANTIDADE |
|----------|---|----------------|---|------------|
| 1 | PREPARAÇÃO DO CANTEIRO | | | |
| 1.1 | Placa de obra nas dimensões de 1,50 x 2,00 m | m ² | 1,50 * 2,00 = 3,00 m ² | 3,00 |
| 2 | DEMOLIÇÕES E RETIRADAS | | | |
| 2.1 | Demolição de piso revestido com cerâmica inclusive lastro de concreto | m ² | Banheiro masc. + banheiro funcionário + banheiro fem. + depósito 03 + laboratório de ciências + LIED + sala do AEE e Direção + Cozinha + despensa + circulação 02 + biblioteca + depósito 02 + sala dos professores + secretária + coordenação + lab. Informática + lab. Ciências + área de serviço + externo | 224,19 |
| 2.2 | Demolição de piso cimentado inclusive lastro de concreto | m ² | Depósito 01 + sala 01 + salas de aulas 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, circ. 03 + escada + circ. externa 01 + circ. externa 02 + circ. externa 04 + calçada externa - 9,99 + 23,03 + 31,37 + 31,37 + 35,00 + 33,65 + 35,50 + 35,00 + 35,00 + 36,60 + 37,20 + 37,82 + 38,44 + 22,22 + 9,88 + 61,99 + 11,48 + 257,48 + ((69,87 + 7,39 + 29,33) * 1,20) + Área livre - 778,60 (área externa quadra) | 1.689,52 |
| 2.3 | Retirada de meio-fio de concreto | m | PERÍMETRO - calçada externa - (37,02 + 25,20 + 7,83 + 7,39 + 29,32) - (14,46 + 7,05 + 29,16) = 56,09 m +66 | 106,76 |
| 2.4 | Demolição manual de concreto armado (EMOP 05.001.033) | m ³ | Tanque cozinha + cintamento muro demolido + RAMPA ACESSO QUADRA - ((2,50 * 3,00) * 0,87) + DESNIVEL CIRCULAÇÃO EXTERNA - ((5,00 * 4,55) * 0,50) + QUADRA - (527,82 * 0,01) = 23,18 m ³ | 28,45 |
| 2.5 | Demolição de alvenaria | m ³ | Abertura de janelas sala de informática + abertura de janela cozinha + demolição mureta acesso cozinha - + abertura da porta da cozinha + apoio pia + abertura passa prato + paredes escola + depósito 03 + demolição mureta + Sala AEE + Parede Sala AEE + COZINHA/DESPENSA - (3,75 * 3,00 * 0,15) + (1,00 * 1,00 * 0,15) + (((3,05 + 1,80) * 0,80) * 3) * 0,15 + (2,50 * 1,10 * 0,15) + BANHEIRO FEMININO - (((3,85 + 1,40 + 1,40 + 3,05) * 3) * 0,15) + BANHEIRO MASCULINO - (((3,85 + 1,40 + 1,40) * 3,00) * 0,15) + SALA INFORMÁTICA - (((2,50 * 1,10) * 2) * 0,15) + SALA 01 - (((2,50 * 1,00) * 2) * 0,15) + SALA 02 - (((2,00 * 1,50) * 2) * 0,15) + SALA 05 - ((0,90 * 2,10) * 0,20) + BIBLIOTECA/DEPÓSITO 02 - (((5,95 + 4,65) * 3,00) * 0,15) + PÁTIO (PARA ILUMINAÇÃO/VENTILAÇÃO) - ((3,00 * 1,00) * 0,15) + PORTÃO PRINCIPAL - ((2,00 * 2,30) * 0,15) = 20,12 m ³ | 40,44 |
| 2.6 | Retirada de grades, gradis, alambrados, cercas e portões | m ² | Grades pav. térreo + 1º pav. + JANELAS - COZINHA - (2,70 * 1,70) + SALA DE AULA 01 - ((2,85 * 1,70) * 2) + SALA DE AULA 02 - ((2,85 * 1,80) * 2) + SALA DE AULA 07 - (2,85 * 1,70) + BIBLIOTECA - (2,00 * 1,50) + (1,60 * 0,80) + DEPOSITO 02 - (0,80 * 0,80) + PORTÃO ENTRADA PRINCIPAL - (0,95 * 2,15) + ALAMBRADO QUADRA - ((18,78 + 22,65) * 2,20) = 127,49 m ² | 132,08 |
| 2.7 | Retirada de esquadrias metálicas | m ² | Esquadrias pav. térreo + 1º pav. | 339,86 |
| 2.8 | Remoção de vidro liso comum de esquadria com baguete de alumínio ou PVC. Af_01/2021 | m ² | Vidros pav. térreo + 1º pav. | 34,46 |
| 2.9 | Retirada de portas e janelas de madeira, inclusive batentes | m ² | Esquadrias de madeira do pav. térreo + 1º pav. | 54,12 |
| 2.10 | Retirada de alisar de madeira | m | Pav. Térreo e 1º pav. | 122,55 |
| 2.11 | Retirada de bancada de pia | m ² | Bancada áreas molhadas e lab. Ciências | 0,88 |
| 2.12 | Retirada de revestimento antigo em reboco | m ² | Pav. Térreo e 1º pav. | 1.061,45 |
| 2.13 | Remoção de pintura antiga a óleo ou esmalte | m ² | pintura interna do Pav. Térreo e 1º pav. | 868,57 |
| 2.14 | Retirada de pintura antiga a base de PVA | m ² | pintura interna do Pav. Térreo e 1º pav. | 1.085,35 |
| 2.15 | Lixamento de parede com pintura antiga PVA para recebimento de nova camada de tinta | m ² | paredes interna do Pav. Térreo e 1º pav. | 1.340,93 |
| 2.16 | Remoção de telha ondulada de fibrocimento, inclusive cumeeira | m ² | Toda a cobertura existente | 799,92 |
| 2.17 | Retirada de aparelhos sanitários | und | Quantidade prevista | 18,00 |
| 2.18 | Demolição de revestimento com azulejos | m ² | paredes interna do Pav. Térreo e 1º pav. | 898,68 |
| 2.19 | Apicoamento de superfície com revestimento em argamassa | m ² | salas pav. Térreo e 1º pav. | 499,28 |
| 2.20 | Demolição de elementos vazados cerâmicos ou de concreto | m ² | Laboratório de ciências | 0,75 |
| 2.21 | Locação de andaime metálico para trabalho em fachada de edifício (aluguel de 1 m ² por 1 mês) inclusive frete, montagem e desmontagem | m ² | COMPRIMENTO * ALTURA = 18,2 * 9 = 163,8 m ² * 3 meses = 491,4 m ² | 491,40 |
| 2.22 | Fornecimento e instalação de proteção para andaime fachadeiro considerando plataforma, rodapé e guardacampo em madeira, inclusive entelamento, conforme NR-18 (medido por m2 de fachada) | m ² | COMPRIMENTO * ALTURA = 18,2 * 9 = 163,8 m ² | 163,80 |
| 2.23 | Índice de preço para remoção de entulho decorrente da execução de obras (Classe A CONAMA - NBR 10.004 - Classe II-B), incluindo aluguel da caçamba, carga, transporte e descarga em área licenciada | m ³ | 493,96 | 493,96 |
| 2.24 | Retirada de forro PVC (Remoção de forro em eucatex, sem aproveitamento do material) | m ² | Hall refeitório | 17,00 |
| 2.25 | Remoção de cobertura em telha metálica, exclusive estrutura | m ² | telhas a serem sustiuidas da quadra | 50,00 |
| 2.26 | Retirada de estrutura em madeira do telhado (reaproveitamento 50%) | m ² | Cobertura de toda a escola | 741,36 |
| 3 | PAREDES E PAINÉIS | | | |
| 3.1 | Alvenaria de blocos cerâmicos 10 furos 10x20x20cm, assentados c/argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia traço 1:0,5:8, esp. das juntas 12mm e esp. das paredes s/revestimento, 10cm (bloco comprado na fábrica, posto obra) | m ² | Porta cozinha + parede dentro cozinha + buraco ar + banheiro fem. + janela secretaria + abrigo de gás + laboratório de ciências + sala do AEE + Direção + Depósito + Arquivo + Direção + Coordenação | 118,92 |
| 3.2 | Verga/contraverga reta de concreto armado 10 x 5 cm, Fck = 15 MPa, inclusive forma, armação e desforma | m | Porta cozinha + janela cozinha + janela cozinha contraverga + janela sala informática verga + janela sala informática - contraverga + banheiro PNE + balcão de atendimento secretaria - verga + contraverga | 24,70 |
| 3.3 | Divisória de granito com 3 cm de espessura, assentada com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, na cor cinza | m ² | Banheiro masc. + banheiro fem. | 0,65 |
| 4 | ESTRUTURA | | | |

