



MEMORIAL DESCRITIVO – CIVIL

1293001 – RECONSTRUÇÃO DA EEEFM LEANDRO ESCOBAR

GUARAPARI - ES

2023



SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	3
2.	PARTIDO ARQUITETÔNICO	4
3.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	7
3.1	SERVIÇOS PRELIMINARES	7
3.2	MOVIMENTO DE TERRA	8
3.3	INFRAESTRUTURAS	9
3.4	SUPERESTRUTURA.....	12
3.5	ESTRUTURA METÁLICA	14
3.6	PAREDES E PAINÉIS.....	16
3.7	ESQUADRIAS	20
3.8	VIDROS E ESPELHOS.....	23
3.9	COBERTURA	23
3.10	IMPERMEABILIZAÇÃO	25
3.11	TETOS E FORROS	25
3.12	PISOS.....	26
3.13	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	27
3.14	APARELHOS HIDROSSANITÁRIOS	27
3.15	INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO.....	31
3.16	INSTALAÇÕES DE GÁS.....	31
3.17	SISTEMA DE EXAUSTÃO	31
3.18	SERVIÇOS COMPLEMENTARES.....	31
3.19	URBANIZAÇÃO EXTERNA.....	32
4.	PLANO DE ATAQUE	36
5.	CRITÉRIO DE SIMILARIDADE OU EQUIVALÊNCIA	37
6.	SAÚDE, MEIO AMBIENTE E SEGURANÇA	37
7.	RECEBIMENTO DA OBRA	37
7.1	LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL	37
7.2	RECEBIMENTO PROVISÓRIO	38
7.3	RECEBIMENTO DEFINITIVO	38



OBJETO: RECONSTRUÇÃO DA EEEFM LEANDRO ESCOBAR	
ASSUNTO: INTERVENÇÕES CIVIS	REVISÃO: 01
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Arqº. Urbanista Wilson Rodrigues Gonçalves - CAU A24721-9 Técª Andreia Seglia – CFT ES 0817425640	ARQUIVO: GUA02-D01-MD-R01-01.docx

1. INTRODUÇÃO

Este Memorial tem por objetivo descrever os materiais e serviços relativos à construção da edificação destinada a abrigar a nova EEEFM Leandro Escobar.

Todas as etapas da obra devem ser precedidas da orientação deste Memorial, das Especificações Técnicas e dos Projetos Arquitetônico, Estruturas de Concreto e Metálica, Projetos Complementares - Elétrico, Lógica, SPDA, Prevenção e combate à incêndio e Hidrossanitário.

A aquisição e emprego dos materiais, bem como a execução dos serviços, devem estar de acordo com as normas técnicas vigentes. Em caso de divergências entre as especificações técnicas e os projetos, deverão ser seguidos os desenhos técnicos, previamente analisados e aprovados pela SEDU. Todos os serviços deverão estar em conformidade com os projetos executivos elaborados. Os materiais deverão ser de boa qualidade, atendendo às normas técnicas vigentes. Os procedimentos adotados não poderão interferir na ordem dos trabalhos nem gerar risco de acidentes para trabalhadores ou usuários do espaço, devendo a empresa executora, para tanto, instalar a devida sinalização e utilizar os Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva condizentes com a função e com o serviço.

Ao final da obra deverá ser entregue pela contratada, o manual de uso, operação e manutenção da edificação de acordo com as normas técnicas NBR 5674:2012 e NBR 14037:2011; onde estará incluso o projeto "como construído" (as built) de todas as disciplinas.

Serão de responsabilidade da construtora, fornecimento de materiais, mão de obra especializada, ferramentas adequadas, bem como a utilização de equipamentos necessários à perfeita execução dos serviços. O projeto foi elaborado em conformidade com normas brasileiras em suas últimas versões.

É preciso salientar que a construção deverá ser realizada obedecendo rigorosamente aos projetos, detalhes e especificações, bem como as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) referentes à execução dos serviços e materiais a serem empregados. A elaboração de projetos executivos e/ou a complementação/as built de projetos deve seguir os conceitos e procedimentos que constam nas publicações "terminologia de projetos" e "manual de procedimentos para a apresentação de projetos" do Instituto de Obras Públicas do Espírito Santo -IOPES (disponível em www.iopes.es.gov.br).

