



MEMORIAL DESCRITIVO – CIVIL
934601 – REFORMA NA EEEFM MISAEL
PINTO NETTO
ARACRUZ - ES

Cristiane Sila Monteiro
Eng^a Civil
CREA ES 7424/D

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arq^o. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Eng^o. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Eng^o. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Eng^o. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D



2020

SUMÁRIO

1.	OBJETO	3
2.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS.....	3
2.1	PLANILHA 01 – INSTALAÇÕES CIVIL – CANTEIRO DE OBRAS	3
2.2	PLANILHA 02 – INSTALAÇÕES CIVIL - BLOCO ESCOLAR.....	4
2.3	PLANILHA 03 – INSTALAÇÕES CIVIL - QUADRA	14
2.4	PLANO DE ATAQUE	16
3.	CRITÉRIO DE SIMILARIDADE OU EQUIVALÊNCIA.....	17
4.	SAÚDE, MEIO AMBIENTE E SEGURANÇA.....	17
5.	RECEBIMENTO DA OBRA.....	17
5.1	LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL.....	17
5.2	RECEBIMENTO PROVISÓRIO	18
5.3	RECEBIMENTO DEFINITIVO.....	18

Cristiane Sila Monteiro
Eng^a Civil
CREA ES 7424/D

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arq^o. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Eng^o. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Eng^o. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Eng^o. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D



1. OBJETO

O presente memorial descritivo visa descrever as soluções para reparos e melhorias na EEEFM MISAEL PINTO NETTO, situada em Aracruz, orientar os respectivos processos construtivos e descrever as especificações técnicas dos materiais a serem empregados.

A intervenção em questão contempla na área civil, a pintura do bloco principal tanto interna quanto externa, reforma dos sanitários, substituição parcial do piso, manutenção de piso tipo granilite, reparos na cobertura, substituição parcial de esquadrias, reconstrução da calçada, manutenção na quadra poliesportiva como substituição de parte da cobertura, instalação de alambrado novo, instalação de aparelhos esportivos, tratamento e pintura dos elementos estruturais da cobertura como terças, pilares e arcos.

É preciso salientar que a intervenção deverá ser realizada obedecendo rigorosamente aos projetos, detalhes e especificações, bem como as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) referentes à execução dos serviços e materiais a serem empregados.

Deverão ser observadas as diretrizes da resolução CONAMA Nº 307/2002 e demais pertinentes. Todo material especificado em projeto deve atender às normas brasileiras específicas ou relativas a cada um deles. Em casos particulares, podem ser citadas normas ou especificações estrangeiras que confrontem com aquelas expedidas pela ABNT, prevalecendo os padrões mais rígidos de qualidade quanto à resistência, durabilidade, desempenho e confiabilidade.

2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

2.1 PLANILHA 01 – INSTALAÇÕES CIVIL – CANTEIRO DE OBRAS

2.1.1 INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

Instalar placa de obra nas dimensões de 2.0 x 1.0 m, padrão SEDU em local definido pela fiscalização

Executar tapume Telha Metálica Ondulada 0.50mm Branca H=2.20m, incl. montagem estrutura de madeira 8"x8", inclusive faixas pintura esmalte sintético cores azuis c/ h=30cm e rosa c/ h=10cm (Reaproveitamento 2x) em local definido pela fiscalização;

Executar barracão para escritório com sanitário área 14.50m², de chapa de compensado. 12mm e pontalete 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telha de fibrocimento. 6mm, incl. ponto de luz e cx. de inspeção, conf. projeto (2 utilizações) em local definido pela fiscalização;

Cristiane Sila Monteiro
Eng^a Civil
CREA ES 7424/D

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arq^o. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Eng^o. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Eng^o. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Eng^o. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D



Executar barracão para almoxarifado área de 10.90m², de chapa de compensado 12mm e pontaletes 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telha de fibrocimento de 6mm, inclusive ponto de luz, conf. projeto (2 utilizações) em local definido pela fiscalização;

Executar refeitório com paredes de chapa de compensado. 12mm e pontaletes 8x8cm, piso cimento. e cobertura. de telhas fibrocimento. 6mm, incl. ponto de luz e cx. de inspeção (cons. 1.21m²/func./turno), conf. projeto (2 utilização) em local definido pela fiscalização;

Executar unidade de sanitário e vestiário para até 20 funcionário. área 18.15m², paredes de chapa compensado. 12mm e pontalete 8x8cm, piso cimentado, cobertura. telha fibrocimento. 6mm, incl. inst. de luz e cx. de inspeção, conf. projeto (2 utilizações) em local definido pela fiscalização;

Instalar reservatório de poliestileno de 1000 L, inclusive suporte em madeira de 7x12cm e 5x7cm, elevado de 4m, conforme projeto (2 utilizações) em local definido pela fiscalização;

Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâm. 25mm (3/4"), inclusive conexões para instalações no canteiro de obra caso necessário;

Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 100mm (4"), inclusive conexões
Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 0.6/1000V - 70°, seção de 16.0 mm²

2.2 PLANILHA 02 – INSTALAÇÕES CIVIL - BLOCO ESCOLAR

2.2.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

Demolir piso cimentado inclusive lastro de concreto para execução de jardim e passagem de tubulação;

Demolir piso revestido com cerâmica inclusive lastro de concreto salas de 02 a 05, secretaria, sala de recurso, sala dos professores, banheiro masculino e feminino de alunos e rampa de entrada;

Demolir revestimento com azulejos banheiro masculino e feminino de alunos e trecho para execução do PNE;

Retirar revestimento antigo em reboco de áreas danificada encontradas no bloco;

Demolir alvenaria no banheiro masculino e feminino de alunos, meio das janelas,

Retirar portas e janelas de madeira, inclusive batentes dos ambientes citados no memorial de quantitativo;

Retirar de meio-fio de concreto da calçada;

Retirar aparelhos sanitários do banheiro dos alunos;

Cristiane Sila Monteiro
Eng^o Civil
CREA ES 7424/D

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arq^o. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Eng^o. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Eng^o. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Eng^o. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D



Retirar grades, gradis, alambrados, cercas e portões citados no memorial de quantitativo;