MEMÓRIA DE CÁLCULO

| ITEM | DESCRIÇÃO | UNID. | MEMÓRIA | QUANTIDADE |
|----------------------------|--|----------------|---|------------|
| 4.1 | Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4.0 a 7.0mm | kg | Circulação externa- 115 kg + biblioteca e depósito- 30 kg + Fechamento parede sala com reforço= 250 | 495,00 |
| 4.2 | Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm | kg | Circulação externa- 184 kg + biblioteca e depósito- 48 + fechamento parede sala com reforço= 503 | 735,00 |
| 4.3 | Fôrma de tábua de madeira de 2.5x30,0cm, levando-se em conta utilização 3 vezes (incluindo o material, corte, montagem, escoramento e desforma) | m ² | Biblioteca e depósito+ parede sala | 103,65 |
| 4.4 | Pintura impermeabilizante com igoflex ou equivalente a 3 demãos | m ² | Biblioteca e depósito- 3 kg | 24,50 |
| 4.5 | Fornecimento, preparo e aplicação de concreto Fck=25 MPa (brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo) | m ³ | Circulação externa + Biblioteca e depósito+ parede reforço sala | 10,10 |
| 5 COBERTURA | | | | |
| 5.1 | Trama de aço composta por terças para telhados de até 2 águas para telha ondulada de fibrocimento, metálica, plástica ou termoacústica, incluso transporte vertical. af_07/2019 | m ² | Hall entrada | 9,45 |
| 5.2 | Fabricação e instalação de tesoura inteira em madeira não aparelhada, vão de 4 m, para telha cerâmica ou de concreto, incluso içamento. AF_07/2019 | unid. | 02 peças | 2,00 |
| 5.3 | Telhamento com telha metálica termoacústica e = 30 mm, com até 2 águas, incluso içamento. AF_07/2019 | m ² | Pátio + hall entrada | 133,35 |
| 5.4 | Forno PVC branco L = 20 cm, frisado, estruturado por perfis de aço galvanizado e tirantes rígidos fabricado de acordo com a NBR-14285, colocado | m ² | Hall refeitório | 17 |
| 5.5 | Cobertura nova de telhas onduladas de fibrocimento 6.0mm, inclusive cumeeiras e acessórios de fixação | m ² | Cobertura de toda a escola | 741,36 |
| 5.6 | Forn e assent de telhas de liga de alumínio e zinco (galvalume), ondulada, esp. mínima 0.43mm, alt. Mínima de onda 17mm, sobrep. lateral de uma onda e longit. 200mm c/ mínimo de 3 apoios, assent. c/ utiliz. de fitas anti-corrosiva | m ² | substituição telhas quadra | 50,00 |
| 5.7 | Estrutura de madeira de lei tipo Paraju, peroba mica, angelim pedra ou equivalente para telhado de telha ondulada de fibrocimento esp. 6mm, com pontalotes e caibros, inclusive tratamento com cupinicida, exclusive telhas (reaproveitamento 50%) | m ² | Cobertura de toda a escola | 741,36 |
| 5.8 | Calha em chapa galvanizada com largura de 40 cm | m ² | Calha na frente da escola | 3,15 |
| 6 REVESTIMENTO | | | | |
| 6.1 | Chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5 mm | m ² | Salas pav. térreo + 1º pav. + muro | 2.158,06 |
| 6.2 | Reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 25 mm | m ² | chapisco - emboço - salas pav. Térreo + 1º pav. | 707,10 |
| 6.3 | Emboço de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 20 mm | m ² | Salas pav. térreo + 1º pav. + muro | 1.450,96 |
| 6.4 | Cerâmica 10 x 10 cm, ref Camburi branco Eliane, Cecrisa ou Portobello, empregando argamassa colante, inclusive rejuntamento junta plus cinza claro esp. 3 mm | m ² | Salas pav. térreo + 1º pav. | 975,00 |
| 6.5 | Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada extra de dimensões 33x45 cm aplicadas em ambientes de área maior que 5 m ² na altura inteira das paredes. AF_06/2014 | m ² | Banheiros pav. Térreo + Cozinha + Despensas | 228,47 |
| 7 IMPERMEABILIZAÇÃO | | | | |
| 7.1 | Impermeabilização de superfície com emulsão asfáltica, 2 demãos AF_06/2018 | m ² | áreas molhadas e circulações | 366,25 |
| 8 ESQUADRIAS | | | | |
| 8.1 | Marco de madeira de lei de 1ª (Peroba, Ipê, Angelim Pedra ou equivalente) com 15 x 3 cm de batente, nas dimensões de 0.90 x 2.10 m | unid. | Sala AEE | 1,00 |
| 8.2 | Porta em madeira de lei tipo angelim pedra ou equiv.c/enchimento em madeira 1a.qualidade esp. 30mm p/ pintura, inclusive alizares, dobradiças e fechadura externa em latão cromado LaFonte ou equiv., exclusive marco, nas dim.: 0.90 x 2.10 m | unid. | Sala AEE | 1,00 |
| 8.3 | Marco de madeira de lei de 1ª (Peroba, Ipê, Angelim Pedra ou equivalente) com 15x3 cm de batente, nas dimensões de 0.80 x 2.10 m | unid. | Portas demais ambientes | 21,00 |
| 8.4 | Porta em madeira de lei tipo angelim pedra ou equiv.c/enchimento em madeira 1a.qualidade esp. 30mm p/ pintura, inclusive alizares, dobradiças e fechadura externa em latão cromado LaFonte ou equiv., exclusive marco, nas dim.: 0.80 x 2.10 m | unid. | Portas demais ambientes | 21,00 |
| 8.5 | Porta de abrir tipo veneziana em alumínio anodizado, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, caixilho, alizar e contramarco | m ² | Cozinha + Banheiros + Despensas + Lavanderia | 22,29 |
| 8.6 | Janela de correr para vidro em alumínio anodizado cor natural, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, alizar, caixilho e contramarco, exclusive vidro | m ² | salas de aula 1º pav. + Escada + Circulação + salas de aula térro + Biblioteca + Sala professores + Secretaria + Direção + Sala AEE + Coordenação + Direção + Arquivo + Lab. informática + Depósitos + Lab. ciencias + Cozinha + Banheiros + Circulação 1º pav. | 213,82 |
| 8.7 | Grade de ferro em barra chata, inclusive chumbamento | m ² | Salas 1º pav. + circulação 1º pav. + Escada + Sala AEE + Direção + Secretaria + Sala dos Professores + Salas de aula térreo + Cozinha e despensas | 105,83 |
| 8.8 | Grade de tela tipo mosquito de arame galvanizado #18, fio 32, inclusive, requadro em cantoneira de ferro 1/8"x1/2"x1/2" | m ² | Cozinha + Despensa + Lab. Ciencias | 6,51 |

MEMÓRIA DE CÁLCULO

| ITEM | DESCRIÇÃO | UNID. | MEMÓRIA | QUANTIDADE |
|-------------|--|----------------|--|------------|
| 8.9 | Portão de ferro de abrir em barra chata, chapa e tubo, inclusive chumbamento | m ² | Portão acesso quadra | 4,60 |
| 8.10 | Vidro plano transparente liso, com 4 mm de espessura | m ² | salas de aula 1º pav. + Escada + Circulação + salas de aula térreo + Biblioteca + Sala professores + Secretaria + Direção + Sala AEE + Coordenação + Direção + Arquivo + Lab. informática + Depósitos + Lab. ciencias + Cozinha + Banheiros + Circulação 1º pav. | 213,82 |
| 8.11 | Instalação de vidro temperado, e = 8 mm, encaixado em perfil u. Af_01/2021 | m ² | Passa prato + balcão secretaria | 2,50 |
| 9.12 | Corrimão em tubo de ferro galvanizado diam. 2" com chumbadores a cada 1.5m | m | Escada para 1º pav.+ Circulação externa (entrada) | 26,40 |
| 9 | PINTURA | | | |
| 9.1 | SOBRE PAREDES E FORROS | | | |
| 9.1.1 | Pintura com tinta látex PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador, em paredes e forros, a duas demãos | m ² | TETO: Pav. Térreo + 1º pav. | 1.104,76 |
| 9.1.2 | Pintura com tinta acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral e Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes e forros, a duas demãos | m ² | pintura interna e externa da edificação | 2.445,62 |
| 9.1.3 | Pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvinil, Coral e Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes, a duas demãos | m ² | Muro quadra interno + muro quadra fachada | 111,10 |
| 10.1.4 | Emassamento de paredes e forros, com duas demãos de massa à base de PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex | m ² | TETO E PAREDE: Pav. Térreo + 1º pav. | 3.661,48 |
| 9.2 | SOBRE MADEIRA | | | |
| 9.2.1 | Emassamento de esquadrias de madeira, com duas demãos de massa à base de óleo, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex | m ² | Portas em madeira | 121,95 |
| 9.2.2 | Pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive fundo branco nivelador, em madeira, a duas demãos | m ² | Portas em madeira | 121,95 |
| 9.3 | SOBRE METAL | | | |
| 9.3.1 | Pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, a duas demãos, inclusive fundo anticorrosivo a uma demão, em metal | m ² | Grades + portões + corrimão + estrutura metálica da quadra | 1.326,55 |
| 10 | PISO | | | |
| 10.1 | PREPARO PISO | | | |
| 10.1.1 | Limpeza de superfície com jato de alta pressão. Af_04/2019 | m ² | Circulações externas | 788,79 |
| 10.1.2 | Piso argamassa alta resistência tipo granilite ou equiv de qualidade comprovada, esp de 10mm, com juntas plástica em quadros de 1m, na cor natural, com acabamento polido mecanizado, inclusive regularização e=3.0cm | m ² | Pav. Térreo | 967,70 |
| 10.1.3 | Contrapiso em argamassa traço 1:4 (cim e areia), betoneira 400 l, e = 4 cm áreas secas e molhadas sobre laje, e = 3 cm áreas molhadas sobre impermeabilização, casa e edificação pública padrão. Af_11/2014 | m ² | COZINHA - 34,65 + DESPENSA - 8,23 + ÁREA DE SERVIÇO - 4,05 + SALA DE AULA 08 - 37,02 + SALA DE AULA 09 - 37,02 + SALA DE AULA 10 - 37,82 + SALA DE AULA 11 - 38,44 + CIRCULAÇÃO 03 - 22,22 + ESCADA - 10,01 + BIBLIOTECA - 34,64 + SALA DOS PROFESSORES - 36,65 + SECRETARIA - 23,10 + SALA AEE - 15,97 + LAB. INFORMÁTICA - 29,56 + LAB. CIENCIAS - 19,68 + externo | 415,40 |
| 10.1.4 | Regularização de base p/ revestimento cerâmico, com argamassa de cimento e areia no traço 1:5, espessura 3cm | m ² | Banheiros pav. Térreo + COZINHA - 34,65 + DESPENSA - 8,23 + ÁREA DE SERVIÇO - 4,05 = 46,93 m ² | 73,27 |
| 10.1.5 | Piso quadra poliesp. fck=25MPa, esp.=10 cm, armado c/ tela Q138, concret camada única bombeável c/ brita n. 1, acab. sup. c/ rotoalisador, juntas c/ corte serra diamant. preench. c/ mastique, base 5cm solo brita 30% e resina endur | m ² | Piso da quadra | 527,82 |
| 10.2 | REVESTIMENTO PISO | | | |
| 10.2.1 | Piso cerâmico 45x45cm, PEI 5, Cargo Plus Gray, marcas de referência Eliane, Cecrisa ou Portobello, assentado com argamassa de cimento colante, inclusive rejuntamento | m ² | Banheiros pav. Térreo + COZINHA - 34,65 + DESPENSA - 8,23 + ÁREA DE SERVIÇO - 4,05 = 46,93 m ² | 73,27 |
| 10.3 | PINTURA SOB PISO | | | |
| 11.3.1 | Aplicação de tinta epóxi de alta espessura semibrilhante sobre piso de concreto a três demãos, inclusive selador epóxi a uma demão - Ref. Intergard 2005 e 2001 - Internacional ou equivalente | m ² | Pintura quadra + externo | 975,69 |
| 10.3.1 | Pintura com tinta à base de resinas acrílicas, marcas de referencia Suvinil, Coral ou Novacor, sobre piso de concreto a duas demãos | m ² | Sobre pisos em concreto e granilites | 1.503,10 |
| 10.3.2 | Pintura à base de epoxi, marcas de referência Suvinil, Coral ou Novacor, em faixas com largura de 5cm, para demarcação de quadras de esportes | m | Demarcação quadra | 201,10 |
| 11 | INSTALAÇÕES AR CONDICIONADO | | | |
| 11.1 | Ponto padrão de tomada para ar refrigerado - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (6.0m), fio isolado PVC de 4.0mm2 (21.6m) e caixa PVC 4x2" (1 und) | unid. | 1º pav. - salas de aula; Pav. Térreo - salas de aula, direção, coordenação, secretaria, biblioteca, sala Aeed, lab. Informática, lab. Ciencias | 20,00 |
| 11.2 | Tomada alta de embutir (1 módulo), 2p+t 20 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. Af_12/2015 | unid. | 2º pav. - salas de aula; Pav. Térreo - salas de aula, direção, coordenação, secretaria, biblioteca, sala Aeed, lab. Informática, lab. Ciencias | 20,00 |
| 11.3 | Tubo, pvc, soldável, dn 25mm, instalado em dreno de ar-condicionado - fornecimento e instalação. af_08/2022 | m | drenos dos ar condicionados | 46,90 |