Deverão ser observadas as diretrizes da resolução CONAMA Nº 307/2002 e demais pertinentes. Observando também as diretrizes da lei 12.305, de 02 de agosto de 2010, onde foi instituída a Política Nacional de Resíduos Sólidos, que altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998.

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



OBJETO: RECONSTRUÇÃO DA EEEFM LEANDRO ESCOBAR	
ASSUNTO: INTERVENÇÕES CIVIS	REVISÃO: 01
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Arqº. Urbanista Wilson Rodrigues Gonçalves - CAU A24721-9 Técª Andreia Seglia – CFT ES 0817425640	ARQUIVO: GUA02-D01-MD-R01-01.docx

2. PARTIDO ARQUITETÔNICO

O projeto de arquitetura para a reconstrução da Escola Leandro Escobar, situada na Rua Manuel Alvarenga, Bairro Perocão, Município de Guarapari – ES, se conceitua pela verticalização, pois para o atendimento ao programa de necessidades da Escola, não havia terreno suficiente para uma intervenção horizontal. A edificação existente será totalmente demolida, ação que será possibilitada pela remoção dos alunos para um prédio locado pela SEDU.



Fig. 1 – Escola Atual

A reconstrução da Unidade Escolar será dividida em duas etapas conforme indicado em projeto; Essa divisão está confirmada dessa forma de maneira a considerar a junta de dilatação considerada pelo projetos de estruturas e demais projetos complementares. O terreno pertencente a escola tem área total de aproximadamente 1.441,82m², onde será construído o prédio escolar com 3 pavimentos, castelo d'água, nova urbanização e paisagismo na parte frontal do terreno.

O Programa de necessidades reorganizou e redimensionou o projeto a ser implantado conforme abaixo:

I. PRÉDIO ESCOLAR

Edificação de 3 pavimento, dividido conforme descrito abaixo:

- **1º PAVIMENTO (TÉRREO)**

- 1ª ETAPA: Sanitários alunos, professores e PNE, sala de recurso, sala de planejamento, professores e pedagógico, circulação coordenação e hall.

- 2ª ETAPA: Vestiários e copa para funcionários, secretaria, diretoria arquivo, depósito de material didático, cozinha e adjacências, refeitório.

- **2º PAVIMENTO**

- 1ª ETAPA: Sanitários alunos e PNE, depósito, salas aulas 1 e 2 e parte da circulação.

- 2ª ETAPA: Salas de aula 3 e 4, parte da circulação, sala de equipamentos, biblioteca, laboratório e hall.

- **3º PAVIMENTO:**

- 1ª ETAPA: Sanitários alunos e PNE, parte da circulação, coordenação e salas de aulas 5 e 6.

- 2ª ETAPA: Parte da circulação, salas de aulas 7, 8, 9 e 10, sala de equipamentos e hall.



OBJETO: RECONSTRUÇÃO DA EEEFM LEANDRO ESCOBAR	
ASSUNTO: INTERVENÇÕES CIVIS	REVISÃO: 01
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Arqº. Urbanista Wilson Rodrigues Gonçalves - CAU A24721-9 Técª Andreia Seglia – CFT ES 0817425640	ARQUIVO: GUA02-D01-MD-R01-01.docx

O acesso aos pavimentos será por meio de escadas e elevador. Uma das escadas e a caixa para o elevador serão construídas na 1ª Etapa, enquanto uma segunda escada de acesso será construída na 2ª Etapa.