Retirar bancada de pia dos banheiros

Lixar parede com pintura antiga PVA para recebimento de nova camada de tinta das salas de 01 a 13, sala dos professores, arquivo, supervisão, direção, depósito material didático, cantina, área de serviço, copa, biblioteca, depósito na circulação, circulação 01 e 02 e fachadas;

Remover telhas cerâmicas, tipo colonial, inclusive cumeeiras do bloco principal - trecho danificado próximo a entrada e bloco cozinha - trecho frontal danificado;

Demolir piso granilite PNE;

Demolição divisória de granito banheiros;

Retirar estrutura em madeira do telhado do bloco principal - trecho danificado próximo a entrada e bloco cozinha - trecho frontal danificado;

Demolir piso revestido com pedra portuguesa, inclusive lastro de concreto na calçada existente;

Retirar de reservatório de polietileno danificado;

Retirar forro em PVC da circulação - trecho execução novos ambientes

Remoção de forro de gesso do hall da entrada, parte do corredor e direção;

Retirar espelho dos banheiros;

Demolir muro em alvenaria, inclusive estrutura em concreto armado (pilares, cintas e vigas) para abertura de portão;

Demolir tubulações em geral incluindo conexões, caixas e ralos nos banheiros e tubulação superficial ao piso;

Demolir calha do oitão danificado;

Demolir rodapé de granito salas de aula e secretaria;

Retirar divisórias com reaproveitamento da secretaria;

Raspagem e limpeza na área aos fundos do bloco;

2.2.2 MOVIMENTO DE TERRA

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, de todo o entulho gerado;

Cristiane Sila Monteiro
Eng^a Civil
CREA ES 7424/D

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arq^o. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Eng^o. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Eng^o. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Eng^o. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D



2.2.3 ESTRUTURAS

Fornecer e executar forma de tábua de madeira de 2.5 x 30.0 cm para fundações, levando-se em conta a utilização 5 vezes (incluído o material, corte, montagem, escoramento e desforma) para execução PNE

Fornecer, preparar e aplicar concreto magro com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m³ (brita 1) - (5% de perdas já incluído no custo) para execução do PNE;

Fornecimento, preparo e aplicação de concreto Fck=20 MPa (brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo) para execução do PNE;

Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm para execução do PNE;

Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4.0 a 7.0mm execução PNE;

Recuperação de concreto estrutural, inclusive retirada do concreto solto, limpeza da ferragem com escova de aço, aplicação de SIKATOP 108 ARMATEK/equivalente e recomposição dos locais danificados com SIKAGROUT/equivalente em danos localizados no muro em torno da unidade de ensino;

2.2.4 PAREDES E PAINEIS

Executar divisória de granito com 3 cm de espessura, assentada com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, na cor cinza no banheiro masculino e feminino;

Fornecer e instalar divisórias novas com acabamento de chapa de fibra de madeira, sistema de montagem simplificado, espessura de 35mm e miolo em colmeia no padrão painel/painel na secretaria;

Fornecer e instalar porta para divisória de 80 X 210 cm incluindo dobradiças e fechadura interna secretaria;

Executar verga/contraverga reta de concreto armado 10 x 5 cm, Fck = 15 MPa, inclusive forma, armação e desforma no banheiro PNE;

Executar alvenaria de blocos de concreto 9x19x39cm, c/ resist. mínimo a compres. 2.5 MPa, assent. c/ arg. de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0.5:8 esp. das juntas 10mm e esp. das paredes, s/ rev. 9cm no banheiro PNE;

Cristiane Sila Monteiro
Eng^a Civil
CREA ES 7424/D

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arq^o. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Eng^o. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Eng^o. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Eng^o. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D



Executar 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) para reparos no muro caso necessario;

2.2.5 ESQUADRIAS DE MADEIRA

Executar 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 para substituição das portas;

Instalar puxador para porta em latão cromado, ref. PX0789 IMAB ou equivalente nas portas com visor;

Executar porta em madeira de lei tipo Angelim Pedra ou equiv, maciça c/friso p/verniz padrão SEDU, incl. alizares, dobradiças, fech., maçaneta alavanca, barra de apoio, puxador em latão cromado e chapa em aço inox, dimensões 0.80x2.10m no banheiro PNE;

Instalar porta em madeira de lei tipo angelim pedra/equiv., esp. 35mm maciça c/ friso p/ verniz, padrão SEDU, s/ visor, incl. alizares, fech c/ maç. tipo alavanca e espelho laminado em latão cromado Lafonte/equiv., dim. 0.80x2.10 m nos ambientes administrativos e banheiro;

Instalar porta de madeira de lei tipo Angelim Pedra ou equiv, esp.35mm, maciça c/ friso p/ verniz, padrão SEDU, c/ visor incl. alizares, dobradiça 3.1/2"x3" c/ mola interna, fech. p/ tetrachave, puxador ref. PX0789, excl. marco, 0.80x2.10m nas salas de aula e biblioteca;

Instalar porta em madeira de lei lisa média sarrafeada tipo angelim pedra/equiv., esp.30mm, p/ pintura, c/ visor, incl. alizares, dobradiças e fech. inox Premium ext. ref. 2600/71 máq.40 Aliança/equiv, excl. marco, dim. 0.80x2.10 m;

2.2.6 ESQUADRIAS METÁLICAS

Instalar um novo portão de abrir de duas bandeiras em chapa vincada de aço galvanizado N.14 (esp.1.95mm), tubo de ferro galvanizado Ø2" e cantoneira abas iguais de ferro 1"x1"x1/4", completo, gonzo c/ dobradiça alongada e trinco c/ porta cadeado

Instalar novas janelas de correr para vidro em alumínio anodizado cor natural, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, alizar, caixilho e contramarco, exclusive vidro no bloco antigo;

Báscula para vidro em alumínio anodizado cor natural, linha 25, completa, com tranca, caixilho, alizar e contramarco, exclusive vidro;

Cristiane Sila Monteiro
Engª Civil
CREA ES 7424/D

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arqº. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Engº. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Engº. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Engº. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D



Instalar porta de abrir tipo veneziana em alumínio anodizado, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, caixilho, alizar e contramarco no PNE e área de serviço;

2.2.7 VIDROS E ESPELHOS

Instalar vidro plano transparente liso, com 4 mm de espessura nas janelas do bloco antigo;

Instalar vidro fantasia mini-boreal, com 4 mm de espessura no PNE;

