



Governo do Distrito Federal  
Secretaria de Estado de  
Educação  
Subsecretaria de Infraestrutura Escolar  
Diretoria de Arquitetura  
Gerência de Elaboração de Projetos e Vistorias

## CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES

### ESP-ARQ-CEF01\_CAND

Data: atualizada em **dez/2023**

Autor do Projeto:

MARIANA PESSOA DE MELLO CARTAXO MANZAN

CAU: A81146-7

Matrícula: 219.798-7

TIAGO REGES DA SILVA

CAU: A48629-9

Matrícula: 219.800-2

Implantação:

TIAGO REGES DA SILVA

CAU: A48629-9

Matrícula: 219.800-2

**ESPECIFICAÇÕES REFERENTES À CENTRO EDUCACIONAL (CEF) 01, LOCALIZADO NA ENTREQUADRA 2/4, AE 07- CANDANGOLÂNDIA/ RA XIX - DF . EM TERRENO DE 10.019,92M<sup>2</sup>**

**Caderno de especificações referente ao projeto arquitetônico de:**

**Especificações referentes à obra de reconstrução do Centro de Ensino Fundamental (CEF) 01, a ser localizado na ENTREQUADRA 2/4, AE 07- CANDANGOLÂNDIA/ RA XIX- DF. Em terreno de 10.019,92 m<sup>2</sup> cercado por muro e gradil metálico e edificação com 5.046,37m<sup>2</sup> de área construída, em 2 (dois) pavimentos, com rampa e escadas, 18 salas de aula, auditório, sala de música, grêmio estudantil, biblioteca, sala de artes plásticas, sala multiuso, sala multimídia, salas de apoio pedagógico, cozinha industrial e refeitório, vestiários e sanitários, salas administrativas, pátio coberto e laboratórios. Também serão edificados castelo d'água, central de GLP, bicicletário, guarita, estacionamento, além de quadra coberta com vestiários e depósito.**

# ÍNDICE

<b>I - RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS DO PRÉDIO E DA OBRA.....</b>	<b>5</b>
<b>II - OBSERVAÇÕES PRELIMINARES.....</b>	<b>7</b>
<b>III - PRÁTICA GERAL.....</b>	<b>17</b>
<b>02.00.000 - SERVIÇOS PRELIMINARES.....</b>	<b>19</b>
<b>02.01.000 - CANTEIRO DE OBRAS.....</b>	<b>19</b>
02.01.100 - CONSTRUÇÕES PROVISÓRIAS.....	19
02.01.200 - LIGAÇÕES PROVISÓRIAS.....	19
2.1.400 - PROTEÇÃO E SINALIZAÇÃO.....	19
2.1.401 - TAPUMES.....	19
02.01.404 - PLACAS.....	19
<b>02.02.000 - DEMOLIÇÃO.....</b>	<b>20</b>
<b>02.03.000 - LOCAÇÃO DE OBRAS.....</b>	<b>20</b>
<b>02.04.000 - TERRAPLENAGEM.....</b>	<b>20</b>
02.04.100 - LIMPEZA E PREPARO DA ÁREA.....	21
02.04.200 - CORTES.....	21
02.04.300 - ATERRO COMPACTADO.....	21
<b>04.00.000 - ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO.....</b>	<b>22</b>
<b>04.01.000 - ARQUITETURA.....</b>	<b>22</b>
4.1.100 - PAREDES.....	22
4.1.101 - ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS DE BARRO.....	22
4.1.102 - ALVENARIA DE TIJOLOS FURADOS DE BARRO.....	22
04.01.113 - ALVENARIA DE ELEMENTOS VAZADOS DE CONCRETO.....	22
04.01.120 - DIVISÓRIA DE GRANITO.....	23
4.1.200 - ESQUADRIAS.....	23
4.1.201 - PORTA DE FERRO EM CHAPA MACIÇA.....	24
4.1.203 - PORTA DE FERRO EM VENEZIANA.....	24
4.1.204 - PORTA EM METALON.....	24
04.01.209 - BATENTES E GUARNIÇÕES DE FERRO.....	25
04.01.214 - CAIXILHO MÓVEL DE FERRO.....	25
04.01.220 - PORTA DE ALUMÍNIO EM VENEZIANA.....	25
04.01.227 - CAIXILHO MÓVEL DE ALUMÍNIO.....	25
04.01.230 - PORTA DE MADEIRA COMPENSADA.....	27
4.1.242 - FECHADURA.....	27
4.1.243 - TARJETA.....	28
4.1.244 - MAÇANETA.....	28
4.1.247 - PUXADORES.....	28
4.1.248 - DOBRADIÇAS.....	28
04.01.300 - VIDROS E PLÁSTICOS.....	29
4.1.302 - VIDRO COMUM IMPRESSO.....	29
4.1.303 - VIDRO TEMPERADO LISO.....	30
04.01.312 - ESPELHOS DE CRISTAL.....	30
04.01.400 - COBERTURA E FECHAMENTO LATERAL.....	30
04.01.407 - TELHAS DE CHAPA METÁLICA.....	30
04.01.417 - COBERTURA EM POLICARBONATO.....	30
04.01.418 - FECHAMENTO LATERAL.....	31
04.01.500 - REVESTIMENTOS.....	31
04.01.510 - REVESTIMENTOS DE PISOS.....	31
04.01.511 - PISOS CIMENTADOS.....	31
04.01.512 - PISOS CERÂMICOS.....	31
04.01.516 - PISO EM GRANITINA (PE12 e PE13- Paginação de Piso).....	32

04.01.521 – PISOS VINÍLICOS .....	33
04.01.528 – CONTRAPISO E REGULARIZAÇÃO DE BASE .....	33
04.01.530 – REVESTIMENTO DE PAREDE .....	34
04.01.531 – CHAPISCO .....	34
04.01.533 – REBOCO .....	34
04.01.534 – CERÂMICAS .....	34
04.01.550 – FORRO .....	35
04.01.554 – FORRO DE GESSO AUTOPORTANTE ACARTONADO .....	35
04.01.560 – PINTURAS .....	36
04.01.562 – PINTURA COM TINTA ANICORROSIVA .....	36
04.01.564 – PINTURA COM TINTA À BASE DE ESMALTE SINTÉTICO .....	36
04.01.566 – PINTURA COM TINTA À BASE DE LÁTEX .....	37
04.01.569 – PINTURA COM TINTA ACRÍLICA .....	37
04.01.570 – PINTURA COM TINTA DE BASE DE EPÓXI .....	38
04.01.573 – PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA .....	38
04.01.575 – CAIAÇÃO .....	39
04.01.576 – VERNIZES .....	39
04.01.600 – IMPERMEABILIZAÇÕES .....	39
04.01.602 – ARGAMASSA COM ADIÇÃO DE HIDRÓFUGO .....	39
04.01.603 – ELASTÔMEROS SINTÉTICOS EM MANTA .....	40
04.01.605 – EMULSÕES HIDROASFÁLTICAS .....	42
04.01.607 – CRISTALIZADORES .....	42
04.01.608 – TRATAMENTO DE JUNTAS .....	43
04.01.700 – ACABAMENTOS E ARREMATES .....	44
04.01.701 – RODAPÉS .....	44
04.01.702 – SOLEIRAS .....	44
04.01.703 – PEITORIS (GUARDA-CORPOS) .....	44
04.01.706 – RUFOS .....	45
04.01.707 – PINGADEIRAS .....	45
04.01.708 – CALHAS .....	45
04.01.710 – PROTETOR DE PAREDES .....	45
04.01.711 – BUZINOTES .....	46
04.01.800 – EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS .....	46
04.01.801 – CORRIMÃO .....	47
04.01.802 – BRISES .....	47
04.01.803 – GUARDA-CORPOS .....	48
04.01.805 – ESCADAS DE FERRO .....	48
04.01.806 – LUMINÁRIAS .....	48
04.01.807 – METAIS SANITÁRIOS .....	51
04.01.810 – DE SANITÁRIOS .....	51
04.01.820 – DE VESTIÁRIOS .....	54
04.01.830 – DE COZINHA .....	58
04.01.850 – DE LABORATÓRIO .....	60
04.01.881 – TELA MOSQUITEIRA .....	62
04.01.882 – MOLA AÉREA PARA PORTAS .....	63
04.01.883 – VEDAÇÃO INFERIOR PARA PORTAS .....	63
<b>04.02.000 – COMUNICAÇÃO VISUAL .....</b>	<b>63</b>
4.2.101 – POSTES .....	63
4.2.102 – PLACAS E QUADROS .....	64
<b>04.03.000 – INTERIORES .....</b>	<b>65</b>
04.03.104 – MOBILIÁRIO .....	65
<b>04.04.000 – PAISAGISMO .....</b>	<b>69</b>
4.4.100 – EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS .....	69
4.4.101 – DE RECREAÇÃO INFANTIL .....	69
4.4.102 – DE MOBILIÁRIO URBANO .....	69
4.4.103 – CERCAS/ALAMBRADOS .....	70
4.4.104 – PORTÕES .....	70

04.04.106 – GUARITAS .....	71
4.4.108 – EQUIPAMENTOS DE ILUMINAÇÃO .....	71
4.4.109 – MUROS.....	71
04.04.200 – PREPARO DO SOLO PARA PLANTIO .....	72
4.4.300 – VEGETAÇÃO .....	73
4.4.301 – ÁRVORES.....	74
4.4.303 – ARBUSTOS.....	74
4.4.304 – FORRAÇÃO - ERVAS E GRAMAS .....	74
04.04.400 – CONSOLIDAÇÃO.....	74
04.04.500 – EQUIPAMENTOS ESPORTIVOS .....	75
04.04.510 – QUADRA DE ESPORTES COBERTA .....	75
<b>04.05.000 – PAVIMENTAÇÃO .....</b>	<b>76</b>
4.5.100 – SERVIÇOS PRELIMINARES .....	76
4.5.101 – PREPARO DA CAIXA.....	76
4.5.102 – PREPARO OU REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO .....	77
4.5.103 – GUIAS.....	77
4.5.104 – CORDÕES DE CONCRETO .....	77
04.05.300 – SUB-BASE E BASE .....	77
04.05.600 – REVESTIMENTOS.....	77
04.05.603 – PAVIMENTO ARTICULADO DE CONCRETO .....	77
<b>09.00.000 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES.....</b>	<b>78</b>
<b>09.01.000 – ENSAIOS E TESTES.....</b>	<b>78</b>
09.01.200 – TESTES .....	78
<b>09.02.000 – LIMPEZA DE OBRAS .....</b>	<b>79</b>
<b>09.03.000 – LIGAÇÕES DEFINITIVAS .....</b>	<b>80</b>
09.03.100 – ÁGUA .....	80
09.03.200 – ENERGIA ELÉTRICA .....	80
09.03.400 – TELEFONE.....	81
09.03.500 – ESGOTO .....	81

(\*) BASEADO NA PORTARIA Nº 2.296 DO MARE - D. O. U. DE 31/07/97

# I - RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS DO PRÉDIO E DA OBRA

## A. ÁREAS

- Terreno: 10.019,92m<sup>2</sup>
- Construída: 5.046,37m<sup>2</sup>
  - 1. Edificação.....4.141,46m<sup>2</sup>
  - 2. Guarita.....6,04m<sup>2</sup>
  - 3. Central GLP.....2,64m<sup>2</sup>
  - 4. Castelo d'água..... 79,50m<sup>2</sup>
  - 5. Reservatório Reuso.....16,64m<sup>2</sup>
  - 6. Quadra Coberta ..... 800,09m<sup>2</sup>
  - 7. Passarela .....165,60m<sup>2</sup>

### **OBSERVAÇÃO:**

*As áreas construídas constantes neste Caderno de Especificações podem diferir das constantes no Projeto de Arquitetura posto que aquelas foram calculadas considerando os espaços edificados com destinação de uso especificada em planta - em atendimento à legislação em vigor, referente à programação físico-espacial dos estabelecimentos escolares - e estas conforme critérios adotados pelo GDF/Administrações Regionais e/ou CAP-SEDUH para efeito de cálculo dos índices urbanísticos.*

## B. CONSTRUÇÃO

### **Descrição do Pavimento Térreo**

#### **Setor Pedagógico**

- Sala de Múltiplo;
- Biblioteca;
- Sala de Música;
- Auditório;
- Quadra Coberta;
- Grêmio;
- Sala de Atendimento Pedagógico.

#### **Setor Recreativo**

- Pátio Coberto;
- Pátio Descoberto.

#### **Setor Administrativo**

- Secretaria;
- Reprografia;
- Arquivo;
- Sala dos Professores;
- Sala do Diretor;
- Sala de Vice-diretor;
- Sala do Coordenador;
- Sala do Supervisor;
- Sala de reunião;
- Sala do Servidor;
- SAA- Serviço de Apoio a Aprendizagem;
- SEAA- Serviço Especializado de Apoio ao Aprendizado;
- SOE- Serviço de Orientação Educacional;
- Sala de Apoio.

#### **Setor Serviços**

- Sanitário Professores Masculino;

- Sanitário Professores Feminino;
- Sanitário Estudantes Masculino;
- Sanitário Estudantes Feminino;
- Vestiário Servidores Masculino;
- Vestiário Servidores Feminino;
- Sanitário para PCD Masculino;
- Sanitário para PCD Feminino;
- Copa dos Profissionais da Educação;
- Cozinha;
- Refeitório;
- Depósito de Gêneros Alimentícios;
- Pré-lavagem;
- Depósito de Material de Limpeza;
- Depósito Geral.

### **Descrição do Primeiro Pavimento**

#### **Setor Pedagógico**

- 18 Salas de aula com 44m<sup>2</sup> cada;
- Laboratório de Informática;
- Laboratório de Química;
- Laboratório de Física;
- Laboratório de Artes Plásticas;
- Sala Multimídia.

#### **Setor Serviços**

- Sanitário Estudantes Masculino;
- Sanitário Estudantes Feminino;
- Sanitário para PCD Masculino;
- Sanitário para PCD Feminino.

#### **Construções Secundárias e Auxiliares**

- Central de Gás (GLP);
- Guarita;
- Paraciclo.

### **C. INSTALAÇÕES PARA PCD – Pessoas com deficiência**

- Sanitários acessíveis
- Balcão de Atendimento:
  - Secretaria;
  - Biblioteca;
  - Cozinha.
- Rampa de ligação entre os pavimentos;
- Rampa de compatibilização entre desníveis de piso;
- Soleiras inclinadas;
- Rampa de acesso à calçada pública;
- Vagas para veículos – PCD;
- Vaga para veículo – IDOSOS.

### **D. RESERVATÓRIOS**

- Construção de um castelo d'água, em concreto armado, compartimento inferior com 38.140 litros e compartimento superior com 33.226 litros.
- Construção, em concreto armado, reservatório subterrâneo de Reuso de Águas Pluviais quando determinado nos projetos complementares e especificações técnicas.

### **E. QUADRA DE ESPORTES**

Construção de 01 quadra de esporte coberta, com 800,09m<sup>2</sup>. Contendo os seguintes

ambiente de apoio:

- Vestiário Feminino;
- Vestiário Masculino;
- Vestiário para PCD Feminino;
- Vestiário para PCD Masculino;
- Depósito de Material Esportivo.

#### **F. ELEMENTOS DE URBANISMO**

- Construção de calçadas;
- Construção de gradil;
- Construção de estacionamento, com 31 vagas para carros e 03 vagas para motocicletas;
- Construção de muro;
- Tratamento paisagístico;
- Instalação de paraciclo para 20 bicicletas.

#### **G. TÉCNICA CONSTRUTIVA**

A edificação a ser construída possui as seguintes características:

- Estrutura da edificação: estrutura em concreto armado
- Estrutura de sustentação da cobertura: estrutura metálica
- Cobertura: telha galvanizada
- Alvenaria: alvenaria convencional

## **II - OBSERVAÇÕES PRELIMINARES**

### **A. OBJETIVO**

O presente Caderno de Especificações da Secretaria de Estado de Educação - SEEDF tem por objetivo estabelecer as diretrizes gerais para a execução de obras e serviços de reconstrução, reforma e/ou ampliação de escolas da Rede Oficial de Ensino do DF, a cargo da Subsecretaria de Infraestrutura e Apoio Educacional - SEEDF/SIAE, determinando os materiais e técnicas a serem empregados.

*OBS.: As definições dos serviços retromencionados constam do Art. 6º da Lei Nº 8.666 de 21/06/1993, republicada no D.O.U. em 06/07/1994, com itemização definida em conformidade com o disposto na Portaria Nº 2.296 do Ministério da Administração Federal e reforma do estado - MARE, publicada no D.O.U. em 31/07/1997.*

### **B. CONTRATOS**

- a) O presente Caderno de Especificações será parte integrante dos Contratos, valendo como se fosse neles efetivamente transcrito.
- b) Os Contratos serão regidos pela Lei Nº. 8.666, republicada no D.O.U. em 06/07/1994.

### **C. ESTUDO E CONFERÊNCIA PRELIMINAR DE DOCUMENTOS**

- a) A DIARQ/GEPRO fornecerá aos licitantes:
  - Comprovante de demarcação do terreno;
  - 1. Levantamento Planialtimétrico;

2. Laudo de Sondagem;
3. Projetos aprovados e/ou vistados de Arquitetura:

#### **ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO**

- ARQ-01/16 - Situação - Locação/Implantação
- ARQ-02/16 - Cortes/ Fachadas - Implantação
- ARQ-03/16 - Planta Baixa do Pavimento Térreo
- ARQ-04/16 - Planta Baixa do Primeiro Pavimento
- ARQ-05/16 - Planta de Cobertura
- ARQ-06/16 -Cortes AA/BB/CC
- ARQ-07/16 - Cortes DD/EE/FF
- ARQ-08/16 - Fachadas
- ARQ-09/16 - Quadra de Esportes
- ARQ-10/16 - Castelo D'Água
- ARQ-11/16 - Castelo D'Água Detalhes
- ARQ-12/16 - Detalhes Gerais
- ARQ-13/16 - Detalhes Gerais 2
- ARQ-14/16 - Detalhamento WC PNE
- ARQ-15/16 - Detalhamento Vestiário PNE
- ARQ-16/16 - Detalhamento WC PNE 2

#### **PROJETO EXECUTIVO DE ARQUITETURA:**

- EXE-01/17- Planta Baixa com Layout- Pavimento Térreo
- EXE-02/17 - Planta Baixa com Layout- Primeiro Pavimento
- EXE-03/17 - Acessibilidade- Piso Tátil, Rota Acessível e Sinalização de Alerta
- EXE-04/17 - Detalhamento dos Sanitários dos Alunos e Alunas
- EXE-05/17 - Detalhamento dos Banheiros dos Professores
- EXE-06/17 - Detalhamento do Vestiário da Quadra- Masculino
- EXE-07/17 - Detalhamento do Vestiário da Quadra- Feminino
- EXE-08/17 - Detalhamento da Cozinha
- EXE-09/17 -Detalhamento da Bancadas
- EXE-10/17 - Detalhamento de Esquadrias
- EXE-11/17- Detalhamento Pátio Coberto / Pérgula
- EXE-12/17 - Paginação de Piso do Pavimento Térreo
- EXE-13/17 - Paginação de Piso do Primeiro Pavimento
- EXE-14/17 - Detalhamento da Sinalização
- EXE- 15/17 -Detalhamento WC Acessível
- EXE- 16/17 -Detalhamento Vestiário Acessível
- EXE- 17/17 -Detalhamento WC Acessível 2 E Teatro de Arena
- Caderno de Especificações

4. Projetos complementares de Fundações e Estrutura, Contenção de Maciços de Terra, Instalações Hidrossanitárias e águas pluviais, Instalações Elétricas, SPDA, GLP e Instalações de Prevenção e Combate a Incêndio.

b) A empresa licitante deverá, antes da licitação:

1. Vistoriar o local da obra/serviço objeto da licitação, devendo verificar todos os seus aspectos quantitativos e qualitativos, bem como as condições necessárias para a sua execução, tais como características de acesso, topografia, condições do terreno etc.
2. Analisar e comparar todos os projetos, especificações e demais elementos integrantes da documentação técnica fornecida pela SEEDF/DIARQ/DIRED referentes à obra/serviço.
3. Apresentar DECLARAÇÃO de VISTORIA ou de ABSTENÇÃO DE VISTORIA, conforme Modelo constante no Anexo do Edital, assinada por representante da empresa, expressando o pleno conhecimento das condições do local da obra, assumindo todas as responsabilidades.

*OBS.: Os quantitativos apresentados nas Planilhas da SEEDF/SIAE não deverão ser tomados como definitivos, haja vista que apenas subsidiam a compreensão do conjunto de obras/serviços licitados, sendo de inteira responsabilidade da licitante proponente o levantamento e quantificação dos materiais e serviços necessários à execução do objeto do Edital, não cabendo alegações posteriores de desconhecimento ou omissões em orçamento.*

- c) Do resultado desta verificação preliminar deverá a licitante formalizar, por escrito, junto à SEEDF/SIAE, quaisquer dúvidas ou discrepâncias que tenham sido observadas na documentação fornecida pela SIAE, inclusive sobre qualquer transgressão a normas técnicas, regulamentos e leis em vigor, de forma a serem sanados os erros e/ou omissões que possam trazer embaraços ao perfeito desenvolvimento das obras/serviços.
- d) Após a assinatura do Contrato, ficará pressuposta a concordância de todos aqueles documentos constantes do item 1 anterior, não cabendo qualquer alegação posterior sobre divergências entre os mesmos.

## **D. DIVERGÊNCIAS, PRIORIDADES E INTERPRETAÇÕES**

a) Para efeito de interpretação de divergências entre os documentos contratuais, fica estabelecido que:

1. Em caso de divergências entre os documentos do Projeto Arquitetônico e o Caderno de Especificações, prevalecerá sempre este último.
2. Em caso de divergências entre os desenhos dos Projetos Complementares e o Caderno de Especificações, prevalecerá sempre este último.
3. Em caso de divergências entre os desenhos de detalhes e o Projeto Arquitetônico, prevalecerão sempre os primeiros.
4. Em caso de divergências entre as cotas constantes dos desenhos e suas dimensões medidas em escala, o autor do projeto definirá as dimensões corretas. Em caso de divergências entre os desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de maior escala.
5. Em caso de divergências entre os desenhos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes.
6. Em caso de divergências entre o Caderno de Especificações e as Normas da ABNT, prevalecerão sempre estas últimas.
7. Em caso de dúvidas quanto à interpretação de quaisquer desenhos e das determinações contidas no presente Caderno de Especificações, serão consultados o Executor do Contrato e o autor do projeto de Arquitetura.

b) Compete à Contratada, às suas expensas, de todo e qualquer serviço necessário à completa execução e perfeito funcionamento do objeto da licitação, mesmo quando os projetos e/ou Caderno de Especificações apresentarem dúvidas ou omissões que possam trazer embaraços ao seu perfeito cumprimento.

## **E. RECURSOS E ARBITRAGENS**

- a) Para qualquer decisão do Executor do Contrato sobre assuntos não previstos no presente Caderno de Especificações, nos projetos e documentação técnica fornecida pela SIAE - referentes a cada obra/serviço - ou no Contrato de que faz parte, a Contratada poderá interpor recurso junto à Direção da SEEDF/SIAE/DIREED para obter decisões superiores, caso se sinta prejudicada.

## **F. LICENÇAS E FRANQUIAS**

§ 1º Obras iniciais, obras de modificação com acréscimo ou decréscimo de área e obras de modificação sem acréscimo de área, com alteração estrutural, são licenciadas mediante a expedição do alvará de construção.

§ 2º Obras de modificação sem acréscimo de área e sem alteração estrutural são licenciadas automaticamente, por ocasião do visto ou da aprovação do projeto de modificação, dispensada a expedição de novo alvará de construção.

§ 3º Edificações temporárias, demolições, obras e canteiros de obras que ocupem área pública são objeto de licença.

- a) A Contratada deverá:
1. Registrar, no CREA, as Responsabilidades Técnicas da obra e da Fiscalização.
  2. Obter, junto ao órgão responsável, para todas as obras (Código de Edificações do DF, Lei No 6.138 de 26 de abril de 2018 - Seção III-Subseção I- ART. 50):
    - Alvará de Construção: para as obras (Código de Edificações do DF, Lei No 6.138 de 26 de abril de 2018 - Seção III-Subseção II- ART. 52):
      - Inicial;
      - De modificação com acréscimo de área;
      - De modificação sem acréscimo de área, com alteração estrutural.
    - Licenciamento para as obras: (Código de Edificações do DF, Lei No 6.138 de 26 de abril de 2018 - Seção III-Subseção III- ART. 54):
      - Obras de modificação sem acréscimo de área e sem alteração estrutural são licenciadas automaticamente, por ocasião do visto ou da aprovação do projeto de modificação.
      - Para edificações temporárias, demolições, obras e canteiros de obras que ocupem área pública.
- b) A Contratada será responsável pelo pagamento das taxas de energia elétrica e água, nas seguintes condições:
1. CONSTRUÇÃO NOVA: Providenciar as ligações provisórias (item 02.01.200);
    - Pagar as respectivas taxas até a data do recebimento provisório da obra ou da emissão do Termo de Ocupação;
    - Transferir as contas, após esta data, para a Secretaria de Estado de Educação, através da DIREED.

## **G. INÍCIO DAS OBRAS**

- a) A Contratada deverá iniciar os serviços dentro do prazo estabelecido no Contrato, que será contado a partir de 05 (cinco) dias após a data de emissão da Ordem de Serviço expedida pela SEEDF/SIAE/DIREED.
- b) A execução da obra será planejada e controlada através do Cronograma Físico-Financeiro, com memorial descritivo de quantitativos e valores, elaborado pela Contratada e submetido à aprovação da SEEDF/SIAE/DIREED até 05 (cinco) dias após a emissão da Ordem de Serviço.

## **H. ORIENTAÇÃO GERAL E FISCALIZAÇÃO**

A SEEDF/SIAE/DIREDE designará engenheiro ou arquiteto devidamente credenciado junto à Contratada, com autoridade para exercer, em nome do Proprietário (SEEDF), toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras/serviços contratados, o qual será doravante denominado de Executor.