- II. CASTELO D'ÁGUA
- III. CENTRAL DE GÁS E LIXEIRAS
- IV. ÁREA EXTERNA (URBANIZAÇÃO E PAISAGISMO)

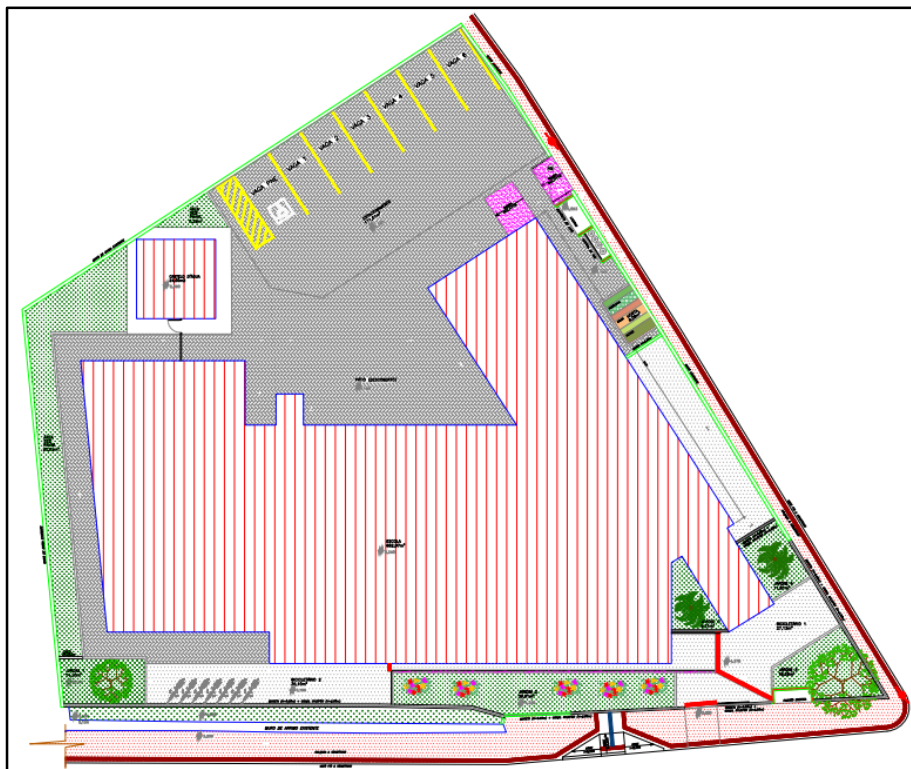


Fig. 2 – Implantação Geral



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria Estadual da Educação – SEDU
Subsecretaria de Suporte a Educação – SESE/GERFE
MEMÓRIA DE CÁLCULO

CONSÓRCIO
CONTROL TEC | SETEC

OBJETO: RECONSTRUÇÃO DA EEEFM LEANDRO ESCOBAR	
ASSUNTO: INTERVENÇÕES CIVIS	REVISÃO: 01
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Arqº. Urbanista Wilson Rodrigues Gonçalves - CAU A24721-9 Técª Andreia Seglia – CFT ES 0817425640	ARQUIVO: GUA02-D01-MD-R01-01.docx

QUADRO DE ÁREAS		
ÁREAS CONSTRUÍDAS		
SETOR	BLOCO OU EDIFICAÇÃO	ÁREA
EDIFICAÇÃO ESCOLAR	1º PAVIMENTO (TÉRREO)	682,97m ²
	2º PAVIMENTO	634,39m ²
	3º PAVIMENTO	634,39m ²
	ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL DA EDIFICAÇÃO ESCOLAR	1.951,75m ²
CASTELO D'ÁGUA	ÁREA DA CISTERNA	24,00m ²
	ÁREA DA CASA DE BOMBA DE INCÊNDIO	24,00m ²
	ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL DO CASTELO D'ÁGUA	48,00m ²
	ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL DAS EDIFICAÇÕES	1.999,75m ²
ÁREAS DESCOBERTAS PAVIMENTADAS		
	PÁTIO	163,50m ²
	BICICLETÁRIO 1	27,13m ²
	BICICLETÁRIO 2	36,10m ²
	RAMPA (PARTE DESCOBERTA)	28,03m ²
	ESTACIONAMENTO	171,51m ²
	ÁREA TOTAL DESCOBERTA PAVIMENTADA	426,27m ²
ÁREAS DESCOBERTAS SEM PAVIMENTAÇÃO = ÁREAS PERMEÁVEIS		
ÁREA PERMEÁVEL	JARDIM 1	14,30m ²
	JARDIM 2	39,91m ²
	JARDIM 3	18,29m ²
	JARDIM 4	11,81m ²
	JARDIM 5	9,21m ²
	HORTA	6,06m ²
	ÁREA S/ PAVIMENTAÇÃO	56,21m ²
	ÁREA TOTAL DESCOBERTA SEM PAVIMENTAÇÃO	155,79m ²
ÁREA DO TERRENO		
	ÁREA DO TERRENO	1.441,82m ²