Instalar vidro plano transparente liso, com 6 mm de espessura nos visores das portas;

Instalar espelho para banheiros espessura 4 mm, incluindo chapa compensada 10 mm, moldura de alumínio em perfil L 3/4", fixado com parafusos cromados no banheiro masculino, feminino e PNE;

2.2.8 COBERTURA

Fornecer e Instalar estrutura de madeira de lei tipo Paraju, peroba mica, angelim pedra ou equivalente para telhado de telha cerâmica tipo capa e canal, com pontaletes, terças, caibros e ripas, inclusive tratamento com cupinicida, exclusive telhas no bloco principal em trecho danificados e bloco cozinha trecho frontal danificado;

Executar cobertura nova de telhas cerâmicas tipo capa e canal inclusive cumeeiras (telhas compradas na fábrica, posto obra) no bloco principal em trecho danificados e bloco cozinha trecho frontal danificado;

Instalar calha para oitão em chapa de aço galvanizado Nº14 (esp. 1,95 mm), com desenvolvimento de 76 cm, conforme detalhe em toda extensão da cobertura;

Executar amarração de telhas cerâmicas ou de concreto nos trechos de cobertura próximo aos oitões;

2.2.9 IMPERMEABILIZAÇÃO

Executar pintura a base de asfalto, do tipo Igol 2 ou equivalente, para impermeabilização de fundações, baldrame, alicerces e muros de arrimo, a duas demãos no PNE/coordenação;

2.2.10 TETOS E FORROS

Executar forro de gesso acabamento tipo liso no hall de entrada, parte do corredor e direção;

Executar forro PVC branco L = 20 cm, frisado, colocado em áreas caso seja necessário reparos;

Cristiane Sila Monteiro
Eng^o Civil
CREA ES 7424/D

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arq^o. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Eng^o. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Eng^o. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Eng^o. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D



2.2.11 REVESTIMENTOS DE PAREDE

Executar chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5 mm no trecho do muro aos fundos do bloco principal até a quadra poliesportiva, Para correções durante a intervenção, nos banheiros masculino e feminino, PNE, circulação – coordenação/PNE;

Executar cerâmica retificada, acabamento brilhante, dim. 33x61cm, ref. de cor OVIEDO PURO BRANCO Bianco grés/equiv. assentado com argamassa de cimento colante, inclusive rejuntamento com argamassa pré-fabricada para rejunte nos banheiros masculino e feminino, PNE;

Executar cerâmica 10 x 10 cm, marcas de referência Eliane, Cecrisa ou Portobello, nas cores branco ou areia, com rejunte esp. 0.5 cm, empregando argamassa colante caso necessário para reparos no barrado;

Executar acabamento de alumínio com perfil de canto para arremate das paredes do bloco principal;

Instalar roda parede em granito cinza andorinha 7x2cm, com acabamento abaulado nos dois lados em quinas do bloco principal e circulação – PNE;

Executar emboço de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 20 mm nos banheiros masculino e feminino, PNE e circulação;

Executar 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 no trecho do muro aos fundos do bloco principal até a quadra poliesportiva, para correções durante a intervenção e circulação – PNE;

2.2.12 PISOS INTERNOS E EXTERNOS

Lastro regularizado de concreto não estrutural, espessura de 8 cm nas salas de 02 a 05, rampa de entrada, hall de entrada, coordenação, PNE, banheiro masculino e feminino, sala dos professores, sala de recurso e secretaria;

Executar piso cerâmico 45x45cm, PEI 5, Cargo Plus Gray, marcas de referência Eliane, Cecrisa ou Portobello, assentado com argamassa de cimento colante, inclusive rejuntamento banheiro masculino e feminino, PNE;

Executar porcelanato polido, acabamento acetinado, dim. 60x60cm, ref. de cor CIMENTO CINZA BOLD Potobello/equiv, utilizando dupla colagem de argamassa colante para porcelanato tipo

Cristiane Sila Monteiro
Eng^a Civil
CREA ES 7424/D

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arq^o. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Eng^o. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Eng^o. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Eng^o. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D



ACIII e rejunte 1mm para porcelanato nas salas de 02 a 05, secretaria, sala de recurso, sala dos professores e coordenação;

Executar piso em granito cinza andorinha acabamento levigado, esp. 2 cm, assentados com argamassa de cimento colante AC-III pré-fabricada, inclusive rejuntamento na rampa de entrada.

Executar degraus e espelhos em granito cinza andorinha acabamento levigado, esp. 2 cm, com friso triplo anti-derrapante nos degraus, assentados com argamassa de cimento colante AC-III pré-fabricada, inclusive rejuntamento na rampa de entrada.

Instalar soleira de granito cinza andorinha esp. 2 cm e largura de 15 cm banheiro masculino e feminino, PNE, cantina;

Instalar rodapé de granito cinza esp. 2cm, h=7cm, assentado com argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0,5:8, incl. rejuntamento com cimento branco nas salas de aula, reparos em áreas que sofreram danos, circulação coordenação/PNE;

Instalar peitoril de granito cinza polido, 15 cm, esp. 3cm nas janelas novas;

2.2.13 INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS

Instalar caixa de areia em alv. de bloco de concreto 9x19x39, dim. 60x60cm e H_{máx}=1m, c/ tampa em ferro fundido, lastro de concreto esp. 10cm, revest. int. c/ chapisco e reboco impermeabilizado, incl. escavação e reaterro no pátio ao lado do banheiro dos professores;

Fornecer e instalar tubo de PVC rígido soldável marrom, diâm. 25mm (3/4"), inclusive conexões;

Fornecer e instalar tubo de PVC rígido soldável marrom, diâm. 40mm (1 1/4"), inclusive conexões;

Fornecer e instalar tubo de PVC rígido soldável marrom, diâm. 60mm (2"), inclusive conexões;

Fornecer e instalar adaptador de PVC soldável com flanges livres para caixa d'água, diâmetro 32mm (1");

Fornecer e instalar tubo de PVC rígido soldável marrom, diâm. 32mm (1"), inclusive conexões, incluindo escavação e aterro com areia;

Fornecer e instalar tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 40mm (1 1/2"), inclusive conexões nos banheiros;

Fornecer e instalar tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 75mm (3"), inclusive conexões nos banheiros;