MEMÓRIA DE CÁLCULO

| ITEM | DESCRIÇÃO | UNID. | MEMÓRIA | QUANTIDADE |
|-----------|--|-------|--|------------|
| 12 | INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIA | | | |
| 12.1 | Ponto de água fria (lavatório, tanque, pia de cozinha, etc...) | unid. | Banheiros, cozinha, lab. Ciências e Lavanderia | 21,00 |
| 12.2 | Ponto de válvula de descarga, inclusive válvula e acabamento anti-vandalismo cromado referência Docol, Fabrimar e Deca | unid. | Banheiros | 9,00 |
| 12.3 | Ponto para esgoto primário (vaso sanitário) | unid. | Banheiros | 9,00 |
| 12.4 | Ponto para esgoto secundário (pia, lavatório, mictório, tanque, bidê, etc...) | unid. | Banheiros, cozinha, lab. Ciências e Lavanderia | 21,00 |
| 12.5 | Ponto para ralo sifonado, inclusive ralo sifonado 100 x 40 mm c/ grelha em aço inox | unid. | Banheiros, refeitório, cozinha e lavanderia | 10,00 |
| 12.6 | Ponto com registro de pressão (chuveiro, caixa de descarga, etc...) | unid. | Banheiros, refeitório, cozinha e lavanderia | 13,00 |
| 12.7 | Reservatório de polietileno de 1000l, inclusive peça de madeira 6x16cm para apoio, exclusive flanges e torneira de bóia | unid. | Sobre telhado e banheiros | 4,00 |
| 12.8 | Torneira de bóia de PVC, diâm. 1" (25mm) | unid. | Instalação das caixas de água | 4,00 |
| 12.9 | Adaptador de PVC com flanges livres para caixa d'água de 25mmx3/4" | unid. | Instalação das caixas de água | 4,00 |
| 12.10 | Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâm. 25mm (3/4"), inclusive conexões | m | Tubulação de distribuição | 24,00 |
| 13 | LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS | | | |
| 13.1 | Bacia sifonada de louça branca para portadores de necessidades especiais, Vogue Plus Conforto - Linha Conforto, mod P51, incl. assento com abertura frontal, ref.AP52, marca de ref. Deca ou equivalente | unid. | Banheiro PNE | 1,00 |
| 13.2 | Bacia convencional em louça branca ref. Linha Ravena P9 Deca ou equiv., inclusive tubo de ligação, acessórios de fixação e assento plástico | unid. | Banheiros | 1,00 |
| 13.3 | Válvula de descarga com canopla cromada de 40mm (1 1/2"), marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol | unid. | Banheiros | 9,00 |
| 13.4 | Bancada e tanque para painéis em granito cinza andorinha, esp. 2cm, dim. 0.80x1.10m, base de concreto e apoio em alvenaria, frontão h=10cm, incl. válvula e sifão, exclusive torneira, conf. det. Projeto | unid. | lab. Ciências | 1,00 |
| 13.5 | Bancada em granito espessura 2cm | m² | Banheiros, cozinha, lab. Ciências, refeitório, lab. Informática | 13,01 |
| 13.6 | Cuba louça de embutir redonda, 30cm, L-41, completa, marcas de referência Deca, Celite ou Ideal Standard, incl. válvula e sifão, exclusive torneira | unid. | Banheiros, refeitório | 4,00 |
| 13.7 | Torneira pressão cromada diâm. 1/2" para lavatório, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol | unid. | refeitório + banheiro + banheiro func. + banheiro fem. + banheiro PNE | 5,00 |
| 13.8 | Torneira pressão cromada diâm. 1/2" para pia, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol | unid. | Cozinha, lab. Ciências | 2,00 |
| 13.9 | Ralo sifonado em PVC 100x100mm, com grelha PVC | unid. | Banheiros, refeitório, cozinha e lavanderia | 10,00 |
| 13.10 | Espelho para banheiros espessura 4 mm, incluindo chapa compensada 10 mm, moldura de alumínio em perfil L 3/4", fixado com parafusos cromados | m² | Banheiros | 4,52 |
| 13.11 | Chuveiro elétrico tipo ducha Lorenzet ou Corona | unid. | Banheiro | 1,00 |
| 13.12 | Saboneteira plástica tipo dispenser para sabonete líquido com reservatório 800 a 1500 ml, incluso fixação. Af 01/2020 | unid. | Banheiros, refeitório, lab. Ciências | 6,00 |
| 13.13 | Papeleira de parede em metal cromado sem tampa, incluso fixação. Af 01/2020 | unid. | Banheiros | 9,00 |
| 13.14 | Barra de apoio reta, em aço inox polido, comprimento 60cm, fixada na parede - fornecimento e instalação. Af 01/2020 | unid. | Banheiro PNE | 2,00 |
| 13.15 | Bebedouro de aço inox, marcas de referência Fisher, Metalpress ou Mekal, inclusive válvula, sifão cromado e torneiras, exclusive alvenaria, dim. 0.45x2.75 m, conforme detalhe em projeto | und | pav. Térreo | 2,00 |
| 14 | ACABAMENTO | | | |
| 14.1 | Peitoril de granito cinza polido, 15 cm, esp. 3cm | m | Pav. Térreo e 1º pav - onde tem janela | 111,04 |
| 14.2 | Soleira de granito esp. 2 cm e largura de 15 cm | m | Porta cozinha + porta banheiro PNE + porta banheiro masc. + Porta banheiro fem. + Porta banheiro func. | 18,20 |
| 14.3 | Roda parede em granito cinza andorinha 7x2cm, com acabamento abaulado nos dois lados | m | pav. Térreo interno e 1º pav. Interno | 915,76 |
| 14.4 | Chapim sobre muros lineares, em granito ou mármore, l = 25 cm, assentado com argamassa 1:6 com aditivo. AF 11/2020 | m | platibanda 1º pavimento + muro divisa fundos + fachada + muro quadra frente + muro novo | 204,88 |
| 14.5 | Rodapé de argamassa de alta resistência tipo granilite ou equivalente de qualidade comprovada, altura de 10 cm e espessura de 10 mm, com cantos boleados, executado com cimento e granitina grana N.1, inclusive polimento | m | pav. Térreo interno e 1º pav. Interno | 915,76 |