*"A Fiscalização, exercida no interesse exclusivo da Administração, não exclui e nem reduz a responsabilidade da Contratada, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade e, na sua ocorrência, não implica em co-responsabilidade do poder público ou de seus agentes e prepostos, salvo quando a estes, se decorrente de ação ou omissão funcional, apurada na forma da legislação vigente".*

- a) As exigências do Executor basear-se-ão nos projetos, especificações e na legislação vigente sobre técnicas de execução. A Contratada dará ao Executor, no cumprimento de suas funções, livre acesso aos locais de execução dos serviços, fornecendo todas as informações e elementos necessários à execução de obra/serviço.
- b) Ao Executor fica assegurado o direito de:
  1. Solicitar o Diário de Obras, devidamente preenchido na obra;
  2. Solicitar a retirada imediata da obra do engenheiro, mestre ou qualquer operário que não corresponda técnica e disciplinarmente às exigências. A efetivação desta medida não implicará em modificação do prazo ou condições do Contrato;
  3. Exigir o cumprimento de todos os itens do Contrato;
  4. No caso de não ser atendida, dentro de 48 horas a contar da data de emissão da Ordem de Serviço correspondente, qualquer exigência sobre defeito essencial em serviço executado ou sobre material posto na obra, ordenar a suspensão das obras/serviços sem prejuízo das penalidades a que ficar sujeita a Contratada e sem que esta tenha direito a qualquer indenização.
- c) Todas as Ordens de Serviço ou quaisquer comunicações do Executor à Contratada ou vice-versa, serão registradas no Diário de Obras, podendo ainda ser transmitidas por escrito, em folha de papel ofício devidamente numerada, em duas vias, uma das quais ficará em poder da Contratada e outra com a SEEDF/SIAE.
- d) No Diário de Obras deverão constar as anotações:
  1. Pela Contratada:
    - Preenchimento dos cabeçalhos;
    - Condições meteorológicas prejudiciais ao andamento dos trabalhos;
    - Consultas ao Executor;
    - Datas de conclusão de etapas, conforme o cronograma aprovado;
    - Acidentes ocorridos na execução da obra ou serviço;
    - Respostas às interpelações do Executor;
    - Eventual escassez de material, que resulte em dificuldade de execução da obra/serviço;
    - Medições das etapas da obra e respectivos valores a serem pagos;
    - Interrupções no fornecimento de energia elétrica e/ou água;
    - Efetivo diário de operários presentes;
    - Outros fatos que, a juízo da Contratada, devam ser objeto de registro.
  2. Pelo Executor:
    - Atestado da veracidade do item anterior;
    - Juízo formado sobre o andamento da obra/serviço, considerando os projetos, especificações, prazos e cronograma;
    - Observações relativas aos registros efetuados pela Contratada no Diário de Obras;
    - Respostas às consultas formuladas pela Contratada, com correspondência simultânea para a SEEDF/SIAE/DIREDE;
    - Restrições que lhe pareçam cabíveis a respeito do andamento dos trabalhos ou do desempenho da Contratada, seus prepostos e sua equipe;
    - Determinação de providências para cumprimento dos termos do Contrato, dos projetos e especificações;

- Aprovação das medições para faturamento;
  - Outros fatos ou observações cujo registro seja conveniente ao exercício da execução do Contrato.
- e) Concluída a obra ou serviço, o Diário de Obras deverá ser entregue pela Contratada à Administração, que o manterá em seu poder por prazo nunca inferior a 05 (cinco) anos.

## **I. ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA**

- a) A Contratada será responsável pela contratação de todo o pessoal necessário ao pleno desenvolvimento da obra/serviço e deverá cumprir as determinações das Leis Trabalhistas e da Previdência Social.
- b) Para perfeita execução e completo acabamento da obra/serviços, a Contratada se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a:
1. Prestar toda assistência técnica e administrativa necessária para imprimir andamento conveniente aos trabalhos.
  2. Manter, à disposição da obra/serviço, engenheiro ou arquiteto legalmente habilitado, além de auxiliares de comprovada competência.
  3. Providenciar pessoal especializado para obtenção do acabamento desejado.
  4. Providenciar a perfeita vigilância nos locais de execução da obra/serviços, até a sua entrega provisória.
  5. Providenciar sempre que solicitada, às suas custas, a realização de todos os ensaios, verificações e provas de materiais fornecidos e de serviços executados, fornecimento de protótipos bem como os reparos que se tornem necessários, para que os trabalhos sejam entregues em perfeitas condições.
  6. Fornecer e manter, no local da obra/serviço, um Diário de Obras, onde serão obrigatoriamente registradas, em 03 (três) vias, os fatos relatados no item H.5 anterior, com os cabeçalhos devidamente preenchidos e com número de folhas suficiente para cobrir todo o período de execução da obra.
  7. Manter no escritório da obra, em ordem e em perfeito estado de conservação:
    - Cópia de todos os projetos referentes à obra, assinadas pelo autor e pelo proprietário, visados pela CAP e visados e/ou aprovadas pelas concessionárias e Corpo de Bombeiros Militar do DF;
    - Cópia do presente Caderno de Especificações e detalhes anexos;
    - Alvará de Construção ou Licenciamento da Obra;
    - Demais documentos exigidos pela legislação vigente.

## **J. EQUIPAMENTO MECÂNICO, FERRAMENTAL E MÃO-DE-OBRA**

- a) Caberá à Contratada o fornecimento, manutenção, substituição, reparo e seguro, por todo o período que se fizer necessário, da totalidade do ferramental, mão-de-obra, máquinas e aparelhos, visando o andamento satisfatório da obra/serviço e a sua conclusão no prazo fixado em Contrato.
- b) É expressamente proibida a utilização pela Contratada, na execução da obra/serviço, de qualquer equipamento, ferramenta e mobiliário pertencente à escola.

## **K. RECEBIMENTO PROVISÓRIO DAS OBRAS/SERVIÇOS**

- a) O recebimento provisório da obra/serviço será feito mediante as seguintes condições:
1. Após a sua conclusão.
  2. A pedido da Contratada, até o último dia do prazo fixado no Contrato para sua execução.
  3. Pelo Executor, dentro do período máximo de 15 dias corridos após a comunicação escrita da Contratada, devidamente protocolada na SEEDF/GEPA – Edifício Sede I - Protocolo Geral;

4. Comprovando-se a adequação do objeto aos termos contratuais:
    - Conformidade da obra/serviço com os projetos e especificações;
    - Após vistoria na qual não se encontrem defeitos em todo o conjunto da obra/serviço;
    - Após teste e aprovação de todas as instalações e impermeabilizações previstas neste Caderno de Especificações, devendo as mesmas estar em perfeitas condições de uso e funcionamento;
    - Após estarem as ligações definitivas executadas e regularizadas junto às concessionárias locais.
  5. Após entrega pela Contratada à SEEDF/SIAE, de:
    - I. Cópia dos Certificados de Garantia de equipamentos (bombas, filtros, sirenes etc.);
    - II. Laudo de Compactação fornecido por firma especializada;
    - III. Termo de Responsabilidade pelos serviços de execução das Fundações e Estruturas, por um período de 05 (cinco) anos.
  6. Após a entrega, à Direção do estabelecimento de ensino, de:
    - Manuais de Operação e Manutenção e Certificados de Garantia de máquinas e equipamentos;
    - Jogo de 02 (duas) cópias de chaves dos locais a seguir, devidamente identificadas:
      - Portas das dependências;
      - Armários;
      - Cadeados:
        - Central de Gás;
        - Armários;
        - Portões etc.
- b) Vencido o prazo estipulado para a conclusão da obra/serviço, caso a Contratada não tenha solicitado o seu recebimento, o Executor deverá:
1. Elaborar Laudo de Vistoria informando sobre as pendências ainda existentes para a sua conclusão.
  2. Continuar responsável, após ciência da SEEDF/SIAE/DIREED, pelo acompanhamento das obras/serviços.
  3. Após o vencimento dos prazos legais, existindo ou não pendências, encaminhar o assunto à SEEDF/SIAE, aplicando-se, se for o caso, as multas, em conformidade com a Lei No 8.666 de 21/06/1993, republicada no D.O.U. de 06/07/1994.
- c) Quando houver interesse da Unidade de Ensino (ou do responsável pela utilização do prédio), a ocupação da obra como um todo ou parte desta, poderá efetuar-se antes do seu recebimento provisório, mediante acordo entre a Contratada e a SEEDF/SIAE, quando será emitido o Termo de Ocupação.

## **L. RECEBIMENTO DEFINITIVO DAS OBRAS/SERVIÇOS**

- a) O recebimento definitivo da obra/serviço será feito mediante as seguintes condições:
1. Até 90 dias corridos, a contar da data de lavratura do termo de recebimento provisório, observado o disposto na Lei Nº 8.666/93 Art. 69.
  2. Por Comissão designada pela SEEDF/SIAE, após o decurso do prazo de observação e de vistoria, comprovando-se a adequação do objeto aos termos contratuais.
  3. Após entrega, pela Contratada, à SEEDF/SIAE, de:
    - I. Certificado de Conclusão, de obras realizadas em área urbana ou rural (Código de Edificações do DF, Lei Nº 6.138/2018 – Seção IV- Subseção I - Art. 61), na forma de:
      - Carta de Habite-se: para obras objeto de Alvará de Construção;
      - Atestado de Conclusão: para obras objeto de Licenciamento.

II. Memorial descritivo da obra executada, conforme padrão adotado pela Diretoria de Patrimônio da Subsecretaria de Finanças/SEF/GDF, gerado em arquivo do WORD extensão “.doc”, devendo constar os itens (ver subitens deste Caderno de Especificações):

- **DESCRIÇÃO DO TERRENO**

- Endereço
- Área

- **DESCRIÇÃO DO PRÉDIO**

- Destinação
- Áreas
  - Construída (original)
  - Ampliada
  - Demolida
  - Reformada
  - Total
- Por pavimento
  - Área
  - Dependências

- **SERVIÇOS EXECUTADOS**

*Deverão ser informados o tipo e quantitativo (área, volume, peso, nº de unidades, etc.) de cada item:*

- **Contenção de Maciços de Terra**

- Elementos e contenção
- Equipamento utilizado

- **Fundações**

- Tipo
- Diâmetro
- Profundidade

- **Estruturas de Concreto**

- Volume
- Peso da ferragem
- Tipo de laje

- **Estruturas Metálicas**

- Tipo
- Área

- **Elementos de Arquitetura**

- Alvenarias
- Esquadrias
- Cobertura e fechamentos laterais
- Revestimentos
  - Por dependência
- Impermeabilizações
- Acabamentos e arremates
  - Rodapés
  - Soleiras
  - Guarda-corpos
  - Protetor de paredes etc.
- Equipamentos e acessórios
  - Corrimão
  - Brises
  - De sanitários
  - Cabides
  - Papeleiras etc.

- **Comunicação Visual**

- Placas e quadros

- **Interiores**

- Mobiliários
- Armários
- Bancadas
- Balcões de atendimento
- Bancadas para computadores
- **Paisagismo**
  - De recreação
  - Quadra de esportes
    - De mobiliário urbano
    - Cercas/alambrados
    - Portões
    - Guaritas
    - Muros
    - Vegetação
- **Pavimentação**
- **Instalações de Água Fria**
  - Reservatórios
  - Poços
  - Tubulações
  - Aparelhos e acessórios sanitários
    - Bebedouros
    - Bacias
    - Lavatórios etc.
    - Equipamentos
  - Bombas
  - Filtros etc.
    - Abrigo para bombas
    - Abrigo para filtro
- **Drenagem de Águas Pluviais**
  - Tubulações
  - Calhas
  - Canaletas etc.
- **Esgotos Sanitários**
  - Ligação
  - Rede pública
  - Fossa/Sumidouro
  - Tubulações
  - Acessórios
  - Bombas
- **Instalações Elétricas**
  - Subestação
  - Entrada e medição
  - Iluminação
  - Tomadas
  - Instalações para alimentação de computadores
    - Eletrocalhas
    - Tomadas
    - Postes
    - Proteção contra descargas atmosféricas (PCDA)
- **Telefonia**
  - Central telefônica
  - Tomadas
- **Sistema de Alarme de Incêndio, Sinalização de Abandono e Iluminação de Emergência**
  - Sistema de alarme
  - Sirenes
  - Sinalização de abandono

- Iluminação de emergência
  - Acumuladores
  - **Sonorização**
    - Antenas Coletivas de TV
  - **Sistema e Cabeamento Estruturado**
    - Eletrocalhas
    - Tomadas
  - **Gás Combustível**
    - Central de GLP
    - Tubulação
  - **Prevenção e Combate a Incêndio**
    - Tubulações
    - Equipamentos e acessórios
      - Mangueira
      - Hidrantes
      - Extintor portátil
      - Bombas de pressurização
- III. Termo de Responsabilidade pelos serviços de execução das fundações e estrutura, que assegure a estabilidade e resistência física de todas as construções executadas, por um período de 05 (cinco) anos.
- IV. Comprovante de quitação dos débitos perante a Previdência Social.
- a) Caso sejam detectados itens do Contrato que não tenham sido cumpridos satisfatoriamente, a Comissão emitirá um Laudo de Vistoria no qual constarão as exigências e prazo para sua execução.
  - b) A Contratada deverá entregar a obra/serviço com todas as instalações prediais devidamente testadas e aprovadas, em perfeitas condições de uso e funcionamento.
  - c) Com a emissão do Termo de Recebimento Definitivo fica estabelecido a partir da data de sua emissão, o compromisso da Contratada com o cumprimento do prazo de 05 (cinco) anos mencionado no Código Civil – Art. 618.
  - d) Em se tratando de obras de recuperação e/ou reforma geral, a Contratada passará também a assumir o compromisso retromencionado, a partir da data de entrega da obra, ainda que não tenha sido responsável pela construção inicial da mesma.

## **K. SEGUROS E ACIDENTES**

- a) Correrá por conta exclusiva da Contratada a responsabilidade de quaisquer acidentes durante a execução da obra/serviço, bem como as indenizações que possam vir a ser devidas a terceiros por fatos relacionados com a obra, ainda que ocorridos fora do canteiro.
- b) A Contratada deverá providenciar, às próprias custas, a execução de toda a sinalização viária visando à segurança dos usuários do local e de transeuntes, de acordo com as normas do DETRAN/DF, ficando responsável por qualquer acidente que porventura venha a ocorrer por falta ou deficiência de sinalização.
- c) A Contratada se obriga a cumprir todas as exigências das normas de segurança e higiene do trabalho, fornecendo equipamento de proteção individual a todos os que trabalham ou permanecem na obra.
- d) A Contratada deverá atender à Lei Nº 6.514 relativa à segurança e medicina do trabalho:

*Art. 162 – As empresas, de acordo com as normas a serem expedidas pelo Ministério do Trabalho, estarão obrigadas a manter serviços especializados em segurança e em medicina do trabalho (SESMET).*

*Art. 163 – Será obrigatória a constituição de Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), de conformidade com as instruções expedidas pelo Ministério do Trabalho, nos estabelecimentos ou locais de obras nelas especificadas.*

### **NORMAS REGULAMENTADORAS DO MINISTÉRIO DO TRABALHO**

*NR – 4 – O dimensionamento do SESMET vincula-se à gradação do risco da atividade principal e ao número total de empregados do estabelecimento constantes dos Quadros I e II desta Norma. (Aplicado somente para*

*empresas que possuam acima de 100 empregados)*

*NR - 5 - A CIPA será composta de representantes do empregador e dos empregados, de acordo com as proporções mínimas estabelecidas no Quadro I desta Norma. (Aplicado às empresas que para a execução do contrato. Necessitem de dispor de mais de 20 de seus empregados)*

- e) Caberá à Contratada manter no canteiro de obras:
  - 1. Medicamentos básicos para o atendimento de primeiros socorros;
  - 2. Equipamentos de Proteção Contra Incêndio na forma da legislação em vigor.
- f) Ficará a critério da Contratada fazer, por sua própria conta, os seguros contra acidentes relativos à estabilidade e segurança da edificação e instalações, contra fogo, inclusive o celeste, quer da obra, quer de todos os materiais existentes no local da mesma.
- g) A Contratada não terá direito a qualquer indenização em caso de incêndio, seja a que título for, salvo o que lhe é devido pelo seguro que por sua conta tenha sido feito, assim como não poderá retardar ou suspender serviços de reconstrução, com base em demora no pagamento da indenização por parte da companhia de seguros.

## **L. PENALIDADES**

- a) As multas por infrações de cláusulas contratuais quer quanto ao montante quer quanto ao modo de cobrança serão estabelecidas no Contrato.
- b) Igualmente do Contrato constarão os casos de rescisão do mesmo e outras obrigações a assumir neste particular.

## **III – PRÁTICA GERAL**

- A. As presentes especificações foram elaboradas com a finalidade de complementar os projetos, fixar normas de execução e determinar os materiais a serem empregados na execução da obra.
- B. A execução da obra/serviço obedecerá às normas e métodos previstos na ABNT, considerando-se as indicações contidas no Projeto de Arquitetura e detalhes, nos Projetos Complementares e nas especificações técnicas.
- C. Conforme instruções da SEEDF/SIAE, toda e qualquer sugestão da Contratada, após assinatura do Contrato, visando modificar os projetos, seus quantitativos ou troca de serviços, deverá ser encaminhada à SIAE/DIRED através de:
  - a) Solicitação por escrito, em 02 (duas) vias;
  - b) Composição de custos com as quantidades e preços da proposta da concorrência;
  - c) Justificativa técnica e comercial para as razões das alterações;
  - d) Documentos comprovando a impossibilidade do fornecimento, por parte do fabricante, do material especificado;
  - e) Tomada de preços do material considerado similar com proposta de 03 (três) fornecedores;
  - f) Documento de análise técnica dos materiais emitido por órgãos oficiais quando solicitado pela SEEDF/SIAE/DIRED.
- D. À Contratada fica vetado, durante a execução da obra/serviço, o atendimento a qualquer solicitação para modificação do objeto licitado proveniente de pessoas não autorizadas, incluindo da administração do estabelecimento.
- E. Para qualquer serviço mal executado, é garantido à SIAE/DIRED o direito de modificar, determinar a reexecução, substituir da forma e com os materiais que melhor lhe convier, sem que tal fato acarrete em solicitação de ressarcimento financeiro por parte da Contratada nem extensão do prazo para conclusão da obra.
- F. Compete à Contratada a execução, às suas expensas, de todo e qualquer serviço necessário à total conclusão e perfeito funcionamento do objeto da licitação, mesmo quando os projetos e/ou o Caderno de Especificações apresentarem dúvidas ou omissões que possam trazer embaraços ao seu perfeito cumprimento.

- G. A Contratada responsabilizar-se-á por:
- a) Não observância das técnicas estatuídas no Decreto 92.100/85;
  - b) Falta de execução global ou parcial dos serviços contratados;
  - c) Demolição e reconstrução solicitadas pelo Executor e pelo autor do projeto de Arquitetura para corrigir serviços imperfeitos ou que tragam comprometimento à segurança dos usuários ou à qualidade da construção;
  - d) Danos ou prejuízos causados direta ou indiretamente ao Governo do DF ou a terceiros, provenientes dos serviços contratados;
  - e) Infrações ou multas decorrentes da inobservância de quaisquer regulamentos ou legislação específica vigentes no DF, no que se refere aos serviços contratados.
- H. Todos os materiais a serem empregados na obra serão novos e comprovadamente de primeira qualidade, devendo satisfazer rigorosamente às condições estipuladas pelas normas da ABNT e pelas presentes especificações.
- I. Cada lote ou partida de material proposto pela Contratada deverá, além de outras averiguações, ser submetido à apreciação e aprovação da SEEDF/SIAE/DIREED, através de amostra e catálogos técnicos.
- J. As amostras e os catálogos técnicos referentes aos materiais propostos pela Contratada deverão ser:
- a) Submetidos à aprovação do Executor e autor do projeto de Arquitetura;
  - b) Autenticados por ambos e pelo Responsável Técnico da obra/serviço;
  - c) Conservados no canteiro de obras até a conclusão da obra de forma a facultar em qualquer tempo a verificação de sua perfeita correspondência com materiais fornecidos ou já empregados.
- K. Todos os materiais especificados admitem similaridade, desde que os aspectos técnicos e arquitetônicos mantenham o mesmo padrão e qualidade dos materiais originalmente especificados.

## **02.00.000 – SERVIÇOS PRELIMINARES**

### **02.01.000 – CANTEIRO DE OBRAS**

#### **02.01.100 – CONSTRUÇÕES PROVISÓRIAS**

- A. A Contratada será responsável por todas as instalações preliminares relativas à limpeza do terreno, local para depósito de materiais e demais serviços que se fizerem necessários à execução da obra/serviço.
- B. As construções provisórias tais como escritórios, depósitos, sanitários etc, serão executadas de acordo com o Código de Edificações do DF.

#### **02.01.200 – LIGAÇÕES PROVISÓRIAS**

- A. Construção inicial – a Contratada deverá construir fossa séptica provisória para receber os efluentes das instalações sanitárias do Canteiro de Obras, a qual deverá ser convenientemente aterrada após a conclusão da obra.

#### **2.1.400 – PROTEÇÃO E SINALIZAÇÃO**

##### **2.1.401 – TAPUMES**

- A. A Contratada deverá tomar todas as medidas que se fizerem necessárias com vistas à total segurança dos usuários do imóvel, construindo tapumes e sinalizando a obra conforme o Código de Edificações do DF.
- B. No caso da execução da obra/serviço ocorrer concomitantemente com o funcionamento da unidade de ensino, a Contratada deverá tomar todas as medidas que se fizerem necessárias com vistas à total segurança dos usuários do imóvel, construindo tapumes e sinalizando a obra conforme o Código de Edificações do DF.

#### **02.01.404 – PLACAS**

- A. Caberá à empresa Contratada o fornecimento e instalação de 03 (três) placas a serem fixadas em local com total visibilidade, conforme detalhes em anexo:

a) **PLACA INSTITUCIONAL**

1. Com dimensões mínimas: 4,00 x 3,00 m, contendo as seguintes informações:
  - Título da Obra;
  - Executor da Obra;
  - Informações da Obra: Área Construída e/ou a Reformar, Valor do Contrato, Início da Obra e Prazo de Entrega;
  - Marca do Governo do Distrito Federal;
  - Colaborador e Agente Financeiro;
  - Marcas da Secretaria de Estado de Educação.
  
2. Confeccionada conforme modelo do Manual da Marca do Governo do Distrito Federal, a ser fornecido pela SIAE juntamente com a entrega da Ordem de Serviço, em chapa de aço galvanizado nº 18, com tratamento anticorrosivo. A pintura final será com tinta esmalte sintético brilhante, nas cores:
  - Fundo: AZUL;
  - Letras: BRANCO E AMARELO;
  - Fonte: HELVETICA NEUE.

- b) **PLACA REFERENTE À RESOLUÇÃO Nº 407/96 - CONFEA**, medindo 2,00 x 1,20m.

c) **PLACA INAUGURAL**

1. Deverá ser confeccionada conforme modelo a ser fornecido pela SEEDF/SIAE, com dimensões de 60 x 70 cm, em aço escovado com moldura em alumínio e dizeres impressos em "silk-screen".

#### **02.02.000 – DEMOLIÇÃO**

- A. Será de responsabilidade da Contratada efetuar as demolições indicadas em projeto e outras necessárias à execução da obra/serviço.
- B. Todo o material que for retirado pela Contratada e que for considerado pelo Executor como reutilizável, deverá ser cuidadosamente removido e entregue, pela Contratada, no depósito da CRE a que pertence a Unidade de Ensino.
- C. A Contratada procederá à periódica remoção de todo o entulho e detritos decorrentes das demolições e da execução da obra, devendo efetuar o seu transporte para o local indicado pelo SLU e Secretaria do Meio Ambiente, não sendo admissível a permanência de restos de obra no terreno da escola.

## **02.03.000 – LOCAÇÃO DE OBRAS**

- A. A locação da obra será de responsabilidade da Contratada e será feita de acordo com os projetos de Arquitetura e de Contenção de Maciços de Terra.
- B. No momento da locação da obra, deverá ser solicitada a presença do autor do projeto de arquitetura para verificação e se necessária orientação.
- C. A ocorrência de erro na locação da obra implicará para a Contratada na obrigação de proceder, por sua conta, as modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias, a juízo do Executor.

## **02.04.000 – TERRAPLENAGEM**

- A. A execução do movimento de terra deverá obedecer às normas da ABNT e ao disposto no Código de Edificações do DF.
- B. A Contratada deverá, anteriormente ao início do movimento de terra, observar a existência de redes ou quaisquer outros elementos que possam ser comprometidos pelos serviços, conforme previsto em OBSERVAÇÕES PRELIMINARES - item C subitem b.1.
- C. Durante a execução dos serviços a Contratada deverá:
  - a) Impedir que as terras alcancem as calçadas e equipamentos urbanos;
  - b) Adotar medidas técnicas necessárias a preservação da estabilidade e integridade das edificações e propriedades vizinhas e da área pública;
  - c) Transportar os materiais escavados e não utilizados para local apropriado definido pela Administração Regional.
- D. Todos os dispositivos destinados à implantação e proteção da edificação constantes no projetos complementares e determinados no projeto de Arquitetura, tais como muros de arrimo, aterros, taludes etc, deverão ser executados em conformidade com as normas da ABNT e com Código de Edificações do DF.
- E. Não será aprovada, em nenhuma hipótese, implantação que propicie inundação. Caso as condições topográficas do terreno, do seu entorno e vias de acesso sejam adversas à proposta de locação definida no projeto de Arquitetura, deverá a Contratada redefinir a implantação da edificação, submetendo-se à aprovação do Executor e autor do projeto retromencionado, devendo ser adotados os seguintes critérios:
  - a) Propiciar o perfeito escoamento das águas pluviais;
  - b) Proteger o edifício e construções secundárias contra inundações;
  - c) Proteger o solo contra erosões;
  - d) Proteger calçadas, quadras de esportes, canaletas de águas pluviais etc contra soterramento.

## **02.04.100 – LIMPEZA E PREPARO DA ÁREA**

- A. A Contratada deverá executar:
  - a) Limpeza do terreno compreendendo os serviços de capina, roçado, destocamento e remoção de forma a deixar a área livre de raízes, tocos e árvores, pedras etc.
  - b) Remoção de fossas e sumidouros e relocação de redes elétricas, de águas pluviais, telefônicas etc existentes no local da obra.
  - c) Corte e/ou poda de árvores necessários à execução da obra, feito de acordo com a legislação em vigor e orientação do Executor.
  - d) Proteger árvores e arbustos existentes no local, a permanecerem.