Cristiane Sila Monteiro
Eng^o Civil
CREA ES 7424/D

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arq^o. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Eng^o. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Eng^o. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Eng^o. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D



Fornecer e instalar tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 100mm (4"), inclusive conexões banheiros;

Instalar torneira de bóia de PVC, diâm. 1 1/4" (32mm);

2.2.14 APARELHOS HIDRO-SANITÁRIOS

Instalar cuba louça de embutir redonda, 30cm, L-41, completa, marcas de referência Deca, Celite ou Ideal Standard, incl. válvula e sifão, exclusive torneira banheiro dos alunos;

Instalar vaso sanitário padrão popular completo com acessórios para ligação, marcas de referência Deca, Celite ou Ideal Standard, inclusive assento plástico banheiro dos alunos;

Instalar lavatório de canto Coleção Master - ref. L76 marca de ref. Deca ou equivalente, inclusive válvula, sifão e engates cromados, exclusive torneira, para PNE;

Instalar 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;

Instalar mictórios de louça branca, marcas de referência Deca, Celite ou Ideal Standard, inclusive válvula de descarga linha anti-vandalismo, marcas de referência Fabrimar, Docol ou Deca e engates e acessórios cromados no banheiro masculino;

Bancada molhada em granito cinza polido, esp.2cm, apoiada em cantoneira 1.1/2"x1.1/2"x3/16" c/ tratamento antiferruginoso e pintura em esmalte sintético, acabamento abaulado e rodabanco h=10cm, dim.: 1,47x0,55m (Banheiros Alunos);

Instalar torneira para lavatório, de mesa, com ciclo fixo, antivandalismo, arejador e acabamento cromado, marcas de referência Fabrimar, Deca, Docol ou equivalente;

Instalar registro de gaveta com canopla cromada diam. 25mm (1"), marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol nos banheiros;

Instalar válvula de descarga com acabamento cromado 1 1/2" com alavanca para PNE, modelo pressmatic benefit, cod.00184906, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol nos banheiros;

Instalar torneira de pressão, acionamento por alavanca, tipo mesa, p/ PNE, c/ arejador, acab. cromado, Ø1/2", linha presmatic Benefit, cod. 00490706 marcas de referencia Docol, Deca ou Fabrimar nos banheiros;

Cristiane Sila Monteiro
Eng^a Civil
CREA ES 7424/D

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arq^o. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Eng^o. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Eng^o. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Eng^o. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D



Instalar registro de gaveta bruto diam. 32mm (11/4") nos banheiros / substituição dos reservatórios;

Instalar caixa de descarga plástica de sobrepor 6/9 litros, ref. ASTRA, AKROS ou equivalente banheiros;

Instalar chuveiro com desviador flexível e ducha manual, mod. 1975C ref. Deca ou equivalente PNe;

Instalar banco articulado para banho 700x450mm, em aço inox AISI 304, marcas de referência PHD Barras de Apoio, Mil Assentos, Kelly Metais, ou equivalente, conforme norma ABNT NBR 9050;

Instalar porta papel higiênico ABS ou equivalente, rolo de 300 a 400 m, dimensões 27.5x27x12 cm banheiros;

Instalar porta papel toalha ABS, interfolhado;

Instalar novo reservatório de polietileno 5.000L com tampa, exclusive flanges e torneira de bóia;

Instalar barra de apoio reta em aço inox 304 p/ portadores de necessidades especiais (NBR 9050), largura 80 cm;

Instalar trocador para vestiário PNE, L=80 cm, com tampo e apoios em concreto armado Fck=20 MPa, acabamento do assento em granito polido cinza andorinha esp. 2cm e restante com azulejo 15x15 cm, ass. c/ argamassa de cimento colante no PNE;

2.2.15 PINTURA

Executar emassamento de paredes e forros, com duas demãos de massa acrílica, marcas de referência Suvnil, Coral ou Metalatex em áreas que necessitem de reparos (quantidade especificada no memorial de quantitativos);

Executar pintura com tinta acrílica, marcas de referência Suvnil, Coral ou Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes e forros, a duas demãos salas de 01 a 13 , sala dos professores, arquivo, supervisão, direção, depósito material didático, cantina , área de serviço, copa , biblioteca, depósito na circulação, circulação 01 e 02 e fachadas;

Executar emassamento de esquadrias de madeira, com duas demãos de massa à base de óleo, marcas de referência Suvnil, Coral ou Metalatex nas portas da cozinha, cantina e copa;

Cristiane Sila Monteiro
Eng^a Civil
CREA ES 7424/D

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arq^o. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Eng^o. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Eng^o. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Eng^o. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D



Executar pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvnil, Coral ou Metalatex, inclusive fundo branco nivelador, em madeira, a duas demãos nas portas da cozinha, cantina e copa;

Executar pintura com verniz filtro solar fosco, linha Premium, em madeira, a três demãos, marcas de referência Suvnil, Coral ou Metalatex nas portas novas;

Instalar preparo e limpeza manual de superfície metálica, utilizando lixa e raspadeira para as grades especificadas no memorial de quantitativos;

Executar pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvnil, Coral ou Metalatex, a duas demãos, inclusive fundo anticorrosivo a uma demão, em metal para as grades especificadas no memorial de quantitativos;

Executar pintura com tinta epóxi, a duas demãos, marcas de referência Suvnil, Coral ou Metalatex, sobre corrimão em tubos de ferro, inclusive uma demão de primer epóxi no corrimão;

Executar raspagem, estucamento e polimento de piso de alta resistência existente, tipo granilite, usando estuque com adesivo, cimento branco e corante, feito mecanicamente em todos os ambientes do bloco principal que contem granilite;

Aplicar verniz epóxi incolor bi componente e selador epóxi Intergard 2001, a duas demãos, sobre piso granilite de alta resistência, marca de referência International ou equivalente em todos os ambientes do bloco principal que contem granilite;

2.2.16 SERVIÇOS COMPLEMENTARES EXTERNOS

Executar meio-fio de concreto pré-moldado com dimensões de 15x12x30x100 cm, rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 no novo jardim interno e substituição calçada;

Instalar blocos pré-moldados de concreto tipo pavi-s ou equivalente, espessura de 8 cm e resistência a compressão mínima de 35MPa, assentados sobre colchão de pó de pedra na espessura de 10 cm calçada cidadã;