MEMÓRIA DE CÁLCULO

| ITEM | DESCRIÇÃO | UNID. | MEMÓRIA | QUANTIDADE |
|-------------|--|-------|---|------------|
| 15 | URBANIZAÇÃO e ÁREA DE CONVIVÊNCIA | | | |
| 15.1 | Aterro manual para regularização do terreno em areia, inclusive adensamento hidráulico e fornecimento do material (máximo de 100m3) | m³ | ÁREA DE PROJETO * ALTURA = 777,95 * 0,30 | 233,39 |
| 15.2 | Meio-fio de concreto pré-moldado com dimensões de 15x12x30x100 cm, rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 | m | perímetro da área de vivencia e urbanização | 101,18 |
| 15.3 | Blocos pré-moldados de concreto tipo pavi-s ou equivalente, espessura de 6 cm e resistência a compressão mínima de 35MPa, assentados sobre colchão de pó de pedra na espessura de 10 cm | m² | ÁREA DE PROJETO = 463,55 m² | 463,55 |
| 15.4 | Regularização de base p/ revestimento cerâmico, com argamassa de cimento e areia no traço 1:5, espessura 3cm - Calçada | m² | calçada | 223,72 |
| 15.5 | Lastro regularizado e impermeabilizado de concreto não estrutural, espessura de 8 cm - Calçada | m² | calçada | 223,72 |
| 15.6 | Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 8 cm, armado. Af 07/2016 - Calçada | m² | calçada | 42,94 |
| 15.7 | Fornecimento e assentamento de ladrilho hidráulico pastilhado, vermelho, dim. 20x20 cm, esp. 1.5cm, assentado com pasta de cimento colante, exclusive regularização e lastro - Calçada | m² | calçada externa | 32,20 |
| 15.8 | Composição paramétrica para execução de estruturas de concreto armado m3 as 2.496,40 convencional, para edificação habitacional multifamiliar (prédio), até 4 pavimentos, fck = 25 mpa. af 11/2022 | m³ | ESTRUTURA (SAPATA+PILAR+VIGA+LAJE) | 1,67 |
| 15.9 | Guarda corpo de tubo de ferro galvanizado, diâm. 3" e 2", h=0.8 m inclusive pintura a óleo ou esmalte | m | Rampas | 25,05 |
| 15.10 | Fornecimento e plantio de grama em placas tipo esmeralda, inclusive fornecimento de terra vegetal | m² | Canteiro 01 + canteiro 02 + canteiro 03 + canteiro 04 | 98,19 |
| 15.11 | Plantio de árvore ornamental com altura de muda menor ou igual a 2,00 m. AF 05/2018 | unid. | 6 unidades | 6,00 |
| 15.12 | Banco de concreto armado aparente com apoios de alvenaria assentada com argamassa de cimento, cal e areia, largura de 0,50m e espessura de 0,05m | m | 2,40 * 8 = 19,20 m | 19,20 |
| 15.13 | Banco de concreto aparente com tampo de 40x40x5 cm e base de 20x20x36 cm para mesa de jogos, conforme detalhe em projeto | unid. | 10 * 4 = 40 bancos | 40,00 |
| 15.14 | Mesa de concreto aparente com tampo de 60x60x5 cm, base de 30x30x75 cm e tabuleiro 40x40cm embutido no concreto, feito com pastilhas de mármore branco e granito preto de 5x5x2cm conf. projeto | unid. | 10 mesas | 10,00 |
| 15.15 | Material para aterro - areia limpa (fornecimento já considerado 15% de empolamento) - Playgroud | m³ | Área do playground * espessura (0,2) | 20,43 |
| 16 | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS | | | |
| 16.1 | REMOÇÃO | | | |
| 16.1.1 | Remoção de cabos elétricos, de forma manual, sem reaproveitamento. Af 12/2017 | m | 2525,00 | 2.525,00 |
| 16.1.2 | Remoção de interruptores/tomadas elétricas, de forma manual, sem reaproveitamento. Af 12/2017 | unid. | 85,00 | 85,00 |
| 16.1.3 | Remoção de luminárias, de forma manual, sem reaproveitamento. Af 12/2017 | unid. | 85,00 | 85,00 |
| 16.2 | ENTRADA DE ENERGIA E ALIMENTADORES | | | |
| 16.2.1 | Padrão elétrico de energia, conforme projeto aprovado, incluso cabos para derivação, excluso rasgos e envelopamento | unid. | 1,00 | 1,00 |
| 16.2.2 | Eletroduto PEAD, cor preta, diâm. 3", marca ref. Kanaflex ou equivalente | m | 30,00 | 30,00 |
| 16.2.3 | Cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 1000V, seção de 95.0 mm2 | m | 112,00 | 112,00 |
| 16.2.4 | Cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 1000V, seção de 50 mm2 | m | 28,00 | 28,00 |
| 16.2.5 | Caixa de passagem de alvenaria de blocos de concreto 9x19x39cm, dimensões de 50x50x50cm, com revestimento interno em chapisco e reboco, tampa de concreto esp.5cm e lastro de brita 5 cm | unid. | 7,00 | 7,00 |
| 16.2.6 | Abertura e fechamento de rasgos em concreto, para passagem de tubulações, diâm. 2 1/2" a 4" | m | 30,00 | 30,00 |
| 16.2.7 | Envelopamento de concreto simples com consumo mínimo de cimento de 250kg/m3, inclusive escavação para profundidade mínima do eletroduto de 50 cm, de 25 x 25 cm, para 1 eletroduto | m | 30,00 | 30,00 |
| 16.2.8 | Escavação manual em material de 1a. categoria, até 1.50 m de profundidade | m³ | 7,00 | 7,00 |
| 16.3 | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS | | | |
| 16.3.1 | Ponto padrão de tomada para chuveiro elétrico - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (9,0m), fio isolado PVC de 6,0mm2 (32,5m) e caixa PVC 4x2" (1 und) | unid. | Banheiros | 2,00 |
| 16.3.2 | Saída horizontal para eletroduto de 3/4" | unid. | 50,00 | 50,00 |
| 16.3.3 | Cabo de cobre flexível isolado, 1,5 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. Af 12/2015 | m | 145,60 | 145,60 |
| 16.3.4 | Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. Af 12/2015 | m | 1232,00 | 1.232,00 |
| 16.3.5 | Cabo de cobre flexível isolado, 4 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. Af 12/2015 | m | 1008,00 | 1.008,00 |
| 16.3.6 | Cabo de cobre flexível isolado, 25 mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para distribuição - fornecimento e instalação. Af 12/2015 | m | 168,00 | 168,00 |
| 16.3.7 | Cabo de cobre flexível isolado, 16 mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para distribuição - fornecimento e instalação. Af 12/2015 | m | 37,00 | 37,00 |
| 16.3.8 | Cabo de cobre flexível isolado, 35 mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para distribuição - fornecimento e instalação. Af 12/2015 | m | 168,00 | 168,00 |
| 16.3.9 | Caixa de passagem 150x150x80mm, chapa 18, com tampa parafusada | unid. | 15,00 | 15,00 |