Fig. 2 – Quadro de Áreas - Conforme projeto



OBJETO: RECONSTRUÇÃO DA EEEFM LEANDRO ESCOBAR	
ASSUNTO: INTERVENÇÕES CIVIS	REVISÃO: 01
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Arqº. Urbanista Wilson Rodrigues Gonçalves - CAU A24721-9 Técª Andreia Seglia – CFT ES 0817425640	ARQUIVO: GUA02-D01-MD-R01-01.docx

3. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

3.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

3.1.1 Demolições e retiradas

Parte do muro existente nas ruas Manuel Alvarenga e Manuel Duarte e todas as edificações existentes serão demolidos em sua totalidade, a extensões do muro que serão mantidas deve-se executar a retirada de revestimento em chapisco e reboco.

Todo o terreno deverá ser limpo, considerando a retirada de vegetação/arvores existentes.

Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

A remoção de entulho decorrente da execução de obras deverá ser executada com aluguel de caçamba, carga, transporte e descarga em área licenciada.

Informações tais como quantidade e local onde os serviços serão realizados podem ser obtidos no memorial de quantidades civil bem como em projeto.

3.1.2 Instalação do Canteiro de Obras

Instalar tapume incluindo portão em telha metálica ondulada 0.50mm Branca H=2.20m, incluindo montagem estrutura de madeira 8"x8", inclusive faixas pintura esmalte sintético cores azul com h=30cm e rosa com h= 10cm para isolamento do canteiro de obras, e isolamento das frentes de trabalho. A obra deverá ser identificada com placa de obra nas dimensões de 4.0 x 2.0 m, padrão SEDU.

Providenciar locação de andaime adequado para execução dos serviços;

Providenciar cercas de isolamento cor laranja, h=1,2m e tapume de chapa de compensado resinado esp. 6 mm, para isolamentos das áreas escolares na execução dos serviços.

O apoio logístico e operacional da obra será realizado mediante a execução de barracões para escritório, almoxarifado, depósito para cimento, refeitório, serraria e carpintaria e corte e armação. Para áreas de execução de cada barracão ver memorial de quantitativo de civil.

O canteiro de obras deve ser organizado, limpo e desimpedido, notadamente nas vias de circulação, passagens e escadarias.

Todo material proveniente de demolição, escavação entre outros, deverá ser colocado em caçambas estacionárias.

O entulho e quaisquer sobras de materiais e ou proveniente de escavação entre outros, deverá ser colocado em caçambas estacionárias, as quais devem ser regularmente coletados e removidos. É proibido manter lixo ou entulho



OBJETO: RECONSTRUÇÃO DA EEEFM LEANDRO ESCOBAR	
ASSUNTO: INTERVENÇÕES CIVIS	REVISÃO: 01
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Arqº. Urbanista Wilson Rodrigues Gonçalves - CAU A24721-9 Técª Andreia Seglia – CFT ES 0817425640	ARQUIVO: GUA02-D01-MD-R01-01.docx

acumulado ou exposto em locais inadequados do canteiro de obras, como também é proibida a queima destes materiais.

Os materiais devem ser armazenados e estocados de modo a não prejudicar o trânsito de pessoas e de trabalhadores, a circulação de materiais, o acesso aos equipamentos de combate a incêndio, não obstruir portas ou saídas de emergência e não provocar empuxos ou sobrecargas nas paredes, lajes ou estruturas de sustentação, além do previsto em seu dimensionamento. Todo material de obras deve estar armazenado no canteiro de obras, área destinada para tal fim, isolado através de tapume, caso não esteja dentro do barracão para depósito.