Fornecer e assentar ladrilho hidráulico pastilhado, vermelho, dim. 20x20 cm, esp. 1.5cm, assentado com pasta de cimento colante, inclusive lastro de concreto regularizado com 8 cm de espessura

Executar piso de concreto usinado $F_{ck}=25$ MPa, acabamento desempenado antiderrapante, espessura de 10 cm calçada cidadã e rampa;

Cristiane Sila Monteiro
Eng^a Civil
CREA ES 7424/D

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arq^o. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Eng^o. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Eng^o. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Eng^o. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D



Executar tubos de concreto simples C1, diâmetro 300 mm, com rejuntamento de argamassa de cimento, cal hidratada e areia no traço 1:2:6, incluindo escavação e berço, conforme normas e especificações para drenagem no pátio interno;

Instalar caixa ralo de alvenaria de blocos de concreto estrutural 19x19x39cm, dim. int. 28x88x80cm, revest. interno em reboco, lastro de concreto 20cm, excl. grelha e porta-grelha, conforme norma PMV;

Fornecer e assentar grelha de ferro fundido com suporte articulado, para caixa ralo, dim. 0.30x0.90 m para drenagem -Pátio interno até rede de água pluvial municipal;

Instalar cercas de isolamento cor laranja, h=1.20m, fixada em pontaletes de madeira e base em concreto a cada 3m (considerando 2 utilizações) para calçada cidadã;

Fornecer e plantar grama em placas tipo esmeralda, exclusive fornecimento de terra vegetal para jardim novo perto do administrativo;

Fornecer e plantar árvore ornamental tipo Ipê roxo, rosa e amarelo com altura mínima de 1.50m;

Fornecer e plantar lantana Cambará;

Limpeza geral da obra;

Limpeza geral de obras (quadras, praças e jardins);

Instalar brise metálico quadriculado tipo colméia, em alumínio anodizado branco, malha 100x100 mm, mod. BSM-100CL, Colméia 100x100 ou Brisecell 100, marcas de referência Sulmetais, Refax, Hunter Douglas, ou equivalente incl. estrutura auxiliar p/ sustentação do brise em tubo industrial estrutural ou equiv., pintado com uma demão de primer epóxi e duas demãos de tinta à base de epóxi, todos os acessórios de fixação e mão-de-obra para instalação;

2.3 PLANILHA 03 – INSTALAÇÕES CIVIL - QUADRA

2.3.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

Remover cobertura em telha metálica, exclusive estrutura da quadra poliesportiva;

Retirar de tabela de basquete metálica da quadra poliesportiva;

Retirar grades, gradis, alambrados, cercas e portões da quadra poliesportiva;

Retirar pintura antiga a base de PVA do suporte da tabela de basquete;

Cristiane Sila Monteiro
Eng^a Civil
CREA ES 7424/D

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arq^o. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Eng^o. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Eng^o. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Eng^o. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D



2.3.2 MOVIMENTO DE TERRA

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

2.3.3 PINTURA

Executar pintura com tinta acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes e forros, a três demãos do suporte da tabela de basquete e reparos caso necessário;

Executar limpeza com aço e lixamento e escovamento com escova de aço, até a completa remoção de partículas soltas, materiais indesejáveis e corrosão dos pilares arcos e tercas

Executar pintura com tinta a base de esmalte sintético tipo Hammerite, Coral ou equivalente, a três demãos em metal dos pilares arcos e tercas;

Executar pintura com tinta epóxi sobre piso em concreto polido, Intergard 653 Azul Caribe C935, marca de ref. International, Renner, Weg ou equiv., a três demãos, com aplicador de selador a base de epóxi, 1 demão inclusive 1 demão de verniz epoxi transparente bicomponente para marcação da área de uso da quadra;

Executar pintura com tinta epóxi sobre piso em concreto polido, Intergard 653 Cor Concreto M39N, marca de ref. International, Renner, Weg ou equiv., a três demãos, com aplicador de selador a base de epóxi, 1 demão inclusive 1 demão de verniz epoxi transparente bicomponente para marcação da área de passeio;

Executar pintura à base de epoxi, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, em faixas com largura de 5 cm, para demarcação de quadra de esportes para marcação de basquete e voleybol;

Executar pintura à base de epoxi, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, em faixas com largura de 8 cm, para demarcação de quadra de esportes;

Executar pintura com tinta à base de resinas acrílicas, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, sobre piso de concreto, a duas demãos;

Executar limpeza e polimento mecanizado em piso de alta resistência, utilizando máquina elétrica para polimento de piso;

Cristiane Sila Monteiro
Eng^a Civil
CREA ES 7424/D

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arq^o. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Eng^o. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Eng^o. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Eng^o. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D



Locar de andaime metálico tipo torre para serviços de cobertura de quadra poliesportiva inclusive fornecimento e instalação de proteção para andaime considerando plataforma, rodapé e guarda-corpo em madeira, inclusive entelamento, conforme NR-18 para serviços na cobertura da quadra de esportes;

2.3.4 SERVIÇOS COMPLEMENTARES EXTERNOS

Limpeza geral Da obra na área de intervenção;

Instalar rede para futebol de salão na quadra de esportes;

Instalar rede para voleibol com malha grossa, faixas de lona superior e inferior na quadra de esportes;

Instalar tela losangular de arame fio 12 malha 2" revest. em PVC para alambrado em tubo de ferro galvanizado existente na quadra de esportes;

Recuperar tubulação de aço do alambrado em tubos de 1" e 2", inclusive pintura na quadra de esportes;

Fornecer e instalar tabela de basquete em vidro temperado esp. 10mm, padrão SEDU, dim. 1.80x1.05m, completa, c/ requadro duplo de cantoneira, corte central para aro, aro flexível de molas c/ rede em polipropileno Chua 6mm na quadra de esportes;

Instalar rede de proteção em nylon malha 10x10 cm para proteção de quadra de esportes;

Fornecer e assentar de telhas de liga de alumínio e zinco (galvalume), ondulada, esp. mínima 0.43mm, alt. mínima de onda 17mm, sobreposição lateral de uma onda e longitudinal 200mm c/ mínimo de 3 apoios, assent. c/ utiliz. de fitas anti-corrosiva;

2.4 PLANO DE ATAQUE

As intervenções a serem realizadas na unidade escolar deverão ser executadas de forma a minimizar os impactos causados pelos serviços e as interferências em seu funcionamento. Para isso, a fiscalização deverá definir junto à empresa e a direção escolar a melhor forma de executarmos as referidas intervenções.