MEMÓRIA DE CÁLCULO

| ITEM | DESCRIÇÃO | UNID. | MEMÓRIA | QUANTIDADE |
|-----------|---|-------|--|------------|
| 16.3.10 | Interruptor de uma tecla simples 10A/250V, com placa 4x2" | unid. | 9,00 | 9,00 |
| 16.3.11 | Tomada padrão brasileiro linha branca, NBR 14136 2 polos + terra 10A/250V, com placa 4x2", instalado em condutele | unid. | 5,00 | 5,00 |
| 16.3.12 | Tomada dupla padrão brasileiro linha branca, NBR 14136 2 polos + terra 20A/250V, com placa 4x2", instalado em condutele | unid. | 82,00 | 82,00 |
| 16.3.13 | Caixa de ligação de alumínio silício, tipo CONDULETES, sem rosca, no formato X, inclusive tampa com vedação, diâmetro 3/4" | unid. | 96,00 | 96,00 |
| 16.3.14 | Disjuntor Compacto em caixa moldada tripolar 200 A, 50KA 220/240V / 25KA 380/415V 20KA/440V (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente | unid. | 2,00 | 2,00 |
| 16.3.15 | Mini-Disjuntor monopolar 10 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente | unid. | 13,00 | 13,00 |
| 16.3.16 | Mini-Disjuntor monopolar 16 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente | unid. | 10,00 | 10,00 |
| 16.3.17 | Mini-Disjuntor bipolar 16 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente | unid. | 6,00 | 6,00 |
| 16.3.18 | Mini-Disjuntor bipolar 32 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente | unid. | 2,00 | 2,00 |
| 16.3.19 | Dispositivo de proteção contra surto (DPS) bipolar, tensão nominal máxima 275VCA, corente de surto máxima 40KA. | unid. | 8,00 | 8,00 |
| 16.3.20 | Interruptor Diferencial DR 16A a 25A, 30mA, 2 módulos | unid. | 2,00 | 2,00 |
| 16.3.21 | Eletrocalha perfurada em chapa de aço galvanizado nº16, 150x50mm, sem tampa | m | 78,40 | 78,40 |
| 16.3.23 | Eletroduto de aço galvanizado, classe leve, dn 20 mm (3/4), aparente, instalado em teto - fornecimento e instalação. Af 11/2016 p | m | 425,60 | 425,60 |
| 16.3.24 | Luminária tipo plafon em plástico, de sobrepor, com 1 lâmpada fluorescente de 15 w, sem reator - fornecimento e instalação. Af 02/2020 | unid. | 15,00 | 15,00 |
| 16.3.25 | Luminaria sobrepor compl., corpo ch. aço pintada branca, refletor aletas parabólicas alum. alta pureza e refletância inclusive 2 lâmpadas LED T8 20W temp. de cor 5000k bivolt c/ 1,20m - Ref. CS232AL-N - AMES, 2447 - LUMAVI OU EQUIVALENTE | unid. | 80,00 | 80,00 |
| 16.3.26 | Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de embutir, com barramento trifásico, para 30 disjuntores din 225a - fornecimento e instalação. Af 10/2020 | unid. | 3,00 | 3,00 |
| 17 | INSTALAÇÃO DE CENTRAL DE GÁS | | | |
| 17.1 | Abrigo de gás para 2 cilindros 45 Kg, exec. em alv. bloco conc cheio, dim 1,50x0,85x2,10m, inclusive cilindros e rede interna do abrigo compreendendo tubos e válvulas de esfera que interligam os cilindros | unid. | 01 unidade | 1,00 |
| 17.2 | Placa de sinalização de segurança CODIGO 14 - 315/158(NBR 13.434); CODIGO S3(NT 14/2010-ES) ("SAIDA DE EMERGÊNCIA" - seta vertical) | unid. | 2 unidade | 2,00 |
| 18 | SERVIÇOS COMPLEMENTARES | | | |
| 18.1 | Bancada de mármore esp. 3cm | m² | Balcão atendimento ao público secretaria - 2,00 * 1,1 = 2,2 m² + Bancadas laboratório = 9,55 | 11,75 |
| 18.2 | Quadro pincel novo, completo, de laminado melamínico alta pressão, "LOUSA" quadriculado, cor branco brilhante, linha Lousas, padrão F608 Brancoline, esp. 1mm, incl. requadro madeira 2.5 x 5.0 cm e porta pincel, dim. 3.95 x 1.29 m | unid. | Salas de aula e sala AEE | 12,00 |
| 18.3 | Fornecimento e instalação de placa em ACM na fachada com o nome da escola (EMEFIT OSEAS RANGEL DE AMORIM) - Dimensão 3,50 * 0,60 | unid. | Placa com o nome da escola EMEIEF OSÉAS RANGEL DE AMORIM - dimensão de 3,50 * 0,60 - 1 unid. | 1,00 |
| 18.4 | Limpeza geral da obra (edificação) | m² | Área de projeto - 876,14 m² | 876,14 |
| 18.5 | Limpeza geral de obras (quadras, praças e jardins) | m² | Área de projeto - 569,12 m² | 569,12 |
| 18.6 | Tela de arame galvanizado fio 12 para alambrado, malha de 2" | m² | tela da quadra | 265,87 |
| 18.7 | Grelha largura 20 cm de ferro redondo de 1/2" a cada 3 cm, contorno com barra de ferro de 3/4" x 1/8" e caixilho de cantoneira de 1" x 3/16" | m | Piso da quadra | 32,45 |
| 18.8 | Trave para futebol de salão de tubo de ferro galvanizado 3", com recuo, removível, dimensões oficiais 3x2m | m | quadra | 2,00 |
| 18.9 | Conjunto de poste de voleibol de tubo de ferro galvanizado 3"e parte móvel de 21/2", inclusive carretilha, furo com tubo de ferro galvanizado de 31/2"e tampão de furo | m | quadra | 2,00 |
| 18.10 | Suporte para tabela de basquete de concreto armado Fck = 15MPa, inclusive forma, armação, lançamento e desforma | m | quadra | 2,00 |
| 18.11 | Tabela de basquete de madeira, com aro, inclusive colocação | m | quadra | 2,00 |
| 18.12 | Rede de proteção em nylon malha 10x10 cm para proteção de quadra de esportes | m² | quadra | 101,50 |

COMPOSIÇÃO 01

16.2.1

Unidade: unid.

Padrão elétrico de energia, conforme projeto aprovado, incluso cabos para derivação, excluso rasgos e envelopamento

| MÃO DE OBRA | Unid | Código | Coefic. | Pr. Unit. | Fator Ac. | Subtotal |
|-----------------------------------|------|-------------------|---------|-----------|-----------|-----------------|
| AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA) | h | 00000247 - SINAPI | 34,750 | 18,34 | - | 637,32 |
| ELETRICISTA (HORISTA) | h | 00002436 - SINAPI | 34,750 | 21,76 | - | 756,16 |
| SubTotal: | | | | | | 1.393,48 |

| MATERIAL | Unid | Código | Coefic. | Pr. Unit. | Fator Ac. | Subtotal |
|--|-------|-----------------|---------|-----------|-----------|------------------|
| Cabo de cobre nú 25 mm ² meio-duro | m | 868 - SINAPI | 15,000 | 22,35 | - | 335,25 |
| Eletroduto de ferro galvanizado 3" | m | 42090 - DER/ES | 6,000 | 76,44 | - | 458,64 |
| Curva de 90° de ferro galvanizado 3" | unid. | 42087 - DER/ES | 2,000 | 120,56 | - | 241,12 |
| Cabeçote para entrada de linha de alimentação para eletroduto, em liga de alumínio com acabamento anti corrosivo, com fixação por encaixe liso de 360 graus, de 3" | unid. | 1102 - SINAPI | 1,000 | 44,81 | - | 44,81 |
| Arame galvanizado n.º 14 BWG | kg | 27004 - DER/ES | 1,000 | 17,85 | - | 17,85 |
| Haste tipo Copperweld - 5/8x2.4m | unid. | 48035 - DER/ES | 1,000 | 153,37 | - | 153,37 |
| Caixa de aterramento de concreto simples, nas dimensões de 30x30x25cm, com revest. int. em chapisco e reboco, tampa de concreto esp.5cm e lastro de brita esp. 5 cm, incl. haste 5/8"x2400mm | unid. | 150610 - DER/ES | 4,000 | 330,38 | - | 1.321,52 |
| Arruela de alumínio fundido 3" | unid. | 48522 - DER/ES | 2,000 | 7,90 | - | 15,80 |
| Bucha de alumínio fundido 3" | unid. | 48508 - DER/ES | 2,000 | 8,63 | - | 17,26 |
| Luva de redução de ferro galvanizado com rosca BSP, de 3"x2" | unid. | 3930 - SINAPI | 2,000 | 107,62 | - | 215,24 |
| Cabo flex isol. Termoplast. 0,6/1kv - 95mm ² - 70° | m | 043009 - DER/ES | 90,000 | 114,44 | - | 10.299,60 |
| Disjuntor termomagnético tripolar 200 A / 600 V, tipo FXD / ICC - 35 KA | unid. | 2377 - SINAPI | 1,000 | 510,93 | - | 510,93 |
| Caixa para medição trifásica até 200A | unid. | MERCADO | 1,000 | 491,67 | - | 491,67 |
| SubTotal: | | | | | | 14.123,06 |

RESUMO

| DISCRIMINAÇÃO | TAXA(%) | VALORES |
|---|---------|------------------|
| Mão-de-Obra(A) | 157,27 | 1.393,48 |
| Materiais(B) | | 14.123,06 |
| Equipamentos(C) | | 0,00 |
| Produção da Equipe(D) | | 1,00 |
| Custo Horário Total(A+C) | | 1.393,48 |
| Custo Unitário da Execução[(A/D)+(C/D)] = E | | 1.393,48 |
| Custo Direto Total(B+E) | | 15.516,54 |
| Bonificações e Despesas Indiretas - BDI | | 0,00 |
| CUSTO UNITÁRIO (Adotado) | | 15.516,54 |

DETALHAMENTO DO BDI

PROPONENTE: **PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA**

OBRA: **REFORMA DA EMEFIT OSÉAS RANGEL DE AMORIM**

1. Regime de Contribuição Previdenciária

Sem Desoneração

2. Tipo de Intervenção

Edificações

3. Incidências sobre o custo

| | | |
|---|------|---|
| Administração Central - AC | 4,06 | % |
| Administração Local - AL | 8,19 | % |
| Riscos, Seguros e Garantias - R+S+G | 1,00 | % |
| Despesas e Encargos Financeiros - DF | 0,61 | % |
| Lucro - L | 8,00 | % |

4 – Incidências sobre o preço de venda

| | | |
|---|-------------|----------|
| Despesas Tributárias - I | 5,65 | % |
| <i>Percentual da base de cálculo para o ISS:</i> | 100,00 | % |
| <i>Alíquota do ISS (sobre a base de cálculo):</i> | 2,00 | % |
| <i>Alíquota Efetivado do ISS</i> | 2,00 | % |
| <i>COFINS</i> | 3,00 | % |
| <i>PIS</i> | 0,65 | % |
| <i>INSS</i> | 0,00 | % |

5 – Demonstrativo de cálculo do BDI

$$\text{BDI} = \frac{(1+(AC+S+R+G))(1+DF)(1+L)}{(1-I)} - 1 =$$

30,43%

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo do ISS para Edificações é de 100 %, com a respectiva alíquota de 2 %

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária adotado para elaboração do orçamento foi Sem Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Eng./Arq.
CREA/CAU:

DOUGLAS RAMOS DEPRE
CREA 011831/D-ES

MEMORIAL DESCRITIVO

Especificação Técnicas

REFORMA DA EMEFIT OSÉAS RANGEL DE AMORIM

INTRODUÇÃO

O presente memorial tem por finalidade estabelecer as diretrizes e fixar as características técnicas, normas de medição e pagamento a serem observadas na apresentação das propostas para contratação de empresa de engenharia e para auxílio nos critérios de medições, visando dar melhor entendimento dos serviços. Os materiais e componentes a serem empregados deverão ser de boa qualidade e obedecer às especificações aqui contidas e as normas técnicas da ABNT e quando necessários laudos a ser especialmente emitidos pôr laboratórios técnicos de materiais, devidamente credenciados. Quando as circunstâncias ou condições peculiares assim o exigirem, poderá ser feita a substituição de alguns materiais e/ou componentes especificados por outros similares, desde que prévia e devidamente submetidos a aprovação do contratante. A execução dos trabalhos elucidada a seguir obedecerá ao projeto em sua forma, dimensões, observando-se que todos os itens deste memorial devem obedecer rigorosamente às normas da ABNT pertinentes ao assunto. Todos os serviços deverão ser realizados por profissionais habilitados, devidamente vestidos e calçados, sendo obrigatório o uso dos EPIs adequados a cada função. Devem ser seguidas todas as medidas discriminadas pelas normas de segurança do trabalho, e em especial a NR 18, sendo esta específica para construção civil. Essas medidas serão partes integrantes do processo de fiscalização, podendo a FISCALIZAÇÃO afastar o funcionário que não estiver devidamente trajado ou submetido a algum tipo de risco.