## **02.04.200 – CORTES**

- A. A Contratada deverá executar os cortes conforme determinado no projeto de Contenção de Maciços de Terra, observando as cotas de nível nele determinadas.

## **02.04.300 – ATERRO COMPACTADO**

- A. A Contratada deverá executar os aterros determinados no Projeto de Contenção de Maciços de Terra, compactando-os conforme a seguir:
- a) Com acompanhamento de firma especializada e realizando ensaios por camada em termos de grau de compactação, densidade aparente e umidade;
  - b) Cada compactação deverá ser feita conforme a destinação do local, observando o nível de compactação e densidade específicos para cada fim;
  - c) O trabalho de aterro e reaterro das cavas de fundações, lastros, calçadas, passarelas, muros e caixas d'água será executado com material escolhido, em camadas sucessivas de 0,20 m de altura máxima, abundantemente molhada e apiloada, até que tenha obtido superfícies planas, perfeitamente adensadas e compactadas mecanicamente;
  - d) Após a conclusão do referido serviço, a Contratada deverá entregar ao Executor o Laudo de Compactação fornecido por firma especializada.

# **04.00.000 – ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO**

## **04.01.000 – ARQUITETURA**

### **4.1.100 – PAREDES**

- A. As paredes obedecerão fielmente as dimensões, espessuras e alinhamentos indicados no Projeto de Arquitetura e detalhes e determinações deste Caderno de Especificações.
- B. Todos os vãos compreendidos entre o cintamento superior e a estrutura metálica de sustentação da cobertura, na empenas laterais e paredes internas, deverão ser totalmente vedados com alvenaria de tijolos cerâmicos, devendo, as que ficarem visíveis, possuir o mesmo acabamento das paredes externas.
- C. Todas as alvenarias serão assentadas com argamassa de cimento, cal e areia, traço volumétrico 1:2:8.
- D. Nas paredes que receberão esquadrias, quando o peitoril não cobrir todo vão compreendido entre dois pilares, deverão ser executadas vergas superior e inferior, em concreto armado, com altura mínima de 6 cm, devendo as vergas ultrapassar as laterais das esquadrias em pelo menos 25 cm. Estas vergas receberão o mesmo tipo de acabamento das paredes.

### **4.1.101 – ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS DE BARRO**

- A. Serão empregados tijolos cerâmicos maciços, 5 x 10 x 20 cm, de 1ª qualidade, assentados lateralmente, após acabamento final com espessura de 10 cm, nos locais a seguir:
- a) Todas as paredes indicadas em projeto com espessura final de 10 cm;
  - b) Apoios de bancadas (exceto dos Laboratórios), lavatórios e bebedouros coletivos;
- B. Todas as paredes a serem revestidas nos dois lados, após um tempo mínimo de 03 dias de executadas, serão apertadas à estrutura através de tijolos maciços inclinados.

#### **4.1.102 – ALVENARIA DE TIJOLOS FURADOS DE BARRO**

- A. Serão executadas, em alvenaria de tijolo cerâmico de 08 furos, de 1ª qualidade:
- Todas as paredes indicadas em projeto com espessura final de 15 cm;
  - Paredes de vedação do castelo d'água;
  - Apoios das bancadas dos Laboratórios;

#### **04.01.113 – ALVENARIA DE ELEMENTOS VAZADOS DE CONCRETO**

- A. Serão executadas, em alvenaria de elementos vazados de concreto:
- Todas as paredes indicadas em projeto;
  - Faixas de ventilação das paredes laterais da Central de Gás;
- B. As peças deverão apresentar dimensões perfeitamente regulares e uniformes, com arestas vivas e isentas de defeitos tais como quebras, trincas, ondulações e outros.
- C. As alvenarias de elemento vazado serão executadas obedecendo ao projeto de estrutura fornecido pela SEEDF/SIAE e conforme a seguir:
- Obedecer às dimensões e alinhamentos previstos em projeto;
  - Possuir cintas superior e inferior;
  - Com pilares espaçados conforme estipulado no projeto de estrutura;
  - Possuir armação horizontal entre cada fiada horizontal dos elementos vazados, ancorados aos pilares e totalmente imersos na argamassa de assentamento;
  - Assentamento dos elementos vazados com argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:2:8, observando os prumos e níveis;
  - As juntas serão inicialmente executadas no mesmo plano e posteriormente rebaixadas com ferramenta apropriada;
  - As juntas defeituosas serão removidas e refeitas com aplicação de nova argamassa.
- D. Todas as paredes existentes, em elementos vazados de concreto deverão ser recuperadas, com a reposição dos elementos danificados e restauração de juntas.

#### **04.01.120 – DIVISÓRIA DE GRANITO**

- A. Deverão ser fornecidas e instaladas divisórias em placas de granito, nos boxes sanitários dos WCs:
- Sanitários dos Feminino / Masculino ( térreo e primeiro pavimento);
  - Vestiários Feminino / Masculino; (pavimento térreo)
- B. O granito será:
- CINZA ANDORINHA;
  - Espessura de 30 mm;
  - Polido em todas as faces;
  - Altura de 1,80 m
  - Divisórias laterais:
    - Entre chuveiros e sanitários: até o piso;
    - Entre chuveiros: a 20 cm do piso;
    - Entre boxes sanitários: a 20 cm do piso.
  - Divisórias frontais:
    - Até o piso.
- C. As divisórias serão fixadas entre si através dos acessórios para granito:
- Cantoneiras, chapas etc;
  - Confeccionados em latão cromado;
  - Fixados com parafusos em latão cromado;
  - Com 03 perfis metálicos em cada face da peça.

- D. As divisórias serão chumbadas ao piso e parede, conforme cada caso (ver itens B.e e B.f anteriores).

#### **4.1.200 – ESQUADRIAS**

- A. As esquadrias serão executadas conforme as normas da ABNT e determinações dos projetos de Arquitetura e de Esquadrias e das presentes especificações.
- B. As esquadrias deverão possuir:
- Dispositivos que impeçam a penetração da água (tais como pingadeiras, vazios de descompressão etc);
  - As pingadeiras serão instaladas nas partes móveis das serralherias – tanto no sentido vertical quanto no horizontal – colocadas de forma a garantir a perfeita estanqueidade.
- C. Quando esquadrias de ferro, as ligações serão feitas por pontos de solda. Os pontos de solda serão espaçados de 8 cm, no máximo, havendo sempre pontos de amarração nas extremidades.
- D. Quando da fixação definitiva, as esquadrias deverão estar perfeitamente niveladas e em perfeito funcionamento.
- E. Quando esquadrias de ferro, todas as superfícies metálicas serão limpas e livres de ferrugem, quer por processos mecânicos, quer por processos químicos e receberão tratamento antiferrugem, antes de serem colocadas nas devidas posições, com pelo menos duas demãos.
- F. Todas as superfícies serão examinadas e corrigidas de todas e quaisquer imperfeições existentes nos revestimentos ou acabamentos antes do início da pintura.
- G. As ferragens serão colocadas após os serviços de argamassa e revestimento ou protegidas, até que se conclua toda a obra.
- H. Deverão ser feitas as medições necessárias nos locais de instalação das peças na obra, para posterior fabricação e perfeita instalação, levando-se em consideração, ainda, a espessura de revestimento de piso, teto e parede

#### **4.1.201 – PORTA DE FERRO EM CHAPA MACIÇA**

- A. Serão executadas portas, em chapa lisa:
- PF-80 – De abrir medindo 0,80 x 2,10 m, conforme projeto executivo -detalhamento de esquadria.
  - PF-90 – De abrir medindo 0,90 x 2,10 m, com visor em vidro temperado, conforme projeto executivo -detalhamento de esquadria.
  - PD-160- Portas duplas de abrir em chapa lisa 1,60 x 2,10 m, com visor em vidro temperado, conforme projeto executivo -detalhamento de esquadria.
- B. As vedações serão feitas por chapa lisa nº 18, colocada nas faces interna e externa das portas.
- C. As portas da Cozinha e Depósito de Gêneros não dotadas de molas aéreas.

#### **4.1.203 – PORTA DE FERRO EM VENEZIANA**

- A. Serão executadas as novas portas, em veneziana:
- PV-80 – De abrir em veneziana medindo 0,80 x 2,10 m, conforme projeto executivo - detalhamento de esquadria.
  - PVA-80 – De abrir em veneziana com barra de apoio medindo 0,80 x 2,10 m, conforme projeto executivo -detalhamento de esquadria.
  - PD-150- Portas duplas de abrir em veneziana 1,50 x 2,10 m, conforme projeto executivo -detalhamento de esquadria.
- B. As venezianas serão confeccionadas em chapa nº 18 com as dimensões do perfil GRAVIA 953

(H=70 mm e L=24 mm), ou similar.

C. As venezianas das portas da Cozinha e Depósito de Gêneros não possuirão ventilação.

#### **4.1.204 – PORTA EM METALON**

A. Serão executadas as novas portas, em tela metálica:

- a) PO-235–Porta dupla de abrir em Metalon- formato Brise Horizontal- medindo 2,35 x 2,50m.
- b) PO-447- Portas de correr com 3 folhas em Metalon- formato Brise Horizontal- medindo 447,5 x 2,50m.
- c) PO-605- Portão de correr com 1 folha em Metalon- formato Brise Horizontal- medindo 605 x 2,50 m.

B. Portas e Portões em Metalon com pintura em esmalte sintético e acabamento acetinado nas cores azul e cinza, conforme projeto.

#### **04.01.209 – BATENTES E GUARNIÇÕES DE FERRO**

A. Todos os batentes e guarnições de ferro das novas esquadrias e portas deverão ser executados em chapas de ferro dobrado com os perfis:

- a) Nº 14 para peitoris das janelas (especificadas em projeto) e marcos das portas dos boxes – PB;
- b) Nº 16 para demais marcos e montantes.

B. Todos os marcos e peitoris metálicos deverão:

- a) Ser chumbados à alvenaria através de grampos metálicos (grapas);
- b) Abraçar a alvenaria em 5 cm.

C. Os quadros serão perfeitamente esquadrinhados, tendo os ângulos soldados bem esmerilados ou limados, permanecendo sem rebarbas e saliências de solda.

D. Os baguetes serão metálicos e fixados com parafusos.

#### **04.01.214 – CAIXILHO MÓVEL DE FERRO**

A. EM CHAPA LISA:

- a) Serão executadas as novas esquadrias, com vedações em chapa lisa:
  1. JF-60 – De abrir, uma folha móvel em chapa lisa, medindo, 0,60 x 1,90 m; Conforme projeto executivo - PE 10 Detalhamento de Esquadria.

#### **04.01.220 – PORTA DE ALUMÍNIO EM VENEZIANA**

Todas as novas portas de alumínio dos boxes sanitários – PB serão executadas conforme detalhe em anexo e as especificações a seguir:

1. As portas dos boxes terão dimensão de 80cmx 170cm, conforme detalhamento.
2. As portas serão anodizadas, na cor de alumínio natural.
3. As portas serão em veneziana com targeta e puxador.

#### **04.01.227 – CAIXILHO MÓVEL DE ALUMÍNIO**

A. Todos os materiais utilizados nas esquadrias de alumínio deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, isentos de defeitos de fabricação.

- B. Os perfis, barras e chapas de alumínio utilizados na fabricação das esquadrias serão isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura.
- C. As dimensões deverão atender às exigências de resistência pertinentes ao uso, bem como aos requisitos estéticos indicados no projeto.
- D. Será vedado o contato direto de peças de alumínio com metais pesados ou ligas metálicas com predomínio destes elementos, bem como com qualquer componente de alvenaria. O isolamento entre as peças poderá ser executado por meio de pintura de cromato de zinco, borracha clorada, elastômero plástico, betume asfáltico ou outro processo adequado, como metalização a zinco.
- E. O projeto das esquadrias deverá prever a absorção de flechas decorrentes de eventuais movimentos da estrutura, a fim de assegurar a indeformabilidade e o perfeito funcionamento das partes móveis das esquadrias. Todas as partes móveis serão providas de pingadeiras ou dispositivos que garantam a perfeita estanqueidade do conjunto, impedindo a penetração de águas pluviais.
- F. Todas as ligações de esquadrias que possam ser transportadas inteiras para o local de assentamento serão realizadas por soldagem autógena, encaixe ou auto rebitagem. Na zona de solda não será tolerada qualquer irregularidade no aspecto da superfície ou alteração das características químicas e de resistência mecânica das peças.
- G. A costura de solda não deverá apresentar poros ou rachadura capazes de prejudicar a perfeita uniformidade da superfície, mesmo no caso de anterior processo de anodização. Sempre que possível, deverá ser evitada a utilização de parafusos nas ligações de peças de alumínio. Se a sua utilização for estritamente necessária, os parafusos serão da mesma liga metálica das peças de alumínio, endurecidos a alta temperatura.
- H. Os parafusos ou rebites para ligações de peças de alumínio e aço serão de aço cadmiado cromado. Antes da ligação, as peças de aço serão pintadas com tinta à base de cromato de zinco. As emendas realizadas através de rebites ou parafusos deverão ser perfeitamente ajustadas, sem folgas, diferenças de nível ou rebarbas. Todas as juntas serão vedadas com material plástico antivibratório e contra penetração de águas pluviais.
- I. No caso de esquadrias de alumínio anodizado, as peças receberão tratamento prévio, compreendendo decapagem e desengorduramento, bem como esmerilhamento e polimento mecânico.
- J. A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto.
- K. As esquadrias serão instaladas através de contramarcos ou chumbadores de aço, rigidamente fixados na alvenaria ou concreto, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto, e adequadamente isolados do contato direto com as peças de alumínio por metalização ou pintura, conforme especificação para cada caso particular.
- L. As armações não deverão ser distorcidas quando aparafusadas aos chumbadores ou marcos.
- M. Para combater a particular vulnerabilidade das esquadrias nas juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto, desde que a abertura do vão não seja superior a 5 mm, deverá ser utilizado um calafetador de composição adequada, que lhe assegure plasticidade permanente.
- N. Após a instalação, as esquadrias de alumínio deverão ser protegidas com aplicação de vaselina industrial ou óleo, que será removido ao final da execução dos serviços e obras, por ocasião da limpeza final e recebimento.
- O. Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo, as dimensões e o formato das

esquadrias, a vedação e o acabamento, de conformidade com o projeto. Serão verificados igualmente o funcionamento das partes móveis e a colocação das ferragens.

P. As esquadrias de vãos envidraçados, sujeitos à ação de intempéries, serão submetidas a testes específicos de estanqueidade, utilizando-se jato de mangueira d'água sob pressão, de conformidade com as especificações de projeto.

Q. EM VIDRO:

Os caixilhos destinados a envidraçamento obedecerão ao disposto na NBR-7199 (NB-226).

a) Serão executadas as novas janelas, com vedações em vidro:

1. JA60 (60x40)– Janela basculante, com 1 bascula, acabamento anodizado fosco e vidro temperado mini boreal 6mm, referência 5101.1101 da Gravia ou similar. Conforme projeto executivo - PE 10 Detalhamento de Esquadria.
2. J60.60 (60x60)– Janela basculante, com 2 básculas, acabamento anodizado fosco e vidro temperado mini boreal 6mm, referência 5101.1201 da Gravia ou similar. Conforme projeto executivo - PE 10 Detalhamento de Esquadria.
3. JA120 (120X100) – Janela de correr, com 2 folhas fixas e 2 folhas móveis, acabamento anodizado fosco e vidro transparente temperado 6mm, referência 3401.2205 da Gravia ou similar. Conforme projeto executivo - PE 10 Detalhamento de Esquadria.
4. JA150 (150X100) – Janela de correr, com 2 folhas fixas e 2 folhas móveis, acabamento anodizado fosco e vidro transparente temperado 6mm, referência 3401.2209 da Gravia ou similar. Conforme projeto executivo - PE 10 Detalhamento de Esquadria.
5. JA200 (200X100) – Janela de correr, com 2 folhas fixas e 2 folhas móveis, acabamento anodizado fosco e vidro transparente temperado 6mm, referência 3401.2213 da Gravia ou similar. Conforme projeto executivo - PE 10 Detalhamento de Esquadria.
6. JI100 (100X135) – Janela de abrir, com 1 folha móvel, acabamento anodizado fosco e vidro transparente temperado 6mm. Conforme projeto executivo - PE 10 Detalhamento de Esquadria.
7. JID100 (100X135) – Janela de abrir, com 2 folhas móveis, acabamento anodizado fosco e vidro transparente temperado 6mm. Conforme projeto executivo - PE 10 Detalhamento de Esquadria.
8. JID200 (200X115) – Janela de abrir, com 2 folhas móveis, acabamento anodizado fosco e vidro transparente temperado 6mm. Conforme projeto executivo - PE 10 Detalhamento de Esquadria.

b) Os módulos de bascular deverão possuir um ângulo mínimo de giro de 60°.

c) Os vidros serão fixados através de baguetes metálicos aparafusados, assentados sob pressão com cordão de mastique.

#### **04.01.230 – PORTA DE MADEIRA COMPENSADA**

A. Todas as novas portas de madeira dos boxes sanitários – PB serão executadas conforme detalhe em anexo e as especificações a seguir:

- a) Requadro interno de ipê ou peroba, em todo o perímetro, inclusive nas extremidades inferior e superior;
- b) Miolo gradeado em tarugos de cedro;
- c) Contraplacamento, nas duas faces, com compensado 4 mm, com espessura final de 30 mm, revestido com laminado melamínico FOSCO TEXTURIZADO cor AZUL MÉDIO;
- d) Encabeçamento, em todo o perímetro, de ipê 30 x 3 mm com bordas abauladas, envernizado com verniz alto-brilho incolor SPARLACK EXTRA, com um mínimo de 2 demãos.

#### **4.1.242 – FECHADURA**

- A. Deverá ser rigorosamente observada a distância mínima de 55 mm entre o eixo do tambor da chave e a chapa de acabamento em contato com o batente.
- B. Serão instalados, em cada porta metálica e de madeira:
  - a) 01 fechadura de embutir LA FONTE ou similar, ref. 330 ST2, cilindro de latão oval,, monobloco passante de 05 pinos, falsa chapa de testa, trinco em zamac reversível, pinos segredo em latão, molas dos pinos em aço, mola reforçada, acabamento cromado;
  - b) Um jogo de 02 (duas) chaves de cada porta, entregues à direção da escola, devidamente identificadas.

#### **4.1.243 – TARJETA**

- A. Serão instalados, em cada porta dos boxes sanitários – PB:
  - a) Para divisórias de mármore ou granito:
    - 1. 01 tarjeta para banheiro de latão cromado, com dizeres “LIVRE” e “OCUPADO”, marca IMAB ou similar, referência 819.
    - 2. 01 batente marca IMAB ou similar, referência 830.

#### **4.1.244 – MAÇANETA**

- A. Será instalado, em cada porta metálica e de madeira, exceto nas dotadas de mola aérea (Cozinha e Depósito de Gêneros):
  - a) 01 par de maçanetas LA FONTE ou similar, conjunto ref. 517 acabamento inox lixado INL-040.
- B. Será instalado, em cada porta do WC de deficientes físicos:
  - a) 01 par de maçanetas, tipo alavanca, cromada, marca LA FONTE ou similar, ref. 2174 – FC-40 mm.

#### **4.1.247 – PUXADORES**

- A. As esquadrias de bascular de alumínio serão equipadas com alavanca de comando, devendo:
  - a) Cada alavanca servir a 02 módulos, no máximo;
  - b) Ser de alumínio, completa e ter o mesmo acabamento das esquadrias;
  - c) Possuir haste prolongada até a altura de 1,60 m do piso, caso a extremidade inferior da esquadria esteja acima de 1,80 m em relação ao piso.
    - 1. As alavancas de comando das básculas da Cozinha e do Depósito de Gêneros deverão ser fixadas na parede lateralmente ao marco, de maneira a permitir a fixação da tela mosquiteira especificada no item 04.01.881.
- B. As esquadrias de correr de alumínio serão equipadas com:
  - a) Puxador em alumínio tubular estriado, seguindo o mesmo acabamento das esquadrias, com tampa;
  - b) O puxador deverá ter a dimensão mínima 11cm;
  - c) Roldanas, rodízios e trilhos de segurança.
- C. As portas dotadas de mola aérea (Cozinha e Depósito de Gêneros), ao invés de maçanetas possuirão:
  - a) 01 par de puxadores tipo alça, confeccionados em ferro chato de 3,03 mm x ¾” fixados à porta através de costura de solda.

#### **4.1.248 – DOBRADIÇAS**

- A. Serão instaladas em cada porta metálica e de madeira:
  - a) 03 dobradiças de latão cromado 3” x 2”, marca FAMA ou similar
- B. Serão instaladas, em cada porta dos boxes sanitários – PB:
  - a) Para divisórias em alvenaria:
    - 1. 02 dobradiças em latão cromado 3” x 2”, marca FAMA ou similar.
  - b) Para divisórias de mármore ou granito:

1. 02 dobradiças para mármore, em latão cromado, marca IMAB ou similar, referência 825.

#### **04.01.300 – VIDROS E PLÁSTICOS**

- A. Os vidros serão de procedência conhecida e idônea, de características adequadas ao fim a que se destinam, sem empenamentos, claros, sem manchas, bolhas e de espessura uniforme. Os vidros deverão obedecer aos requisitos da NBR 11.706.
- B. O transporte e o armazenamento dos vidros serão realizados de modo a evitar quebras e trincas, utilizando-se embalagens adequadas e evitando-se estocagem em pilhas. Os componentes da vidraçaria e materiais de vedação deverão ser recebidos em recipientes hermeticamente lacrados, contendo a etiqueta do fabricante. Os vidros permanecerão com as etiquetas de fábrica, até a instalação e inspeção da Fiscalização.
- C. Os vidros serão entregues nas dimensões previamente determinadas, obtidas através de medidas realizadas pelo fornecedor nas esquadrias já instaladas, de modo a evitar cortes e ajustes durante a colocação. As placas de vidro deverão ser cuidadosamente cortadas, com contornos nítidos, sem folga excessiva com relação ao requadro de encaixe, nem conter defeitos, como extremidades lascadas, pontas salientes e cantos quebrados. As bordas dos cortes deverão ser esmerilhadas, de modo a se tornarem lisas e sem irregularidades.
- D. Antes da colocação nas esquadrias, os vidros deverão ser limpos, de modo que as superfícies fiquem isentas de umidade, óleo, graxa ou qualquer outro material estranho.
- E. Os vidros de vedação das esquadrias de ferro deverão ser:
  1. Assentados sobre leito de massa de vidraceiro;
  2. Fixados com baguetes metálicos aparafusados, sendo os parafusos rebaixados de modo a não apresentarem saliência.
- F. Os vidros de vedação das esquadrias de alumínio deverão:
  - a) Ter a película protetora das peças de alumínio removida com auxílio de solvente adequado. Os vidros serão colocados sobre dois apoios de neoprene, fixados à distância de  $\frac{1}{4}$  do vão, nas bordas inferiores, superiores e laterais do caixilho. Antes da colocação, os cantos das esquadrias serão selados com mastique elástico, aplicado com auxílio de espátula ou pistola apropriada. Um cordão de mastique será aplicado sobre todo o montante fixo do caixilho, nas partes onde será apoiada a placa de vidro.
  - b) O vidro será pressionado contra o cordão, de modo a resultar uma fita de mastique com espessura final de cerca de 3 mm. Os baguetes removíveis serão colocados sob pressão, contra um novo cordão de mastique, que deverá ser aplicado entre o vidro e o baguete, com espessura final de cerca de 2 mm.
  - c) Em ambas as faces da placa de vidro, será recortado o excedente do material de vedação, com posterior complementação com espátula nos locais de falha.
  - d) Para a fixação das placas de vidro nos caixilhos, também poderão ser usadas gaxetas de neoprene pré-moldadas, que deverão adaptar-se perfeitamente aos diferentes perfis de alumínio. Após a selagem dos cantos das esquadrias com mastique elástico, será aplicada uma camada de 1 mm de mastique, aproximadamente, sobre o encosto fixo do caixilho, colocando-se a gaxeta de neoprene sob pressão.
  - e) Sobre o encosto da gaxeta, será aplicada mais uma camada de 1 mm de mastique.

#### **4.1.302 – VIDRO COMUM IMPRESSO**

Para vedação das novas esquadrias (J60 e J60.60) serão utilizadas chapas de vidro miniboreal temperado incolor com espessura de 6 mm.

#### **4.1.303 – VIDRO TEMPERADO LISO**

Para vedação das novas esquadrias serão utilizadas chapas de vidro liso temperado de 6 mm de espessura.

#### **04.01.312 – ESPELHOS DE CRISTAL**

- A. Deverá ser colocado espelho sobre cada um dos lavatórios dos sanitários a seguir:
- Vestiários e sanitários acessíveis (masculino/feminino);
  - Banheiro dos professores (masculino/feminino).
- B. Os espelhos serão de cristal, de 0,50 x 1,08 m cada um, com 4 mm de espessura emoldurados com perfil de alumínio e fixados com bucha e parafusos, devendo a borda inferior ficar a 87cm do piso.
- C. Os espelhos serão de cristal com 4 mm de espessura da seguinte forma:
- **Térreo** –Sanitário Feminino/ Masculino – 2,60 x 1,15m, dividido em 2 partes iguais, colado na parede indicada em projeto;
  - **Térreo**– Vestiário Feminino/ Masculino – 2,15x 1,15m, dividido em 2 partes iguais, colado na parede indicada em projeto;
  - **Térreo**– Vestiário Feminino/ Masculino da Quadra de esportes – 2,90x 1,25m, dividido em 2 partes iguais, colado na parede indicada em projeto;
  - **Primeiro Pavimento**– Sanitário Feminino/ Masculino – 2,60 x 1,15m, dividido em 2 partes iguais, colado na parede indicada em projeto;

#### **04.01.400 – COBERTURA E FECHAMENTO LATERAL**

##### **04.01.407 – TELHAS DE CHAPA METÁLICA**

- A. A cobertura será executada em telhas metálicas autoportantes (prédio principal e quadra poliesportiva):
- a) Telha com resistência mínima à sobrecarga de 120 Kg/m<sup>2</sup> (123 daN/m<sup>2</sup>), confeccionadas em chapa de aço galvanizado, com as características a seguir:
    1. Perfil TPR-40 – Telha metálica Trapezoidal
      - Altura da onda: 40 mm
      - Espessura da chapa: 0,50 a 0,80mm
      - A inclinação dos telhados será de 5,5%, obedecendo sempre às prescrições do fabricante.
- B. A cobertura quadra poliesportiva deverá receber telha pré-pintada com tinta poliéster, na cor BRANCO, na face inferior.
- C. O telhamento será executado com obediência rigorosa às prescrições do fabricante quanto ao sistema de fixação (parafusos – ponta-broca com alusil), encaixe, cumeeiras, vedações e contraventamentos (a cada 1,50 m em todas as telhas laterais).
- D. A Contratada, após a conclusão dos serviços, deverá proceder à limpeza das calhas e rufos e desobstrução dos tubos de queda conforme a seguir:
- a) Enxágüe abundante, removendo totalmente todo e qualquer resíduo de detergente;
  - b) Aplicação, com pano macio ou esponja, da solução:
    - Hipoclorito de sódio (água sanitária): 10 a 15%;
    - Água: 85 a 90%.

