



REFORMA DA ESCOLA E CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULA NA EEEFM JOSÉ GIESTAS

AFONSO CLÁUDIO - ES

2018



SUMÁRIO

1.	OBJETO	3
2.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS.....	3
2.1	PLANILHA 01 – CANTEIRO DE OBRAS	3
2.2	PLANILHA 02 – INSTALAÇÃO DE SALAS DE AULA 01,02 E 03	4
2.3	PLANILHA 03 – READEQUAÇÃO DOS SANITÁRIOS, COPA DE FUNCIONÁRIOS, A.S. E CIRCULAÇÃO	8
2.4	PLANILHA 04 – READEQUAÇÃO DOS DEMAIS AMBIENTES.....	19
2.5	PLANILHA 05 – REFORMA DA COBERTURA E MURO	23
2.6	PLANILHA 06 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	26
2.7	PLANILHA 07 - CABEAMENTO ESTRUTURADO	29
3.	PLANO DE ATAQUE.....	30
4.	CRITÉRIO DE SIMILARIDADE OU EQUIVALÊNCIA.....	30
5.	SAÚDE, MEIO AMBIENTE E SEGURANÇA.....	30
6.	RECEBIMENTO DA OBRA	31
6.1	LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL	31
6.2	RECEBIMENTO PROVISÓRIO	31
6.3	RECEBIMENTO DEFINITIVO.....	31



1. OBJETO

O presente memorial descritivo visa descrever as soluções para reparos e melhorias na EEEFM JOSÉ GIESTAS, situada no município de AFONSO CLÁUDIO, orientar os respectivos processos construtivos e descrever as especificações técnicas dos materiais a serem empregados.

A intervenção em questão contempla: substituição do telhado com estruturas e telhas metálicas, construção de três salas de aulas, readequação de salas do administrativo e biblioteca, execução de rampas de acessibilidade, instalação de piso granilite, instalação de barrado cerâmico, instalação de abrigo de gás, instalação de janelas de alumínio, instalação de portas padrão SEDU, reforma dos sanitários, construção de banheiro para Portadores de Necessidades Especiais, construção de copa para funcionários, pavimentação parte do pátio com piso pavi's, bancos de concreto, pintura geral interna e externa e reestruturação das rede elétrica e de cabeamento estruturado. A unidade escolar tem área total de 1965,00 m², e as intervenções serão realizadas em toda esta área.

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.

2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

2.1 PLANILHA 01 – CANTEIRO DE OBRAS

2.1.1 Instalação do Canteiro de Obras

Instalar placa de obra nas dimensões 2.0 x 1.0 m padrão SEDU em local visível na fachada principal da escola;

Instalar tapume de 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);

Realizar locação de obra com gabarito de madeira afim de demarcar no terreno a posição das futuras intervenções (salas de aula 01,02 e 03, circulação e estrutura metálica da cobertura).

Equipe topográfica para serviços simples de locação e nivelamento (incluindo equipamento, transporte e profissionais nível médio);

Instalar 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 previamente definido pela fiscalização;

Instalar 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 previamente definido pela fiscalização.



Instalar refeitório com paredes de chapa de compensado 12mm e pontaletes 8x8cm, piso cimentado 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 previamente definido pela fiscalização.

Instalar unidade de sanitário e vestiário para até 20 func. 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 previamente definido pela fiscalização.

Executar galpão de obra para serraria e carpintaria com área de 12.00 m², de peças de madeira 8x8cm e contraventamento de 5x7cm, cobertura de telhas de fibrocimento de 6mm, inclusive ponto de luz de energia - em local previamente definido pela fiscalização.

Executar galpão de obra para corte e armação com área de 6.00m², de peças de madeira 8x8cm e cobertura de telhas de fibrocimento de 6mm, inclusive ponto de luz e de energia - em local previamente definido pela fiscalização.

Utilizar cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 1000 V, seção de 16.0 mm², para realizar a ligação entre o padrão de energia existente e os barracões.

Fornecer e instalar reservatório de poliestileno de 1000 L, incl. suporte em madeira de 7x12cm e 8x7cm, elevado de 4m, conf. projeto (1 utilização) - em local previamente definido pela fiscalização.

Rede de água incluindo tubos e conexões para alimentação, distribuição, extravasor e limpeza, considerando distância de alimentação aprox. a 50 m (2 utilizações) - em local previamente definido pela fiscalização.

Equipe de administração local incluindo engenheiro pleno, mestre de obras, almoxarife e vigilância, durante o período de vigência da obra.

2.2 PLANILHA 02 – INSTALAÇÃO DE SALAS DE AULA 01,02 E 03

2.2.1 Serviços Preliminares

Demolir piso cimentado inclusive lastro de concreto para implantação de novas salas de aula (01,02,03);

2.2.2 Instalação do Canteiro de Obras

Locar andaime metálico para fachada - tipo torre (aluguel mensal), nos locais de acordo com memorial de quantitativo;

2.2.3 Movimento de Terra

Realizar escavação manual em material de 1a. categoria, até 1.50 m de profundidade para execução do radier das salas de aula, e corte de solo para nivelamento da sala de aula 02;

Realizar reaterro apilado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm após realização da escavação;



Aterro manual para regularização do terreno em argila, inclusive adensamento manual e fornecimento do material em áreas das salas de aula 01 e 03;

2.2.4 Estruturas

Fornecer, preparar e aplicar concreto magro com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m³ (brita 1) em radier;

Fornecer, cortar, montar e escorar fôrma de tábua de madeira de 2.5 x 30.0 cm, levando-se em conta a utilização 5 vezes para execução das estruturas de concreto. Realizar desforma após período de cura das estruturas do radier;

Fornecer, dobrar e colocar em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm do radier;

Fornecer e aplicar concreto de concreto Fck=20 MPa (brita 1) - (5% de perdas já incluído no custo) para preenchimento das formas do radier;

Fornecer, dobrar e colocar, armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm em blocos de concreto das cintas e pilares das salas de aula;

Executar junta de dilatação 2 x 2 cm considerando 1cm de aplicação de isopor e 1cm de aplicação de mastique elástico do tipo sikaflex 1a ou equivalente em encontros de paredes das salas de aula 02 e 03;

2.2.5 Paredes e Painéis

Executar forma, armação e desforma de verga/contraverga reta de concreto armado 10 x 5 cm, Fck = 15 Mpa das portas e janelas das salas de aula (01,02,03);

Assentar alvenaria de blocos de concreto estrut. (9x19x39cm) cheios, com resistência mín. compr. 15MPa, assentados c/ arg. de cimento e areia no traço 1:4, esp. juntas 10mm e esp. da parede s/ revest. 9cm dos pilares das salas de aula (01,02,03);

Assentar alvenaria de blocos de concreto canaletas estrut. (9x19x39cm) cheios, com resistência mín. compr. 4.5MPa, assentados c/ arg. de cimento e areia no traço 1:4, esp. juntas 10mm e esp. da parede s/ revest. 9cm das cintas das salas de aula (01,02,03);

Assentar 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 com realização de fechamento de paredes das salas de aula (01,02,03), fechamento de oitão de cumeeira, fechamento de oitão do beiral, fechamento de oitão frente e fundos das salas de aula (01,02,03);



Assentar 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 em salas de aula (01,02,03);

2.2.6 Esquadria de Madeira

Fornecer e instalar 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;

Fornecer e instalar porta de madeira de lei tipo Angelim Pedra ou equiv, esp. 35mm, maciça c/friso p/verniz, padrão SEDU, c/visor incl. aliz., dobr, c/ mola interna, fech. p/ tetrachave, puxador, ref. PX0789, excl. marc, dim. 0.80x2.10m;

2.2.7 Esquadrias Metálicas

Fornecer e instalar janela de correr para vidro em alumínio anodizado cor natural, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, alizar, caixilho e contramarco, exclusive vidro;

2.2.8 Vidros e Espelhos

Fornecer e instalar vidro plano transparente liso, com 4 mm de espessura das janelas;

Fornecer e instalar vidro plano transparente liso, com 6 mm de espessura em visor de portas;

2.2.9 Tetos e Forros

Fornecer e instalar forro PVC branco L = 20 cm, frisado;

2.2.10 Revestimento de paredes

Aplicar chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5 mm nas paredes internas e externas das salas de aula (01,02,03), no fechamento de oitão da cumeeira, no fechamento de oitão do beiral e nos fechamentos de oitões das laterais (frente e fundos);

Assentar 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 dos barrados das salas de aula (01,02,03), paredes externas da circulação e quadros de aviso das salas de aula (01,02,03);