INFORMAÇÕES INICIAIS

Caberá a contratada a responsabilidade técnica de execução dos serviços objeto da contratação, devendo preparar a anotação de responsabilidade técnica, com posterior pagamento da taxa, conduzindo todo e qualquer procedimento junto ao Conselho Regional do profissional responsável.

Todos os custos relacionados à administração local, relativos à execução dos serviços, tais como, horas do engenheiro(a), horas do encarregado(s), mão de obra, materiais, deslocamento, mobilização e desmobilização deverão ser de responsabilidade da empresa.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

A medição dos serviços executados deverá observar:

1. Considerando se tratar de uma manutenção corretiva, reparação e adequação das estruturas e ambientes (reforma), somente serão medidos, atestados e pagos os serviços efetivamente executados.
2. Somente serão medidos os serviços e fornecimentos quando previstos em contrato, na planilha orçamentaria ou expressamente autorizados pela FISCALIZAÇÃO, e ainda, desde que executados mediante e de acordo com a competente Ordem de Serviço.
3. Todo e qualquer serviço e/ou fornecimento extracontratual deverá ter o seu preço de acordo com a data base da planilha inicial com os mesmos descontos oferecidos na licitação, previamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO, e deverá ser executado somente após o aditivo contratual assinado por ambas as partes.
4. A solicitação do aditivo de valor caberá ao contratado quando este suscitar necessidade da obra objeto do contrato deverá ser protocolizado ofício na prefeitura com as justificativas, memorial de cálculo e planilha de valor que garantam a confirmação da alteração.
5. Os aditivos de prazo de execução deverão ser solicitados com no mínimo 30 dias de antecedência do prazo de vencimento, acompanhados de justificativa e cronograma físico financeiro assinado pelo engenheiro indicado em certame licitatório.

6. Ao final de cada etapa da execução contratual, conforme previsto no Cronograma Físico-Financeiro, a CONTRATADA apresentará a medição prévia dos serviços executados no período, através de planilha de cálculo detalhada acompanhado do respectivo relatório fotográfico impresso em 01 via e diário de obras do respectivo período.
7. Uma etapa será considerada efetivamente concluída quando os serviços previstos para aquela etapa, no Cronograma Físico-Financeiro, estiverem executados em sua totalidade.
8. Se a CONTRATADA vier a adiantar a execução dos serviços, em relação à previsão original constante no Cronograma Físico-Financeiro, poderá apresentar a medição prévia correspondente, ficando a cargo da FISCALIZAÇÃO aprovar a quitação antecipada do valor respectivo.
9. Juntamente com a medição de serviços, a CONTRATADA deverá apresentar documentação comprobatória de sua regularidade fiscal e trabalhista conforme previsto em contrato com a CONTRATANTE.
10. No caso de etapas não concluídas, serão pagos apenas os serviços efetivamente executados, devendo a CONTRATADA regularizar o cronograma na etapa subsequente.
11. A aprovação da medição prévia apresentada pela CONTRATADA não a exime de qualquer das responsabilidades contratuais, nem implica aceitação definitiva dos serviços executados.
12. Após a aprovação, a CONTRATADA emitirá Nota Fiscal/Fatura no valor da medição definitiva aprovada e acompanhada da planilha de medição de serviços que será solicitada pelo setor competente em momento oportuno.
13. O pagamento somente será efetuado após o “atesto”, pelos servidores competentes.
14. Qualquer questionamento do contratante em relação aos serviços efetivamente medidos, caso não seja possível realizar a medição in loco, caberá a contratada

apresentar fotos comprobatórias da execução do serviço.

RECEBIMENTO DA OBRA

O Recebimento dos serviços e obras executados pela CONTRATADA será efetivado em duas etapas sucessivas: Recebimento Provisório; Recebimento Definitivo.

RECEBIMENTO PROVISÓRIO

O Recebimento Provisório será efetuado após a conclusão dos serviços e solicitação oficial da CONTRATADA, mediante vistoria realizada pela FISCALIZAÇÃO. Após a vistoria, através de comunicação oficial da FISCALIZAÇÃO, serão indicadas as correções e complementações consideradas necessárias ao Recebimento Definitivo, bem como estabelecido o prazo para a execução dos ajustes. A CONTRATADA deverá efetuar a entrega dos catálogos, folhetos e manuais de montagem, operação e manutenção de todas as instalações, equipamentos e componentes pertinentes ao objeto dos serviços e obras, inclusive certificados de garantia e as built.

RECEBIMENTO DEFINITIVO

Após a conclusão das correções e complementações e solicitação oficial da CONTRATADA, mediante nova vistoria realizada pela FISCALIZAÇÃO será realizado o Recebimento Definitivo.

VIDA UTIL DO PROJETO

A reforma ou construção objeto deste certame deverá apresentar vida útil mínima requerida por norma de acordo com a contemplação do serviços contratado.

Conforme ABNT NBR 15575 – Desempenho de edificações habitacionais.

| Sistema | Vida Útil mínima (anos) |
|--------------------------|--------------------------------|
| Estrutura | ≥ 50 |
| Pisos Internos | ≥ 13 |
| Vedação vertical interna | ≥ 40 |
| Vedação vertical externa | ≥ 20 |
| Cobertura | ≥ 20 |
| Hidrossanitário | ≥ 20 |

SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO

A CONTRATADA deverá obedecer todas as recomendações contidas nas Normas Regulamentadoras (NR) expedidas pelos órgãos governamentais e normas da ABNT que tratam da Segurança e Saúde do Trabalho. A CONTRATADA deverá fornecer e exigir dos funcionários a utilização de todos os equipamentos de proteção individual (EPI) e equipamentos de proteção coletiva (EPC) previstos nas Normas Regulamentadoras, relativos a atividade exercida e aos riscos e perigos inerentes a mesma. A CONTRATADA manterá organizada, limpas e em bom estado de higiene e conservação as instalações do canteiro de obras, especialmente as vias de circulação, passagens e escadarias, refeitórios e alojamentos, coletando e removendo regularmente as sobras de materiais, entulhos e detritos em geral. A CONTRATADA deverá manter no canteiro de obras, equipamentos de proteção contra incêndio e brigada de combate a incêndio; medicamento básico e pessoal orientado para a prática dos primeiros socorros, na forma das disposições em vigor. Em caso de acidente no canteiro da obra, a CONTRATADA deverá: prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas; paralisar os serviços, local e nas suas circunvizinhas, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente. O CONTRATANTE realizará inspeções periódicas no canteiro de obras, a fim de verificar o cumprimento das medidas de segurança adotadas nos trabalhos, o estado de conservação dos equipamentos de proteção individual e dos dispositivos de proteção de máquinas e ferramentas que ofereçam riscos aos trabalhadores, bem como a observância das demais condições estabelecidas pelas normas de segurança e saúde do trabalho. Serão impugnados pela FISCALIZAÇÃO todo e qualquer trabalho que não satisfaça as condições contratuais. As suspensões dos serviços motivadas por condições de insegurança, e conseqüentemente, a não observância das normas, instruções e regulamentos aqui citados, não eximem a CONTRATADA das obrigações e penalidades das cláusulas do (s) contrato (s) referente a prazos e multas.

SEVIÇOS PRELIMINARES

INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

Todas as áreas de vivência devem estar de acordo com o disposto na NR 18 e demais legislações vigentes. A CONTRATADA deverá fornecer e instalar todos os componentes necessários para execução de ligação provisória de água. Quando o logradouro for abastecido por rede distribuidora pública de água, a CONTRATADA deverá obedecer às prescrições e exigências de municipalidade. Os reservatórios serão dotados de tampa e terão capacidade dimensionada para atender, sem interrupções de fornecimento, a todos os pontos previstos no canteiro de obras. Os tubos e conexões para as instalações hidráulicas poderão ser em PVC. Cuidado especial deverá ser tomado pela CONTRATADA quanto à previsão de consumo de água para confecção de concreto, alvenaria, pavimentação e revestimento da obra. O abastecimento de água ao canteiro será efetuado, obrigatoriamente, sem interrupção, mesmo que a CONTRATADA tenha que se valer de caminhão-pipa. A CONTRATADA deverá fornecer e instalar todos os componentes necessários para execução de ligação provisória dos esgotos sanitários provenientes do canteiro de obras. Se o logradouro possuir coletor público, caberá a CONTRATADA a ligação provisória dos esgotos sanitários provenientes do canteiro de obras, de acordo com as exigências da municipalidade. Quando o logradouro não possuir coletor público de esgotos, a CONTRATADA deverá instalar fossa séptica e sumidouro, de acordo com as prescrições mínimas estabelecidas pelas normas e legislações vigentes. Em hipótese alguma se admitirá a ligação do efluente de fossa/sumidouro diretamente à galeria de águas pluviais.