#### **04.01.417 – COBERTURA EM POLICARBONATO**

A. Será executada cobertura em telhas de policarbonato trapezoidal translúcido no domus de iluminação do pátio coberto.

- O policarbonato possuirá as seguintes características:
- Trapezoidal;
- Espessura de 30 mm;
- Translúcido;
- Face externa: policarbonato multicamadas com proteção aos raios solares.
- Deve-se respeitar o vão máximo entre apoios, obedecendo rigorosamente as especificações do fabricante e atendendo as definições dos projetos complementares de estrutura metálica;

B. Serão empregados todos os acessórios e complementos necessários, de mesma fabricação das telhas de policarbonato, devendo, os complementos, serem na cor branca.

#### **04.01.418 – FECHAMENTO LATERAL**

- A. Quando especificado em projeto, em todos os vãos compreendidos entre a estrutura metálica de sustentação da cobertura, em todas as empenas, deverão ser instaladas chapas metálicas diamantadas (metalon) de modo a vedar totalmente qualquer abertura.
- B. Deverá ser executada vedação de todas as empenas, entre as telhas e as vigas, com chapa metálica nº 14, de maneira a vedar totalmente o vão sob as telhas, entre estas e a alvenaria.

#### **04.01.500 – REVESTIMENTOS**

##### **04.01.510 – REVESTIMENTOS DE PISOS**

##### **04.01.511 – PISOS CIMENTADOS**

- A. Serão executadas com lastro em concreto magro e camada de regularização camurçada com juntas plásticas 17 x 3 mm, dispostas de m/m:
- a) Calçadas;
  - b) Circulações externas
  - c) Rampa de concordância entre os pisos da edificação.
- B. O lastro possuirá espessura mínima de 6 cm, conforme composição para concreto magro não estrutural;
- C. A camada de regularização (acabamento camurçado) possuirá espessura mínima de 3 cm e traço 1:3.

##### **04.01.512 – PISOS CERÂMICOS**

- A. Receberão piso cerâmico marca ELIANE, linha CARGO PLUS ou similar, conforme indicação em projeto, os seguintes locais:
- Banheiros;
  - Vestiários;
  - Sanitários;

- Outras dependências indicadas em projeto.
- a) A Cerâmica possuirá as características:
- PEI V;
  - Peças de 45 x 45 cm;
  - Cor: Cinza;
  - Lavável manualmente.
- B. Receberão piso cerâmico marca GAIL, linha GRESSIT ou similar, os seguintes locais:
- Cozinha;
  - Pré-lavagem;
  - Depósito de Gêneros alimentícios;
  - Depósito de limpeza
  - Depósito Geral
  - Outras dependências indicadas em projeto.
- a) A cerâmica possuirá as características:
- PEI V;
  - Peças 24x11 cm;
  - Antiderrapante;
  - Cor: Cinza Claro.
- C. Ladrilho hidráulico TÁTIL ALERTA, conforme indicação em projeto, os seguintes locais:
- Faixas de alerta para portadores de baixa visão.
- a) O ladrilho hidráulico possuirá as características:
- Peças 40 x 40 x 1,5cm;
  - Com relevo de alerta conforme *NBR 16537/2016*; ;
  - Superfície Natural;
  - Cor: AZUL
- D. Os pisos cerâmicos serão assentados, com junta seca em linha, com argamassa pré-fabricada para assentamento cerâmico QUARTZOLIT ou similar.
- E. O piso utilizado nas faixas de alerta serão assentados com junta de 2,00 mm, com argamassa LIGAMAX Extra da ELIANE ou similar.
- F. O rejunte das cerâmicas e arremates dos ralos de piso serão executados com argamassa para rejunte JUNTAPLUS EPOXI SP-50 da ELIANE ou similar, contendo impermeabilizante elástico apropriado, devendo sua execução ser feita conforme recomendações do fabricante, na cor CINZA PLATINUM

#### **04.01.516 – PISO EM GRANITINA (PE12 e PE13- Paginação de Piso)**

- A. Todos os locais indicados em projeto receberão piso em granitina, conforme as seguintes especificações:
- a) O contrapiso deverá ser de areia grossa lavada e cimento no traço (5:1 kg), bem úmida, de 3 a 5 cm de espessura. Ela deverá ser bem compactada, com acabamento sarrafeado (rústico), resultando plana, sem saliências, depressões ou cavidades, já com os desníveis necessários.
  - b) Será executado o piso em granitina, na espessura total de 30 mm sendo os 8 mm finais em argamassa de cimento natural na coloração CINZA CLARO e grana barra 8 de mármore branco (80%) e vidro (20%) (quando denominado em projeto grana branca) e grana barra 8 preto (80%) e vidro (20%) (quando denominado em projeto grana preta) com acabamento em resina azul;
  - c) O caimento de 2% em direção a ralos e pontos de escoamento de água (canteiros e grelhas);
  - d) Assentar juntas plásticas de 9 x 4 mm, dispostas de m/m, obedecendo a paginação quando indicada em projeto;
  - e) Executar camada final com 12 mm de espessura, em resina poliuretânica;

- f) Executar os polimentos, pela ordem, com esmeril de nºs 30, 60, 120 e 240, para acabamento polido;
  - g) Executar os polimentos mecânicos necessários, para o acabamento semi-polido;
  - h) O polimento manual, na fase final, só é permitido em locais inacessíveis para as máquinas grandes.
  - i) Não será admitido capeamento ou remendo no piso que deverá ter a superfície bem regular e lisa, com o uso de máquina reguladora de superfície.
- B. As rampas de compatibilização de nível de piso cobertas receberão piso em concreto semipolido, conforme as mesmas especificações feitas para o concreto polido, à exceção do polimento, que será feito apenas com esmeril de nºs 30 e 60.
- C. Na quadra de esportes será executado piso em concreto polido do tipo monolítico de concreto usinado Fck 25 MPA utilizando brita 1, slump 10+-2.
- D. O piso deverá ser executado em camada de 10 cm de espessura, acabamento polido, com juntas secas, utilizando armação em tela soldada tipo Q-138 com transpasse de dois módulos, sobre lona Terreiro de 200 micra ou similar.
- E. Após a concretagem deverão ser feitas cortes ou frisos com maquina em quadrados de 3,00 x 3,00 m para a indução de dilatação com juntas secas de profundidade equivalente a 1/3 da espessura da camada.
- F. Não será admitido capeamento ou remendo no concreto que deverá ter a superfície bem regular e lisa, com o uso de máquina reguladora de superfície de concreto.
- G. A contratada deverá moldar corpos de prova do concreto usinado e encaminhar para laboratório especializado para a realização de ensaios e emissão de laudos.

#### **04.01.521 – PISOS VINÍLICOS**

- A. Todos os locais indicados em projeto deverão ter seu piso revestido com manta vinílicas, TARKETT ou similar em todas as características técnicas, linha Decode com as seguintes características:
- a) Semiflexível;
  - b) Composta por:
    - Resinas de PVC, com no mínimo de 0,7 mm;
    - Plastificantes;
    - Cargas e pigmentos.
    - Poliuretano reforçado.
  - c) Espessura mínima de 3 mm;
  - d) Indicada para tráfego pesado;
  - e) Linha Decode, coleção Wood, cor Grey (25104005);
  - f) Ambiente a ser utilizado: Auditório.

#### **04.01.528 – CONTRAPISO E REGULARIZAÇÃO DE BASE**

- A. O lastro em concreto, na execução de pisos, possuirá espessura mínima de 6 cm e *fck* 32 MPA conforme composição para concreto magro não estrutural e será lançada em terreno perfeitamente nivelado e bem compactado, devendo as tubulações ficar embutidas sob ele.
- B. A camada de regularização será executada com massa grossa de cimento e areia média lavada:
- a) Espessura de 3 cm e traço volumétrico de 1:5 para pisos cerâmicos;
  - b) Espessura de 5 e traço volumétrico de 1:3 para demais pisos.
- C. Nos pisos da cozinha, depósitos, sanitários, circulações e pátio, deverá ser observado caimento mínimo de 1% em direção aos ralos, buzinotes, canaletas e áreas não pavimentadas, para

escoamento das águas.

- D. Se na substituição e/ou recuperação de piso existente for necessária a execução de novo lastro de concreto e/ou camada regularizadora, estes deverão ser executados conforme a seguir:
- a) Nivelar e compactação do terreno;
  - b) Executar o lastro em concreto magro com espessura e *fck* compatíveis com o revestimento do piso;
  - c) Regularizar com massa grossa de cimento e areia média lavada, traço volumétrico 1:3, espessura mínima de 5 cm, observando o caimento de 2% em direção a ralos e pontos de escoamento de água;

#### **04.01.530 – REVESTIMENTO DE PAREDE**

##### **04.01.531 – CHAPISCO**

###### **A. DE ACABAMENTO**

- a) As paredes e pilares soltos, conforme indicação em projeto, deverão receber ligeira camada de chapisco de areia e cimento traço volumétrico 1:3, à peneira, sobreemboço, resultando camada de 3 a 5 mm de espessura.

###### **B. DE PREPARO PARA EMBOÇO**

- a) As paredes, pilares soltos e lajes, destinadas a receberem emboço, conforme indicação em projeto, deverão receber ligeira camada de chapisco de areia e cimento traço volumétrico 1:3 aplicado com peneira.

##### **04.01.533 – REBOCO**

- A. Todos os dutos, redes de água, esgotos e gás deverão ser testados antes de ser iniciado o serviço de revestimento, procedendo-se da mesma forma com as válvulas embutidas, devendo ser sanados os vazamentos detectados.
- B. As paredes, pilares soltos e lajes, conforme indicação em projeto, antes do emassamento e/ou da pintura final, serão rebocadas com reboco paulista de cimento e areia média lavada, traço volumétrico 1:4.
- C. O desempenho a prumo e no esquadrejado não poderá ser executado com o reboco fresco.
- D. O reboco, após desempenho, deverá apresentar superfície regular, sem fissuras e trincamento.
- E. As paredes existentes serão totalmente recuperadas, com a eliminação de rachaduras do reboco, conforme a seguir:
  - a) Remoção do reboco e chapisco em torno da rachadura numa faixa de no mínimo 10 cm para cada lado;
  - b) Aplicação de tela para estuque, malha 1/2", em toda a faixa citada;
  - c) Aplicação de chapisco e novo reboco desempenado, buscando obter uma superfície idêntica à da parede.

##### **04.01.534 – CERÂMICAS**

- A. Receberão revestimento em cerâmica marca ELIANE, linha Alasca Branco AC (33,5cm x 60cm) ou similar, os seguintes locais:
  - Paredes indicadas em projeto.
  - Pannel, conforme indicação em projeto;
  - Nos quadros de aviso, conforme detalhamento;
  - Nos seguintes ambientes, conforme indicação em projeto:
    - Cozinha;
    - Sala de pré-lavagem;

- Depósito de Gêneros alimentícios;
- Refeitório (parede no fundo das cubas);
- Depósito de limpeza;
- Depósito Geral;
- Vestiários Feminino/ Masculino (pav. Térreo)
- Banheiros dos Professores Fem./Masc. (pav. Térreo);
- Sanitário Fem./Masc. (pav. Térreo);
- Sanitário PNE Fem./Masc. (pav. Térreo);
- Sanitário Fem./Masc. (Primeiro Pavimento);
- Sanitário PNE Fem./Masc.(Primeiro Pavimento);
- Laboratórios de Biologia, Física, Química e Informática.(parede do fundo da bancada de granito)
- Laboratório de Artes plásticas . .(parede do fundo da bancada de granito);
- Sala Multimídia .(parede do fundo da bancada de granito);
- Copa dos profissionais da educação .(parede do fundo da bancada de granito);

B. Receberão revestimento em cerâmica marca ELIANE, linha GALERIA (10x10) ou similar, na cor Branco, Azul Naval e Chumbo acabamento brilhante, os seguintes locais:

- Paredes indicadas em projeto;
- Painel e faixas, conforme indicação no projeto:

Nos seguintes ambientes conforme indicação no projeto:

- Sanitário Fem./Masc. (pav. Térreo);
- Sanitário PNE Fem./Masc. (pav. Térreo);
- Vestiários Feminino/ Masculino (pav. Térreo)
- Refeitório;
- Biblioteca (Balcão de Atendimento);
- Sanitário Fem./Masc. (Primeiro Pavimento);
- Sanitário PNE Fem./Masc. (Primeiro Pavimento);
- Laboratório de Artes Plásticas (Bancada de trabalho);

C. O rejunte das cerâmicas será executado com argamassa pré-fabricada, própria para rejunte, QUARTZOLIT ou similar, na mesma cor do revestimento cerâmico;

D. As peças deverão ser livres de defeitos de superfície, discrepâncias de bitolas ou empeno, ou características que não atendam às presentes especificações.

E. Quando cortadas para passagem de canos, torneiras e outros elementos, as placas cerâmicas não deverão apresentar rachaduras ou emendas, cujos cortes não poderão ultrapassar os limites de recobrimento dos acabamentos dos citados acessórios.

## **04.01.550 – FORRO**

### **04.01.554 – FORRO DE GESSO AUTOPORTANTE ACARTONADO**

A. Forro fixo composto por chapas fabricadas industrialmente por processo de laminação contínua de uma mistura de gesso, água e aditivos entre 2 lâminas de cartão, fixado à estrutura metálica.

B. Dimensões: 1,20x2,40, espessura de 13,0mm com borda rebaixada.

C. As chapas devem seguir as seguintes especificações:

- a) densidade superficial de massa de: no mínimo 8,0kg/m<sup>2</sup> e no máximo 12,0 kg/m<sup>2</sup>, com variação máxima de +ou- 0,5 kg/m<sup>2</sup>;
- b) resistência mín. à ruptura na flexão de 550N (longitudinal) e 210N (transversal);
- c) dureza superficial determinada pelo diâmetro máximo de 20mm.

D. Estrutura metálica formada por perfis (canaletas e cantoneiras) galvanizados (grau B) e por peças metálicas zincadas complementares: suportes reguladores ou fixos, conector de perfis, tirante de arame galvanizado e acessórios:

- Fita de papel kraft e gesso para acabamento nas emendas.

E. As chapas poderão ser da LAFARGE GYPSUM, KNAUF, PLACO ou similar em todas as características técnicas;

F. Serão aplicados nos seguintes locais, na altura indicada em projeto:

- a) Auditório/ Sala de Artes Cênicas (forro estruturado com alto desempenho acústico);
- b) -Sala de Música (forro estruturado com alto desempenho acústico);
- c) - Copa dos Profissionais da Educação (pav. Térreo);
- d) - Sala do Servidor (pav. Térreo);
- e) - Grêmio
- f) - Banheiros dos Professores
- g) - Sanitário Fem./Masc. (pav. Térreo);
- h) - Sanitário PCD Fem./Masc. (pav. Térreo);
- i) - Vestiário Fem./Masc. (pav. Térreo);
- j) - Sanitário Fem./Masc. (Primeiro Pavimento);
- k) - Sanitário PCD Fem./Masc.(Primeiro Pavimento);

G. O acabamento da junção forro/parede deverá ser perfeito através de tabica em perfil Drywall Tabica lisa 48x30x300mm na cor branca, com superfície totalmente regular.

## **04.01.560 – PINTURAS**

### **04.01.562 – PINTURA COM TINTA ANICORROSIVA**

- A. Serão pintados, com um mínimo de 02 demãos de tinta anticorrosiva, após o tratamento das superfícies conforme recomendação do fabricante da tinta e anteriormente à instalação e pintura final, todos os elementos metálicos sujeitos à ferrugem, destinados a receberem pintura.
- B. Serão recuperados elementos metálicos existentes sujeitos à ferrugem, nos locais onde se encontrarem expostos e/ou oxidados, através da remoção da tinta solta, lixamento das superfícies com lixa apropriada para eliminar a ferrugem, sua limpeza total e aplicação de 02 demãos de tinta anticorrosiva, antes da pintura final.

### **04.01.564 – PINTURA COM TINTA À BASE DE ESMALTE SINTÉTICO**

- A. Serão pintados com um mínimo de 02 demãos, com esmalte sintético acabamento ACETINADO marca Suvinil, Coral, sherwin-williams ou similar, nas respectivas cores, os seguintes elementos de toda a escola:
  - Bancos de concreto – BC1 e BC2: cor CONCRETO
  - Bancos de concreto – BCP: cor CONCRETO

- Barrados das paredes, conforme indicação em projeto: cor CINZA CLARO e AZUL FRANÇA (CORAL ou similar) no mesmo tom das portas de ferro;
- Portas e marcos das portas de ferro: cor AZUL FRANÇA (CORAL ou similar)
- Portas de Metalon: CINZA CLARO, CINZA MÉDIO e AZUL FRANÇA (CORAL ou similar).
- Estrutura metálica das bancadas para computadores – BCO: cor CINZA ESCURO
- Estrutura metálica de sustentação da cobertura (partes aparentes): cor BRANCO NEVE;
- Estrutura metálica dos armários A-1: cor CINZA CLARO
- Grade metálica: cor : CINZA CLARO, CINZA MÉDIO e AZUL FRANÇA (CORAL ou similar)
- Gradil: cor CINZA CLARO
- Guarda-corpos (ESCADA): cor CINZA MÉDIO
- Marcos das portas – PB: cor CINZA CLARO
- Moldura e porta-pincéis do quadro branco – QB: cor CINZA CLARO
- Paredes, conforme indicação em projeto: cor .....
- Perfis de apoio do forro: cor BRANCO NEVE
- Placas de identificação das dependências: cor da letra: PRETO; cor do fundo: CINZA CLARO

B. Serão pintados com um mínimo de 02 demãos, com esmalte sintético acabamento BRILHANTE marca Suvinil, Coral, sherwin-williams ou similar, nas respectivas cores, os seguintes elementos:

- Gradil e portões: CINZA CLARO
- Portão eletrônico para veículos cor: CINZA CLARO.
- Alçapão de ferro: CINZA ESCURO
- Escadas Marinheiros: CINZA ESCURO
- Escada não submersa do castelo d'água: ALUMÍNIO
- Nome da escola: AZUL FRANÇA
- Baliza de gol: BRANCO NEVE
- Postes de vôlei: BRANCO NEVE
- Mastros para bandeira: BRANCO NEVE
- Rufos metálicos: BRANCO NEVE

C. As superfícies das paredes e de madeira a serem pintadas, exceto a estrutura de sustentação da cobertura, serão previamente emassadas com massa acrílica e lixadas, antes da pintura final.

D. Os elementos existentes, relacionados no item A anterior, deverão ser preparados antes da pintura final, com a remoção da tinta solta e lixamento da superfície, devendo, para os metálicos, serem observados as especificações do item 04.01.562 subitem B.

#### **04.01.566 – PINTURA COM TINTA À BASE DE LÁTEX**

A. Serão pintados, com um mínimo de 02 demãos, em tinta PVA látex, acabamento fosco, marca Suvinil, Coral, sherwin-williams ou similar, nas respectivas cores, os seguintes elementos de toda a escola:

- Lajes, nos locais indicados em projeto: cor BRANCO NEVE, aplicada sobre massa corrida lixada;
- Paredes entre laje e telha;
- Placas do forro, conforme indicação em projeto: cor BRANCO NEVE.

#### **04.01.569 – PINTURA COM TINTA ACRÍLICA**

A. Serão pintados, com um mínimo de 03 demãos, em tinta acrílica ACETINADO, ANTIMOFO, marca Suvinil, Coral, sherwin-williams ou similar, nas respectivas cores, os seguintes elementos de toda a escola:

- Paredes INTERNAS, conforme indicação em projeto: cor BRANCO GELO, sobre massa acrílica lixada;
- Paredes dos corredores, conforme indicação em projeto: cor BRANCO GELO e Barrados em esmalte sintético na cor CINZA CLARO E AZUL FRANÇA (conforme detalhamento PE-14/14), sobre massa acrílica lixada.
- Mureta dos Guarda-Corpos/Corrimão da Rampa, conforme indicação em projeto, na cor CINZA CLARO;
- Paredes e elementos vazados da central de gás: cor CINZA CLARO;
- Castelo d'água: Natural Urbano 50RR 54/018 ou similar;

B. Serão pintadas com 02 demãos, as linhas demarcatórias das quadras de esportes, com tinta com as propriedades:

- a) De base acrílica, própria para cimentados;
- b) Acabamento rugoso;
- c) Nas cores:
  - Voleibol: AMARELO DEMARCAÇÃO;
  - Basquetebol: AZUL;
  - Futebol de salão: VERDE QUADRA;
  - Handebol: VERMELHO.
- d) As linhas possuirão 5 cm de largura, sendo isoladas, para pintura, com fita crepe, devendo seguir as dimensões constantes no detalhe em anexo.

C. C. As linhas demarcatórias das vagas para veículos, no estacionamento em bloco articulado de concreto, serão pintadas com 02 demãos de tinta com as propriedades:

- a) - De base acrílica, própria para cimentados;
- b) - Acabamento rugoso;
- c) - Na cor: AMARELO DEMARCAÇÃO;
- d) As linhas possuirão 10 cm de largura, sendo isoladas, para pintura, com fita crepe, devendo seguir as dimensões constantes no detalhe em anexo.

#### **04.01.570 – PINTURA COM TINTA DE BASE DE EPÓXI**

- a) As linhas demarcatórias das vagas para veículos, no estacionamento em bloco de concreto, serão pintadas com as propriedades:
  - De base epóxi, própria para cimentados;
  - Acabamento rugoso;
  - Na cor: AMARELO DEMARCAÇÃO;
- a) As linhas possuirão 10 cm de largura, sendo isoladas, para pintura, com fita crepe, devendo seguir as dimensões constantes no detalhe em anexo.

Pintura em tinta epóxi, símbolo de acessibilidade universal, branco sobre azul (Ref. Munsell10B 5/10 ou Pantone 2925C), sobre piso, conforme NBR 9050:2015.

#### **04.01.573 –PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA**

- A. Serão revestidas, com revestimento texturizado, da CORAL, linha TEXTURATO RÚSTICO ou similar, os seguintes locais:
  - Paredes externas, conforme indicação em projeto; cor PRATA e CINZA MÉDIO
  - Platibandas e pilares externos; cor BRANCO GELO
  - Muro, face interna: cor PRATA
- a) O revestimento possuirá as seguintes características:
  1. De base acrílica;
  2. Adicionado de cristais minerais;
  3. Hidro-repelente;

4. Resistente às intempéries;
5. Com acabamento em textura, padrão RÚSTICO (ou TRAVERTINO).

#### **04.01.575 – CAIAÇÃO**

- A. O muro será pintado, na sua face externa, com mistura de cal virgem, água e pó, com o número de demãos e na proporção necessários à perfeita cobertura.

#### **04.01.576 – VERNIZES**

- A. Serão pintados com 02 demãos de verniz poliuretano brilhante, incolor, marca YPIRANGA, SPARLACK EXTRA ref. 99195 ou similar:
- Elementos de madeira aparentes

#### **04.01.600 – IMPERMEABILIZAÇÕES**

- A. Todas as impermeabilizações serão executadas conforme as normas da ABNT.
- B. Todas as superfícies em concreto a serem impermeabilizadas através de técnica por moldagem "in-loco" deverão estar limpas e isentas de partículas soltas, óleo etc.
- C. Antes de executar a regularização, deverão ser corrigidas todas as fissuras e imperfeições do concreto, da seguinte forma:
- a) Escarificar as falhas de concretagem, fissuras e rachaduras até encontrar o concreto firme e homogêneo;
  - b) Executar o corte de pontas de ferro sem função estrutural, à profundidade de 3 cm;
  - c) Recompôr e preparar a superfície do substrato para receber a camada de regularização com argamassa de cimento e areia, traço 1:3

#### **04.01.602 – ARGAMASSA COM ADIÇÃO DE HIDRÓFUGO**

- A. Os materiais utilizados obedecerão às determinações das normas da ABNT.
- B. Serão revestidas com argamassa adicionada de hidrófugo os seguintes elementos de toda a escola:
- a) Caixas de passagem hidráulicas;
  - b) Laje de cobertura do abrigo do filtro geral;
- C. A impermeabilização utilizará impermeabilizante de pega normal para argamassa (SIKA 1 ou similar).
- D. A impermeabilização será executada conforme a seguir:
- a) Executar a correção dos defeitos da superfície do substrato, conforme item 04.01.600.
  - b) CAMADA DE REGULARIZAÇÃO:
    1. Em argamassa desempenada de cimento e areia, traço 1:3;
    2. Formando meia-cana nos cantos:
      - Espessura mínima: 5 cm;
      - Raio mínimo: 10 cm.
    3. Observar o caimento mínimo de 0,5% em direção aos ralos ou condutores de água;
  - c) CHAPISCO:
    1. Executado 24 horas após a execução da camada de regularização;
    2. Em argamassa:
      - De cimento e areia, traço 1:3;
      - Diluída na solução do impermeabilizante e água na proporção de 1:12.
  - d) REVESTIMENTO:
    1. Executar 24 horas após o chapisco;
    2. EM ARGAMASSA:
      - De cimento e areia, traço 1:3;
      - Diluída na solução do hidrófugo (SIKA 1 ou similar) e água na

- proporção de 1:12;
  - 1ª camada com espessura de 10 a 15 mm;
  - 2ª camada 4 a 5 horas depois da 1ª, totalizando a espessura de 30 mm.
- E. No caso de recuperação dos elementos citados, a argamassa impermeabilizante existente deverá ser totalmente removida e, em se tratando das canaletas de águas pluviais, isto deverá ocorrer apenas nos locais onde a mesma estiver comprometida.