Assentar roda parede em granito cinza andorinha 7x2cm, com acabamento abaulado nos dois lados sobre os barrados cerâmicos das salas de aula (01,02,03), do barrado cerâmico da circulação e dos quadros de aviso;

Fornecer e instalar acabamento de alumínio com perfil de canto para arremate das paredes da circulação;



Aplicar emboço de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 20 mm dos barrados das salas de aula (01,02,03), paredes externas da circulação e quadros de aviso das salas de aula (01,02,03);

Aplicar 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 nas paredes internas e externas das salas de aula (01,02,03), no fechamento de oitão da cumeeira, no fechamento de oitão do beiral e nos fechamentos de oitões das laterais (frente e fundos);

2.2.11 Pisos Internos e Externos

Executar piso argamassa alta resistência tipo granilite ou equiv de qualidade comprovada, esp de 10mm, com juntas plásticas em quadros de 1m, na cor natural, com acabamento polido mecanizado, inclusive regularização em salas de aula (01,02,03);

Fornecer e instalar soleira de granito cinza andorinha esp. 2 cm e largura de 15 cm em vãos de porta das salas de aula (01,02,03);

Fornecer e instalar peitoril de granito cinza polido, 15 cm, esp. 3cm em janelas das salas de aula (01,02,03);

Fornecer e 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;

Realizar aplicação de resina acrílica impermeabilizante para piso de alta resistência, a duas demãos, marcas de referência Hydrnorth, Bautech, Metalatex ou equivalente das salas de aula (01,02,03);

2.2.12 Pintura

Emassar paredes com duas demãos de massa acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex em paredes internas das salas de aula (01,02,03) e parede de fachada da circulação;

Aplicar pintura com tinta acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes e forros, a três demãos em paredes internas das salas de aula (01,02,03), paredes externas e dos fechamentos de oitões (cumeeira, beiral e laterais);

Aplicar pintura com verniz filtro solar fosco, linha Premium, em madeira, a três demãos, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex em portas das salas de aula (01,02,03);

2.2.13 Serviços Complementares Internos

Fornecer e instalar 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 em salas de aula (01,02,03);



2.3 PLANILHA 03 – READEQUAÇÃO DOS SANITÁRIOS, COPA DE FUNCIONÁRIOS, A.S. E CIRCULAÇÃO

2.3.1 Serviços Preliminares

Demolir piso cimentado inclusive lastro de concreto na calçada sala 01, no pátio cimentado, da instalação de casa de gás, da tubulação de gás que liga o abrigo ao fogão e pátio cimentado (local de instalação do pavi's);

Demolir piso revestido com cerâmica inclusive lastro de concreto do refeitório, circulação, área de serviço, cantina, wc masculino, sala de recursos e wc feminino;

Demolir revestimento com azulejos do refeitório, cantina, wc masculino e wc feminino;

Retirar revestimento antigo em reboco em paredes do refeitório, circulação, cantina, área de serviço, wc masculino, sala de recursos, circulação, wc feminino e circulação da biblioteca;

Demolir alvenaria da sala de recursos/ wc feminino, cantina, WC Masculino, Refeitório – Mureta, Refeitório – bebedouro, Circulação (mureta), Muro próximo ao Anexo, Platibanda Sala de Recursos/WC Feminino, Paredes do Depósito 3, Pilares da Circulação, Vão para balsa novo WC PNE, Vão para balsa nova copa de funcionários, Vão para balsa do novo WC Masc, Vão para balsa do novo WC Fem, Vão para porta do novo WC Fem, Vão para porta do novo WC Masc , Oitões das salas de aula e Oitões da biblioteca;

Demolir manualmente de concreto simples da rampa do muro próximo ao Anexo, apoios do tanque e meio fio das caixas de esgoto a serem desativadas (próx. Biblioteca);

Demolir concreto armado, com utilização de rompedor pneumático da escada, cintas do muro próximo ao Anexo, Laje do Depósito 3, Oitões das salas de aula – cinta, Oitões da biblioteca – cinta, Oitões das salas de aula – pilarete e Oitões da biblioteca – pilarete;

Retirar portas e janelas de madeira, inclusive batentes, sendo as portas do WC Masculino, WC Feminino – entrada, WC Feminino – boxes, Sala de recursos e Depósito 3;

Retirar esquadrias metálicas do WC Feminino e Sala de Recursos;

Retirar aparelhos sanitários do WC Feminino - vasos sanitários e lavatórios, WC Masculino - vasos sanitários e lavatório, e A. S. – tanque;

Retirar grades, gradis, alambrados, cercas e portões sendo o Portão do muro próximo ao Anexo, Grade da circulação próxima a Sala de Recursos, Grades Refeitório, Grade da A. S., Portão 1 do Refeitório e Portão 2 do Refeitório;

Retirar bancada de pia do WC Feminino, Cantina e Refeitório – bebedouro;

Demolir forro de madeira, sem reaproveitamento da cantina;

Realizar lixamento de parede com pintura antiga PVA para recebimento de nova camada de tinta da Fachada do bloco das salas de aula e da sala de recursos;



Remover telha ondulada de fibrocimento, inclusive cumeeira do Depósito 3, SI Recursos/WC Feminino e Entrada Sala 01;

Demolir madeiramento de cobertura, para telha ondulada de fibrocimento, sem reaproveitamento do Depósito 3, SI Recursos/WC Feminino e Entrada Sala 01;

Retirar reservatório de polietileno sobre o refeitório;

Retirar torneiras e registros da A.S., WC Feminino e WC Masculino;

Demolir tubulações em geral incluindo conexões, caixas e ralos da A.S., WC Feminino e WC Masculino;

2.3.2 Instalação do Canteiro de Obras

Locar andaime metálico para fachada - tipo torre (aluguel mensal), nos locais de acordo com memorial de quantitativo;

2.3.3 Movimento de Terra

Realizar escavação manual em material de 1a. categoria, até 1.50 m de profundidade para o Baldrame Copa, A.S. e WC PNE, Baldrame WC Masc/Fem, Rampa da circulação (próx. Sala de Recursos) e Instalação de meio fio (área de concregrama);

Realizar reaterro apiloado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm do Baldrame Copa, A.S. e WC PNE e Baldrame WC Masc/Fem;

Fornecer material e adensar manualmente aterro manual para regularização do terreno em argila na Circulação/Refeitório (p/ nivelamento c/ autorização da fiscalização), Pátio coberto (p/ nivelamento c/ autorização da fiscalização) e caixas de esgoto a serem desativadas, próx. Biblioteca;

2.3.4 Estruturas

Fornecer, preparar e aplicar concreto magro com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m³ (brita 1) em baldrame Copa, A.S. e WC PNE, Baldrame WC Masc/Fem, copa, WC PNE, A.S., WC Masculino, WC Feminino, Refeitório/Circulação e da desativação das caixas sanit. próx. Biblioteca (2 caixas);

Fornecer, cortar, montar e escorar fôrma de tábuas de madeira de 2.5 x 30.0 cm, levando-se em conta a utilização 5 vezes para execução das estruturas de concreto. Realizar desforma após período de cura das estruturas.

Fornecer, dobrar e colocar em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm dos Baldrame da Copa, A.S. e WC PNE e dos Baldrame WC Masc/Fem;

Fornecer, preparar e aplicar concreto de concreto Fck=25 MPa (brita 1) para preenchimento das formas das estruturas;



Fornecer e instalar tela soldada em aço CA-60 B, diâmetro 4.2mm, com malha de 10 x 10 cm, para armação de pisos da copa, WC PNE, A.S., WC Masculino, WC Feminino, Refeitório/Circulação e da Tampa do DML da A.S.;

Fornecer, cortar, montar e escorar fôrma de chapas madeira compensada resinada, esp. 12mm, levando-se em conta a utilização 3 vezes, reforçadas com sarrafos de madeira de 2.5 x 10.0cm para execução das estruturas de concreto. Realizar desforma após período de cura das estruturas das tampa do DML da A.S. e da Rampa (próximo a Biblioteca);

Fornecer, preparar e aplicar concreto de concreto Fck=20 MPa (brita 1) para preenchimento das formas das estruturas da tampa do DML da A.S.;

Realizar ancoragem de vergalhões de aço CA-50A Ø10.0mm, em estrutura existente, incl. apicoamento do concreto antigo, limpeza e chumbamento c/ adesivo estrutural Sikadur 32 ou equiv, execução de furos c/ profundidade 50cm, excl. vergalhões para os baldrames Copa, A.S. e WC PNE e baldrame WC Masc/Fem.;

2.3.5 Paredes e Painéis

Fornecer e instalar divisória de granito cinza andorinha com 3 cm de espessura, assentada com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 para a entrada dos WC Masculino e Feminino, WC Feminino - boxes fechamento lateral e boxes fechamento frontal, WC Masculino - boxes fechamento lateral e boxes fechamento frontal, e do WC Masculino – mictórios;