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar todos os componentes necessários para execução a ligação provisória de energia elétrica ao canteiro de obras. A ligação provisória de energia elétrica ao canteiro de obras obedecerá, rigorosamente, às prescrições da concessionária local. Os ramais e sub-ramais internos serão executados com condutores isolados por camada termoplástica, corretamente dimensionada para atender às respectivas demandas dos pontos de utilização. Os condutores aéreos serão fixados em postes com isoladores de porcelana. As emendas de fios e cabos serão executadas com conectores apropriados e guarnecidos com fita isolante. Não serão admitidos fios desencapados. As descidas (prumadas) de condutores para alimentação de máquinas e equipamentos serão protegidas por eletrodutos. Todos os circuitos serão dotados de disjuntores termomagnético. Cada máquina e equipamento receberão proteção individual de acordo com a respectiva potência por disjuntor termo magnético, fixado próximo ao local de operação do equipamento e abrigado em caixas de madeira

com portinhola. Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

PLACA DE OBRA

Enquanto durar a execução das obras, instalações e serviços, a colocação e manutenção de placas visíveis e legíveis ao público serão obrigatórias, contendo as informações solicitadas pelo modelo de placa a ser fornecido pelo contratante. A placa deverá ser confeccionada e fixada em material resistente a intempéries. A placa deverá ser fixada em local visível, preferencialmente no acesso principal ao empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização.

DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

Antes do início dos serviços, a CONTRATADA procederá a um detalhado exame e levantamento da edificação. Deverão ser considerados aspectos importantes tais como a natureza da estrutura, os métodos utilizados na construção da edificação, as condições das construções da edificação, as condições das construções vizinhas, existência de porões, solos e depósitos de combustíveis e outros. As linhas de abastecimento de energia elétrica, água, gás, bem como as canalizações de esgoto e águas pluviais deverão ser removidas ou protegidas, respeitando as normas e determinações das empresas concessionárias de serviços públicos. Precauções especiais serão tomadas, se existirem instalações elétricas, antenas de radiodifusão e para-raios nas proximidades. Os serviços de demolição deverão ser iniciados pelas partes superiores da edificação, mediante o emprego de calhas, evitando o lançamento do produto da demolição em queda livre. As partes a serem demolidas deverão ser previamente molhadas para evitar poeira em excesso durante o processo demolição. Os materiais provenientes da demolição, reaproveitáveis ou não, serão convenientemente removidos para os locais indicados pela FISCALIZAÇÃO. A demolição manual será executada progressivamente, utilizando ferramentas portáteis motorizadas ou manuais. Peças de grande porte de concreto, aço ou madeira poderão ser arreadas até o solo, por meio de guindaste, ou removidas através de calhas, desde que reduzidas a pequenos fragmentos. A demolição mecânica será executada com os equipamentos indicados para cada caso, segundo sempre as recomendações dos fabricantes. As demolições realizadas em alvenarias solidárias aos elementos estruturais deverão ser realizadas com extremo apuro técnico para se evitar danos que comprometam a sua estabilidade. Os serviços serão aceitos após a efetiva demolição

definida no projeto e a posterior remoção da totalidade dos entulhos resultantes. A execução de serviços de Demolição deverá atender às especificações da NBR 5682, NR 18 e demais normas e práticas complementares. Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

MOVIMENTO DE TERRA

Preliminarmente ao início do movimento de terra deverão ser realizadas todas as demarcações necessárias ao movimento de terra, realizado por profissional habilitado e competente. Se houver aterro, este deverá ser feito com material de boa qualidade e características uniformes, em camadas de no máximo 20 cm, e compactado com equipamento apropriado, e em grau adequado às necessidades da obra. Todos os serviços deverão obedecer aos projetos executivos, bem como suas cotas de implantação.

COMPONENTES ESTRUTURAIS

Os panos de parede de alvenaria deverão ser embutidos em pilaretes de concreto armado, em cintas de amarração de concreto armado e em baldrames de concreto armado. Para fornecer suporte e estabilidade à ação de cargas na parede de alvenaria, deverão ser executados elementos de fundação que atendam as condições exigidas em normas e legislações vigentes.

Sobre o vão de portas e janelas, serão moldadas ou colocadas vergas. Sob o vão de janelas e/ou caixilhos, serão moldadas ou colocadas contra vergas. As vergas e contra vergas excederão a largura do vão em pelo menos 10 cm em cada lado e terão altura mínima de 10 cm. Quando os vãos forem relativamente próximos e da mesma altura, recomenda-se uma única verga sobre todos eles. As vergas dos vãos maiores do que 2,40 m serão calculadas como vigas. Para evitar que vigas com grandes cargas concentradas nos apoios incidam diretamente sobre os componentes cerâmicos, serão construídos coxins de concreto, com a finalidade de distribuir as cargas. A dimensão do coxim será compatível com a dimensão da viga.

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

REQUISITOS NA CONSTRUÇÃO DA ESTRUTURA

Nenhum conjunto de elementos estruturais (vigas, montantes, percintas, lajes, etc.) poderá ser concretado sem prévia e minuciosa verificação pelo engenheiro

responsável da CONTRATADA da perfeita disposição, dimensões, ligações e escoramentos das fôrmas e armaduras correspondentes, bem como sem prévio exame da correta colocação de canalizações elétricas, hidráulicas e outras que devam ficar embutidas na massa do concreto.

Todos os vãos de portas e janelas, cujas partes superiores não devam facear com as lajes dos tetos e que não possuam vigas previstas nos projetos estruturais, ao nível das respectivas padieiras, terão vergas de concreto, convenientemente armadas, com comprimento tal que excedam no mínimo 20 cm para cada lado do vão. A mesma precaução será tomada com os peitoris de vão de janelas, os quais serão guarnecidos com percintas de concreto armado.

As furações para passagem de canalização através de vigas ou outros elementos estruturais, quando não previstas em projeto, serão guarnecidas com buchas ou caixas adrede localizadas nas fôrmas. A localização e dimensões de tais furos serão objeto de atento estudo da CONTRATADA no sentido de evitarse enfraquecimento prejudicial à segurança da estrutura. Antes da execução, serão submetidas à aprovação da FISCALIZAÇÃO. Como diretriz geral, nos casos em que não haja indicação precisa no projeto estrutural, haverá a preocupação de situar os furos, tanto quanto possível, na zona de tração das vigas ou outros elementos atravessados.

IMPERMEABILIZAÇÃO DO EMBASAMENTO

Os embasamentos de construções ao nível do solo e as paredes perimetrais e internas serão impermeabilizadas, conforme o disposto na NBR 12190/92 (NB-279/90).

Para evitar a umidade de alicerces e baldrame – capilaridade ascendente – será aplicada duas demãos de emulsão, de características neutras, nas fundações, cintas e/ou viga de fundação e as três primeiras fiadas de tijolos.

REVESTIMENTOS

Todos os materiais componentes dos revestimentos, como cimento, areia, cal, água e outros, deverão ser da melhor procedência, para garantir a boa qualidade dos serviços. Antes de iniciar os trabalhos de revestimento, deverá a CONTRATADA, adotar providências para que todas as superfícies a revestir estejam firmes, retilíneas, niveladas e aprumadas. Qualquer correção nesse sentido será feita antes da aplicação do revestimento. A superfície a revestir deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos ou resíduos orgânicos. As eflorescências visíveis decorrentes de sais solúveis em água (sulfato, cloretos, nitratos, etc.) impedem a aderência firme entre

as camadas dos revestimentos. Por isso deverão ser eliminadas as eflorescências através de escovamento a seco, antes do início da aplicação do revestimento. Todas as instalações hidráulicas e elétricas serão executadas antes do chapisco, evitando-se dessa forma, retoques no revestimento. As superfícies impróprias para base de revestimento (por exemplo, partes em madeira ou em ferro) deverão ser cobertas com um suporte de revestimento (tela de arame, etc.). Qualquer camada de revestimento só poderá ser aplicada quando a anterior estiver suficientemente firme. A aplicação de cada nova camada de revestimento exigirá a umidificação da anterior. Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

CHAPISCO

Toda a alvenaria a ser revestida será chapiscada depois de convenientemente limpa e umedecida. O chapisco será executado com argamassa de cimento e areia peneirada, com traço de 1:3 e ter espessura máxima de 5mm. Serão chapiscadas também todas as superfícies lisas de concreto, como teto, montantes, vergas e outros elementos da estrutura que ficarão em contato com a alvenaria, inclusive fundo de vigas. Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

EMBOÇO

O emboço será executado com argamassa de cimento, cal e areia peneirada, com traço de 1:0,5:6 e ter espessura máxima de 20mm. O emboço de cada pano de parede somente será iniciado após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapisco. De início, serão executadas as guias, faixas verticais de argamassa, afastadas de 1 a 2 metros, que servirão de referência. As guias internas serão constituídas por sarrafos de dimensões apropriadas, fixados nas extremidades superior e inferior da parede por meio de botões de argamassa, com auxílio de fio de prumo. Preenchidas as faixas de alto e baixo entre as referências, dever-se-á proceder ao desempenamento com régua, segundo a vertical. Depois de secas as faixas de argamassa, serão retirados os sarrafos e emboçados os espaços. Depois de sarrafeados, os emboços deverão apresentar-se regularizados e ásperos, para facilitar a aderência do reboco. Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

REBOCO

O reboco será executado com argamassa pré-fabricada e ter espessura máxima de 5mm. A execução do reboco será iniciada após 48 horas do lançamento do emboço, com a superfície limpa e molhada com broxa. Antes de ser iniciado o reboco, dever-se-á verificar se os marcos, batentes e peitoris já se encontram perfeitamente colocados. Os rebocos regularizados e desempenados, à régua e desempenadeira, deverão apresentar aspecto uniforme, com paramentos perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade na superfície. O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia. Quando houver possibilidade de chuvas, a aplicação do reboco externo não será iniciada ou, caso já o tenha sido, será interrompida. Na eventualidade da ocorrência de temperaturas elevadas, os rebocos externos executados em uma jornada de trabalho terão as suas superfícies molhadas ao término dos trabalhos. Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

CERÂMICA 10 X 10

As marcas de referência são Eliane, Cecrisa ou Portobello, nas cores branco ou areia, com rejunte na espessura de 0.5 cm, empregando argamassa colante.