#### 04.01.603 – ELASTÔMEROS SINTÉTICOS EM MANTA

- A. Os materiais utilizados obedecerão às determinações das normas da ABNT.
- B. Serão impermeabilizados os elementos de toda a escola:
- a) Calhas em concreto (quando existir em projeto);
  - b) Lajes em concreto expostas;
  - c) Laje de cobertura do reservatório de água superior;
  - d) Laje de cobertura do reservatório de água inferior (quando não enterrada).
- C. A impermeabilização utilizará os seguintes elementos
- a) Manta impermeabilizante com as seguintes características:
    1. Pré-fabricada;
    2. À base de asfalto modificado com BBS ou APP;
    3. Estruturada com armadura de filamentos não-tecidos de poliéster;
    4. Com espessura mínima de 3 mm, devendo atender às seguintes propriedades (NBR-5698, 9952, 9953, 9954, 9955, 9656 e 7462 e ASTM D-570):
 

- Absorção de água	máx. 1 g
- Flexibilidade à baixa temperatura	sem trincas
- Resistência ao impacto	sem perfuração
- Puncionamento estático	sem perfuração
- Estanqueidade	sem vazamentos
- Tração longitudinal	mín. 780 N/5 cm
- Alongamento longitudinal	mín. 8 %
- Tração transversal	mín. 780 N/5 cm
- Alongamento transversal	mín. 8 %
- Escorrimento	negativo.
  - b) Primer em solução asfáltica, com as seguintes características:
    - Para aplicação a frio;
    - À base de asfalto oxidado, diluído em solventes orgânicos;
    - Com boa capacidade de penetração em argamassa e concreto;
    - Com estabilidade físico-química, devendo possuir as seguintes propriedades (NBR-6576, 6560, 5829, 5849, 7340 e 9558 e ASTM D-2042, 88 e 86):
 

- Solubilidade em tricloroetileno	mín. 99%
- Viscosidade, SSF	25 a 75 s
- Destilação de 225° C até 360° C, em volume	mín. 35 %, máx. 65%
- Penetração do resíduo da destilação	20 a 50 dmm/5 s
- Ponto de amolecimento do resíduo da destilação	60 a 80° C
- Massa específica	0,90 a 0,93 g/cm <sup>3</sup>
- Viscosidade COPO FORD 4	22 a 42 s
- Teor de sólidos	46 a 56 %
- Secagem ao toque	50 a 90 min.
  - c) Solução termoplástica adesiva (DENVERMANTA ASFALTO ou similar), com as seguintes características:
    1. Para aplicação a quente;
    2. Solução oxidada de asfalto destilado;
    3. Adicionado de aditivos especiais;
    4. Resistente a:
      - Ácidos;
      - Alcalis;

- Sais;
- 5. Com grade capacidade de adesão;
- 6. Possuindo as seguintes propriedades (NBR-6560, 6576 e 6560, ASMT D6 e 92 e ASMT-2042):

**Ensaio tipo II**

- Ponto de amolecimento	75 a 95° C
- Penetração (25° C), 100 g, 5 s, 0,1 mm	20 a 35 dmm
- Perda por aquecimento em massa (163° C, 5 h), %	máx. 1 %
- Penetração do resíduo após perda (% penetração original)	mín. 60 %
- Solubilidade em tricloroetileno, % em massa	mín. 99 %
- Ponto de fulgor, C°	mín. 235° C

**Ensaio tipo III**

- Ponto de amolecimento	95° a 105° C
- Penetração (25° C), 100 g, 5 s, 0,1 m	15 a 25 dmm
- Perda por aquecimento em massa (163° C, 5 h), %	máx. 1 %
- Penetração do resíduo após perda (% penetração original)	mín. 75 %
- Solubilidade em tricloroetileno, % em massa	mín. 99 %
- Ponto de fulgor, C°	mín. 235° C

D. A impermeabilização será executada conforme a seguir:

- a) As calhas e lajes adjacentes às platibandas deverão ter a impermeabilização estendida até a altura mínima de 30 cm.
- b) Executar a correção dos defeitos da superfície do substrato, conforme item 04.01.600.
- c) Colocar todos os ralos e tubulações emergentes anteriormente ao início dos serviços, os quais serão vedados com mastique poliuretano.
- d) CAMADA DE REGULARIZAÇÃO
  1. Executar rebaixamento, ao redor de tubulações e ralos, de 1 cm em um diâmetro igual à largura do berço da calha;
  2. Formando meia-cana nos cantos;
  3. Em argamassa desempenada de cimento e areia, traço 1:3;
  4. Observar o caimento mínimo de 0,5% em direção aos ralos ou condutores de água;
- e) IMPERMEABILIZAÇÃO
  1. Iniciar a impermeabilização sempre a partir de ralos, juntas de dilatação etc;
  2. Após a regularização da superfície, aplicar 01 (uma) demão do primer;
  3. Após a secagem do primer, aplicar 01 demão da solução termoplástica, aquecida à temperatura de 180 a 220° C;
  4. Desenrolar e aquecer a face inferior da manta juntamente com a solução termoplástica, com a utilização de maçarico, colando a manta ao substrato;
  5. Ainda quente, pressionar a manta no sentido do centro para as bordas, evitando a formação de bolhas de ar;
  6. A faixa de superposição das mantas deverá ser, no mínimo, de 10 cm, perfeitamente aderidas.
- f) PROTEÇÃO MECÂNICA
  1. Executar a camada separadora com tela BWG 23 hexagonal galvanizada nas superfícies horizontais;
  2. Executar a proteção mecânica:
    - I. Em argamassa de cimento e areia, traço 1:4;
    - II. Com espessura mínima de 3 cm;
    - III. Estruturada, nas superfícies verticais, com tela galvanizada malha 1";
    - IV. Em lajes, executar:
      - Juntas de 2/2 m vedadas com mastique à base de polissulfeto orgânico, bicomponente, com adição de alcatrão.

E. No caso de reimpermeabilização, serão executados os serviços:

- a) Remover totalmente a proteção mecânica e as camadas impermeabilizante e de regularização existentes;
- b) Substituir e/ou repor todos os abacaxis e grelhas de ralos existentes e/ou em falta;
- c) Executar a nova impermeabilização, conforme os itens anteriores.

#### **04.01.605 – EMULSÕES HIDROASFÁLTICAS**

- A. Serão tratados, com pintura à base de asfalto emulsionado (NEUTROL, IGOL ou similar), os locais:
  - Blocos de fundações e vigas baldrame;
  - Face exterior das paredes e das tampas dos reservatórios d'água enterrados.
- B. Serão executadas conforme a seguir:
  - a) Em 02 demãos cruzadas;
  - b) Aplicar a 2ª demão após a perfeita secagem da 1ª.

#### **04.01.607 – CRISTALIZADORES**

- A. Os materiais utilizados obedecerão às determinações das normas da ABNT.
- B. Serão tratados com impermeabilizante à base de polímeros acrílicos os seguintes locais:
  - Contrapiso das seguintes dependências:
  - WCs e vestiários de alunos, professores e PNE (masculino e feminino) nos pisos e paredes até 1,00 metro de altura, nos boxes de chuveiros até 2,00 metros;
  - Arquibancadas.
  - Reservatórios d'água (faces internas das lajes de cobertura, pisos e paredes)
- a) Superfícies internas (paredes e piso) dos reservatórios d'água inferior e superior
- C. A impermeabilização utilizará os seguintes elementos:
  - a) Revestimento impermeabilizante (VIAPLUS 1000, SIKA TOP 107 ou similar), com as seguintes propriedades e características:
    - 1. Semiflexível;
    - 2. Ótima aderência ao substrato;
    - 3. Permite a aderência de argamassa para assentamento de revestimento cerâmico
    - 4. Bicomponente (A + B):
      - Componente A (resina): polímeros acrílicos emulsionados;
      - Componente B (pó cinza): Cimentos especiais, aditivos impermeabilizantes, plastificantes e agregados minerais.
- D. A impermeabilização será executada conforme a seguir:
  - a) Colocar todos os ralos e tubulações emergentes anteriormente ao início dos serviços;
  - b) Nos reservatórios, executar a correção dos defeitos da superfície do substrato, conforme item 04.01.600.
  - c) Nos WCs, executar o contrapiso;
  - d) Vedar ralos e tubulações com mastique poliuretânico;
  - e) CAMADA DE REGULARIZAÇÃO
    - Apenas nas superfícies horizontais.
    - 1. Em argamassa desempenada:
      - De cimento e areia, traço 1:2;
      - Espessura mínima: 1 cm.
    - 2. Observar o caimento mínimo de 1% em direção aos ralos e tubulações.
  - f) IMPERMEABILIZAÇÃO
    - 1. Nos WCs, estender a impermeabilização, nas paredes, até a altura de 100 cm;

2. Umedecer sem encharcar, toda a superfície a ser tratada;
  3. Misturar os dois componentes com consistência para revestimento, conforme recomendações do fabricante;
  4. Aplicar a mistura:
    - Em demãos cruzadas:
      - 03 demãos nos WCs;
      - 06 demãos nos reservatórios;
    - Com intervalo de secagem de 2 a 6 horas.
  5. Aguardar 72 horas, no mínimo, antes de:
    - Nos WCs, proceder à colocação do piso cerâmico de paredes e piso;
    - Nos reservatórios, testar a estanqueidade.
  6. Nos reservatórios, testar a estanqueidade, mantendo-os cheios de água pelo período mínimo de 72 horas;
  7. Caso haja vazamento, aplicar mais 03 demãos da mistura.
- E. No caso de reimpermeabilização, serão executados os serviços:
1. Remover totalmente o revestimento do piso, as camadas de impermeabilização e de regularização existentes;
  2. Executar a nova impermeabilização, conforme os itens anteriores.

#### **04.01.608 – TRATAMENTO DE JUNTAS**

- A. Os materiais utilizados obedecerão às determinações das normas da ABNT.
- B. Serão vedados, com mastique, os seguintes elementos de toda a escola:
- a) Juntas de dilatação horizontais e verticais;
  - b) Juntas da proteção mecânica de lajes;
  - c) Bordas de ralos e tubulações emergentes localizados em:
    - Calhas;
    - Lajes;
    - Reservatórios d'água;
    - WCs de todos os pavimentos;
    - Copa;
    - Cozinha;
    - Área de serviço coberta etc.
- C. A vedação utilizará os seguintes elementos:
- a) Mastique (DENVERJUNTA TXA ou similar), com as seguintes características:
    1. Tixotrópico, específico para vedações de superfícies horizontais e verticais;
    2. Bicomponente;
    3. Embalagem contendo o primer;
    4. À base de poliuretano e asfalto;
    5. Com as seguintes propriedades (NBR-7456 e 7462, ASTM D-1640, ME-CQ-034 e Petrobrás N 1363 SSPCP 68 T):

- Tempo de uso da mistura	1 a 1,5 horas
- Tempo de cura	10 dias
- Dureza Shore A	mín. 25
- Tixotropia	não escorre a 50° C
- Alongamento na ruptura	200%.
- D. A vedação será executada conforme a seguir:
- a) Limpar as superfícies, tornando-as limpas, secas e isentas de elementos soltos;
  - b) Nas juntas de dilatação, colocar o delimitador de profundidade, em poliestireno expandido (isopor), de modo que a profundidade do vão a ser vedado seja, no mínimo, a metade da largura da junta e, no máximo, igual a ela;

- c) Aplicar o primer compatível nas laterais da junta, aguardando secar por 2 horas;
  - d) Após misturar bem os dois componentes do mastique, aplicar com espátula comprimindo-o, visando à perfeita aderência ao substrato;
  - e) Aguardar 72 horas para a utilização dos elementos vedados.
- E. Os elementos existentes, citados no item B anterior, deverão receber nova vedação, após a remoção de todo o material antigo, executada conforme os itens anteriores.

## **04.01.700 – ACABAMENTOS E ARREMATES**

### **04.01.701 – RODAPÉS**

- A. Todas as paredes (inclusive as revestidas com cerâmica) internas e externas da escola e das edificações auxiliares - abrigos, Guarita, castelo d'água, Central de Gás etc – bem como os pilares soltos receberão rodapés, com mesmo material do piso, nos locais indicados em projeto para receberem novo piso ou calçada.
- a) Os rodapés possuirão altura de:
    - 1. Piso Granitina -rodapé em granitina da mesma cor do piso, com 10cm de altura;
    - 2. Piso Vinílico- rodapé vinílico da mesma cor 7,5cm de altura;
    - 3. Piso Cerâmico (cozinha, pré-lavagem, depósito de gêneros alimentícios e depósito geral)- rodapé 10 cm, sendo do mesmo fabricante, linha e cor da cerâmica do piso.
    - 4. Piso Cerâmico (locais indicados no projeto)- rodapé 6 cm, sendo do mesmo fabricante, linha e cor da cerâmica do piso.
- B. No caso de paredes com cerâmica, estes serão assentados após a execução dos rodapés.

### **04.01.702 – SOLEIRAS**

- A. Todas as soleiras, nas dependências indicadas em projeto para receberem piso em concreto polido, serão executadas no mesmo material e inclinadas e com apenas 01 polimento.
- B. Todas as soleiras, nas dependências indicadas em projeto para receberem piso novo, em cerâmica, serão em granito 20 mm, tipo CINZA ANDORINHA , inclinadas e com apenas 01 polimento.

### **04.01.703 – PEITORIS (GUARDA-CORPOS)**

- A. Receberão guarda-corpos:
- Circulações centrais do primeiro pavimento;
  - Escadas;
  - Rampas;
  - Demais locais indicados no projeto de arquitetura.
- B. Os guarda-corpos serão executados conforme projeto executivo
- C. Alguns guarda-corpos serão pintados conforme item 04.01.564. Seguir projeto executivo.

#### **04.01.706 – RUFOS**

- A. Todas as concordâncias de telhados com paredes serão guarnecidas por rufos quer horizontais quer acompanhando a inclinação da cobertura, conforme indicação em projeto.
- B. Os rufos metálicos serão:
- a) Em chapa galvanizada nº 18;
  - b) Com largura mínima de 25 cm;
  - c) Soldados com solda elétrica;
  - d) Fixados à platibanda com buchas e parafusos S-6, não oxidáveis:
    1. Quando não cobrirem a extremidade superior da platibanda, deverão:
      - Ser engastados na parede, sob o emboço;
      - Fixados com argamassa adicionada de hidrófugo, conforme item 04.01.602.
- C. Os rufos em concreto serão:
- a) Revestidos com argamassa adicionada de hidrófugo, conforme item 04.01.602 estendida até a altura mínima de 20 cm.

#### **04.01.707 – PINGADEIRAS**

- A. Serão executadas pingadeiras nas bordas das lajes de cobertura da central de gás, platibandas das coberturas, conforme respectivo detalhe.

#### **04.01.708 – CALHAS**

- A. METÁLICAS
- a) Serão executadas, nos locais indicados em projeto, calhas metálicas, em chapa galvanizada nº 18, nas dimensões determinadas no projeto de águas pluviais a cargo da Contratada.
  - b) As soldas entre as chapas deverão ser executadas com solda elétrica.
- B. CONCRETO
- a) Serão executadas conforme indicação em projeto, calhas de concreto armado da cobertura, com declividade e dimensionamentos definidos no projeto de águas pluviais fornecido pela SIAE, de maneira a garantir o perfeito escoamento das águas pluviais.
  - b) As calhas da cobertura serão impermeabilizadas conforme item 04.01.603
  - c) Serão previstos, nas calhas da cobertura, buzinetes em tubo galvanizado e/ou aberturas livres, com diâmetro definido no projeto de águas pluviais fornecido pela SIAE.
  - d) No caso de aberturas livres, deverá ser executada pingadeira na extremidade inferior das calhas da cobertura.
- C. A drenagem das águas pluviais provenientes das calhas da cobertura será feita com tubulação e conexões em aço galvanizado, com os diâmetros definidos no projeto fornecido pela SIAE. Toda a tubulação vertical será provida de opérculos para inspeção, localizados imediata e anteriormente a toda mudança de direção.

#### **04.01.710 – PROTETOR DE PAREDES**

- A. Serão instalados protetores de paredes, com largura de 15cm, em toda extensão das paredes internas, nas seguintes dependências:
- a) Salas de Aula
  - b) - Sala de Apoio a Aprendizagem
  - c) - Sala Multiuso
  - d) - Sala Multimídia
- B. Serão confeccionados conforme a seguir:
- a) Madeira de lei 15x2cm em Ipê, envernizado com 3 demãos

- b) Com bordas externas abauladas;
- c) Lixados, apresentando superfície completamente lisa, sem farpas;
- d) Fixados internamente a parede, formando baixo relevo;
- e) Fixados através de parafusos próprios para fixação de madeira;
- f) Fixados com a borda inferior a 65 cm do piso.

#### **04.01.711 – BUZINOTES**

##### **CONCRETO**

- A. Serão instalados buzinos nos locais a seguir:
  - Ressaltos de piso sob os guarda-corpos dos patamares das escadas e rampas externas e internas.
- B. Os buzinos serão assim executados:
  - a) Em concreto
  - b) - Rasgos (abertura livre) de 10cm de altura no guarda-corpo de concreto;
  - c) - Inclinação para fora;
  - d) - Comprimento conforme projeto.
- C. No caso de aberturas livres, deverá ser executada pingadeira na extremidade inferior do local.

##### **AÇO GALVANIZADO**

- A. Serão instalados buzinos aço galvanizado nos locais a seguir:
  - a) Parte inferior das paredes adjacentes à laje de cobertura;
- B. Os buzinos serão assim executados:
  - b) Em tubo galvanizado de 2”;
  - c) Salientes em 20 cm, em relação à superfície externa;
  - d) Inclinação para fora;
  - e) Fixados a 25cm de altura do fundo da calha da cobertura.
- C. Nos pontos de captação das coberturas, onde não houver buzinos, deverão ser colocadas novas grelhas hemisféricas (abacaxis);
- D. Toda a tubulação das calhas da cobertura deverá ser desobstruída no momento da entrega da obra.

#### **04.01.800 – EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS**

##### **A. EQUIPAMENTOS SONOROS**

- a) Para a execução das instalações elétricas deverão ser empregados materiais e técnicas que satisfaçam às exigências e recomendações da ABNT e concessionária local e conforme projeto fornecido pela SIAE e o caderno de especificações técnicas de elétrica.
- b) Será instalada, no pátio coberto, sirene marca RONTAN ou similar, com alcance sonoro mínimo de 50,00 m. O botão de comando será instalado na Secretaria, na altura de 1,50 m em relação ao piso.

## B. INSTALAÇÕES MÍNIMAS

Todas as salas administrativas serão dotadas de ao menos um:

- a) Ponto de telefone;
- b) Ponto de rede (cabearamento estruturado), tomada padrão RJ-45;
- c) Previsão para ponto de ar-condicionado;
- d) Mínimo de 03 tomadas de 100 W por ambiente;
- e) As tomadas bi e tripolares, excluindo-se as pertencentes à rede de alimentação de computadores, serão distribuídas conforme projeto fornecido pela SIAE.

## C. FILTRO GERAL

Será instalado a partir da caixa d'água, com registro de gaveta exclusivo, devendo alimentar exclusivamente os ramais de:

- Cozinhas;
- Copas;
- Bebedouros;
- Lavatórios coletivos;
- Lavatórios de bancadas.

Será instalado em:

- Sob o castelo d'água.

O filtro geral possuirá suas características técnicas descritas no Caderno de Especificações técnicas hidráulicas.

### **04.01.801 – CORRIMÃO E GUARDA-CORPO**

A. Serão executados corrimãos nos locais:

- Escadas;
- Rampas;
- Demais locais indicados no projeto de Arquitetura.

B. Os corrimãos serão executados em tudo de aço inox, com as seguintes características:

- a) Em tubo industrial Dim=4cm e chapa nº16;
- b) Presos à estrutura do guarda-corpo através de perfil de ferro redondo liso de 5/8", com solda elétrica;
- c) Acabamento em aço inoxidável escovado.

### **04.01.802 – BRISES**

A. Serão fornecidos e instalados brises, conforme indicação em projeto:

- a) Em tubo retangular aço carbono com costura – Metalon – com as características:
  - Horizontais/verticais;
  - Em painéis fixos;
  - Estrutura de sustentação em perfis retangulares de aço carbono 50x50mm, chapa 1,5mm – Metalon – com 2(duas) demãos de zarcão e 2(duas) demãos de pintura eletrostática na cor CINZA CLARO;
  - Painéis em perfis retangulares de aço carbono 100x30mm, chapa 1,5mm – Metalon – com 2(duas) demãos de zarcão e 2(duas) demãos de pintura eletrostática na cor AZUL FRANÇA
  - Painéis em perfis retangulares de aço carbono 150x50mm, chapa 1,5mm – Metalon – com 2(duas) demãos de zarcão e 2(duas) demãos de pintura eletrostática na cor AZUL FRANÇA, CINZA MÉDIO E CINZA CLARO.

#### **04.01.803– GUARDA-CORPOS**

- A. Receberão guarda-corpos:
- Escadas;
  - Rampas;
  - Mezaninos;
  - Demais locais indicados no projeto de arquitetura.
- B. Os guarda-corpos serão executados conforme a seguir:
- Com altura de 1,15m, em relação ao piso;
  - Providos (escadas e rampas) com os corrimãos conforme detalhe em projeto especificações no item 04.01.801
- C. Pintados conforme item 04.01.564

#### **04.01.804 – ALÇAPÕES**

- A. Serão instalados alçapões de ferro com estrutura em perfis "I" de 2x2, e=3.04mm, fechamento com chapa e=3.04mm e dobradiças tipo cachimbo 1/4". Para acabamento aplicar uma demão de primer e duas demãos de tinta esmalte sintético alto brilho padrão suvinil, ou similar, cor cinza escuro.

#### **04.01.805 – ESCADAS DE FERRO**

- A. Será instalada escada de marinho metálica de aço galvanizado composta por tubos em aço galvanizado  $\varnothing = 1"$ , fixada por barras de aço galvanizado  $\varnothing = 3/4"$ , soldadas a chapas de aço galvanizado, de medidas 10x10cm, e=1/4", presas a paredes por meio de chumbadores parabol  $\varnothing = 3/8"$ , com acabamento em tinta esmalte sintético alto brilho, padrão suvinil, ou similar, cor cinza escuro. Os degraus serão barras de aço galvanizado  $\varnothing = 3/4"$ , fixadas com solda a cada 35cm.

#### **04.01.806 – LUMINÁRIAS**

- A. Para a execução das instalações elétricas deverão ser empregados materiais e técnicas que satisfaçam às exigências e recomendações da ABNT e concessionária local e conforme projeto fornecido pela SIAE e o caderno de especificações técnicas de elétrica.
- B. Serão instaladas luminárias ITAIM ou similar, especificação 3050, com as seguintes características:
- a) Sobrepor;
  - b) Corpo em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática na cor branca;
  - c) Refletor em alumínio alto brilho com reflexão total de 86%;
  - d) Aletas parabólicas em alumínio anodizado de alto brilho com reflexão total de 86%;
  - e) Serão instaladas nos seguintes locais:
    - Salas de Aula;
    - Corredores;
    - Secretaria;
    - Reprografia;
    - Depósito Pedagógico;
    - Arquivo;
    - Biblioteca;
    - Laboratórios;
    - Sala Multimídia;
    - Sala Multiuso;
    - Sala de recurso;
    - Sala de Atendimento Pedagógico.

- C. Serão instaladas luminárias ITAIM ou similar, especificação 2050, com as seguintes características:
- a) Embutir;
  - b) Corpo em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática na cor branca;
  - c) Refletor em alumínio alto brilho com reflexão total de 86%;
  - d) Aletas parabólicas em alumínio anodizado de alto brilho com reflexão total de 86%;
  - e) Serão instaladas nos seguintes locais:
    - Banheiros –
    - Sanitários;
    - Vestiários;
    - Wcs de P.N.E.
    - Grêmio;
    - Auditório;
    - Sala de Música;
    - Sala do Servidor;
    - Copa dos Profissionais da Educação;
    - Circulação central;
    - Sala de Reuniões;
    - Sala do Supervisor;
    - Sala do Coordenador;
    - Sala do Vice-diretor;
    - Sala do Diretor;
    - SOE;
    - SEEA
    - Sala de Apoio a Aprendizagem.
- D. Serão instaladas luminárias ITAIM ou similar, especificação 3024, com as seguintes características:
- a) Sobrepor;
  - b) Corpo em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática na cor branca;
  - c) Difusor em acrílico translúcido;
  - d) Serão instaladas nos seguintes locais:
    - Cozinha;
    - Depósito de Gênero Alimentícios;
    - Pré-lavagem;
    - Refeitório;
    - Depósito de Material de Limpeza
    - Depósito Geral.
- E. Serão instaladas luminária blindada 90° TGVP ou similar, com as seguintes características:
- a) Tipo arandela blindada, medindo 22,5cm aproximadamente;
  - b) Em 90 graus;
  - c) À prova de tempo, gases, vapores e pó (IP67);
  - d) Com corpo e grade de proteção em alumínio fundido, rosqueada;
  - e) Globo em vidro alcalino, rosqueado, com vedação de borracha;
  - f) Bivolt com lâmpada LED- 6000K
  - g) Serão instaladas nos seguintes locais:
    - Circulações externas;
    - Passarelas de ligação;
    - Compartimento de bombas, sob a caixa d'água;
    - Outros locais, conforme indicação na Planta Baixa.
- F. Nos postes de Iluminação Externa- Serão instalados nos postes metálicos de iluminação externa, luminárias pétalas LED vazada COM, ref: BLLP- B21374 ou similar, com as seguintes características:

- Luminária Pétala LED Vazada COB-100W;
- Material: Alumínio
- Índice de proteção: IP65
- Tensão: Bivolt
- Potencia 100W LED- 6000k

G. Nos refletores da quadra de esportes serão instalados, em cada conjunto, 02 projetores modelo LEX06-S3M850 ou similar, com as seguintes características:

- a) Projeto de LED equipado com 3 módulos de LEDs SMD de alta eficiência aplicados sobre placa de metalcore;
- b) Tipo fechado, com índice de proteção IP65;
- c) Corpo em chapa de alumínio;
- d) Pintura eletrostática pó poliéster na cor preta microtexturizada;
- e) Lente fabricada em policarbonato injetado com elevado índice de transmissão luminosa.
- f) Vedação em silicone e fecho luminoso de 52° ou 73°
- g) Suporte de fixação em chapa de aço galvanizado que permita regulagem vertical e horizontal;
- h) Drive Dimerizável 0 a 10V incluso: IP67, multitemperatura (100-250V), com alto fator de potência e baixo THD;

I. No mastro sobre a caixa d'água será instalada luminária sinalizadora de obstáculo, com as seguintes características:

- a) Globo de cristal cor rubi, rosqueado;
- b) Vedação contra penetração de umidade;
- c) Para 02 (duas) lâmpadas incandescentes de 60 W;
- d) Dispositivo para instalação de célula fotoelétrica.