Executar forma, armação e desforma de verga/contraverga reta de concreto armado 10 x 5 cm, Fck = 15 Mpa em portas e aberturas (Copa, WC PNE, A.S., WC Masculino e WC Feminino) e das janelas e básculas (Copa, WC PNE, WC Masculino e WC Feminino);

Assentar alvenaria de blocos de concreto estrut. (9x19x39cm) cheios, com resistência mín. compr. 15MPa, assentados c/ arg. de cimento e areia no traço 1:4, esp. juntas 10mm e esp. da parede s/ revest. 9cm para contenção da rampa da entrada;

Assentar 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 da Copa funcionários/WC PNE/A.S., do vão da grade removida na Copa funcionários/WC PNE/A.S., das paredes entre banheiros dos Novos WCs Masc Fem., do vão da grade removida no Novo WC Masc, do vão de passagem fechada do Novo WC Masc e do WC Fem, dos - apoios do tanque na A.S. e paredes do DML da A.S.;

Realizar abertura e fechamento de rasgos em alvenaria, para passagem de tubulações, diâm. 1/2" a 1" para pia (copa e cozinha), lavatórios (WC PNE, WC Masc, WC Fem), ducha higiênica (WC PNE), mictórios (WC Masc), reservatórios de água (500 litros e 2000 litros) e da tubulação de gás que liga o abrigo ao fogão;



Realizar abertura e fechamento de rasgos em alvenaria, para passagem de tubulações, diâm. 1 1/4" a 2" dos ramais e colunas de distribuição dos lavatórios e mictórios (WC PNE, WC Masc, WC Fem Cozinha/Copa/A.S.), vasos sanitários (WC PNE, WC Masc e WC Fem) e reservatórios de água (500 litros e 2000 litros);

Realizar abertura e fechamento de rasgos em alvenaria, para passagem de tubulações, diâm. 2 1/2 a 4" do ramal/coluna distrib. dos vasos (WC Masc e WC Fem), da tubulação de ventilação sanitária (WC PNE) e da tubulação de ventilação sanitária (WC Masc e WC Fem);

2.3.6 Esquadrias de Madeira

Fornecer e instalar 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 na Copa, WC Masculino e WC Feminino;

Fornecer e instalar marco de madeira de lei de 1ª (Peroba, Ipê, Angelim Pedra ou equivalente) com 15x3 cm de batente, nas dimensões de 0.90 x 2.10 m no WC PNE;

Fornecer e instalar 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 0.90x2.10m no WC PNE;

Fornecer e instalar porta em madeira de lei tipo angelim pedra/equiv., esp.35mm maciça c/friso p/verniz, padrão SEDU, s/ visor,inclus. alizares, fech c/maç.tipo alavanca e espelho laminado em latão cromado lafonte/equiv. Na dimens. 0.80 x 2.10m na Copa, WC Masculino e WC Feminino;

2.3.7 Esquadrias Metálicas

Fornecer e instalar balsa para vidro em alumínio anodizado cor natural, linha 25, completa, com tranca, caixilho, alizar e contramarco, exclusive vidro na Copa, WC PNE, WC Masculino e WC Feminino;

Fornecer e instalar porta de abrir tipo veneziana em alumínio anodizado, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, caixilho, alizar e contramarco no WC Masculino, WC Feminino e A.S. - DML;

2.3.8 Vidros e Espelhos

Fornecer e instalar vidro fantasia mini-boreal, com 4 mm de espessura em básculas da Copa, WC PNE, WC Masculino e WC Feminino;

Fornecer e 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 WC PNE, WC Masculino e WC Feminino;



2.3.9 Impermeabilização

Aplicar pintura, a duas demãos, a base de asfalto, do tipo Igol 2 ou equivalente, para impermeabilização de baldrame Copa, A.S. e WC PNE e baldrame WC Masc/Fem;

2.3.10 Tetos e Forros

Fornecer e instalar forro de gesso acabamento tipo liso na Copa, WC PNE e A.S.;

2.3.11 Revestimentos de Paredes

Aplicar chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5 mm na Copa funcionários, WC PNE, A.S., WC Feminino, WC Masculino, na Circulação/Refeitório, na Fachada da biblioteca, nos apoios do tanque da A.S. e acabamento da contenção da rampa da entrada; Assentar azulejo branco 15 x 15 cm, juntas a prumo, assentado com argamassa de cimento colante, inclusive rejuntamento com cimento branco, marcas de referência Eliane, Cecrisa ou Portobello na Copa funcionários, WC PNE, A.S., WC Fem, WC Masc, nos apoios do tanque A.S., e das paredes e tampa na A.S. – DML;

Fornecer e instalar acabamento de alumínio com perfil de canto para arremate das paredes da A.S, DML, da Circulação/Refeitório e frente de Fachada da biblioteca;

Assentar 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 na Circulação/Refeitório, na frente de Fachada da biblioteca e dos Quadro de avisos 4,00x0,80m na Circulação;

Assentar roda parede em granito cinza andorinha 7x2cm, com acabamento abaulado nos dois lados na Circulação/Refeitório, na frente de Fachada da biblioteca e dos Quadro de avisos 4,00x0,80m na Circulação;

Aplicar emboço de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 20 mm na Copa funcionários, WC PNE, A.S., WC Fem, WC Masc, dos apoios do tanque na A.S, Circulação/Refeitório e frente de Fachada da biblioteca;

Aplicar 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 na Circulação/Refeitório, frente de Fachada da biblioteca, nas laterais de Fachada da biblioteca e para Acabamento da contenção da rampa da entrada;

2.3.12 Pisos Internos e Externos

Regularizar base p/ revestimento cerâmico, com argamassa de cimento e areia no traço 1:5, espessura 5cm da copa, WC PNE, A.S., WC Masculino, WC Feminino;

Executar lastro regularizado de concreto não estrutural, espessura de 8 cm na Copa, WC PNE, A.S., WC Masc, WC Fem, Refeitório/Circulação, Base do DML da A.S. e da Rampa (próximo a Biblioteca);



Executar piso cerâmico 45x45cm, PEI 5, Cargo Plus Gray, marcas de referência Eliane, Cecrisa ou Portobello, assentado com argamassa de cimento colante, inclusive rejuntamento na Copa, WC PNE, A.S., WC Masc e WC Fem;

Executar 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 no Refeitório/Circulação e da Rampa (próximo a Biblioteca);

Fornecer e instalar soleira de granito cinza andorinha esp. 2 cm e largura de 15 cm no Circulação/Refeitório, A.S., Copa, WC Masc, WC Fem e WC PNE;

Fornecer e instalar peitoril de granito cinza polido, 15 cm, esp. 3cm na Copa, WC PNE, WC Masc e WC Fem.;

Fornecer e 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 na Copa funcionários, WC PNE, A.S., WC Fem, WC Masc, dos apoios do tanque na A.S., Circulação/Refeitório e frente de Fachada da biblioteca;

Realizar recomposição de piso cimentado, com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, com 2 cm de espessura, incl. Lastro com a Desativação das caixas sanitárias próx. Biblioteca e da Tubulação de gás que liga o abrigo ao fogão;

Aplicar resina acrílica impermeabilizante para piso de alta resistência, a duas demãos, marcas de referência Hydronorth, Bautech, Metalatex ou equivalente no Refeitório/Circulação e na Rampa (próximo a Biblioteca);

Realizar abertura e fechamento de rasgos em concreto, para passagem de tubulações, diâm. 2 1/2" a 4" para os tubulações sanitárias no piso ES (WC Fem, WC Masc, WC PNE, Cozinha/A.S./Copa, Refeitório - bebedouro) e Tubulação de ventilação sanitária (WC Fem, WC Masc, WC PNE);

2.3.13 Instalações Hidro-sanitárias

Realizar ponto de água fria dos lavatórios (WC Fem, WC Masc), mictórios (WC Masc), lavatório e ducha higiênica (WC PNE), das pias (Cozinha, Copa), tanque (A.S.) e dos bebedouros (refeitório);

Realizar ponto para esgoto primário (vaso sanitário) dos (WC Fem, WC Masc, WC PNE);

Realizar ponto para esgoto secundário (pia, lavatório, mictório, tanque, bidê, etc...) dos lavatórios (WC Fem, WC Masc), mictórios (WC Masc), lavatório e ducha higiênica (WC PNE), das pias (Cozinha, Copa), tanque (A.S.) e dos bebedouros (refeitório);