Os locais de instalação da placa de obra e de implantação do canteiro de obras serão definidos pela FISCALIZAÇÃO, juntamente com a contratada.

É de responsabilidade da contratada a execução de ligações provisórias de água e força, bem como o pagamento das despesas decorrentes com tais insumos e seu desligamento ao final da obra.

3.1.3 Locação

Execução do gabarito de tábua de madeira forte, perfeitamente nivelado, com demarcação da localização do eixo dos pilares e respectivas estacas, localizadas em duas direções, no eixo dos “x” e eixo dos “y”.

A localização das estacas deve ser feita via pontalete/pernamanca de madeira de 50 cm, pintado de tinta PVA branca, e dotado de prego centralizado demarcando o eixo da estaca.

Após a conferência das cotas do gabarito e checagem dos esquadros, deve ser feita o posicionamento do equipamento de perfuração no eixo da estaca.

3.2 MOVIMENTO DE TERRA

A preparação do terreno dever contar com acerto, raspagem eventualmente até 30 cm de profundidade, inclusive compactação mecânica, bem como aterro mecanizado e adensado hidraulicamente em areia, nas áreas descritas no memorial de quantitativos.

As escavações serão realizadas de foram manual e mecanizada conforme a necessidade para implantação das fundações, e devem conter uma folga de 20 cm para cada lado e 10cm na profundidade para garantir trabalhabilidade, e assim que executada a fundação em questão, todas as escavações realizadas deverão ser reaterradas em camadas de 20 cm. Deverá ser previsto o bota fora do material não utilizado como reaterro considerando empolamento de 30%. Durante a execução das obras, deverá ser dada a necessária atenção contra os riscos e acidentes. Sempre que necessário, as cavas e valas deverão ser sinalizadas e protegidas por defensas, nos locais de circulação de veículos ou pedestres.



OBJETO: RECONSTRUÇÃO DA EEEFM LEANDRO ESCOBAR	
ASSUNTO: INTERVENÇÕES CIVIS	REVISÃO: 01
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Arqº. Urbanista Wilson Rodrigues Gonçalves - CAU A24721-9 Técª Andreia Seglia – CFT ES 0817425640	ARQUIVO: GUA02-D01-MD-R01-01.docx

3.3 INFRAESTRUTURAS

Prédio Escolar e Castelo D'água

A fundação adotada para as edificações será composta por estacas e blocos de fundação.

Optou-se pelo uso da estaca hélice contínua no diâmetro de 30cm e comprimento conforme indicado em projeto. A escavação da estaca raiz será feita por percussão rotativa com circulação e água até a profundidade estabelecida em projeto. A hélice não deve ser retirada do solo em momento. A concretagem precede a colocação da armadura e deve ser iniciada após ser atingida a profundidade de projeto. A argamassa será de cimento e areia de Fck=25Mpa. As estacas raiz serão monitoradas por equipamentos eletrônicos garantindo maior controle na execução e na segurança dos elementos da fundação.

Após concluída a etapa de estaqueamento deverão ser procedidos os serviços de arrasamento e nivelamento das estacas, com embutimento/engastamento conforme projeto ou de no mínimo 10 cm dentro do bloco. Os blocos variam quanto a sua forma, a saber retangular, triangular e quadrangular contendo 1, 2 ou 3 estacas. As cotas de arrasamento de estacas, estão variando conforme a espessura necessária do bloco, conforme indicado em projeto.

As cargas vindas da superestrutura serão transmitidas para os blocos através de vigas de fundação ou baldrames terão suas seções e seus comprimentos variam conforme os esforços e sua disposição.