J. Serão instaladas células fotoelétricas com as seguintes características:

- a) Dispositivo para acionamento automático ao anoitecer e desligamento ao amanhecer.
- b) As células fotoelétricas serão instaladas nos seguintes locais:
  - Luminárias dos postes de iluminação externa;
  - Luminária sinalizadora de obstáculo localizada sobre o castelo d'água.

K. LÂMPADAS:

- a) Serão fornecidas as lâmpadas para o perfeito funcionamento de todas as luminária.
- b) Em cada luminária tipo calha serão instaladas, 02 (duas) lâmpadas tubo LED 1200mm;
- c) Em cada luminária do tipo blindada será instalada 01 (uma) lâmpada bivolt LED-6000K
- d) Na luminária sinalizadora, localizada no castelo d'água, serão instaladas 02 (duas) lâmpadas incandescentes de 60 W.

L. INTERRUPTORES:

- a) Serão instalados, em todas as dependências internas, interruptores com as características:
  - Marca SIEMES ou similar, linha ILUS;
  - Contatos em liga de prata;
  - Resistência mínima de 10 mega ohms.
- b) Os interruptores serão localizados próximo à porta de acesso à dependência, a 10 cm do marco na altura de:
  - 1,50 m, nas Salas de Aula;
  - 1,20 m de altura, nas demais dependências;
- c) Serão instalados, nos quadros de acionamento, dispositivos para acionar a iluminação e equipamentos a seguir:

- Postes de iluminação externa;
- Iluminação da quadra de esportes;
- Circulações externas;
- Bombas;
- Aparelhos de ar condicionado etc.

**M. CAIXAS DE PASSAGEM:**

- a) A altura das caixas de passagem, em relação ao piso acabado, deverá ser de:
- Interruptores das Salas de Aula: 1,50 m;
  - Demais interruptores nas dependências restantes e botão de sirene: 1,20 m;
  - Tomadas baixas: 0,50 m;
  - Tomadas altas: 2,20 m;
  - Tomadas médias (inclusive sobre as bancadas): 1,20 m.
- b) As caixas de arandelas serão instaladas com altura informada em projeto.
- c) As caixas próximas a portas, serão localizadas no mínimo, a 10 cm dos marcos.
- d) As diferentes caixas, de mesma altura, serão perfeitamente alinhadas entre si.

**04.01.807 – METAIS SANITÁRIOS**

**04.01.810 – DE SANITÁRIOS**

**A. LAVATÓRIO INDIVIDUAL:**

- a) Serão fornecidos e instalados os lavatórios:
1. Suspenso, marca DECA ou similar, linha Vogue ref. L 51 17, nos locais:
    - - WCs de Deficientes Físicos,
    - - Banheiro dos professores,
    - - WC da Guarita,
    - - Cozinha.
  2. Cuba de sobrepor, oval na cor Branca, DECA ou similar, referência L-65 17,, nas bancadas:
    - Sanitário Feminino e Masculino (Pav. Térreo e Superior);
    - Refeitório;
- b) A fixação dos lavatórios será feita conforme recomendações do fabricante.
- c) Todos os lavatórios serão novos e da mesma marca, conforme cada modelo.
- d) A altura da borda dos lavatórios/bancadas será de:
- WC para PNE: 80 cm
  - Demais WCs: 85 cm.

**B. LAVATÓRIO/ BEBEDOURO COLETIVO – LAV/BEB:**

- a) Serão fornecidos e instalados novos lavatórios – LAV e bebedouros – BEB coletivos, em aço inoxidável, conforme indicação na Planta Baixa e detalhe em anexo, nas dimensões:
- LAV-1/BEB-1: 2,46 x 0,50 m;

**C. BACIA SIFONADA:**

- a) Serão fornecidas e instaladas, conforme indicação na Planta Baixa, bacias sanitárias convencionais, da DECA, linha IZY na cor branca, ref. P 11 87 ou similar de mesma qualidade, com as seguintes características:
- Volume de descarga reduzido de 6 l;
  - Sifonadas.

- b) Será fornecida e instalada, no sanitário para deficientes físicos, bacia sanitária, da DECA, Vogue Plus Conforto sem abertura frontal na cor branca, ref. P 10 17 ou similar de mesma qualidade, com as seguintes características:
- Volume de descarga reduzido de 6 l;
  - Sifonada;
  - Altura (sem assento) de 44 cm;
  - Com parte frontal do corpo de apoio (pé) recuado em relação à parte frontal da borda.
- c) A fixação das bacias será feita conforme recomendações do fabricante, devendo ser adotado o anel de vedação, bolsas e demais acessórios de instalação.
- d) Todas as bacias serão novas e da mesma marca, conforme cada modelo.
- e) Todas as bacias serão providas de assento em poliestireno ou polipropileno, na cor Branca, apropriado para cada modelo.
- f) A junta da bacia com o piso será vedada com mastique com as seguintes características:
- À base de silicone;
  - Incolor (transparente).

#### D. MICTÓRIO INDIVIDUAL:

- a) Serão fornecidos e instalados conforme indicação na Planta Baixa, novos mictórios individuais sifonados, cor Branco, de louça, da DECA, referência M 712 ou similar de mesma qualidade e dimensões, tais como CELITE, INCEPA e IDEAL STANDARD, devendo ser fixado conforme recomendações do fabricante.
- b) A fixação dos mictórios será feita conforme recomendações do fabricante.
- c) A altura da borda deverá ser de:
- Altura de 50 cm.

#### E. TORNEIRAS:

Todas as torneiras serão cromadas, de primeira qualidade tais como DECA, DOCOL, FABRIMAR, CELITE ou similar de mesma qualidade,

- a) A altura das torneiras de parede será de:
- Demais WCs: 95 cm em relação ao piso;
  - Tanque de lavar painéis - TQ: 20 cm, em relação à borda.
- b) Serão fornecidas e instaladas novas torneiras de pressão, conforme as especificações a seguir:
1. Torneira de fechamento automático, DECAmatic ref.1173.ou similar, com as seguintes características:
    - De mesa;
    - Com arejador;
    - de 1/2";
    - Será instalada nos locais:
      - Lavatórios individuais;
      - Lavatórios em bancadas.

#### F. ACESSÓRIOS:

- a) Serão instalados novos assentos sanitários plásticos, marca DECA, Izy, referência AP 01 17, ou similares de mesma qualidade e preço, compatíveis com as bacias novas.
- b) Serão instalados novos assentos sanitários marca DECA, Vogue Plus, referência P 51 17, cor Branco Gelo,, ou similares em qualidade e preço, compatíveis com bacias para portadores de deficiência.

- c) Serão instaladas, nos sanitários para PNE, barras de apoio, em aço inox, marca JACKWAL ou similar, fixadas à alvenaria, conforme detalhe.
- d) Serão instaladas, nos sanitários para PNE, junto ao lavatório, barra de apoio, em aço inoxidável, marca JACKWAL ou similar, fixada à alvenaria, conforme detalhe.
- e) Serão instalados em todos sanitários, acima da bancada das cubas, dispensers de sabonetes líquido, fabricados em ABS de baixa densidade e plástico de alta resistência à impactos, que permita refil de 800ml, na cor branca, com visor central transparente, aparafusados na parede, na altura de 1,20 m do piso;
- f) Serão instalados em todos sanitários, acima da bancada das cubas, dispensers de papel toalha, fabricados em ABS de baixa densidade e plástico de alta resistência à impactos, que permita refil de papel inter folhado 20 x 21 cm, na cor branca, aparafusados na parede, na altura determinada em projeto;
- g) Serão instalados nos sanitários, em todos os boxes sanitários, na parede esquerda das bacias sanitárias, dispensers de papel higiênico próprio para rolo, fabricados em ABS de baixa densidade e plástico de alta resistência à impactos, na cor branca, com visor central transparente, aparafusado na parede, na altura de 1,20 m do piso. Já para os WCs de PNE, seguir altura definida em projeto.

#### G. SIFÕES:

- a) Serão instalados novos sifões, modelo 1680-C da ESTEVES ou similar de mesma qualidade, tais como DECA, FABRIMAR e CELITE, com as seguintes características:
  - Metálicos;
  - Cromados;
  - Reguláveis;
  - Com dispositivos de vedação;
  - Tubo de saída com comprimento de 30 cm;
  - De 1" x 1 1/2"
- 1. Serão instalados nos aparelhos:
  - Lavatório individual
  - Lavatório embutido em bancada
  - Lavatório/bebedouro coletivos
  - Mictório coletivo

#### H. VÁLVULA PARA APARELHOS SANITÁRIOS:

- a) Serão instaladas novas válvulas para lavatórios, DECA modelo 1602-C ou similar de mesma qualidade, tais como DOCOL, FABRIMAR e CELITE, com as seguintes características:
  - Sem ladrão;
  - Metálicas;
  - Cromadas;
  - Bitola de 1/2".
- 1. Serão instaladas nos aparelhos:
  - Lavatório individual de louça;
  - Lavatórios embutidos em bancadas;
  - Mictório individual.

#### I. VÁLVULA DE DESCARGA:

- a) A altura das válvulas de descarga, em relação ao piso, será de:
  - WCs do pré-escolar: 75 cm;
  - Demais WCs: 1,00 m.
- b) Serão instaladas novas válvulas de descarga, DECA modelo Hidra Clean Referência 2590, acabamento cromado ou similar de mesma qualidade, com as seguintes características:
  - Tipo de botão;
  - Acabamento cromado;

- Com registro;
- Bitola de 1 ½”.

c) Serão instaladas em todas as bacias indicadas na Planta Baixa.

#### J. REGISTRO DE GAVETA:

- a) A altura dos registros de gaveta, em relação ao piso, será de 2,20 m.
  - b) Serão instalados novos registros de gaveta, das marcas como DECA, DOCOL, CELITE, FABRIMAR ou similar de mesma qualidade, com as seguintes características:
    - Modelo ABNT;
    - Volante cromado tipo C-50;
    - Com canopla;
    - Porca preme;
    - Gaveta longa;
    - Da mesma linha das torneiras dos lavatórios;
    - Haste reforçada;
    - Gaveta tipo industrial;
    - Castelo envolvente;
    - Rosca extra-longa;
    - Bitola apropriada para cada caso, conforme projeto fornecido pela SIAE.
1. Serão instalados nos seguintes locais:
    - Todos os ramais indicados em projeto.
  - c) Serão independentes os registros de gaveta dos ramais de alimentação de:
    - Bacias sanitárias;
    - Mictórios e chuveiros;
    - Lavatórios.

### **04.01.820 – DE VESTIÁRIOS**

#### A. LAVATÓRIO INDIVIDUAL:

- a) Serão fornecidos e instalados os lavatórios:
  1. Suspenso, marca DECA ou similar, linha Vogue ref. L 51 17, nos locais:
    - Vestiário Feminino servidores
    - Vestiário Masculino servidores
    - Vestiário Feminino (Quadra de esportes)
    - Vestiário Masculino (Quadra de esportes)
  2. Cuba de sobrepor, oval na cor Branca, DECA ou similar, referência L-65 17, nas bancadas:
    - Vestiários Feminino dos servidores (PNE);
    - Vestiários Masculino dos servidores (PNE);
    - WC Feminino (PNE) da quadra de esportes
    - WC Masculino (PNE) da quadra de esportes
- b) A fixação dos lavatórios será feita conforme recomendações do fabricante.
- c) Todos os lavatórios serão novos e da mesma marca, conforme cada modelo.
- d) A altura da borda dos lavatórios/bancadas será de:
  - WC para PNE: 80 cm
  - Demais WCs: 85 cm.

#### B. LAVATÓRIO/ BEBEDOURO COLETIVO – LAV/BEB:

- a) Serão fornecidos e instalados novos lavatórios – LAV e bebedouros – BEB coletivos, em aço inoxidável, conforme indicação na Planta Baixa e detalhe em anexo, nas dimensões:
  - LAV-1/BEB-1: 2,46 x 0,50 m;

### C. BACIA SIFONADA:

- a) Serão fornecidas e instaladas, conforme indicação na Planta Baixa, bacias sanitárias convencionais, da DECA, linha Vogue Plus na cor branca, ref. P 517 ou similar de mesma qualidade, com as seguintes características:
  - Volume de descarga reduzido de 6 l;
  - Sifonadas.
- b) Será fornecida e instalada, no sanitário para deficientes físicos, bacia sanitária, da DECA, linha Vogue Plus na cor branca, ref. P 517 ou similar de mesma qualidade, com as seguintes características:
  - Volume de descarga reduzido de 6 l;
  - Sifonada;
  - Altura (sem assento) de 44 cm;
  - Com parte frontal do corpo de apoio (pé) recuado em relação à parte frontal da borda.
- c) A fixação das bacias será feita conforme recomendações do fabricante, devendo ser adotado o anel de vedação, bolsas e demais acessórios de instalação.
- d) Todas as bacias serão novas e da mesma marca, conforme cada modelo.
- e) Todas as bacias serão providas de assento em poliestireno ou polipropileno, na cor Branca, apropriado para cada modelo.
- f) A junta da bacia com o piso será vedada com mastique com as seguintes características:
  - À base de silicone;
  - Incolor (transparente).

### D. MICTÓRIO INDIVIDUAL:

- a) Serão fornecidos e instalados conforme indicação na Planta Baixa, novos mictórios individuais sifonados, cor Branco, de louça, da DECA, referência M 712 ou similar de mesma qualidade e dimensões, tais como CELITE, INCEPA e IDEAL STANDARD, devendo ser fixado conforme recomendações do fabricante.
- b) A fixação dos mictórios será feita conforme recomendações do fabricante.
- c) A altura da borda deverá ser de:
  - Demais WCs: 50 cm.

### E. TORNEIRAS:

Todas as torneiras serão cromadas, de primeira qualidade tais como DECA, DOCOL, FABRIMAR, CELITE ou similar de mesma qualidade,

- a) A altura das torneiras de parede será de:
  - WCs do pré-escolar: 75 cm em relação ao piso;
  - Demais WCs: 95 cm em relação ao piso;
  - Tanque de lavar panelas - TQ: 20 cm, em relação à borda.
- b) Serão fornecidas e instaladas novas torneiras de pressão, conforme as especificações a seguir:
  1. DECA, DECAmatic ref.1173.C ou similar ou similar, com as seguintes características:
    - De mesa;
    - Com arejador;
    - de 1/2";
    - Medindo:
      - Do eixo do registro ao eixo da bica (horizontal): 110 mm;

- Do eixo da bica à superfície da bancada (vertical): 30 mm.

I. Será instalada nos locais:

- Lavatórios individuais;
- Lavatórios em bancadas

F. ACESSÓRIOS:

a) Serão instalados os seguintes acessórios de louça, marca DECA, ou similares em qualidade e preço, na cor BRANCO GELO:

1. Saboneteiras de embutir na parede, modelo A 180 17 ou similar, nos locais:

- Todos os boxes de banho;
- Na mesma parede do chuveiro, do seu lado direito, na altura de aproximadamente 1,40 m do piso.

2. Cabides, modelo , modelo A 680 17 ou similar em qualidade e preço, nos seguintes locais:

- Próximos e externos a todos os boxes de banho:
  - 01 unidade para cada boxe;
  - Na altura de:

- WCs de alunos do Ensino Fundamental - 1,60 m em relação ao piso;

b) Serão instalados novos assentos sanitários plásticos, marca Vogue Plus, referência AP 5017, cor Branco Gelo, ou similares de mesma qualidade e preço, compatíveis com as bacias novas.

c) Serão instaladas, nos sanitários para PNE, barras de apoio, em aço inox, marca JACKWAL ou similar, fixadas à alvenaria, conforme detalhe.

d) Serão instaladas, nos sanitários para PNE, junto ao lavatório, barra de apoio, em aço inoxidável, marca JACKWAL ou similar, fixada à alvenaria, conforme detalhe.

e) Serão instalados em todos sanitários, acima da bancada das cubas, dispensers de sabonetes líquido, fabricados em ABS de baixa densidade e plástico de alta resistência à impactos, que permita refil de 800ml, na cor branca, com visor central transparente, aparafusados na parede, na altura de 1,20 m do piso;

f) Serão instalados em todos sanitários, acima da bancada das cubas, dispensers de papel toalha, fabricados em ABS de baixa densidade e plástico de alta resistência à impactos, que permita refil de papel inter folhado 20 x 21 cm, na cor branca, , aparafusados na parede, na altura determinada em projeto;

g) Serão instalados nos sanitários, em todos os boxes sanitários, na parede esquerda das bacias sanitárias, dispenser de papel higiênico próprio para rolo, fabricados em ABS de baixa densidade e plástico de alta resistência à impactos, na cor branca, com visor central transparente, aparafusado na parede, na altura de 1,20 m do piso.

G. CHUVEIRO:

a) Serão instalados novos chuveiros elétricos completos, da CORONA, LORENZETTI ou similar, com as seguintes características:

- Cor BRANCA;
- Regulagem para duas temperaturas de aquecimento;
- Duchinha auxiliar;
- Suportes para fixação da mangueira na parede, de náilon ou plástico.

1. Serão instaladas nos seguintes locais:

- Boxes de banho indicados em Planta Baixa.

b) Serão instaladas novas duchas manuais, da DECA, modelo 4906.ACT.BR ou similar de mesma qualidade, tais como DOCOL, FABRIMAR e CELITE, com as seguintes características:

- Ducha na cor BRANCA;

- Com registro e derivação;
- Volante do mesmo modelo das torneiras dos lavatórios individuais;
- Tubo de ligação flexível;
- todo o conjunto cromado;
- Canopla;
- Suportes para fixação da duchinha na parede.

1. Serão instaladas nos seguintes locais:

- Boxes sanitários para deficientes físicos.

#### H. SIFÕES:

Serão instalados novos sifões, modelo 1680-C da ESTEVES ou similar de mesma qualidade, tais como DECA, FABRIMAR e CELITE, com as seguintes características:

- Metálicos;
- Cromados;
- Reguláveis;
- Com dispositivos de vedação;
- Tubo de saída com comprimento de 30 cm;
- De 1" x 1 1/2".

1. Serão instalados nos aparelhos:

- Lavatório individual
- Lavatório embutido em bancada
- Bebedouro coletivos

#### I. VÁLVULA PARA APARELHOS SANITÁRIOS:

a) Serão instaladas novas válvulas para lavatórios, DECA modelo 1602-C ou similar de mesma qualidade, tais como DOCOL, FABRIMAR e CELITE, com as seguintes características:

- Sem ladrão;
- Metálicas;
- Cromadas;
- Bitola de 1/2".

1. Serão instaladas nos aparelhos:

- Lavatório individual de louça;
- Lavatórios embutidos em bancadas;
- Mictório individual.

#### J. VÁLVULA DE DESCARGA:

a) A altura das válvulas de descarga, em relação ao piso, será de:

- WCs: 1,00 m.

b) Serão instaladas novas válvulas de descarga, DECA modelo Hidra Clean Referência 2590, acabamento cromado ou similar de mesma qualidade, com as seguintes características:

- Tipo de botão;
- Acabamento cromado;
- Com registro;
- Bitola de 1 1/2".

c) Serão instaladas em todas as bacias indicadas na Planta Baixa.

#### K. REGISTRO DE PRESSÃO:

a) A altura dos registros de pressão dos chuveiros, em relação ao piso, será de:

- WCs: 1,20 m.

b) Serão instalados novos registros de pressão, acabamento cromado, com canopla, das marcas DECA, DOCOL, FABRIMAR, CELITE ou similar de mesma qualidade, com as seguintes características:

- Acabamento cromado;
- Da mesma linha das torneiras dos lavatórios individuais;
- Com bitola apropriada para cada caso.

1. Serão instalados nos seguintes locais:

- Boxes de banho (chuveiros) – ¾"
- Mictórios individuais – ½"
- Mictórios coletivos – ½"

#### L. REGISTRO DE GAVETA:

a) A altura dos registros de gaveta, em relação ao piso, será de 2,20 m

b) Serão instalados novos registros de gaveta, das marcas como DECA, DOCOL, CELITE, FABRIMAR ou similar de mesma qualidade, com as seguintes características:

- Modelo ABNT;
- Volante cromado tipo C-50;
- Com canopla;
- Porca preme;
- Gaxeta longa;
- Da mesma linha das torneiras dos lavatórios;
- Haste reforçada;
- Gaveta tipo industrial;
- Castelo envolvente;
- Rosca extra-longa;
- Bitola apropriada para cada caso, conforme projeto fornecido pela SIAE.

1. Serão instalados nos seguintes locais:

- Todos os ramais indicados em projeto.

c) Serão independentes os registros de gaveta dos ramais de alimentação de:

- Bacias sanitárias;
- Mictórios e chuveiros;
- Lavatórios.

### **04.01.830 – DE COZINHA**

#### A. CUBAS:

a) As cubas serão novas, confeccionadas em aço inoxidável liga 18.8, chapa nº 18, conforme indicação na Planta Baixa e detalhes de bancadas, com as seguintes dimensões:

- Cozinha: 50 x 40 x 25 cm – AISI 304 e 70 x 50 x 50 cm – AISI 304;
- Pré-lavagem: 50 x 40 x 25 cm – AISI 304;

b) A altura das bancadas será de 85 cm.

#### B. TANQUE:

a) Será fornecido e instalado, conforme indicação na Planta Baixa, novo tanque de louça, com coluna, na cor Branca, da DECA, medindo 56 x 42 cm, ou similar de mesma qualidade e dimensões, tais como CELITE, INCEPA e IDEAL STANDARD, devendo ser fixado conforme recomendações do fabricante.

#### C. TORNEIRAS:

Todas as torneiras serão cromadas, de primeira qualidade tais como DECA, DOCOL, FABRIMAR, CELITE ou similar de mesma qualidade.

a) A altura das torneiras de parede será de:

- Tanque de lavar panelas - TQ: 20 cm, em relação à borda.

b) DECA, linha Izy ref. 1167.C37 ou similar ou similar, com as seguintes características:

- De parede;
- Articulada;
- Com arejador articulável com giro de 60°;
- De 1/2" x 3/4";

1. Será instalada nos seguintes locais:

- Cubas da cozinha;
- Tanque de lavar panelas – TQ.

c) DECA, DECAmatic ref.1173.C ou similar, com as seguintes características:

- De mesa;
- Com arejador;
- de 1/2";

1. Será instalada nos locais:

- Lavatórios individuais;

d) DECA, ref. 1153 C39 ou similar, com as seguintes características:

- De parede;
- Curta;
- Com rosca para mangueira;
- de 1/2" x 3/4".

1. Será instalada nos seguintes locais:

- Tanque de louça.
- Torneiras de jardim.

#### D. ACESSÓRIOS:

- a) Serão instalados em todos sanitários, acima da bancada das cubas, dispensers de sabonetes líquido, fabricados em ABS de baixa densidade e plástico de alta resistência à impactos, que permita refil de 800ml, na cor branca, com visor central transparente, aparafusados na parede, na altura de 1,20 m do piso;
- b) Serão instalados em todos sanitários, acima da bancada das cubas, dispensers de papel toalha, fabricados em ABS de baixa densidade e plástico de alta resistência à impactos, que permita refil de papel inter folhado 20 x 21 cm, na cor branca, , aparafusados na parede, na altura determinada em projeto;

#### E. SIFÕES:

Serão instalados novos sifões, modelo 1680-C da ESTEVES ou similar de mesma qualidade, tais como DECA, FABRIMAR e CELITE, com as seguintes características:

- Metálicos;
- Cromados;
- Reguláveis;
- Com dispositivos de vedação;
- Tubo de saída com comprimento de 30 cm;

a) De 1" x 1 1/2".

Serão instalados nos aparelhos:

- Lavatório individual
- Tanque de louça.

b) De 1 1/2 " x 2"

Serão instalados nos aparelhos:

- Cubas da cozinha
- Tanque de lavar panelas

#### F. VÁLVULAS PARA APARELHOS SANITÁRIOS:

- a) Serão instaladas novas válvulas para pia e cubas, marca Tramontina, modelo 4 1/2" em Aço Inox e polipropileno ou similar de mesma qualidade, tais como DECA, ESTEVES, FABRIMAR e CELITE, com as seguintes características:
- Metálicas
  - Cromadas
  - Com cesta metálica para válvula de escoamento, destinada a retenção de resíduos
  - Bitola de 1 1/2"

1. Serão instaladas nos aparelhos:

- Cubas da cozinha
- Tanque de lavar panelas – TQ

- b) Serão instaladas novas válvulas para tanque modelo 1605.C.114 da DECA ou similar de mesma qualidade, tais como ESTEVES, FABRIMAR, CELITE, com as seguintes características:

- Metálicas;
- Cromadas;
- Bitola de 1 1/2".

1. Serão instaladas nos aparelhos:

- Tanque de louça.

#### G. REGISTRO DE GAVETA:

- a) A altura dos registros de gaveta, em relação ao piso, será de 2,20 m

- b) Serão instalados novos registros de gaveta, das marcas como DECA, DOCOL, CELITE, FABRIMAR ou similar de mesma qualidade, com as seguintes características:

- Modelo ABNT;
- Volante cromado tipo C-50;
- Com canopla;
- Porca preme;
- Gaxeta longa;
- Da mesma linha das torneiras dos lavatórios;
- Haste reforçada;
- Gaveta tipo industrial;
- Castelo envolvente;
- Rosca extra-longa;
- Bitola apropriada para cada caso, conforme projeto fornecido pela SIAE.