Cristiane Sila Monteiro
Eng^a Civil
CREA ES 7424/D

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arq^o. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Eng^o. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Eng^o. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Eng^o. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D



3. CRITÉRIO DE SIMILARIDADE OU EQUIVALÊNCIA

Se as circunstâncias ou condições locais tornarem aconselhável à substituição de alguns dos materiais especificados no Memorial Descritivo, esta substituição só poderá ser efetuada mediante expressa autorização, do agente fiscalizador da obra, para cada caso particular.

Entende-se por MATERIAIS, PRODUTOS OU PROCESSOS EQUIVALENTES aqueles com certificação de ISO-9000 ou INMETRO e cujos testes específicos em laboratórios idôneos e especializados tenham apresentado resultados equivalentes quanto aos diversos aspectos de desempenho, durabilidade, dimensões, resistências diversas e confiabilidade.

4. SAÚDE, MEIO AMBIENTE E SEGURANÇA

Deverão ser observadas as normas básicas de Segurança e Medicina do Trabalho, (PCMSO, PCMAT, PPP, NR-18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, NR-10- Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade).

5. RECEBIMENTO DA OBRA

A conclusão da reforma e o respectivo recebimento da mesma ocorrem segundo o cumprimento das seguintes etapas:

5.1 LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL

- 5.1.1 Todo o entulho gerado a partir da limpeza e capina do terreno será removido;
- 5.1.2 Todas as cantarias, alvenarias à vista, pavimentações, revestimento, cimentados, etc., serão limpos, abundantes e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da edificação por estes serviços.

Cristiane Sila Monteiro
Eng^a Civil
CREA ES 7424/D

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arq^o. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Eng^o. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Eng^o. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Eng^o. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D



5.2 RECEBIMENTO PROVISÓRIO

- 5.2.1 Quando os serviços contratados ficarem inteiramente concluídos, de perfeito acordo com o contrato, será lavrado o termo de recebimento provisório, que será passado em três vias de igual teor, todas elas assinadas por comissão da SEDU, especialmente designada para tal fim;
- 5.2.2 O recebimento provisório só poderá ocorrer após terem sido realizadas todas as medições e apropriações referentes a acréscimos e modificações e apresentadas às faturas correspondentes a pagamentos.

5.3 RECEBIMENTO DEFINITIVO

O termo de recebimento definitivo dos serviços contratados será lavrado até 90 dias após o recebimento provisório, referido no item anterior, e se tiverem sido satisfeitas as seguintes condições:

- 5.3.1 Atendidas todas as demandas da fiscalização, referente a defeitos ou imperfeições que venham a ser verificado em qualquer elemento dos serviços executados;
- 5.3.2 Solucionadas todas as reclamações porventura feitas, quanto a pagamento de funcionários e fornecedores.

Vitória (ES), 17 de fevereiro de 2020.

Cristiane Sila Monteiro
Eng^a Civil
CREA ES 7424/D

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arq^o. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Eng^o. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Eng^o. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Eng^o. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D



MEMORIAL DESCRITIVO ELÉTRICA 934601 – REFORMA NA EEEFM MISAEL PINTO NETTO ARACRUZ - ES

2020

Vitor Damasceno Sales
Engenheiro Eletricista
CREA MG-165022/D

Bethina Aguiar do Rosário
Técnica em Eletrotécnica
CFT BR 1329783875-2

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arqº. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Engº. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Engº. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Engº. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D



SUMÁRIO

1.	OBJETO	3
2.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS.....	3
2.1	PLANILHA 04 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	3
3.	SAÚDE, MEIO AMBIENTE E SEGURANÇA.....	7
4.	RECEBIMENTO DA OBRA.....	7
4.1	LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL.....	7
4.2	RECEBIMENTO PROVISÓRIO	7
4.3	RECEBIMENTO DEFINITIVO.....	8

Vitor Damasceno Sales
Engenheiro Eletricista
CREA MG-165022/D

Bethina Aguiar do Rosário
Técnica em Eletrotécnica
CFT BR 1329783875-2

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arqº. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Engº. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Engº. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Engº. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D



1. OBJETO

O presente memorial descritivo visa descrever as soluções para REFORMA NA EEEFM MISAEEL PINTO NETTO situada no município de Aracruz, orientar os respectivos processos construtivos e descrever as especificações técnicas dos materiais a serem empregados.

A intervenção em questão contempla: a substituição pontual de aparelhos, acréscimos de pontos de força, acréscimo de circuitos de ventilação para algumas salas e iluminação de emergência.

É preciso salientar que a intervenção deverá ser realizada obedecendo rigorosamente aos projetos, detalhes e especificações, bem como as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) referentes à execução dos serviços e materiais a serem empregados.

Deverão ser observadas as diretrizes da resolução CONAMA Nº 307/2002 e demais pertinentes.

Todo material especificado em projeto deve atender às normas brasileiras específicas ou relativas a cada um deles. Em casos particulares, podem ser citadas normas ou especificações estrangeiras que confrontem com aquelas expedidas pela ABNT, prevalecendo os padrões mais rígidos de qualidade quanto à resistência, durabilidade, desempenho e confiabilidade.

2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

2.1 PLANILHA 04 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Todos os serviços descritos a seguir deverão ser executados conforme projeto de instalações elétricas e orientações contidas neste memorial.

2.1.1 Substituição pontual de aparelhos elétricos

- Sistema de Iluminação.

Com intuito de proporcionar melhorias no sistema de iluminação para realização das atividades pedagógicas, as luminárias existentes com lâmpadas fluorescentes compactas/LED serão substituídas por luminárias metálicas com espaço para 2 lâmpadas de LED tubular 9W ou 18W conforme memorial quantitativo e projeto elétrico priorizando o padrão existente, com temperatura de cor superior a 6500K.

As calhas metálicas equipadas com reator e lâmpadas fluorescentes deverão ser retiradas, alteradas para alimentação de lâmpadas LED e recolocadas devidamente equipadas com as novas lâmpadas LED com temperatura de cor superior a 6500K. Para tais modificações foram previstos cabos flexíveis 2,5mm² isolamento 450/750V PVC e soquetes que deverão ser utilizados caso haja necessidade.