Todos elementos de fundação, exceto as estacas, deverão ser confeccionados em concreto Fck=25Mpa com as características estabelecidas em projeto, usar forma de tábua de madeira de 2.5 x 30.0 cm contraventadas conveniente de tal modo que, seja garantida a não deformação das mesmas, sendo executados sobre lastro de concreto magro com consumo mínimo de cimento de 250kg/m³ e espessura de 5cm. A armadura em aço CA-50A, com uso de espaçadores garantindo o cobrimento das armaduras conforme indicado em projeto. Os aços destinados às armaduras serão submetidos a ensaios e análises, de acordo com as Normas da ABNT, feitos por tecnólogos de reconhecida competência e fornecidos os laudos à Fiscalização. Os arames de fixação das armaduras deverão ser recozidos. Deverão ser adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera. Antes do início da concretagem elas deverão estar convenientemente limpas. Não será permitido o uso de barras de aço que se apresentarem em profundo processo de oxidação, manchas de óleo, etc.

Toda fundação deverá receber impermeabilização com pintura a base de asfalto, do tipo Igol 2 ou equivalente, a duas demãos.



OBJETO: RECONSTRUÇÃO DA EEEFM LEANDRO ESCOBAR	
ASSUNTO: INTERVENÇÕES CIVIS	REVISÃO: 01
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Arqº. Urbanista Wilson Rodrigues Gonçalves - CAU A24721-9 Técª Andreia Seglia – CFT ES 0817425640	ARQUIVO: GUA02-D01-MD-R01-01.docx