Realizar ponto para caixa sifonada, inclusive caixa sifonada pvc 150x150x50mm com grelha em aço inox no WC Fem, WC Masc, WC PNE, copa, A.S., refeitório – bebedouros;

Realizar ponto de válvula de descarga, inclusive válvula e acabamento anti- vandalismo cromado referência Docol, Fabrimar e Deca no WC Fem, WC Masc;



Realizar ponto p/ válvula (mictório) inclusive válvula com acabamento marca de referência Pressmatic Docol, Mod. 17015106 e tubo de ligação p/mictório antivandalismo Pressmatic Mod. 00132606 marca de ref. Docol ou equivalente no WC Masc;

Realizar ponto de válvula de descarga, inclusive válvula de descarga de 50mm (1 1/2"), com acabamento para válvula de descarga Benefit, marca de referência Docol ou equivalente Mod. 00184906 no WC PNE;

Fornecer e instalar tubo PVC rígido para esgoto no diâmetro de 100mm incluindo escavação e aterro com areia no Ramal de esgoto entre CG e CI1 e Ramal de esgoto entre CI1 e CI2;

Fornecer e instalar tubo PVC rígido para esgoto no diâmetro de 150mm incluindo escavação e aterro com areia no Ramal de esgoto entre CI2 e CI3 e no Ramal de esgoto entre CI3 e CI existente;

Executar caixa de gordura de alv. bloco concreto 9x19x39cm, dim.60x60cm e Hmáx=1m, com tampa em concreto esp.5cm, lastro concreto esp.10cm, revestida intern. c/ chapisco e reboco impermeab, escavação, reaterro e parede interna em concreto na Área próxima à A.S.;

Executar caixa de inspeção em alv. bloco concreto 9x19x39cm, dim. 60x60cm e Hmáx=1m, c/ tampa de ferro fundido 40x40cm, lastro de concreto esp.10cm, revest. interno c/ chapisco e reboco impermeabiliz, incl. escavação, reaterro e enchimento na Área próxima ao WC PNE, outra na Área próxima ao WC Masculino e outra na Área próxima ao WC Feminino

Fornecer e instalar tubo de PVC rígido soldável marrom, diâmetro 25mm (3/4") para alimentação Da Caixa d'água 500 litros e para alimentação da Caixa d'água 2000 litros;

Fornecer e instalar tubo de PVC rígido soldável marrom, diâm. 32mm (1"), inclusive conexões do bebedouro no Refeitório, do extravasor e limpeza na Caixa d'água 500 litros e do extravasor e limpeza na Caixa d'água 2000 litros;

Fornecer e instalar tubo de PVC rígido soldável marrom, diâm. 40mm (1 1/4"), inclusive conexões para Ramal/coluna distrib. lavatórios e mictórios no WC Mas/Fem, e Ramal/coluna de distribuição da Cozinha/Copa/A.S.;

Fornecer e instalar tubo de PVC rígido soldável marrom, diâmetro 50mm (1 1/2") no WC PNE;

Fornecer e instalar tubo de PVC rígido soldável marrom, diâmetro 60mm (2") no Ramal/coluna de distrib. dos vasos dos WC Masculino e Feminino;

Fornecer e instalar adaptador de PVC soldável para registro, diâmetro 25mm x 3/4" para alimentação Caixa d'água 500 litros e da Caixa d'água 2000 litros, bebedouros do Refeitório, na coluna AF da A.S. e da Copa;

Fornecer e instalar adaptador de PVC soldável para registro, diâmetro 32mm x 1" para tubulação de limpeza da Caixa d'água 500 litros e da Caixa d'água 2000 litros;

Fornecer e instalar adaptador de PVC soldável para registro, diâmetro 40mm x 1 1/4" na saída de ramal bebedouros/copa/cozinha/A.S. (Caixa d'água 500 litros), saída de ramal WC Masc/Fem lavatórios e



mictórios (Caixa d'água 2000 litros), coluna AF lavatórios e mictórios do WC Masculino e coluna AF lavatórios do WC Feminino;

Fornecer e instalar adaptador de PVC soldável para registro, diâmetro 50mm x 1 1/2" para saída de ramal WC PNE (Caixa d'água 500 litros) e coluna AF (WC PNE);

Fornecer e instalar adaptador de PVC soldável para registro, diâmetro 60mm x 2" para saída de ramal WC Masc/Fem vasos sanitários (Caixa d'água 2000 litros), da coluna AF vasos sanitários (WC Masculino) e da coluna AF vasos sanitários (WC Feminino);

Fornecer e instalar tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 40mm (1 1/2"), inclusive conexões no Refeitório para os bebedouros;

Fornecer e instalar tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 50mm (2"), inclusive conexões para Inst. ventilação sanitária (WC Masc, WC Fem, WC PNE), ramal de esgoto (WC Masc, WC Fem), lavatório (WC PNE) e tanque (A.S);

Fornecer e instalar tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 75mm (3"), inclusive conexões no ramal de esgoto (Cozinha/Copa);

Fornecer e instalar tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 100mm (4"), inclusive conexões nos ramais de esgoto (WC Masc, WC Fem, WC PNE);

Fornecer e instalar terminal de ventilação de PVC rígido soldável branco para esgoto, Ø50mm para Inst. ventilação sanitária (WC PNE, WC Mas, WC Fem);

Fornecer e instalar Torneira de bóia de PVC, diâm. 1" (25mm) para Caixa d'água 500 litros e da Caixa d'água 2.000 litros;

2.3.14 Outras Instalações

Executar abrigo de gás para 2 cilindros 45 Kg, exec. em alv. bloco conc cheio, dim 2.10x0.85x1.50m, inclusive cilindros e rede interna do abrigo compreendendo tubos e válvulas de esfera que interligam os cilindros - Local a ser definido com a fiscalização;

Instalar gás em tubo galv. NBR 5590-classe pesada 20mm (3/4"), inclusive conexões para ponto de gás do fogão;

Realizar escavação manual de vala dimensões 60x30 cm, para assentamento de tubo de aço galvanizado, inclusive berço em concreto magro altura de 8 cm, reaterro com areia e bota-fora de material escavado, exclusive tubo para tubulação de gás que liga o abrigo ao fogão;

Realizar execução de teste de estanqueidade (teste de vazão) das instalações de Gás GLP, incluindo emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica e laudo;

Realizar furo em concreto para diâmetros menores ou iguais a 40 mm;



2.3.15 Aparelhos Hidro-sanitários

Fornecer e instalar cuba louça de embutir redonda, 30cm, L-41, completa, marcas de referência Deca, Celite ou Ideal Standard, incl. válvula e sifão, exclusive torneira no WC Fem e no WC Masc;

Fornecer e instalar vaso sanitário padrão popular completo com acessórios para ligação, marcas de referência Deca, Celite ou Ideal Standard, inclusive assento plástico no WC Fem e no WC Masc;

Fornecer e 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 no WC PNE;

Fornecer e instalar Mictório de louça branca, com sifão integrado, mod. M712 marca de ref. Deca ou equivalente, inclusive engates cromados no WC Masc;

Fornecer e instalar bancada molhada em granito cinza andorinha L=0,60m, esp.2cm apoiada sobre cantoneiras 1.1/2"x1.1/2"x3/16"/c/revest. Antiferruginoso e pintura epoxi,incl. rodabanca h=10cm e acab. Boleado no WC Fem, no WC Masc, Copa e A.S.;

Fornecer e instalar torneira pressão cromada, diam. 1/2" para tanque, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol na A.S.;

Fornecer e instalar registro de gaveta bruto, diâmetro 25mm (1") para alimentação da Caixa d'água 500 litros e da Caixa d'água 2.000 litros;

Fornecer e instalar registro de gaveta bruto diam. 32mm (11/4") para tubulação de limpeza da Caixa d'água 500 litros e da Caixa d'água 2.000 litros;

Fornecer e instalar registro de gaveta bruto diam. 40mm (11/2") em saída de ramal Caixa d'água 500 litros dos bebedouros/copa/cozinha/A.S., saída de ramal Caixa d'água 2000 litros do WC Masc/Fem lavatórios e mictórios, coluna AF lavatórios e mictórios (WC Masculino) e coluna AF lavatórios (WC Feminino);

Fornecer e instalar registro de gaveta bruto, diâmetro 50mm (2") saída de ramal WC PNE (Caixa d'água 500 litros), da coluna AF (WC PNE), coluna AF vasos sanitários (WC Masc e WC Fem);

Fornecer e instalar registro de gaveta bruto, diâmetro 65mm (2 1/2") para Caixa d'água 2000 litros - saída de ramal WC Masc/Fem vasos sanitários;

Fornecer e instalar registro de gaveta com canopla cromada, diâmetro 25mm (1") do bebedouro (refeitório) e coluna AF (A.S. e Copa);