1. Serão instalados nos seguintes locais:

- Todos os ramais indicados em projeto.

- c) Serão independentes os registros de gaveta dos ramais de alimentação de:

- Lavatórios e cubas da Cozinha e da Pré-lavagem.

### **04.01.850 – DE LABORATÓRIO**

#### A. CUBAS:

As cubas serão novas, confeccionadas em aço inoxidável liga 18.8, chapa nº 18, conforme indicação na Planta Baixa e detalhes de bancadas, com as seguintes dimensões:

- Laboratórios de Física, química e biologia: :70 x 37 x 30 cm AISI 316

- Laboratório de Artes Plásticas: 70 x 50 x 30 cm AISI 316

#### B. TORNEIRAS:

Todas as torneiras serão cromadas, de primeira qualidade tais como DECA, DOCOL, FABRIMAR, CELITE ou similar de mesma qualidade.

a) Torneira DECA , linha Izy ref. 1167.C37 ou similar, com as seguintes características:

- De parede;
- Com arejador;
- De 1/2" x 3/4";
- Medindo:
  - Da parede até o eixo da bica (horizontal): 200 mm.

1. Será instalada nos seguintes locais:

- Cubas dos laboratórios

#### C. ACESSÓRIOS:

- a) Serão instalados em todos sanitários, acima da bancada das cubas, dispensers de sabonetes líquido, fabricados em ABS de baixa densidade e plástico de alta resistência à impactos, que permita refil de 800ml, na cor branca, com visor central transparente, aparafusados na parede, na altura de 1,20 m do piso;
- b) Serão instalados em todos sanitários, acima da bancada das cubas, dispensers de papel toalha, fabricados em ABS de baixa densidade e plástico de alta resistência à impactos, que permita refil de papel inter folhado 20 x 21 cm, na cor branca, , aparafusados na parede, na altura determinada em projeto;

#### D. SIFÕES:

Serão instalados novos sifões, modelo 1680-C da ESTEVES ou similar de mesma qualidade, tais como DECA, FABRIMAR e CELITE, com as seguintes características:

- Metálicos;
- Cromados;
- Reguláveis;
- Com dispositivos de vedação;
- Tubo de saída com comprimento de 30 cm; De 1" x 1 1/2".

1. Serão instalados nos aparelhos:

- Cubas dos laboratórios

#### E. VÁLVULAS PARA APARELHOS SANITÁRIOS:

Serão instaladas novas válvulas para pia e cubas, marca Tramontina, modelo 4 1/2" em Aço Inoxye polipropileno, ou similar de mesma qualidade, tais como DECA, ESTEVES, FABRIMAR e CELITE, com as seguintes características:

- Metálicas
- Cromadas
- Com cesta metálica para válvula de escoamento, destinada a retenção de resíduos
- Bitola de 1 1/2"

1. Serão instaladas nos aparelhos:

- Cubas dos laboratórios

F. REGISTRO DE GAVETA:

- a) A altura dos registros de gaveta, em relação ao piso, será de 2,20 m
  - b) Serão instalados novos registros de gaveta, das marcas como DECA, DOCOL, CELITE, FABRIMAR ou similar de mesma qualidade, com as seguintes características:
    - Modelo ABNT;
    - Volante cromado tipo C-50;
    - Com canopla;
    - Porca preme;
    - Gaveta longa;
    - Da mesma linha das torneiras dos lavatórios;
    - Haste reforçada;
    - Gaveta tipo industrial;
    - Castelo envolvente;
    - Rosca extra-longa;
    - Bitola apropriada para cada caso, conforme projeto fornecido pela SIAE.
1. Serão instalados nos seguintes locais:
    - Todos os ramais indicados em projeto.
- c) Serão independentes os registros de gaveta dos ramais de alimentação de:
    - Lavatórios

**04.01.881 – TELA MOSQUITEIRA**

- A. Serão fornecidas e instaladas telas mosquiteiras marca PAPAIZ ou similar nos seguintes locais:
  - Todas as janelas da Cozinha;
  - Todas as janelas do Depósito de Gêneros.
- B. As telas possuirão as seguintes características:
  - a) Instaladas pelo lado interno à dependência;
  - b) Removíveis para lavagem;
  - c) De sobrepor nas esquadrias de bascular;
  - d) De correr nas esquadrias de correr;
  - e) Moldura:
    1. Em perfil de alumínio 25,4 x 10,8 mm, com pintura anodizada na cor alumínio natural;
    2. Cantoneiras de náilon 6.6;
    3. Trava de fixação à parede, tipo taramela, em náilon 6.6;
    4. Cordão de fixação e vedação da tela na moldura em EPDM;
    5. Modulada conforme as dimensões da esquadria, com dimensões máximas de 1,40 x 1,50;
    6. Nas telas de correr:
      - Dois módulos laterais fixos e dois centrais de correr;
      - De fixação frontal;
      - Eixo do rodízio em alumínio;
      - Guia deslizante e rodízios de náilon;
      - Se a largura da tela for superior a 1,50 m, deverá ser instalada travessa central em perfil de alumínio 40 x 13 mm;
- f) Tela:
  1. Em tecido não desfiável;

2. Em filamentos de fibra de vidro revestidos em PVC;
3. Com malha de 18 x 16 mm.

#### **04.01.882 – MOLA AÉREA PARA PORTAS**

- A. Serão fornecidas e instaladas molas marca DORMA, SOPRANO ou similar de mesma qualidade nos seguintes locais:
- Portas externas e internas da Cozinha;
  - Portas internas e externas do Depósito de Gêneros.
- B. As molas possuirão as seguintes características:
- a) Instaladas pelo lado interno à dependência na extremidade superior da porta, na distância determinada pelo gabarito fornecido pelo fabricante;
  - b) Fixadas através de parafusos autoatarrachantes passantes, com porca e arruela de pressão;
  - c) Modelo DORMA MA-200 ou SOPRANO A-530 potência da mola 3;
  - d) Componentes intercambiáveis;
  - e) Dispositivo hidráulico com sistema de pinhão e cremalheira;
  - f) Atuação:
    1. Ângulo de giro (abertura) de 180°;
    2. Ângulo de impulso final de 10° a 20°;
  - g) Com regulagens independentes para:
    1. Velocidade de fechamento;
    2. Impulso final.
- C. As molas deverão ser reguladas conforme a seguir:
- a) Velocidades de fechamento e impulso final suaves;
  - b) Fechamento final com pressão suficiente para manter a porta fechada.

#### **04.01.883 – VEDAÇÃO INFERIOR PARA PORTAS**

- A. Serão fornecidos e instalados dispositivos para vedação da fresta entre a porta e a soleira nos locais:
- a) Portas externas e internas da Cozinha;
  - b) Portas internas e externas do Depósito de Gêneros.
- B. Os dispositivos de vedação possuirão as seguintes características:
- a) Suporte em alumínio;
  - b) Vedação em EPDM substituíveis;
  - c) Fixados à extremidade inferior das portas, no seu lado externo através de parafusos autoatarrachantes de latão.

### **04.02.000 – COMUNICAÇÃO VISUAL**

#### **4.2.101 – POSTES**

- A. MASTROS PARA BANDEIRA (ver detalhe em anexo)
- a) A localização será conforme projeto de Arquitetura

- b) Os mastros serão em tubos industriais de 3", em chapa nº 16, protegidos com 02 demãos de tinta contra ferrugem antes da pintura final.
- c) Os mastros serão providos de roldana superior e gancho para amarração do cabo.
- d) Os mastros existentes deverão ser recuperados e pintados conforme item 04.01.564, sendo substituídos e/ou repostos todos os elementos danificados ou em falta, tais como roldanas, ganchos, cabos, etc.

#### **4.2.102 – PLACAS E QUADROS**

##### **A. QUADRO DE AVISO – QA**

- a) Em todas as dependências indicadas em projeto serão executados quadros de avisos (Corredores, Sala de Atendimento Pedagógico e onde mais indicado no projeto):
  - 1. QA - Quadro de avisos revestidos em cerâmica:
    - No centro, com cerâmica 30x60, retificada, na cor branca;
    - Na moldura, com cerâmica 10x10, na cor cinza claro;
    - Serão executados conforme detalhe em anexo;
    - Possuirão as seguintes dimensões:
      - QA-1: 2,10 x 1,30m, fixado a 0,70 m do piso
      - QA-3m: 3,20x 1,40 m, fixado a 0,90 m do piso

##### **B. QUADRO BRANCO - QB**

- a) Em todas as Salas de aula, Sala Multiuso, Sala Multimídia, Sala de Atendimento Pedagógico, Sala de Reforço, Sala de Música e espaços indicados em projeto, serão executados Quadros Brancos- QB;
  - 1. Serão executados conforme detalhe em anexo;
  - 2. Confeccionado em MDF 9 mm, laminado melamínico e moldura em alumínio anodizado fosco;
  - 3. Uma unidade para cada sala pedagógica, indicada em projeto (QB);
  - 4. Possuirão as seguintes dimensões:
    - QB:4,00 x1,20 m, fixados a 90 cm do piso.

##### **C. PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE DEPENDÊNCIAS**

Serão confeccionadas duas placas por dependência a saber:

- a) Serão confeccionadas placas de identificação de dependências, em chapa metálica nº 18, com pintura esmalte, aplicação de dizeres em "silk screen", e pintada conforme item 04.01.564.
  - 1. As placas serão fixadas, através de rebites, em todas as portas, do seu lado externo, com dizeres identificando a dependência, conforme constar na Planta Baixa, em conformidade com os detalhes em anexo.
- b) Serão confeccionadas placas de identificação de dependências, de sinalização tátil, em aço de 1mm, técnica de impressão: quimiogravura, dimensões conforme detalhes em anexo.
  - 1. As placas serão fixadas nas paredes com rebaixamento de argamassa, de tal forma que tenha acabamento alinhado com a superfície final da parede; será fixada através de buchas S06 (uma em cada canto), na altura da maçaneta, com dizeres identificando a dependências e caracteres em Braille - conforme detalhes em anexo.

##### **D. PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE VAGA PARA DEFICIENTE**

- a) Será fornecida placa de identificação de vaga para deficiente físico, conforme padrão SITRAN, a ser fixada no estacionamento interno, na proporção de 01 placa para cada vaga;

##### **E. PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE ESTACIONAMENTO**

- Será fornecida placa de identificação de vaga para deficiente físico, conforme padrão SITRAN, a ser fixada no estacionamento interno, na proporção de 01 placa para cada vaga;
- Será fornecida placa de identificação de vaga para embarque e desembarque, conforme padrão SITRAN, a ser fixada no estacionamento interno, na proporção de 01 placa para cada vaga;
- Será fornecida placa de identificação de vaga para idoso, conforme padrão SITRAN, a ser fixada no estacionamento interno, na proporção de 01 placa para cada vaga;
- Será fornecida placa de identificação de vaga para motos, conforme padrão SITRAN, a ser fixada no estacionamento interno, na proporção de 01 placa para cada vaga;

#### F. PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DA ESCOLA

- a) Para identificação da escola serão confeccionadas e instaladas nas 2 (duas) marquises da edificação, letras metálicas, em alto relevo, conforme detalhe em anexo;
- b) As letras serão fixadas à alvenaria por meio de parafusos;
- c) As letras deverão ser fabricados em aço inox espelhado e escovado.

#### G. PLACA INAUGURAL

- a) Deverá ser confeccionada conforme modelo a ser fornecido pela SEEDF/SIAE, com dimensões de 60 x 70 cm, em aço escovado com moldura em alumínio e dizeres impressos em "silk-screen".

## **04.03.000 – INTERIORES**

### **4.3.104 – MOBILIÁRIO**

#### A. ARMÁRIOS

- a) ARMÁRIOS A-1\_(ver detalhe PE 09/14)
  1. Serão confeccionados com estrutura metálica e prateleiras em MDF espessura de 18 mm laminado dupla face e acabamento com fita de borda, na cor BRANCO GELO nos locais indicados na Planta Baixa, medindo 100 x 0,50 m;
- b) ARMÁRIOS A-2\_(armários das salas de aula)
  1. Serão confeccionados com portas e prateleiras em MDF espessura de 20 mm laminado dupla face e acabamento com fita de borda, 15 mm para a parte interna e 6mm para o fundo, na cor BRANCO GELO, para os montantes e prateleiras. Serão modulados 0,30x4,20m
  2. As portas possuirão:
    - MDF espessura 18mm laminado dupla face e acabamento com fita na cor BRANCO GELO
    - Puxador alça em perfil de alumínio escovado, para possibilitar a abertura;
    - Fechadura;
    - Respiradouro de 3", em chapa perfurada de latão fundido;
    - Dobradiças serão do tipo PLASTIPAR, ou similar.
- c) ARMÁRIOS AR-35 (ver detalhe ARQ-11/15)

1. Serão armário metálico do tipo escaninho com portas, confeccionados em chapa de aço #22. Com pintura eletrostática a pó e secagem em estufa, cor interna e todo fechamento: CINZA CLARO, instalados nos locais indicados na Planta Baixa.
2. As portas possuirão:
  - As portas serão confeccionadas em chapa de aço #22;
  - Serão pintadas em três cores pré-definidas: AZUL FRANÇA, CINZA MÉDIO e CINZA ESCURO;
  - As portas terão ventilação em sua face superior esquerda, sendo três rasgos de 5cm sobrepostos.
  - Fechadura de tambor cilíndrico com chave dobrável e duplicata
  - Todos os componentes devem ser isentos de rebarbas ou cantos vivos.
  - A soldagem deve ser feita pelo sistema MIG.
  - Fechadura;
  - Prateleiras, portas, divisões verticais e horizontais serão confeccionados em chapa de aço #22 estampadas.
  - A pintura será eletrostática em epoxi-pó híbrida, aplicada por disposição eletrostática, acabamento texturizado e livre de defeitos. Cor cinza > U60, polimerizada em estufa e curada a 220C, executado conforme as normas ABNT NBR 10443:2008.

d) ARMÁRIOS SOB/SOBRE BALCÕES E BANCADAS

A marcenaria da Sala de Artes, Laboratório de Biologia, Laboratório de Física, Laboratório de Informática, Laboratório de Química, Sala Multimídia e Copa do Profissionais da educação (ver detalhe PE-09/14)

1. Todos os armários sob/sobre balcões e bancadas, conforme Planta Baixa e detalhes da PE 09, serão confeccionados em MDF com espessura de 18 mm laminado dupla face e acabamento com fita de borda, na cor BRANCO GELO
2. As prateleiras serão fixadas com mão-francesa, conforme projeto.

## B. BANCADAS DOS LABORATÓRIOS

Bancada Laboratório de Artes Plásticas, laboratório de Física, laboratório de Química, laboratório de Biologia, Laboratório de Informática, Sala Multimídia, Copa dos Prof. Da Educação. (BA 435, BA 425, BA 298 e BA 295)

- a) Serão construídas as bancadas e balcões indicados na Planta Baixa, conforme detalhes do projeto de arquitetura e as seguintes especificações:
  - Apoios
    - Em alvenaria de tijolos maciços, emboçados;
    - Revestimento cerâmico 30 x 60 acetinado na cor branca
    - As paredes onde serão fixadas as bancadas devem ser revestidas conforme projeto- 30 x 60 acetinado na cor branca
  - Tampas
    - Em granito do tipo CINZA ANDORINHA com 20 mm de espessura, polido, com os seguintes arremates, no mesmo material:
      - De parede, com 10 cm de altura e 15mm de espessura: todos os balcões e bancadas em granito;
      - Fixados e com juntas vedadas com cola à base de epóxi, marca IBERÊ ou similar, própria para vedação e fixação de mármore e granitos.
    - Requadro para área molhada, conforme projeto.
- b) As cubas serão em aço inoxidável conforme especificação no item 05.01.510;
- c) O piso, sob as bancadas, será elevado em 10 cm e recuado 5 cm em relação à borda do tampo, com mesmo acabamento do piso da dependência;

- d) A parede de fundo, sob as bancadas, receberá o mesmo acabamento da parede onde se encontra a bancada;

#### Bancadas dos Laboratório de Biologia/ Laboratório de Física / Laboratório de Química (BA 520)

- a) -Serão construídas as bancadas e balcões indicados na Planta Baixa, conforme detalhe na PE- 09/14 e as seguintes especificações:
- -Apoios:
    - -Mão-francesa;
    - - Em alvenaria de tijolos maciços, emboçados;
    - - Revestimento cerâmico 30 x 60 acetinado na cor branca
  - -Tampos:
    - - Em granito do tipo CINZA ANDORINHA com 20 mm de espessura, polido, com os seguintes arremates, no mesmo material:
    - -De parede, rodapié com 30 cm de altura e 15mm de espessura: todos os balcões e bancadas em granito;
    - -Fixados e com juntas vedadas com cola à base de epóxi, marca IBERÊ ou similar, própria para vedação e fixação de mármore e granitos.
    - - Requadro para área molhada, conforme projeto.
    - -A altura das bancadas será de acordo com o detalhamento
    - As cubas serão em aço inoxidável, liga 18.8, chapa nº 18, conforme indicação em projeto e detalhes de bancadas, com as seguintes dimensões: 70 x 50 x 32 cm

#### C. BALCÃO DE ATENDIMENTO

- a) Serão executados, na Secretaria, Reprografia e Biblioteca, os balcões de atendimento com balcão para deficientes físicos indicados no projeto de Arquitetura, conforme detalhe em anexo e as seguintes especificações:
- Apoios
    - Em alvenaria de tijolos cerâmicos maciços assentados lateralmente, emboçados;
    - Cantoneiras de Ferro 1" pintada em esmalte sintético na cor branca.
    - Revestimento igual ao das paredes da dependência ou mesmo laminado melamínico dos armários e sob o balcão para deficientes;
  - Tampos em granito do tipo CINZA ANDORINHA com 20 mm de espessura, polido.

#### D. BANCADAS PARA COMPUTADORES (de parede) – BCO-2

- a) Serão executadas com a disposição definida na Planta Baixa, conforme detalhe em anexo e as seguintes especificações:
- Estrutura
    - Em tubo industrial 20 x 40 mm, soldados com solda elétrica;
    - Tratamento dos pontos de solda, de maneira a obter uma superfície regular e totalmente isenta de saliências e limalhas;
    - Dotada de dispositivos para fixação do tampo à parede, em ferro chato 5/8";
    - Vedação de todas as extremidades com mesma chapa dos perfis;
    - Fixação à parede através de parafusos com bucha de náilon S-8;
    - Pintura em esmalte sintético brilhante, cor conforme item 04.01.564.
  - Tampo
    - Em compensado de cedro, de 1ª qualidade, 18 mm;

- Revestimento em todas as faces com laminado melamínico texturizado cor CINZA CLARO;
- Presos aos dispositivos de fixação através de parafusos.

#### E. BANCADAS PARA SALA DE ARTES e CIÊNCIAS

- a) Serão executadas, conforme projeto de arquitetura,
  - Apoios:
    - Metalon 50x50cm, chapa #14 e metalon 30x30cm, chapa #16;
    - Tratamento dos pontos de solda, de maneira a obter uma superfície regular e totalmente isenta de saliências e limalhas;
    - Pés providos de protetores de náilon;
    - Pintura em esmalte sintético brilhante, cor conforme item 04.01.564.
  - Tampo e bandeja inferior:
    - Em granito cinza andorinha, e = 15mm
    - Fixados aos dispositivos de fixação através de parafusos.

#### F. BANCADAS PARA COZINHA E PRÉ-LAVAGEM

- a) Serão construídas as bancadas e balcões indicados na Planta Baixa, conforme detalhes do Projeto Básico de Arquitetura das escolas indicadas e as seguintes especificações:
  1. Apoios
    - Pés em tubo de inox de 1 ½" e prateleira na parte inferior
  2. Tampas
    - Em aço inoxidável AISI 304 18.8 bitola nº20 com os seguintes arremates no mesmo material:
  3. Rodabancada, com 10 cm de altura: todos os balcões e bancadas em aço inox;
  4. Borda nos locais indicados em projeto, salientes em 3 cm de largura;
  5. Grapas de fixação em aço, concretadas aos rodabancadas, engastadas diretamente nas paredes.
  6. Prateleiras
    - Sob as bancadas da cozinha e área de pré-lavagem;
    - Em aço inoxidável AISI 304 18.8 bitola nº20, gradeadas com aberturas de 3 a 6 centímetros.
- b) A parede de fundo, sob as bancadas receberá o mesmo acabamento cerâmico da parede;

### 4.3.105 – Objetos de Arte

- A. Serão fornecidas, conforme legislação, obras de arte indicada em projeto, sendo 1. (UMA)obra no total, nas seguintes categorias:
  - Painel Mosaico nas dimensões 5,60m x 3,00m- na parede do refeitório entre as duas portas de acesso.
- B. As obras de arte deverão abordar, obrigatoriamente, motivos lúdicos e em harmonia com as cores da escola;
- C. Os Painéis Mosaico, deverão ser confeccionados em mosaico de pastilhas cerâmicas (1,5 X 1,5cm) ou cacos cerâmicos.

## 04.04.000 – PAISAGISMO

### 4.4.100 – EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS

#### 4.4.101 – DE MOBILIÁRIO URBANO

##### A. BANCOS DE CONCRETO - BC

a) Serão executados e instalados conforme indicação em projeto e detalhe em anexo, com as seguintes dimensões, pintados conforme item 04.01.564:

1. BC-1: 1,50 x 0,50 m;
2. BC-2: 2,00 x 0,50 m.

##### B. LIXEIRA EXTERNA – LE-1 – PADRÃO SLU (Metalúrgica PAJEÚ - modelo AM-1)

a) Serão instaladas as lixeiras LE-1 indicadas em projeto, padrão SLU, com as seguintes características

- Com 01 compartimento:
  - Confeccionadas em chapa de aço eletrogalvanizada de 1,5 mm;
  - Basculável em 360°;
  - Fundo arredondado;
  - Com dreno no fundo;
  - Capacidade de 38 litros;
  - Altura total de 115 cm;
  - Largura total de 50 cm;
  - Cor: CINZA CLARO
- Estrutura:
  - Em tubos de chapa de aço 2 mm x 38.1;
  - Dotadas de chumbadores;
  - Cor: CINZA ESCURO
- Pintura eletrostática em pó de poliéster.

##### C. LIXEIRA EXTERNA – LE-4 – PADRÃO SLU (Metalúrgica PAJEÚ - modelo AM-14)

a) Será instalada a lixeira LE-4 indicada em projeto, padrão SLU, com as seguintes características:

- Com 04 compartimentos:
  - Confeccionados em chapa de aço eletrogalvanizada de 1,5 mm;
  - Basculável em 360°;
  - Fundo arredondado;
  - Com dreno no fundo;
  - Capacidade de 38 litros;
  - Altura total de 115 cm;
  - Largura total de 196 cm;
  - Com dizeres identificando o tipo de lixo a ser coletado em cada um: PLÁSTICO, METAL, PAPEL e VIDRO;
- Estrutura:
  - Em tubos de chapa de aço 2 mm x 38.1;
  - Dotadas de chumbadores;
- Pintura eletrostática em pó de poliéster, nas cores:
  - Estrutura: CINZA ESCURO
  - Coletores: VERMELHO (plástico), AMARELO (metal), AZUL (papel) e VERDE (vidro)
  - Dizeres (tipo de lixo): BRANCO.

##### D. BICICLETÁRIO

- a) Será executado e instalado bicicletário com capacidade para 66 bicicletas;
- b) Composto por barra chatas de aço galvanizado laminado em seção retangular de 3"x3/8" com furação para fixação no piso em intervalos de 80cm ao longo do seu comprimento;
- c) Travamento com barra chata 1"x3/8", fixação dos arcos nas barras chatas por meio de solda;
- d) Os arcos serão em tubos de aço galvanizado com seção circular de 2" (chapa #14);
- e) Todo conjunto com tratamento anticorrosivo com duas demãos de zarcão e pintura eletrostática epóxi;
- f) Fixação executada com chumbamento através de parabolt sobre o piso, caso o piso tenha pouca resistência, deverá ser executada uma pequena sapata em concreto de alta resistência com a dimensão de 10x10cm e 20cm de profundidade.

#### **4.4.102 – CERCAS/ALAMBRADOS**

##### **A. GRADIS**

- a) Será instalado gradil metálico SIGRADI, SITELA ou similar, conforme indicação em projeto, confeccionada em fio soldado por eletrofusão malha 50x200mm revestido com a eletrostática em poliéster na cor GRAFITE. Os montantes serão retangulares, chapa de aço e=1,55mm.
- b) Os montantes serão chumbados em mureta de concreto de 50 cm de altura.
- c) O centro do gradil será em Dobra em "V" para a rigidez e estabilidade.
- d) A altura da grade será de 2,20m, para o cercamento externo e 1,20m para as divisões internas.
- e) A mureta de concreto armado aparente deverá receber pintura impermeabilizante com primer e duas demãos de verniz acrílico à base d'água.

#### **4.4.103 – PORTÕES**

- A. Todos os portões serão dotados de fechos com alça para cadeado, ferrolhos (um para cada folha) na parte inferior e conjunto de 03 dobradiças (para cada folha).
- B. Os cadeados serão também fornecidos pela Contratada, da marca PAPAIZ ou similar, modelo CR 1 3/4", entregues à Direção da escola ao término da obra/serviço.
- C. Sob os portões deverá ser executada base de concreto, com largura de 1,00 m, altura máxima de 10 cm, abaulada, com comprimento igual à largura do portão.
- D. Na base deverá ser chumbado tubo galvanizado, de 3/4", com profundidade mínima de 30 cm, para travamento dos ferrolhos.
- E. Todos os portões existentes – PE deverão ser recuperados, com a substituição e/ou reposição de todos os elementos danificados e/ou em falta e regulados de maneira a obter o seu perfeito funcionamento e estabilidade.
- F. Todos os portões serão pintados conforme item 04.01.564.
- G. PORTÃO PARA PEDESTRES EM TELA
  - a) Será instalado portão para pedestres, em tela galvanizada, de uma folha de correr, conforme Planta de Locação e detalhe em anexo.
  - b) O portão será pintado, cor CINZA CLARO, conforme item 04.01.564.