Na cozinha, será realizado o mesmo procedimento de retirada e recolocação de luminárias, porém neste ambiente será realizado em luminárias herméticas.

Vitor Damasceno Sales
Engenheiro Eletricista
CREA MG-165022/D

Bethina Aguiar do Rosário
Técnica em Eletrotécnica
CFT BR 1329783875-2

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arqº. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Engº. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Engº. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Engº. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D



Para melhor iluminação da quadra poliesportiva, dando condições para realização de atividades noturnas no local, todos os projetores existentes deverão ser substituídos por projetores de LED potência 150W, IP 65, temperatura de cor superior a 5000K. Para iluminação externa, no entorno da edificação, fachadas e pátios, os projetores e luminárias existentes deverão ser substituídos por projetores de LED potência 50W, IP 65, temperatura de cor superior a 5000K.

-Sistema de Ventilação

Foi identificado a necessidade de substituição pontual dos ventiladores de teto, nas salas de aula e alguns ambientes administrativos. Os ventiladores tipo tufão e ventiladores tipo orbital não deverão ser substituídos, pois encontram-se perfeito estado de funcionamento. As substituições deverão ser realizadas de forma que os novos aparelhos demandem a mesma potência elétrica dos atualmente instalados.

- Tomadas

Não foi verificada a necessidade de substituição de tomadas na unidade escola.

- Dispositivos DPS e disjuntores

Deverão ser substituídos por equipamentos de mesma corrente e nível de proteção.

QDL02 – Dispositivo DPS

QDQ – Dispositivo DPS e disjuntor bipolar.

2.1.2 Acréscimos de circuitos

Quadro QDFL01 – Circuito 23.1: Esse circuito é destinado a alimentação dos aparelhos de ventilação da sala de aula 01 e sala dos professores. Na sala de aula 01 foram adicionados quatro ventiladores de teto, os mesmos deverão ser retirados, assim como os interruptores de acionamento e canaletas de encaminhamento de cabos. Porém os ventiladores deverão ser reaproveitados, após a instalação de infraestrutura adequada e lançamento de novo circuito de alimentação. Os equipamentos reutilizados serão acionados através de interruptor simples, instalado no condutele existente. Da mesma forma, na sala dos professores, onde foram instalados dois ventiladores, o procedimento deverá ser idêntico ao descrito para sala de aula 01.

Quadro QDFL02 – Circuito 20.2: Esse circuito é destinado a alimentação dos aparelhos de ventilação da sala de aula 07, depósito e circulação. Na sala de aula 07 foram adicionados quatro ventiladores de teto e infraestrutura inadequada, os mesmos deverão ser retirados, para instalação adequada do

Vitor Damasceno Sales
Engenheiro Eletricista
CREA MG-165022/D

Bethina Aguiar do Rosário
Técnica em Eletrotécnica
CFT BR 1329783875-2

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arqº. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Engº. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Engº. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Engº. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D



novo circuito de alimentação. No depósito o equipamento deverá ser retirado para instalação de infraestrutura e lançamento do novo circuito, o ventilador deverá ser reutilizado. Os equipamentos deverão ser acionados através de interruptor simples, instalado no condutele existente.

Na circulação deverá ser instalado tudo novo.

Quadro QDQ – Circuito 6: Destinado a iluminação de emergência da quadra. Deverá ser utilizado o disjuntor reserva existente no quadro para proteção do circuito. Para encaminhamento de cabos deverá ser utilizada a infraestrutura existente.

Os pontos acrescidos nos demais ambientes deverão ser adicionados nos circuitos indicados no projeto.

A infraestrutura para lançamento dos condutores dos circuitos terminais será refeita utilizando-se os seguintes materiais:

- Eletroduto de PVC rígido roscável no diâmetro 3/4”;
- Conduteles de alumínio, diâmetro 3/4” em diferentes tipos;

Observações gerais:

- A infraestrutura sempre que possível deverá passar sobre o forro.
- Para organização de condutores, utilizar anilhas de plástico e abraçadeiras de nylon
- Para emendas de fios e cabos utilizar fita isolante;
- Para conexão dos disjuntores aos barramentos e aos condutores utilizar terminais apropriados. Para cabos com seção superior a 16mm², utilizar, preferencialmente, terminais de compressão, prensados com alicate hidráulico de no mínimo sete toneladas.

2.1.3 Retiradas de lógica

Deverá ser retirado o rack do LIED como também toda infraestrutura existente para tal finalidade.

2.1.4 Procedimentos para execução das instalações elétricas

As instalações elétricas deverão ser executadas por profissionais capacitados, os quais receberão orientação por parte de um engenheiro responsável pela execução da obra (profissional registrado no sistema CONFEA/CREA).

Para garantir uma boa execução dos serviços e, conseqüentemente, uma boa instalação elétrica, deverão ser observados os seguintes aspectos:

Vitor Damasceno Sales
Engenheiro Eletricista
CREA MG-165022/D

Bethina Aguiar do Rosário
Técnica em Eletrotécnica
CFT BR 1329783875-2

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arqº. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Engº. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Engº. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Engº. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D