Fornecer e instalar torneira para lavatório linha anti-vandalismo, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol do WC Masc e WC Fem;

Fornecer e 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 no WC PNE;



Fornecer e instalar torneira de parede, p/ cozinha, com saída para filtro, com bica giratória, inclusive filtro, referências: Lorenzetti 1144-C52, Forusi 2172, Fani 1868- C50, Oliveira Metais 2167-C50, ou equivalente técnico na Copa;

Fornecer e instalar adaptador de PVC soldável com flanges livres para caixa d'água, diâmetro 40mm (1 1/4") para Caixa d'água 500 litros - saída de ramal saída de ramal (bebedouros/copa/cozinha/A.S.) e Caixa d'água 2000 litros - saída de ramal saída de ramal (WC Masc/Fem lavatórios e mictórios);

Fornecer e instalar adaptador de PVC soldável com flanges livres para caixa d'água, diâmetro 50mm (1 1/2") para Caixa d'água 500 litros - saída de ramal (WC PNE);

Fornecer e instalar adaptador de PVC soldável com flanges livres para caixa d'água, diâmetro 60mm (2") para Caixa d'água 2000 litros - saída de ramal (WC Masc/Fem vasos sanitários);

Fornecer e instalar Tanque simples de aço inox Fischer, mod. TQ1-S AISI 304, ou equivalente nas marcas Metalpress ou Mekal, inclusive válvula de metal 1 1/4" e sifão cromado 2", excl. torneira A.S.;

Fornecer e instalar Cuba em aço inox nº 02(dim.560x340x150)mm, marcas de referência Franke, Strake, tramontina, inclusive válvula de metal 3/2" e sifão cromado 1 x 1/2", excl. torneira na Copa;

Fornecer e instalar Ducha manual Acqua jet , linha Aquarius, com registro ref.C 2195, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol no WC PNE;

Fornecer e instalar Porta papel higiênico ABS ou equivalente, rolo de 300 a 400 m, dimensões 27.5x27x12 cm;

Fornecer e instalar Porta papel toalha ABS, interfolhado;

Fornecer e instalar Bebedouro industrial inox 200l 4 torneiras frontais e filtro;

Fornecer e instalar Barra de apoio em aço inox, comprimento de 80 cm, marca de referência access jakwall ou equivalente;

Fornecer e instalar Reservatório de polietileno 500L com tampa, exclusive flanges e torneira de bóia sobre laje da cozinha;

Fornecer e instalar Reservatório de polietileno 2.000L com tampa, exclusive flanges e torneira de bóia sobre laje dos banheiros Mas/Fem;

Fornecer e instalar Dispenser de plástico ABS branco para sabonete líquido, marcas de referência JSN, Iramax, Sólímp ou equivalente, com reservatório, fixado com parafusos e buchas;

2.3.16 Pintura

Emassar tetos e/ou forros, com duas demãos de massa à base de PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex da copa, WC PNE, A.S., WC Masculino e WC Feminino;

Emassar de paredes e forros, com duas demãos de massa acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex da Circulação/Refeitório e frente de Fachada da biblioteca;



Pintar com tinta látex PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador em paredes e forros, a três demãos tetos da copa, WC PNE, A.S., WC Masculino e WC Feminino;

Pintar com tinta acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes e forros, a três demãos da Circulação/Refeitório, frente de Fachada da biblioteca, laterais da Fachada da biblioteca, acabamento da contenção da rampa da entrada e Fachada do bloco das salas de aula + sala de recursos;

Pintar portas com verniz filtro solar fosco, linha Premium, em madeira, a três demãos, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex da copa, WC PNE, WC Masculino e WC Feminino;

2.3.17 Serviços Complementares Externos

Fornecer e instalar Meio-fio de concreto pré-moldado com dimensões de 10x12x30x100 cm, rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 na Área de concregrama;

Executar Blocos pré-moldados de concreto tipo pavi-s ou equivalente, espessura 10 cm e resistência a compressão mínima de 35MPa, assentados sobre colchão de pó de pedra na espessura de 10 cm no pátio;

Fornecer e instalar Corrimão em tubo de aço inox AISI 304 diâm. 2" esp. 2.0 mm e suporte diâm. 1/2" esp. 1.5 mm, H=0.92 m, fixado em alvenaria com chumbador tipo parabolt, canoplas de acabamento, conforme detalhe em projeto (L = 3,00M) na Rampa da entrada;

Fornecer e instalar Corrimão em tubo de aço inox AISI 304 diâm. 2" esp. 2.0 mm e suporte diâm. 1/2" esp. 1.5 mm, H=0.92 m, fixado em alvenaria com chumbador tipo parabolt, canoplas de acabamento, conforme detalhe em projeto (L = 7,95M) na Rampa da circulação;

Fornecer e instalar Guarda corpo de tubo de aço inox AISI 304, diâm. 2", 1.1/2" e 3/4", esp. 2 mm, H=1.10 m, canoplas de acabamento, com corrimão, chumbado em piso de concreto armado com chumbador tipo parabolt, conforme det em projeto (L = 3,00M) na Rampa da entrada;

Fornecer e instalar 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 - Localização a ser definida pela fiscalização;

2.3.18 Serviços Complementares Internos

Fornecer e instalar Prateleiras em granito cinza andorinha, esp. 2cm, fixadas com cantoneiras pintadas com epóxi na A.S. - DML (prateleira menor e prateleira maior);



2.4 PLANILHA 04 – READEQUAÇÃO DOS DEMAIS AMBIENTES

2.4.1 Serviços Preliminares

Demolir piso revestido com cerâmica inclusive lastro de concreto a antiga Sala 01, Depósito 1, Sala dos Professores, Secretaria – antiga, Sala 02 – antiga, LIED, Sala 03 – antiga, Sala 04 – antiga, Sala 05/Depósito 2 – antiga e anexo;

Demolir revestimento com azulejos da Sala 02 – antiga, Sala dos Professores e Secretaria – antiga, Retirar revestimento antigo em reboco das salas antigas (secretaria, sala 02, sala 03, sala 04, Sala 05/Depósito 2), LIED, Anexo e dos Quadros de avisos 2,00x0,80m;

Demolir alvenaria sendo as Paredes do Depósito 1/Sala dos Professores, do Depósito 2/Sala 05 antiga, Platibanda Sala dos Professores/Secretaria e aberturas de vãos para esquadrias;

Demolir concreto armado, com utilização de rompedor pneumático dos Pilares da Sl. Prof/Diretoria, Laje Sala dos Professores/Secretaria e Vigas Sala dos Professores/Secretaria;

Retirar portas e janelas de madeira, inclusive batentes das salas antigas (secretaria, sala 02, sala 03, sala 04, Sala 05/Depósito 2), LIED, Anexo e sala de professores;

Retirar esquadrias metálicas da sala 02 antiga e LIED;

Retirar grades, gradis, alambrados, cercas e portões das salas antigas e LIED;

Demolir forro de madeira, sem reaproveitamento das salas antiga (sala 02, sala 03, sala 04 e Sala 05/Depósito 2);

Lixar parede com pintura antiga PVA para recebimento de nova camada de tinta das salas antigas sala 02, sala 03, sala 04 e Sala 05/Depósito 2), LIED e anexo;

Retirar forro em PVC do Anexo;

Remover telha ondulada de fibrocimento, inclusive cumeeira da Sala dos Professores/Secretaria;

Demolir madeiramento de cobertura, para telha ondulada de fibrocimento, sem reaproveitamento da Sala dos Professores/Secretaria;

Apicoar superfície com revestimento em argamassa da Sala dos Professores (para regularização da demolição de revest. Cerâmico)

Retirar divisórias de madeira, sem reaproveitamento do Anexo;

2.4.2 Instalação de Canteiro de Obras

Locar andaime metálico para fachada - tipo torre (aluguel mensal), nos locais de acordo com memorial de quantitativo;

2.4.3 Movimento de Terra

Realizar aterro manual para regularização do terreno em argila, inclusive adensamento manual e fornecimento do material no Depósito 1 (antigo) e Sala dos professores;



2.4.4 Estruturas

Fornecer, preparar e aplicar concreto magro com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m³ (brita 1) para estruturas dos ambientes Salas Administrativo, Sala dos Professores, Sala de Recursos, salas de aula 04,05,06,07, LIED e Biblioteca/Depósito Ed. Fis.;

Fornecer e instalar tela soldada em aço CA-60 B, diâmetro 4.2mm, com malha de 10 x 10 cm, para armação dos ambientes Salas Administrativo, Sala dos Professores, Sala de Recursos, salas de aula 04,05,06,07, LIED e Biblioteca/Depósito Ed. Fis.;