## H. PORTÃO ELETRÔNICO PARA VEÍCULOS

- a) Será fornecido e instalado portão de correr, para veículos em tela, com acionamento automático.
- b) O portão terá a largura e altura indicadas nos detalhes e será de correr sobre trilho de ferro trefilado de 5/8", equipado com sistema completo de automação.
- c) O motor será de 3/4 HP com protetor térmico, engrenagens em liga metálica, sistema de destravamento manual por chave, na falta de energia e cremalheira de náilon montada em cantoneira laminada e zincada.
- d) As travessas serão em perfil metálico dobrado , chapa 14 (70 x 40 mm) – Aço 1008/1010, na pintura esmalte cor CINZA CLARO;
- e) Ao motor deverão ser incorporados:
  - Comando microprocessado;
  - Portão Eletrônico com sinal luminoso e sonoro;
  - Sistema antiesmagamento eletrônico;
  - Fim de curso magnético e controle remoto.

### **04.04.106 – GUARITAS**

- A. Será construída guarita, conforme projeto de arquitetura em anexo.

### **4.4.108 – EQUIPAMENTOS DE ILUMINAÇÃO**

#### A. POSTES

Nos postes de Iluminação Externa- Serão instalados os postes metálicos de iluminação externa:

- a) METÁLICOS, para iluminação externa:
  1. Conforme Planta de Locação;
  2. Tipo padrão CEB;
  3. Com alturas de 7 e 10 m.

### **4.4.109 – MUROS**

- B. Será construído muro, conforme indicação em Planta de Locação, detalhe em anexo e as especificações a seguir.

#### C. FUNDAÇÕES E ESTRUTURA

- a) As fundações e estrutura, pilares, cintas e vigas serão em concreto armado, executados conforme sondagem do terreno e projeto fornecido pela SIAE.
- b) As novas fundações, blocos e cintas em contato direto com o solo deverão ser impermeabilizados com tinta à base de asfalto.
- c) As vigas superiores de amarração possuirão altura mínima de 20 cm e os pilares dimensões mínimas de 10 x 20 cm e espaçamento máximo de 3,10 m em 3,10m.
- d) Os pilares das aberturas dos portões e dos cantos possuirão dimensões mínimas de 15 x 40 cm.

#### D. ALVENARIA

- a) Alvenaria será em blocos de concreto de 15 x 20 x 40 cm.
- b) As fiadas serão perfeitamente alinhadas e aprumadas.
- c) As juntas da alvenaria, salvo indicação em contrário, terão espessura uniforme, de 15 mm, com superfície plana e homogênea.

- d) As faces internas, externas e superiores do muro serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa lavada, traço 1:3, com utilização de peneira de malha de 6 mm, de maneira a cobrir toda a alvenaria de forma homogênea.

#### E. BUZINOTES

- a) Nos pontos de confluência de águas pluviais deverão ser construídos buzinos, com dimensões que permitam o seu perfeito escoamento para fora do terreno.
- b) No caso do diâmetro da abertura ser de até 150 mm, os buzinos serão em PVC rígido.
- c) Caso seja necessária abertura superior a esse diâmetro esta será executada com 20 cm de altura e largura variável, gradeada com tubos galvanizados de 1", chumbados verticalmente na alvenaria, com profundidade mínima de 15 cm e, na cinta inferior, por ocasião da sua concretagem, com mesma profundidade, com espaçamento entre as barras de 15 cm.
- d) A extremidade superior da abertura possuirá vigota de concreto armado com comprimento superior ao da abertura e altura mínima de 6 cm.
- e) Todo o perímetro da abertura receberá reboco desempenado de cimento e areia lavada, traço 1:2, abraçando a alvenaria em 5 cm.

#### F. PROTEÇÃO SUPERIOR

- a) A extremidade superior do muro será provida de proteção com suportes em tubos de ferro galvanizado de 1 1/4", espaçados em 1,50 m, com parte superior vedada, fortemente chumbados à viga quando da concretagem, formando ângulo de 45° voltado para fora do terreno.
- b) Serão amarrados e soldados, aos suportes, fios de arame farpado nº 16 BWG, perfeitamente alinhados e esticados.

#### A. LIMPEZA

- a) Em todo o perímetro do muro, a Contratada deverá proceder à remoção do mato, entulhos etc, numa faixa de 5 m de largura para dentro do terreno e 5 m para fora.

### **04.04.200 – PREPARO DO SOLO PARA PLANTIO**

- A. A implantação da vegetação será executada em três etapas: preparo do terreno, execução e consolidação.
  - a) O preparo se refere ao trato do terreno;
  - b) A execução se refere ao plantio da vegetação;
  - c) A consolidação se refere às medidas de manutenção da vegetação, até a entrega definitiva da obra/serviço.
- B. O terreno deverá ser nivelado e acertado de acordo com o projeto de Contenção de Maciços de Terra e Paisagismo.
- C. O terreno deverá estar livre de detritos de obra e lixo.
- D. As áreas de plantio terão o solo cavocado e revolvido e posteriormente preparado conforme o porte de cada vegetação:
  - a) Para árvores ornamentais, frutíferas e palmeiras:
    1. Cova de 80 x 80 x 80 cm;
    2. Adubação com:
      - 40% do volume com terra fértil;
      - 50 litros de adubo orgânico curtido;
      - 0,8 kg de calcário dolomítico;
      - 0,8 kg de fosfato de rochas ou semelhante;
      - 5 litros de vermiculite.
  - b) Para arbustos, trepadeiras e folhagens arbustivas:
    1. Cova de 60 x 60 x 60 cm;

2. Adubação com:

- . 40% do volume com terra fértil;
- . 15 litros de adubo orgânico curtido;
- . 0,25 kg de calcário dolomítico;
- . 0,25 kg de adubo químico NPK, fórmula base (10-10-10);
- . 0,25 kg de fosfato de rochas ou semelhantes e
- . 1,5 litros de vermiculite

c) Para forrações:

1. Cavoucação até a profundidade de 25 cm;
2. Adubação para cada m<sup>2</sup>, com:
  - . 15 litros de adubo orgânico curtido;
  - . 0,25 kg de calcário dolomítico;
  - . 0,25 kg de adubo químico NPK, fórmula base (10-10-10);
  - . 0,25 kg de fosfato de rochas ou semelhante e
  - . 1,5 litros de vermiculite.

d) Para gramados em superfície com inclinação até a 30 graus:

1. Cavoucação até a profundidade de 25 cm;
2. Adubação para cada m<sup>2</sup>, com:
  - . 5 litros de adubo orgânico curtido;
  - . 0,15 kg de calcário dolomítico;
  - . 0,10 kg de adubo NPK, fórmula base (10-10-10);
  - . 0,10 kg de fosfato de rochas ou semelhante.

e) Para gramados em superfície com inclinação superior a 30 graus:

1. Escarificação com a profundidade de 4 cm.

OBS.: Não acrescentar calcário nas covas das seguintes espécies: Manacá da Serra, Quaresmeira, Abacateiro e Azaléia.

- E. Todos os insumos deverão estar perfeitamente misturados com a terra e permanecer em repouso por 20 dias, antes do início do plantio.
- F. A drenagem natural das covas deverá ser testada, após o preparo, através do seu preenchimento com água e, se esta permanecer por 01 hora, deverão ser executados buracos no fundo da cova, além da parte da escavada e preenchê-los com brita.

#### **4.4.300 – VEGETAÇÃO**

A. As mudas deverão ter as seguintes alturas:

- Árvores ornamentais e frutíferas e palmeiras: de 1,50 a 2,00 m;
- Arbustos, trepadeiras e folhagens arbustivas: de 0,50 a 0,70 m;
- Forração: de 0,20 a 0,30 m.

B. As mudas deverão estar em perfeito estado de sanidade e vigor; o seu substrato deve ser formado por um torrão consistente, livre de pragas e ervas daninhas.

C. As mudas de árvores deverão estar dentro do padrão de qualidade. Mudas fora do padrão devem ser rejeitadas. Observar o detalhe de padrão de qualidade de mudas de árvores.

D. Atentar para que o colo da muda esteja no mesmo nível do terreno. Colo é o ponto, em geral mais grosso, que define o término do sistema radicular e início do tronco.

E. Executar o plantio conforme especificações a seguir:

- a) Preparar a terra no mínimo 20 dias antes do plantio;
- b) Retirar a embalagem da muda sem desfazer o torrão;
- c) Envolver o torrão com a terra preparada, mantendo o colo da muda no nível do terreno;
- d) Colocar 02 (dois) tutores sem atingir o torrão, com amarras de sisal em forma de oito deitado;

- e) Preparar a base da coroa;
- f) Regar abundantemente;
- g) Furar com ferro até o fundo da cova para sair o ar e penetrar a água, repetir mais vezes;
- h) Completar a rega;
- i) Colocar cobertura vegetal morta (folhas secas, palha de arroz, etc).
- j) Colocar protetor AP-01, quando necessário.

#### **4.4.301 – ÁRVORES**

- A. A Contratada deverá fornecer e implantar as seguintes espécies conforme indicação em projeto:
- a) Ipê branco (Tabebuia Chrysotrichia).....45 unidades
  - b) Oiti (Chrysobalanaceae) .....01 unidades

#### **4.4.303 – ARBUSTOS**

- A. A Contratada deverá fornecer e implantar as seguintes espécies, conforme indicação em projeto:
- a) Dracena Tricolor (Dracena Marginata Tricolor).....200 unidades
  - b) Abacaxi Roxo (Tradescantia Spathacea).....355 unidades

#### **4.4.304 – FORRAÇÃO - ERVAS E GRAMAS**

- A. A Contratada deverá fornecer e implantar grama batatais, em placa, nos locais indicados em projeto.
- a) As placas devem estar em perfeito estado e com vigor e seu substrato deve ser formado por um torrão consistente, livre de pragas e ervas daninhas.
  - b) Preparar a terra no mínimo 20 dias antes do plantio.
- B. A Contratada deverá fornecer e implantar grama batatais, em muda, nos vãos do pavimento articulado de concreto tipo PAVIGRAMA indicados em projeto.
- C. A contratada deverá fornecer e implantar as espécies de forração indicadas em projeto.
- a) Grama Batatais (Paspalum Notatum)..... 2.766,88m<sup>2</sup>
- D. A terra deverá ser preparada 20 dias no mínimo antes do plantio.

### **04.04.400 – CONSOLIDAÇÃO**

- A. A consolidação deverá ser feita desde o plantio até o recebimento definitivo da obra/serviço através dos seguintes procedimentos:
- a) Manter o jardim livre de ervas daninhas em toda a sua extensão e junto a todos os tipos de vegetação;
  - b) Árvores e arbustos devem receber adubação "de arranque", no terceiro mês após o plantio, com 20 g de sulfato de amônia ou semelhante, por muda, seguida de rega;
  - c) Árvores e arbustos deverão ser eliminados brotos laterais e sugadores, com vistas a promover o crescimento vertical;
  - d) Regar sempre que necessário;
  - e) Substituir mudas mortas.

## **04.04.500 – EQUIPAMENTOS ESPORTIVOS**

### **04.04.510 – QUADRA DE ESPORTES COBERTA**

A. Será construída Quadra de Esportes Coberta conforme Planta de Locação, detalhes no projeto de arquitetura e nas seguintes especificações:

a) **PREPARO DO TERRENO**

1. Remoção de toda a vegetação com a eliminação de todas as raízes e terra vegetal;
2. Definição da cota de soleira da quadra acabada, a qual deverá ser, no mínimo:
  - 10 cm mais alta do que a calçada em torno da mesma;
  - 20 cm acima do ponto mais alto do terreno, de maneira a impedir inundação.
3. Nivelamento da área, com aterro ou cortes do terreno;
4. Lançamento de uma camada de cascalho do cerrado, na espessura de 30 cm, umedecido e compactado mecanicamente.

b) **PISO**

1. O piso da quadra de esportes será do tipo monolítico de concreto usinado Fck 25 MPA utilizando brita 1, slump 10+-2, a ser executado em camada de 10 cm de espessura, acabamento polido, com juntas secas, utilizando armação em tela soldada tipo Q-138 com transpasse de dois módulos, sobre lona Terreiro de 200 micra ou similar. A contratada deverá moldar corpos de prova do concreto usinado e encaminhar para laboratório especializado para a realização de ensaios e emissão de laudos.
2. Após a concretagem deverão ser feitas cortes ou frisos com maquina em quadrados de 3,00 X 3,00 m para a indução de dilatação com juntas secas de profundidade equivalente a 1/3 da espessura da camada.
3. Não será admitido capeamento ou remendo no concreto que deverá ter a superfície bem regular e lisa, com o uso de máquina reguladora de superfície de concreto.
4. Pintura conforme item 04.01.569.

c) **POSTES DE VÔLEI**

1. Serão fornecidos e instalados, na quadra de esportes, 02 postes de vôlei em tubos de aço com 3" de diâmetro e redução para 2 ½", equipados com roldanas de ferro na extremidade superior e com carretilha reforçada para esticar a rede.
2. Cada poste será acompanhado de 02 buchas para postes de 3,00 m de altura, em cobre.
3. As cavidades (buchas) para colocação dos postes de sustentação das redes de vôlei deverão possuir tampas rosqueáveis em cobre.
4. Os postes serão tratados com tinta anti-ferrugem e pintados com 03 demãos de esmalte sintético brilhante na cor BRANCO NEVE.

d) **REDE**

1. Deverá ser fornecida uma rede de 1,00 m de largura e 9,50m de comprimento, com malhas de 10cm e uma bainha de lona branca de 5 cm de largura, devendo ser entregue à Direção da Escola por ocasião do término da obra.

e) **CADEIRA DE JUIZ**

1. Deverá ser fornecida 01 cadeira de juiz central, equipada com escada, nas dimensões de 0,50 x 0,50 x 2,20 m de altura, confeccionada em tubos de aço de 2", assento em chapa metálica, levando proteção contra ferrugem e pintura posterior com 03 demãos de esmalte sintético na cor BRANCO NEVE.

f) **BALIZA OU GOL**

1. Serão instalados 02 gols para handebol e futebol de salão, com as medidas interiores de 2 m de altura por 3 m de comprimento;
2. Receberão tratamento antiferruginoso antes da pintura final, com 03 demãos de esmalte sintético, brilhante, nas cores PRETO – 02 e AMARELO – 07, conforme PA-...;
3. Os gols serão munidos de redes a serem fornecidas pela Contratada e colocadas de

maneira não muito esticadas, que permitam ser facilmente verificável a penetração da bola no seu interior.

g) **ESTRUTURA e TABELA DE BASQUETE**

1. Com suporte metálico

- Será fornecido e instalado 01 par completo de estrutura para basquetebol, modelo oficial Ibirapuera, de piso, marca Spotin ou similar, com rodas para locomoção, tabelas de laminado naval, aros e redes;
- A estrutura dos suportes será metálica em perfil tubular, com 2,30 m de avanço livre e base medindo 1,20 x 0,90 m;
- Deverá ser instalado, nas tabelas, 01 par de aros para basquete, duplo, oficial, marca PITT ou equivalente, pintado com tinta antiferrugem e posteriormente com 03 demãos de esmalte sintético brilhante, na cor LARANJA – 08;
- As redes serão em corda branca de náilon, marca PITT ou similar com 40 cm de comprimento, as quais deverão ser entregues à Direção da Escola por ocasião do término da obra.

## **04.05.000 – PAVIMENTAÇÃO**

### **4.5.100 – SERVIÇOS PRELIMINARES**

- A. As pavimentações só poderão ser iniciadas após a execução das canalizações, as quais devem passar sob elas e após completar o sistema de drenagem de águas pluviais.
- B. As pavimentações serão executadas com caimento necessário ao perfeito e rápido escoamento de águas pluviais, devendo ser de, no mínimo, 0,5 %.

#### **4.5.101 – PREPARO DA CAIXA**

- A. Os locais destinados a ser pavimentados, conforme indicação na Planta de Locação, deverão ser nivelados e compactados.

#### **4.5.102 – PREPARO OU REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO**

- A. O preparo do sub-leito será executado conforme o tipo de solo, pavimento a ser utilizado e considerando o tráfego eventual de caminhões.
- B. Será executada a escarificação do sub-leito e sua compactação mecânica.

#### **4.5.103 – GUIAS**

- A. Serão fornecidos e assentados meios-fios no estacionamento, em sua via de acesso e no acesso de caminhões, até a rua, conforme indicação na Planta de Locação.

#### **4.5.104 – CORDÕES DE CONCRETO**

- A. Serão moldados manualmente, nos canteiros limitados com grama Batatais, cordões de concreto em argamassa de cimento e areia com traço de 1:3, bordas abauladas e com altura acima do solo de 8 cm, conforme indicação na Planta de Locação.

### **04.05.300 – SUB-BASE E BASE**

- A. Para pavimentação com elementos articulados de concreto, a sub-base e base serão executadas com:

- a) Material granulado, para sub-leito do tipo CL, conforme sistema Casagrande;
  - b) Material britado, podendo ser rocha, concreto ou escórias com granulometria conforme classificação do item anterior;
  - c) Areia e cascalho com espessura conforme o tipo de sub-leito do item a anterior;
  - d) Base com areia ou pó de pedra, com espessura de 50 mm.
- B. Para revestimento com brita não será executada base, devendo o terreno ser compactado com rolo compressor, antes e depois da colocação da brita.

## **04.05.600 – REVESTIMENTOS**

### **04.05.603 – PAVIMENTO ARTICULADO DE CONCRETO**

- A. O estacionamento e acesso de veículos indicados em projeto deverão receber pavimentação com blocos hexagonais articulados de concreto.
- a) Preparo do terreno:
    - a. Regularização do terreno com retirada de eventuais camadas de terra vegetal, matéria orgânica ou qualquer outro material inadequado para os serviços de pavimentação;
    - b. Preparação e reforço do subleito;
    - c. Execução da base estabilizada;
    - d. Execução de leito de areia;
      - O sub-leito, a sub-base e a base deverão ser compatíveis com o tráfego a que estiver sujeita a pavimentação.
  - b) O assentamento dos blocos será executado após a fixação dos meio-fios, os quais poderão ser levemente relocados para com o objetivo de evitar cortes e emendas dos blocos a eles adjacentes.
  - c) Os blocos possuirão dimensão máxima de 40 cm, espessura de 8 cm, moldados em formas metálicas com os materiais conforme as Normas EB-1, EB-2 e EB-4 da ABNT, com vibração por meio mecânico.
  - d) As juntas de pavimentação serão tomadas com areia ou pó de pedra utilizando-se a irrigação para obter-se enchimento completo do vazio entre dois elementos vizinhos.
  - e) Os elementos deverão ser dispostos em ângulo reto, relativamente ao eixo da pista.
  - f) As juntas serão preenchidas com areia fina lavada e seca.
- B. Em parte do estacionamento e no paraciclo, indicado em projeto, serão utilizados pavimentos de concreto intertravados tipo PAVIGRAMA, medindo no mínimo 25 x 25 x 8 cm;
- a) O terreno será previamente limpo e regularizado, com a retirada de elementos que possam prejudicar a implantação dos blocos e o plantio da grama.
  - b) A adubação será conforme o item 04.04.200 subitens.
  - c) Os vazios internos a cada peça serão preenchidos com grama batatais em muda, conforme especificado no item 04.04.304.
- C. Serão recusadas superfícies aparentes com textura e formas com defeito e espessura diferente da especificada.
- D. O agrupamento entre os elementos será perfeito, com as quinas encaixando-se nas reentrâncias angulares correspondentes.

## **09.00.000 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

## 09.01.000 – ENSAIOS E TESTES

### 09.01.200 – TESTES

- A. Serão procedidos todos os testes para a verificação do perfeito funcionamento de:
- a) Todas as instalações;
  - b) Aparelhos e equipamentos:
    1. Sanitários;
    2. De iluminação;
    3. Bombas etc.
- B. Serão submetidos a teste de estanqueidade pelo período mínimo de 72 horas:
- a) Reservatórios de água;
  - b) Lajes;
  - c) Calhas;
  - d) Juntas de dilatação;
  - e) Demais elementos impermeabilizados.
- C. Serão submetidos a teste de escoamento superficial os elementos:
- a) Canaletas de águas pluviais;
  - b) Pisos de:
    1. Circulações externas;
    2. Pátio coberto;
    3. Cozinha;
    4. Área de serviço coberta;
    5. WCs;
    6. Boxes de banho.
- D. As novas esquadrias serão submetidas a teste de estanqueidade, com jato jogado a um ângulo de 90° em relação ao piso, não sendo aceita a penetração de água na dependência.

## 09.02.000 – LIMPEZA DE OBRAS

- A. A Contratada procederá à remoção de todo o entulho e detritos decorrentes da execução da obra/serviço, devendo efetuar o seu transporte para o local indicado pelo SLU e Secretaria do Meio Ambiente, não sendo admissível a permanência de restos de obra no terreno da escola.
- B. Revestimento Cerâmico e Azulejos**
- a) As superfícies em cerâmica e azulejos, antes da lavagem, serão submetidas à remoção de respingos de tinta e outros resíduos.
  - b) As superfícies serão cuidadosamente lavadas com água e sabão.
- C. Piso em Concreto Polido**
- a) As superfícies em concreto polido, antes da lavagem, serão submetidas à remoção de respingos de tinta e outros resíduos.
  - b) As superfícies serão cuidadosamente lavadas com água e sabão, com a utilização de máquina industrial.
  - c) Os pisos, após estarem completamente secos, serão encerados com pelo menos 03 demãos de cera incolor em pasta e lustrados, com enceradeira industrial, após cada demão.
- D. Piso em Concreto Camurçado**
- a) As superfícies em concreto camurçado serão varridas com vassouras de pêlo e lavadas com água e sabão.

## **E. Piso em Pedra**

- a) As superfícies em pedra serão lavadas com sabão e água com jato pressurizado.

## **F. Piso Vinílico**

- a) As superfícies em piso vinílico, antes da lavagem, serão submetidas à remoção de respingos de tinta e outros resíduos.
- a) As superfícies serão cuidadosamente lavadas com água e sabão, com a utilização de máquina industrial.
- b) Os pisos, após estarem completamente secos, serão encerados com pelo menos 02 demãos de cera incolor em pasta e lustrados, com enceradeira industrial, após cada demão.

## **G. Piso de Alta Resistência (tipo POLIDUR)**

- a) Os pisos tipo POLIDUR ou similar resinados serão encerados com 01 demão de cera incolor em pasta e posteriormente lustrados, com enceradeira industrial, após cada aplicação.

## **H. Ferragens e Metais**

- a) Os metais cromados ou niquelados, tais como maçanetas, elementos de fixação de divisórias de granito, registro, torneiras etc, serão limpos de respingos de tinta e outros resíduos, com o emprego de removedores apropriados, cuidando para não danificar as superfícies pintadas de paredes e esquadrias.
- b) Para a recuperação do brilho natural, deverão, após a secagem, serem lustrados com flanela.

## **I. Revestimento em Laminado Melamínico**

- a) Os revestimentos em laminado melamínico serão submetidos à remoção de cola, respingos de tinta etc, com a utilização de solvente.
- b) Após a limpeza, serão lavados com bucha e sabão e secos com flanela.

## **J. Vidros**

- a) Os vidros serão submetidos à remoção de:
  - 1. Respingos de tinta, com a utilização de removedor.
  - 2. Restos de massa de vidraceiro, com a utilização de removedor e, caso o vidro seja do tipo impresso, utilizar escova macia, cuidando para não danificar as superfícies pintadas de paredes e esquadrias.
- b) Após a limpeza, serão lavados com a utilização de limpa-vidros e secos com flanela..

## **K. Aparelhos Sanitários**

- a) A limpeza deverá ser feita com água e sabão, não sendo permitido o uso de soluções com ácidos.

## **L. Ferragens, Esquadrias e Caixilhos**

- a) Todas as ferragens e caixilhos, tais como fechaduras, fechos, cremonas, dobradiças, trilhos, carretilhas, chapas e outros materiais, deverão ser completamente limpos e livres de massas e respingos de tintas, de resíduos de construção.
- b) As partes mecânicas serão apropriadamente lubrificadas, devendo apresentar os movimentos completamente livres.

## **M. Remoção de Mato**

- a) A contratada deverá proceder à remoção de mato, através de capina e/ou roçado, nos locais:
  - 1. De todo o terreno;
  - 2. Ao longo de todo o perímetro externo do muro/cerca, numa faixa com 5 m de largura.
- b) Todo o material deverá ser totalmente removido e transportado para local apropriado, indicado pelo GDF.

## **N. Desmontagens de Instalações Provisórias**

- a) Ao término da obra/serviço serão desmontados e/ou demolidos e removidos todos os elementos provisórios que foram utilizados como: torres, andaimes, tapumes, barracões, depósito, alojamentos e sanitários.
- b) Serão devidamente removidos da obra, após o seu término, todos os materiais e equipamentos, assim como peças remanescentes e sobras de materiais, ferramentas e acessórios.

## **09.03.000 – LIGAÇÕES DEFINITIVAS**

### **09.03.100 – ÁGUA**

- A. A Contratada deverá providenciar a ligação definitiva da escola com a rede pública de água. Em caso de reforma, a contratada ficará desobrigada de providenciar a ligação definitiva da escola com a rede pública de água da CAESB uma vez que esta já existe

### **09.03.200 – ENERGIA ELÉTRICA**

- A. A Contratada deverá providenciar a ligação definitiva da escola com a rede pública de energia elétrica. Em caso de reforma, a contratada ficará desobrigada de providenciar a ligação definitiva da escola com a rede pública de energia elétrica da CEB vez que esta já existe.

### **09.03.400 – TELEFONE**

- A. A Contratada deverá providenciar a ligação definitiva da escola com a rede pública de telefone. Em caso de reforma, a contratada ficará desobrigada de providenciar a ligação definitiva da escola com a rede pública de telefone de qualquer operadora uma vez que esta já existe.

### **09.03.500 – ESGOTO**

- A. A Contratada deverá providenciar a ligação definitiva da escola com a rede pública de esgoto. Em caso de reforma, a contratada ficará desobrigada de providenciar a ligação definitiva da escola com a rede pública de esgoto da CAESB vez que esta já existe.