- Toda a tubulação de infraestrutura deverá ser seca e provida de arame guia do tipo galvanizado nº 14 BWG;
- Nas conexões de eletrodutos com quadros e caixas de passagem serão utilizadas buchas e arruelas apropriadas;
- Toda infraestrutura executada com eletroduto aparente deverá ser de PVC rígido, com a utilização de condutores de alumínio com entrada rosqueada BSP e acessórios adequados;
- Todo eletroduto enterrado diretamente no solo, sem a existência de nenhum piso (cimentado, Brokret etc.) por cima, deverá ser PEAD;
- Todos os rasgos que porventura vierem a ser feitos em quadros e caixas de passagem deverão ser executados com ferramentas apropriadas para as bitolas das tubulações;
- A fiação só poderá ser executada após o término da instalação da infraestrutura. E no caso em que a infraestrutura for embutida ao término da alvenaria. Os eletrodutos também devem estar completamente limpos e secos;
- Todos os circuitos serão identificados por anilhas numeradas em suas extremidades;
- Para organização de condutores, utilizar anilhas de plástico e abraçadeiras de nylon;
- Para conexão dos disjuntores aos barramentos e aos condutores utilizar terminais apropriados;
- Não serão admitidas emendas de fios e cabos elétricos no interior de tubulações. Estas serão feitas em quadros e caixas apropriadas;
- Todas as emendas de fiação serão isoladas por fita isolante número 33 Scotch ou equivalente;
- Nas emendas de derivação em condutores de bitola superior a 6 mm² (inclusive), serão utilizados conectores e terminais apropriados para que haja a menor resistência de contato possível e deverão ser isolados por fita isolante auto fusão, marca de referência Scotch-3M ou equivalente técnico;
- Lançar os eletrodutos em linha reta, sempre que possível, evitando gastos adicionais com tubulações e condutores;
- A sobra de condutores para ligações elétricas e/ou conexões de equipamentos em caixas de derivação no teto e paredes, deverá ter no mínimo 15 cm;
- Todos os condutores subterrâneos internos serão enterrados a uma profundidade mínima de 500 mm;
- Nas caixas de passagem em alvenaria instaladas no piso deixar sempre uma folga de um metro por condutor;
- Tubulações para encaminhamento de circuitos de energia elétrica serão utilizadas exclusivamente para esse fim;

Vitor Damasceno Sales
Engenheiro Eletricista
CREA MG-165022/D

Bethina Aguiar do Rosário
Técnica em Eletrotécnica
CFT BR 1329783875-2

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arqº. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Engº. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Engº. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Engº. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D



- Cabos de energia NUNCA devem ser passados junto com cabos de sinal (comando e controle) sob pena de uma indução eletromagnética indesejada no sinal;
- Se alguma fiação de sinal, telefone e/ou TI cruzar os condutores de energia elétrica, esse cruzamento deverá ser feito de forma perpendicular (90°), para evitar interferência.

Os condutores deverão ser identificados por cores em todos os pontos da instalação da seguinte forma:

Fases: preta (R),

Neutro: azul-claro;

Proteção/Terra: verde-amarelo ou verde;

Retorno e sinalização: outras cores.

Cada circuito está dimensionado para atender o(s) equipamento(s) especificado(s) no projeto. Não será admitido qualquer acréscimo ou redução no seu dimensionamento sem o prévio conhecimento do engenheiro responsável.

3. SAÚDE, MEIO AMBIENTE E SEGURANÇA

Deverão ser observadas as normas básicas de Segurança e Medicina do Trabalho, (PCMSO, PCMAT, PPP, NR-18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, NR-10- Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade).

4. RECEBIMENTO DA OBRA

A conclusão da reforma e o respectivo recebimento da mesma ocorrem segundo o cumprimento das seguintes etapas:

4.1 LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL

4.1.1 Todo o entulho gerado a partir da limpeza e capina do terreno será removido;

4.1.2 Todas as cantarias, alvenarias à vista, pavimentações, revestimento, cimentados, etc., serão limpos, abundantes e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da edificação por estes serviços.

4.2 RECEBIMENTO PROVISÓRIO

4.2.1 Quando os serviços contratados ficarem inteiramente concluídos, de perfeito acordo com o contrato, será lavrado o termo de recebimento provisório, que será passado em três vias de

Vitor Damasceno Sales
Engenheiro Eletricista
CREA MG-165022/D

Bethina Aguiar do Rosário
Técnica em Eletrotécnica
CFT BR 1329783875-2

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arqº. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Engº. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Engº. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Engº. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D



igual teor, todas elas assinadas por comissão da SEDU, especialmente designada para tal fim;

- 4.2.2 O recebimento provisório só poderá ocorrer após terem sido realizadas todas as medições e apropriações referentes a acréscimos e modificações e apresentadas às faturas correspondentes a pagamentos.

4.3 RECEBIMENTO DEFINITIVO

O termo de recebimento definitivo dos serviços contratados será lavrado até 90 dias após o recebimento provisório, referido no item anterior, e se tiverem sido satisfeitas as seguintes condições:

- 4.3.1 Atendidas todas as demandas da fiscalização, referente a defeitos ou imperfeições que venham a ser verificado em qualquer elemento dos serviços executados;
- 4.3.2 Solucionadas todas as reclamações porventura feitas, quanto a pagamento de funcionários e fornecedores.

Vitória (ES), 07 de fevereiro de 2020.

Vitor Damasceno Sales
Engenheiro Eletricista
CREA MG-165022/D

Bethina Aguiar do Rosário
Técnica em Eletrotécnica
CFT BR 1329783875-2

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arqº. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Engº. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Engº. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Engº. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D

CAPTURADO POR	
ANDRÉIA SEGLIA TEC DE EDIFICACOES SEDU - GERFE	
DATA DA CAPTURA	18/03/2020 10:27:47 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)
VALOR LEGAL	ORIGINAL
NATUREZA	DOCUMENTO NATO-DIGITAL

ASSINARAM O DOCUMENTO	
VITOR DAMASCENO SALES ENG ELET JR SEDU - GERFE Assinado em 16/03/2020 16:27:46 Documento original assinado eletronicamente, conforme art. 6, § 1º, do Decreto 4410-R/2019.	
WILSON RODRIGUES GONÇALVES ARQUITETO COORD SR SEDU - GERFE Assinado em 17/03/2020 16:54:11 Documento original assinado eletronicamente, conforme art. 6, § 1º, do Decreto 4410-R/2019.	
MOISÉS BRITO SOBRINHO ENG COORD CIVIL SR SEDU - GERFE Assinado em 16/03/2020 15:51:24 Documento original assinado eletronicamente, conforme art. 6, § 1º, do Decreto 4410-R/2019.	
FELIPE DE BRITO AURÉLIO ENG COORD ELETRIC SR SEDU - GERFE Assinado em 16/03/2020 14:35:39 Documento original assinado eletronicamente, conforme art. 6, § 1º, do Decreto 4410-R/2019.	
EDSON DE OLIVEIRA PIRES ENG COORD GERAL MAST SEDU - GERFE Assinado em 18/03/2020 10:27:44 Documento original assinado eletronicamente, conforme art. 6, § 1º, do Decreto 4410-R/2019.	

A disponibilidade do documento pode ser conferida pelo link <https://e-docs.es.gov.br/documento/registro/2020-481XT5>



Consulta via leitor de QR Code.