2.4.5 Paredes e Painéis

Fornecer e instalar Cobogó de concreto 40 x 40 x 10 cm, tipo reto, assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, espessura das juntas 15 mm nas salas 04,05,06,07 e LIED;

Fornecer e instalar divisórias novas com acabamento de chapa de fibra de madeira, sistema de montagem simplificado, espessura de 35mm e miolo em colméia no padrão painel/painel nas Salas do administrativo e Depósito de Educação Física;

Fornecer e instalar porta para divisória de 80 X 210 cm incluindo dobradiças e fechadura interna nas Salas do administrativo;

Executar forma, armação e desforma de verga/contraverga reta de concreto armado 10 x 5 cm, Fck = 15 Mpa das portas e janelas;

Assentar 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 em salas do administrativo, salas 04,05,06,07 e Biblioteca;

2.4.6 Esquadrias de Madeira

Fornecer e instalar 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 nas Salas Administrativo, Sala dos Professores, Sala de Recursos, Salas 04, 05, 06 e 07, LIED, biblioteca, Depósito Ed. Física;

Fornecer e instalar Porta em madeira de lei tipo angelim pedra/equiv., esp.35mm maciça c/friso p/ verniz, padrão SEDU, s/ visor,inclus. alizares, fech c/maç.tipo alavanca e espelho laminado em latão cromado lafonte/equiv. Na dimens. 0.80 x 2.10m nas Salas Administrativo, Sala dos Professores e Depósito Ed. Física;

Fornecer e instalar Porta de madeira de lei tipo Angelim Pedra ou equiv,esp. 35mm, maciça c/friso p/verniz, padrão SEDU, c/visor incl. aliz., dobr, c/ mola interna, fech. p/ tetrachave, puxador, ref. PX0789, excl. marc,dim. 0.80x2.10m nas Sala de Recursos, Salas 04, 05, 06 e 07, LIED, biblioteca;



2.4.7 Esquadrias Metálicas

Fornecer e instalar Porta de segurança de ferro, em barra chata 1"x3/16" e cantoneira 1 1/4"x3/16", com chumbadores e fechadura de segurança Aliança ou equivalente, conforme projeto, nas dimensões: 0.80 x 2.10 m nas Salas do Administrativo, LIED e Biblioteca;

Fornecer e instalar Tela de proteção de arame galvanizado 1/2" fio 12, com quadro em tubo de ferro galvanizado 1 1/2" e cantoneira de ferro 1/2" x 1/2" x 1/8" na Secretaria, Pedagogia e Biblioteca;

Fornecer e instalar Janela de correr para vidro em alumínio anodizado cor natural, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, alizar, caixilho e contramarco, exclusive vidro;

Fornecer e instalar Janela Bâscula para vidro em alumínio anodizado cor natural, linha 25, completa, com tranca, caixilho, alizar e contramarco, exclusive vidro;

Fornecer e instalar Janela tipo guilhotina, em alumínio anodizado natural, completo, inclusive contramarco e tranca;

2.4.8 Vidros e Espelhos

Fornecer e instalar Vidro plano transparente liso, com 4 mm de espessura;

Fornecer e instalar Vidro fantasia mini-boreal, com 4 mm de espessura;

Fornecer e instalar Vidro plano transparente liso, com 6 mm de espessura em visores de portas e guichê secretaria;

2.4.9 Tetos e Forros

Fornecer e instalar Forro PVC branco L = 20 cm, frisado nas Salas Administrativo, Sala dos Professores, Sala de Recursos, salas 05,06,07 e Biblioteca/Depósito Ed. Fis.;

2.4.10 Revestimento de Paredes

Aplicar chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5 mm em superfícies das Salas Administrativo, Sala dos Professores, Sala de Recursos, salas 04, 05,06,07, LIED e Biblioteca;

Assentar 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 na Sala de Recursos, salas 04,05,06,07, LIED, Biblioteca/Depósito Ed. Fis., e quadro de avisos;

Assentar Roda parede em granito cinza andorinha 7x2cm, com acabamento abaulado nos dois lados na Sala de Recursos, salas 04,05,06,07, LIED, Biblioteca/Depósito Ed. Fis., e quadro de avisos;

Aplicar Emboço de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 20 mm na Sala de Recursos, salas 04,05,06,07, LIED, Biblioteca/Depósito Ed. Fis., e quadro de avisos;



Aplicar 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 nas Salas administrativo, Sala dos professores, Sala de recursos, salas 04,05,06,07, LIED e biblioteca;

2.4.11 Pisos Internos e Externos

Executar Lastro regularizado de concreto não estrutural, espessura de 8 cm nas Salas administrativo, Sala dos professores, Sala de recursos, salas 04,05,06,07, LIED e Biblioteca/Depósito Ed. Fis.;

Executar 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 nas Salas administrativo, Sala dos professores, Sala de recursos, salas 04,05,06,07, LIED e Biblioteca/Depósito Ed. Fis.;

Fornecer e instalar Soleira de granito cinza andorinha esp. 2 cm e largura de 15 cm em vãos de portas;

Fornecer e instalar Peitoril de granito cinza polido, 15 cm, esp. 3cm em vãos de janelas;

Fornecer e 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 administrativo, Sala dos professores, Sala de recursos, salas 04,05,06,07, LIED e Biblioteca/Depósito Ed. Fis.;

Aplicar resina acrílica impermeabilizante para piso de alta resistência, a duas demãos, marcas de referência Hydronorth, Bautech, Metalatex ou equivalente nas Salas administrativo, Sala dos professores, Sala de recursos, salas 04,05,06,07, LIED e Biblioteca/Depósito Ed. Fis.;

2.4.12 Pintura

Emassar tetos e/ou forros, com duas demãos de massa à base de PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex da sala 04 e LIED;

Emassar paredes e forros, com duas demãos de massa acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex nas Salas administrativo, Sala dos professores, Sala de recursos, salas 04,05,06,07, LIED e Biblioteca;

Pintar tetos com tinta látex PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador em paredes e forros, a três demãos da sala 04 e LIED;

Pintar com tinta acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes e forros, a três demãos nas Salas administrativo, Sala dos professores, Sala de recursos, salas 04,05,06,07, LIED e Biblioteca;

Pintar com tinta acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador acrílico, em cobogós de concreto, a duas demãos das salas 04,05,06,07 e LIED;



Pintar portas com verniz filtro solar fosco, linha Premium, em madeira, a três demãos, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex nas Salas administrativo, Sala dos professores, Sala de recursos, salas 04,05,06,07, LIED, Biblioteca e Depósito Ed. Física;

Preparar e limpar manualmente superfície metálica, utilizando lixa e raspadeira dos portões e telas de proteção;

Pintar superfície metálica com uma demão de primer Epoxi e duas demãos de tinta à base de Epoxi dos portões e telas de proteção;

2.4.13 Serviços Complementares Internos

Fornecer e instalar 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 na sala de recursos, salas 04,05,06,07 e LIED;

Fornecer e instalar Prateleiras em granito cinza andorinha, esp. 2cm, fixadas com cantoneiras pintadas com epóxi no Dep. Materiais de Ed. Física;

2.5 PLANILHA 05 – REFORMA DA COBERTURA E MURO

2.5.1 Serviços Preliminares

Demolir alvenaria para construção das vigas de respaldo, para construção das ancoragens de concreto e para construção dos pilaretes;

Demolir manualmente de concreto armado das partes dos pilares embutidos na alvenaria, para execução das vigas de respaldo;

Remover telhas cerâmica, inclusive cumeeira;

Remover telha ondulada de fibrocimento, inclusive cumeeira dos ambientes com laje, de telhas entrada sala 01 e telhas entre refeitório e anexo;

Demolir madeiramento de cobertura, para telha ondulada de fibrocimento, sem reaproveitamento;

Lixar paredes com pintura antiga do muro para recebimento de nova camada de tinta;

Retirar estrutura em madeira do telhado;

Realizar corte e destocamento de árvores com diâmetro superior a 30 cm - remoção de árvore próximo à Sala 01;

2.5.2 Instalação do Canteiro de Obras

Locar andaime metálico para fachada - tipo torre (aluguel mensal), nos locais de acordo com memorial de quantitativo;



2.5.3 Movimento de Terra

Realizar escavação manual em material de 1a. categoria, até 1.50 m de profundidade para execução de estruturas (sapatas e baldrames);

Realizar reaterro apiloado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm após concretagem de estruturas (sapatas e baldrames);

2.5.4 Estruturas

Fornecer, preparar e aplicar concreto magro com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m³ (brita 1) nas bases das sapatas e baldrames;