ESQUADRIAS

As esquadrias deverão ser executadas conforme especificações e tabela do Projeto Arquitetônico. As mesmas, deverão ser instaladas juntamente com grades fixas de proteção.

JANELAS E BÁSCULAS DE ALUMÍNIO

Conforme especificação do projeto, as janelas deverão ser confeccionadas em alumínio no mínimo linha 25, na cor natural, fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados com o contra marco. Os vidros deverão ter espessura mínima 6mm e ser temperados, nos casos de painéis maiores. Os perfis em alumínio natural variam de 3 a 5cm, de acordo com o fabricante. Vidros simples e temperados com 6mm de espessura;

PORTAS DE ALUMÍNIO

Conforme especificação do projeto, as portas de áreas molhadas deverão ser do tipo veneziana em alumínio anodizado, linha 25, completa, incluso puxador com tranca, caixilho, alizar e contramarco;

PORTAS DE MADEIRA

Conforme especificação do projeto, deverá seguir as seguintes características;

Porta em madeira de lei tipo angelim pedra ou equivalente com espessura de 35 mm, maciça com friso para verniz, padrão SEDU, com visor, inclusive alizares, dobradiças e fechadura de bola;

Porta em madeira de lei tipo angelim pedra ou equivalente com enchimento em madeira primeira qualidade, com espessura de 30mm, para pintura, inclusive alizares, dobradiças e fechadura externa em latão cromado LaFonte ou equiv., exclusive marco;

COBERTURA

No bloco existente da escola deverá ser executada a estrutura treliçada de cobertura, tipo fink, com ligações soldadas, inclusos perfis metálicos, chapas metálicas, a cobertura com telhas onduladas de fibrocimento 6.0mm e telhas sannduwich 30mm, no refeitório.

No auditório a estrutura será de madeira de lei tipo Paraju, peroba mica, angelim pedra ou equivalente para telhado de telha ondulada de fibrocimento esp. 6mm, com pontaletes e caibros, inclusive tratamento com cupunicida.

Na casa de reciclagem a estrutura deverá ser de madeira de lei Paraju, peroba mica, angelim pedra ou equivalente para telhado de telha cerâmica tipo francesa, com pontaletes, terças, caibros e ripas, inclusive tratamento com cupunicida.

PINTURAS

PINTURAS INTERNAS

As paredes internas receberão revestimento de Pintura com tinta acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral e Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes e forros, a duas demãos.

Instruções de execução / medição:

Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de início de qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa. As áreas a serem pintadas devem estar perfeitamente secas, afim de evitar a formação de bolhas.

O revestimento ideal deve ter duas camadas: chapisco, emboço ou reboco liso, antes da aplicação da massa corrida/ pintura.

As áreas de pintura em paredes são calculadas/ medidas considerando-se o comprimento das paredes em planta e o pé direito, descontando todos os vão que existirem integralmente.

PINTURAS EXTERNAS

As paredes externas receberão revestimento de Pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes a três demãos

Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de início de qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa. As áreas a serem pintadas devem estar perfeitamente secas, afim de evitar a formação de bolhas.

O revestimento ideal deve ter duas camadas: chapisco, emboço ou reboco liso, antes da aplicação da massa corrida/ pintura.

As áreas de pintura em paredes são calculadas/ medidas considerando-se o comprimento das paredes em planta e o pé direito, descontando todos os vão que existirem integralmente.

O muro deverá ser pintado com verniz acrílico, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, a duas demãos.

PINTURAS SOBRE MADEIRAS

As portas deverão ser pintadas com verniz filtro solar fosco, linha Premium, em madeira, a três demãos, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex.

PINTURAS SOBRE METAIS

As deverão receber pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvinil,

Coral ou Metalatex, a duas demãos, inclusive fundo anticorrosivo a uma demão, em metal.

PISOS

LASTRO REGULARIZADO DE CONCRETO

O lastro será lançado somente depois de perfeitamente nivelada e compactada a base e depois de colocadas as canalizações que passam sob o piso, quando aplicável. Na execução do lastro, o concreto poderá ser executado com betoneira convencional. A superfície do lastro terá o acabamento obtido pela passagem das régua.

PISOS EM ARGAMASSA DE ALTA RESISTÊNCIA

Para execução do revestimento em granilite, o contrapiso deverá ser muito bem limpo e lavado, com superfície rugosa. Os perfis plásticos devem se posicionar nivelado e apurado ao acabamento do piso na cor preta. Os revestimentos em granilite devem ser executados em painéis de 1,20x1,20m, e não ultrapasse 1,50x1,50m no máximo, limitados por juntas de plástico. As juntas devem ser fixadas com uma camada fina de argamassa de cimento branco e areia (4: 1).

Para fazer o polimento grosso, usar a máquina politriz com esmeril de grãos 36 e 60. Em seguida, iniciar o processo de estucamento, com uso do esmeril grão 120, em que se espalha cimento branco puro e água, formando uma nata, para calafetar os poros do piso. Utilizar ainda um rodo para movimentar a nata de cimento, enquanto passa a politriz, a fim de verificar o resultado do polimento. Após três ou quatro dias fazer o acabamento usando a máquina com esmeril 180 para tirar o excesso de cimento da superfície e dar o acabamento liso. O acabamento final pode ser feito com cera à base de petróleo ou duas demãos de resina acrílica, isto já com a superfície seca.

Concluídos os serviços, o piso deverá ser completamente limpo, para efetuar o estucamento (calafetação dos poros) com cimento, corrigindo eventuais falhas.

SERVIÇOS COMPLEMENTARES

LIMPEZA DA OBRA

A CONTRATADA deverá entregar a obra em perfeito estado de limpeza e conservação, devendo apresentar funcionamento perfeito de todas as suas instalações e aparelhos e com as instalações definitivamente ligadas. O canteiro da obra deverá ser mantido limpo, removendo lixos e entulhos para locais próprios que não causem prejuízos ao andamento da construção. Deverão ser devidamente removidos da obra todos os materiais e equipamentos, assim como as peças remanescentes e sobras utilizáveis de materiais, ferramentas e acessórios. Todos os pisos deverão ser totalmente limpos, e todos os detritos que ficarem aderentes deverão ser removidos, sem danos às superfícies. Durante a limpeza da obra deve-se ter o cuidado de vedar todos os ralos para que os detritos provenientes da limpeza não venham a obstruí-los posteriormente.

Todos os metais, ferragens e louças deverão ficar totalmente limpas, polidos, tendo sido removido todo o material aderente que se obtenha suas condições normais. Todas as ferragens serão limpas e lubrificadas, substituindo se aquelas que não apresentarem perfeito funcionamento e acabamento.

Deverá haver cuidado especial com a limpeza dos vidros, sobretudo junto às esquadrias, removendo os resíduos.

Deverá ser realizada a remoção de todo o entulho da obra, deixando-a completamente desimpedida de todos os resíduos de construção, bem como cuidadosamente varridos os seus acessos.

A limpeza dos elementos deverá ser realizada de modo a não danificar outras partes ou componentes da edificação, utilizando-se produtos que não prejudiquem as superfícies a serem limpas. Particular cuidado deverá ser aplicado na remoção de quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies.

Deverão ser cuidadosamente removidas todas as manchas e salpicos de tinta de todas as partes e componentes da edificação, dando-se especial atenção à limpeza dos vidros, ferragens, esquadrias, luminárias e peças e metais sanitários.

A CONTRATADA deverá promover a suas custas toda recuperação da área destruída ou danificada no andamento da obra, incluindo a recomposição de camada vegetal ou pavimentação quando necessária. A recuperação é considerada como parte integrante da obra e deverá ser aprovada pela FISCALIZAÇÃO, sendo pré-requisito para liberação da medição.

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

REMOÇÃO DO ENTULHO

Durante a obra a CONTRATADA deverá realizar periódica remoção de todo entulho e detritos que venham a se acumular no local, atendendo para a legislação municipal vigente no tocante a coleta seletiva de resíduos de construção civil.

Todos os materiais que forem sobra de terceirizados devem ser removidos pelo fornecedor. Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

INFORMAÇÕES IMPORTANTES

DIÁRIO DE OBRA

Para efeito de controle do andamento da obra e comunicação entre a empresa contratada e o PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA, será adotado um diário de obra o qual deve ser preenchido diariamente com os serviços realizados no dia. Devem ser anotadas as dúvidas que ocorram por parte da empresa e que devam ser levadas ao conhecimento do Engenheiro Fiscal da Obra, bem como solicitações por parte deste. O diário de obra deverá ter duas vias sendo que a 1ª ficará para a contratada e a 2ª para o contratante, que deverá manter na obra até o final desta.

EPI – EQUIPAMENTO DE SEGURANÇA INDIVIDUAL

Todos os funcionários estão obrigados a utilizar os equipamentos de segurança conforme a NR 18 prevê, principalmente ao que se diz respeito de trabalho em alturas. Na primeira e na segunda ocorrência da não utilização do equipamento de segurança, a empresa sofrerá uma advertência no diário de obras, na terceira advertência além da anotação no diário de obra, será oficializado advertência por escrito.

SIMILARES

No caso da empresa optar por produto similar, nos apontados como referência, deverá ser apresentado para aprovação da fiscalização da obra.