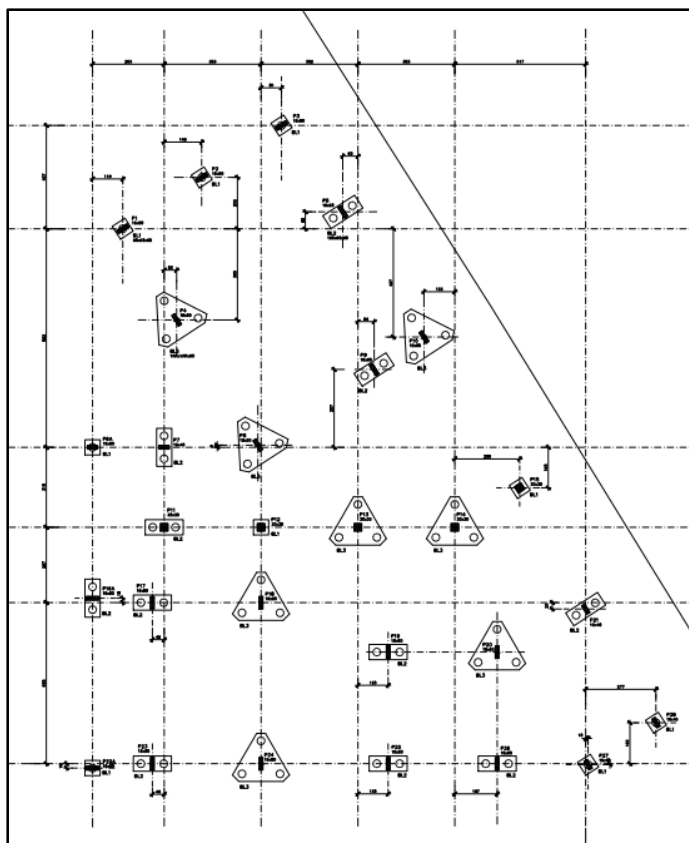


Fig. 5 – Planta de locação blocos de fundação – Prédio Escolar – 2ª Etapa

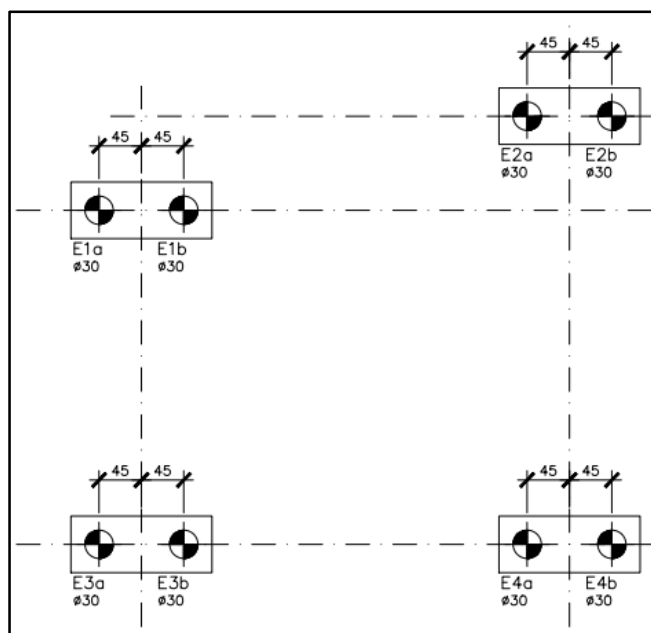


Fig. 6 – Planta de locação blocos de fundação – Castelo D'água



OBJETO: RECONSTRUÇÃO DA EEEFM LEANDRO ESCOBAR	
ASSUNTO: INTERVENÇÕES CIVIS	REVISÃO: 01
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Arqº. Urbanista Wilson Rodrigues Gonçalves - CAU A24721-9 Técª Andreia Seglia – CFT ES 0817425640	ARQUIVO: GUA02-D01-MD-R01-01.docx

3.4 SUPERESTRUTURA

Prédio Escolar e Castelo D'água

A estrutura é composta de pilares, vigas e lajes maciças simples, calculadas em conformidade a atender as cargas provenientes de cada edificação. Esses elementos serão confeccionados em concreto Fck=25Mpa.

As lajes de piso referente ao prédio escolar deverão ser executadas sobre lastro de concreto usinado Fck=10MPa de espessura de 5cm, com armação em tela soldada nervurada CA-60, Ø 5.0 mm, malha 10x10 cm, nas espessuras indicadas em projeto estrutural.

Enquanto a laje de piso do castelo d'água será executada sobre lastro de concreto magro com consumo mínimo de cimento de 250kg/m³ e espessura de 5cm, armação em tela aço soldada nervurada CA-60, Ø ferro 6.02 mm, malha 10x10 cm.

Utilizar junta de dilatação 2x2cm com preenchimento em selante a base de poliuretano Sikaflex Universal onde se fizer necessário.

Serão executadas formas para superestruturas projetadas, em chapas madeira compensada resinada, espessura de 12mm, reforçadas com sarrafos de madeira de 2.5 x 10.0cm inclusive com a utilização de desmoldante para forma, obedecendo as orientações técnicas previstas no Projeto de Estrutura de Concreto. O tipo, formato, dimensão qualidade e resistência de todos os materiais utilizados para as formas serão de responsabilidade da CONTRATADA e estarão sujeitas as aprovações da Fiscalização.

Durante a armação não será permitido o uso de barras de aço que se apresentarem em profundo processo de oxidação, manchas de óleo, etc. A armadura utilizada em aço CA-50A e CA-60B, com uso de espaçadores garantindo o cobrimento das armaduras conforme indicado em projeto. Os aços destinados às armaduras serão submetidos a ensaios e análises, de acordo com as Normas da ABNT, feitos por tecnólogos de reconhecida competência e fornecidos os laudos à Fiscalização. Os arames de fixação das armaduras deverão ser recozidos. Deverão ser adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera. Antes do início da concretagem elas deverão estar convenientemente limpas.



OBJETO: RECONSTRUÇÃO DA EEEFM LEANDRO ESCOBAR	
ASSUNTO: INTERVENÇÕES CIVIS	REVISÃO: 01
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Arqº. Urbanista Wilson Rodrigues Gonçalves - CAU A24721-9 Técª Andrea Seglia – CFT ES 0817425640	ARQUIVO: GUA02-D01-MD-R01-01.docx