Fornecer, cortar, montar e escorar fôrma de tábua de madeira de 2.5 x 30.0 cm, levando-se em conta a utilização 5 vezes para execução das estruturas de concreto. Realizar desforma após período de cura das estruturas;

Fornecer, dobrar e colocar em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm nas das sapatas e baldrames;

Fornecer, dobrar e colocar em fôrma, de armadura CA-50 A grossa diâmetro de 12.5 a 25.0 mm (1/2 a 1") das sapatas e baldrames;

Fornecer, preparar e aplicar de concreto Fck=25 MPa (brita 1) das sapatas e baldrames;

Fornecer, cortar, montar e de chapas madeira compensada resinada, esp. 12mm, levando-se em conta a utilização 3 vezes, reforçadas com sarrafos de madeira de 2.5 x 10.0cm para execução das estruturas de concreto. Realizar desforma após período de cura das estruturas dos pilaretes, pilares, vigas de respaldos, ancoragens de concreto;

Fornecer, dobrar e colocar em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm dos pilaretes, pilares, vigas de respaldos;

Fornecer, dobrar e colocar em fôrma, de armadura CA-50 A grossa diâmetro de 12.5 a 25.0 mm (1/2 a 1") dos pilaretes, pilares, vigas de respaldos;

Fornecer e aplicar concreto USINADO Fck=25 MPa -considerando BOMBEAMENTO para execução de estruturas;

Realizar ancoragem de vergalhões de aço CA-50A Ø10.0mm, em estrutura existente, incl. apicoamento do concreto antigo, limpeza e chumbamento c/ adesivo estrutural Sikadur 32 ou equiv, execução de furos c/ profundidade 50cm, excl. vergalhões nas vigas de respaldos e pilaretes de cobertura;

2.5.5 Paredes e Painéis

Assentar alvenaria de blocos de concreto 14x19x39cm, 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. 14cm para fechamento de oitão (próx. WC PNE, das salas do adm. com telhado, sala prof./sala



de rec. c/ telhado, lab. informática com telhado, salas de aula com telhado e das Biblioteca com telhado);

2.5.6 Cobertura

Fornecer, fabricar, montar e pintar estrutura metálica para cobertura em perfis formados a frio, aço estrutural ASTM A-572 G33 (terças) ASTM A-36 (demais perfis), c/ o sistema de tratamento e pintura;

Fornecer e colocar de lona plástica preta 80 micras para proteção de cobertura das lajes;

Fornecer e instalar Cumeeira metálica dentada trap LR-40, esp.0,50mm, aço galv, pintura cor branca em todas as faces, desenvolvimento 600 mm, marcas de referência Perfilor, Metform, Santo André ou equivalente, inclusive acessórios de fixação;

Fornecer e instalar Cobertura em telha termoacustica tipo telha/telha em aço galvanizado trapez. 40, e=0.43mm, pint. face. sup. e infer. cor branca, incl. acess. fix. nucleo em poliuretano (injeção contínua), e=30mm, ref. Sto André, Panissol, Metform;

Fornecer e instalar Cumeeira Espigão em aço galvanizado, pintura cor branca em todas as faces, esp. 0.5mm, desenvolvimento 400 mm, marcas de referência Perfilor, Metform, Isoeste ou equivalente, inclusive acessório de fixação;

Fornecer e instalar Calha de platibanda ou de rincão, em chapa galvanizada nº26, com 25cm de desenvolvimento;

2.5.7 Impermeabilização

Pintar a base de asfalto, do tipo Igol 2 ou equivalente, para impermeabilização de fundações, baldrame, alicerces e muros de arrimo, a duas demãos, em especial, dos baldrame;

2.5.8 Revestimento de Paredes

Aplicar Chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5 mm dos oitões (próx. WC PNE, das salas do adm. com telhado, sala prof./sala de rec. c/ telhado, lab. informática com telhado, salas de aula com telhado e das Biblioteca com telhado), vigas de respaldos e ancoragens;

Aplicar 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 dos oitões (próx. WC PNE, das salas do adm. com telhado, sala prof./sala de rec. c/ telhado, lab. informática com telhado, salas de aula com telhado e das Biblioteca com telhado), vigas de respaldos, paredes laterais, muro e reparos de instalações elétricas;



2.5.9 Pintura

Emassar paredes e forros, com duas demãos de massa acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex dos oitões (próx. WC PNE, das salas do adm. com telhado, sala prof./sala de rec. c/ telhado, lab. informática com telhado, salas de aula com telhado e das Biblioteca com telhado), vigas de respaldos e ancoragens;

Pintar com tinta acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes e forros, a três demãos dos oitões (próx. WC PNE, das salas do adm. com telhado, sala prof./sala de rec. c/ telhado, lab. informática com telhado, salas de aula com telhado e das Biblioteca com telhado), vigas de respaldos, ancoragens e muro;

Preparar e limpar manual de superfície metálica, utilizando lixa e raspadeira o corrimão entre Refeitório e Biblioteca, grades de ar condicionado e portões do muro (próximo às salas do administrativo e próximo à biblioteca).

Pintar com tinta epoxi, a duas demãos, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, sobre corrimão em tubos de ferro, inclusive uma demão de primer epóxi do corrimão entre Refeitório e Biblioteca;

Pintar superfície metálica com uma demão de primer epóxi e duas demãos de tinta à base de epóxi as grades de ar condicionado e os portões do muro (próximo às salas do administrativo e próximo à biblioteca).

2.6 PLANILHA 06 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Todos os serviços descritos a seguir deverão ser executados conforme projeto de instalações elétricas.

2.6.1 Serviços Preliminares

Deverá ser retirado o padrão de entrada de energia elétrica existente (fachada lateral), os quadros de distribuição localizados nas salas de aula 02, 05 e na secretaria, os quadros elétricos que fazem parte da infraestrutura dos alimentadores e dos circuitos terminais do LIED e os postes de concreto instalados no pátio externo.

Além disso, devem-se retirar os aparelhos e as tubulações em toda a escola, já que a rede elétrica e os aparelhos serão todos novos.

2.6.2 Instalações Elétricas

Deverá ser instalado padrão de entrada de energia elétrica trifásico, entrada aérea a quatro fios, com carga instalada entre 47 e 57 kW, para atender a demanda atual e possíveis ampliações de carga da unidade de ensino.

O novo padrão será locado em mureta de medição a ser executada, nas dimensões de 2100 x 2200 x 400 mm e proteção lateral nos dois lados com dimensão de 500 mm. Deve ser realizada pintura acrílica



a três demãos na mureta, sua laje deve ser em concreto armado e a pingadeira deve ser impermeabilizada.

Para proteção do padrão de entrada de energia e dos quadros de medição e de distribuição que serão instalados no interior da mureta, deve ser instalado portão de abrir pintado da mesma cor, com dimensões de 1500 x 2100 mm. Este portão deve ser possuir duas bandeiras e sua fixação será realizada através da instalação de gonzos nas paredes laterais da mureta.

Dentro da mureta devem-se instalar os quadros de medição da concessionária e disjuntor geral de proteção da rede elétrica. Deste disjuntor, deve ser alimentado o quadro de distribuição de luz e força 01 (QDLF 01), com capacidade para 44 disjuntores monofásicos tipo DIN.

O QDLF 01 deve possuir barramento trifásico que suporte 150 A, disjuntor geral trifásico com capacidade de 150 A e barras para neutro e terra, além de porta, espelho e trinco. Este quadro será alimentado por cabos de cobre termoplástico, com isolamento para 1000 V, seção de 70 mm² (3F+N) e 35 mm² (T) e será responsável pela alimentação dos outros quadros de distribuição parcial e dos circuitos terminais de iluminação, ventilação/refrigeração e tomadas, das salas de aula e dos ambientes administrativo.

Estes circuitos elétricos serão executados por condutores de cobre termoplástico, seção variando de 2.5 mm² a 10.0 mm². Para proteção destes circuitos elétricos serão utilizados disjuntores monofásicos, bifásicos e trifásicos, com capacidade variando de 16 a 40 A e DPS tipo I. A posição destes componentes é indicada no diagrama trifilar do QDLF 01.

Para passagem dos condutores de energia na área externa (mureta de medição ao QDLF 01 e QDLF 01 ao QDLF 02, QDLIED e QDUPBC) deverão ser utilizados eletrodutos tipo PEAD ou de PVC rígido nos diâmetros 1.1/2" (50 mm), 2" (60 mm) e 3" (80 mm), eletrocalha metálica com tampa, dimensões de 20 x 10 cm e caixa metálica com tampa, dimensões de 150 x 150 x 80 mm. Também devem ser executadas caixas de passagem de alvenaria de blocos de concreto, com revestimento interno em chapisco e reboco, e lastro de brita de 5 cm. As dimensões internas destas caixas são de 300x300 mm e devem possuir profundidade de 500 mm.

No refeitório será instalado quadro de distribuição de energia, com capacidade para instalação de 28 disjuntores monofásicos tipo DIN, com barramento trifásico de 100A e barras de neutro e terra (QDLF 02). Este quadro será alimentado através do QDLF 01, assim como quadro de distribuição do LIED (existente). Os disjuntores gerais de proteção serão trifásicos com capacidade de 40 A, tipo DIN.

Do QDLF 02 serão alimentados os circuitos de iluminação, ventilação/refrigeração e os pontos de força da cozinha, da despensa, dos banheiros, da sala de recursos e da biblioteca bloco anexo.

Do QDLIED serão alimentados os pontos de força do laboratório de informática (tomadas e aparelhos de ar condicionado). Estes circuitos elétricos serão executados com cabos alimentadores de seção de 2.5 e 4.0 mm², e serão protegidos por disjuntores monofásicos e bifásicos, com capacidade variando de 16 a 25 A, DPS tipo II e dispositivo interruptor diferencial residual bipolar, corrente nominal 25 A.



Em frente à sala de aula 02 será instalado quadro de distribuição de energia, com capacidade para instalação de 28 disjuntores monofásicos tipo DIN, com barramento trifásico de 100A e barras de neutro e terra (QDUPBC). Este quadro também será alimentado através do QDLF 01. Os disjuntores gerais de proteção serão trifásicos com capacidade de 40 A, tipo DIN.

Do QDUPBC serão alimentados os circuitos de iluminação, ventilação e os pontos de força das salas de aula 01, 02 e 03 e os circuitos elétricos que alimentarão os refletores.

A infraestrutura destas instalações será aparente, sendo realizada com os seguintes materiais: eletrocalha metálica com tampa e dimensões de 20 x 10 cm, perfilado perfurado em chapa de aço, dimensões de 38 x 38 mm, eletroduto de PVC rígido roscável no diâmetro 3/4" (fixado por abraçadeiras) e condutores de alumínio, diâmetro 3/4", nos formatos E, C, LR, LL, T, X e DE.

Para organização de condutores, utilizar anilhas de plástico e abraçadeiras de nylon e para emendas de fios e cabos, utilizar fita isolante número 33 Scotch ou equivalente.

Para todos os circuitos deverão ser utilizados terminais apropriados (olhal e agulha) para conexão de condutores às barras e aos disjuntores.

2.6.3 Aparelhos Elétricos

Em todos os ambientes da unidade escolar a iluminação será realizada através de luminárias para duas lâmpadas de LED tubulares com potência de 9 ou 18 W, sendo que na cozinha e na despensa essas luminárias devem ser do tipo hermética. Estes aparelhos serão acionados por interruptores de uma, duas ou três teclas simples.

Para iluminação de emergência, instalar luminária com lâmpada de LED com potência de dois W, autonomia de 6h, ref. EMPALUX, ELGIN, VILUX ou equivalente.

A iluminação do pátio externo será realizada através de projetor de LED, potência 100W, vida útil superior a 25.000 h, IP 65, temperatura de cor entre 5000K e 6500K, marcas de referência BRILIA, LED STAR, KIAN ou equivalente. O acionamento dos refletores será controlado através de relé fotoelétrico.

A ventilação artificial dos ambientes será realizada através de ventiladores de teto, sem alojamento para luminária e sem dimer para regulagem de velocidade e ventiladores tipo tufão, preto, diâmetro de 60 cm, inclinação regulável, sistema de oscilação, controle de velocidade e grade metálica removível. Estes aparelhos serão acionados através de interruptores de uma, duas ou três teclas simples. A quantidade de aparelhos instalada e o posicionamento destes aparelhos devem seguir orientações dadas em projeto.

Deverá ser instalada campainha no pátio coberto e interruptor para seu acionamento na secretaria/direção.

Deverão ser instaladas tomadas padrão brasileiro linha branca, NBR 14136 3 polos, com placa 4x2", em todos os ambientes e no posicionamento indicado em projeto. Em geral essas tomadas devem ter



capacidade para suportar aparelhos que consomem até 10 A. A única exceção são os pontos de força que alimentarão aparelhos de ar condicionado. Nestes pontos devem ser instaladas tomadas que sejam dimensionadas para receber aparelhos que consomem até 20 A.

2.6.4 Climatização

Nos ambientes administrativos, no laboratório de informática e na biblioteca devem ser instalados aparelhos de ar condicionado para realizar a climatização destes ambientes.

As potências de cada aparelhos são as seguintes:

- Pedagogia/Coordenação: 1 aparelho de 9.000 BTU's (tubulação de 1/4" e 1/2");
- Direção: 1 aparelho de 9.000 BTU's (tubulação de 1/4" e 3/8");
- Secretaria: 1 aparelho de 9.000 BTU's (tubulação de 1/4" e 3/8");
- Sala de recursos: 1 aparelho de 12.000 BTU's (tubulação de 1/4" e 3/8");
- Sala dos Professores: 1 aparelho de 24.000 BTU's (tubulação de 3/8" e 5/8");
- Laboratório de Informática: 2 aparelhos de 24.000 BTU's (tubulação de 3/8" e 5/8");
- Biblioteca: 2 aparelhos de 24.000 BTU's (tubulação de 3/8" e 5/8");

O posicionamento de condensadoras e evaporadoras são indicada em projeto elétrico, sendo que as primeiras são fixados através de mão francesa em aço galvanizado 700 mm, fixação com chumbador 3/8" rosca interna com expansor, inclusive pintura esmalte sintético a duas demãos e fundo anticorrosivo a uma demão.

2.7 PLANILHA 07 - CABEAMENTO ESTRUTURADO

Para montagem da infraestrutura em que será passado o cabeamento estruturado dos pontos da sala dos professores, da sala de recursos, dos ambientes administrativos, do laboratório de informática e da biblioteca serão utilizados os seguintes materiais: eletrodutos de PVC rígido no diâmetro 1", fixados por abraçadeiras e condutes de alumínio com rosca, diâmetro de 1" nos formatos 'E', 'C', 'LR' e 'T'.

O cabo utilizado para transferência de dados para os pontos será do tipo par trançado UTP CAT 5 E. Em cada ponto de rede será instalado espelhos com conectores RJ-45 fixados em condutes, com exceção de alguns pontos do laboratório de informática. Os patch-cords para conexões entre switch e patch panel devem ser confeccionados utilizando-se conectores RJ-45 macho e cabo par trançado UTP Cat. 5E.

Para ligação dos pontos de lógica nas salas aos computadores, telefones e impressoras devem ser confeccionados patch cord's, com cabo CAT 5e e comprimento de 1,50 m.



3. PLANO DE ATAQUE

A obra ocorrerá com a unidade de ensino vazia, sem presença de funcionários e alunos. Neste período, todas as atividades serão desenvolvidas no centro comunitário local. Durante a reunião de instalação de canteiro de obras a fiscalização deverá programar a transferência do mobiliário junto com representantes da unidade de ensino, da comunidade local, da contratada e da equipe de nutrição da SEDU. A tabela abaixo apresenta a programação das atividades de obra:

Tabela 1 – Plano de ataque da intervenção proposta.

TIPO DE SERVIÇO	CANTEIRO DE OBRAS	TELHADO	SALAS DE AULA 01,02 E 03	CIRCULAÇÃO	SANITÁRIOS/ A.S./ COPA	DEMAIS SALAS
CIVIL	Mês 1	Meses 1 a 3	Meses 4 a 6	Meses 4 e 5	Meses 4 a 6	Meses 7 a 9
ELÉTRICA	-	-	Meses 5 e 6	Mês 5	Mês 6	Meses 8 e 9
OBSERVAÇÕES	-	1	-	-		2

- 1) Durante a intervenção da cobertura deve ser utilizada lona plástica para proteção de lajes de cobertura.
- 2) Caso haja necessidade de movimentação de computadores para execução da obra, ou mesmo de remoção dos mesmos, agendar com os fiscais com 18 dias de antecedência, no mínimo.

OBS.: É responsabilidade da escola realizar as adequações necessárias para funcionamento provisório dos computadores.

4. 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.

5. 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).



6. RECEBIMENTO DA OBRA

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

6.1 LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL

- 6.1.1 Todo o entulho gerado a partir da limpeza e capina do terreno será removido;
- 6.1.2 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.

6.2 RECEBIMENTO PROVISÓRIO

- 6.2.1 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;
- 6.2.2 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.

6.3 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:

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

Vitória (ES), 15 de junho de 2018.