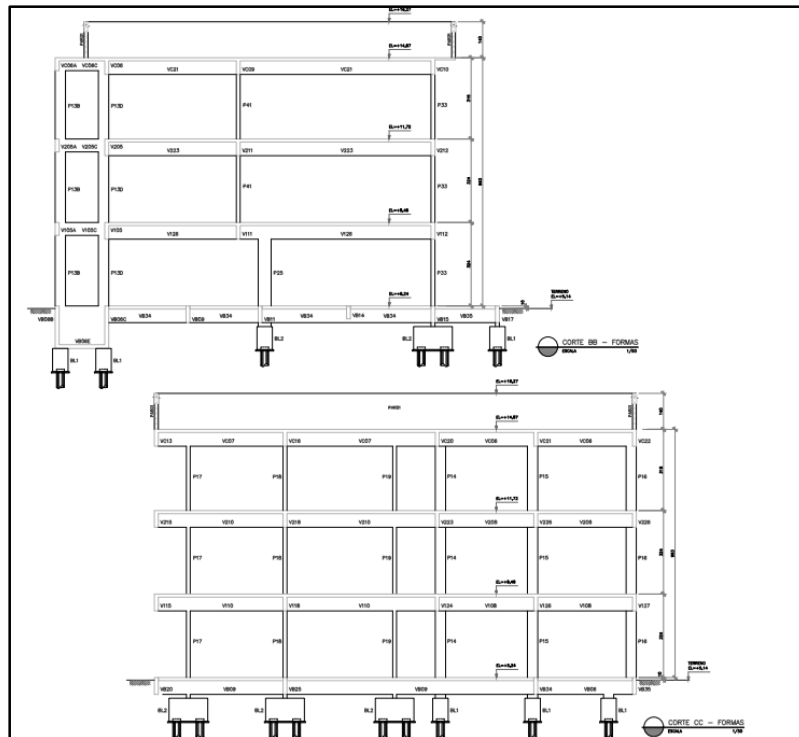


Fig. 7 – Corte estrutural Prédio Escolar – 1ª Etapa

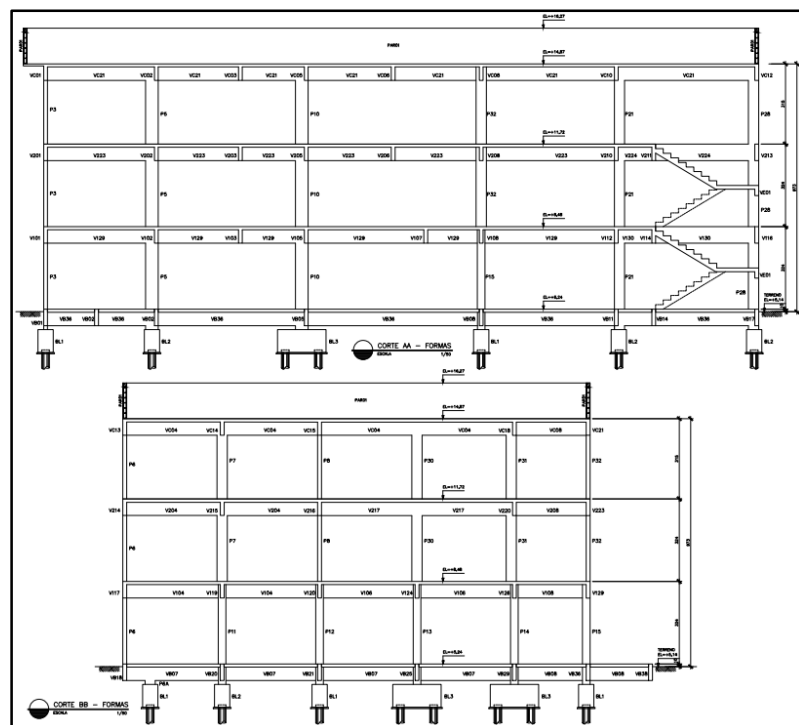


Fig. 8 – Corte estrutural Prédio Escolar – 2ª Etapa



OBJETO: RECONSTRUÇÃO DA EEEFM LEANDRO ESCOBAR	
ASSUNTO: INTERVENÇÕES CIVIS	REVISÃO: 01
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Arqº. Urbanista Wilson Rodrigues Gonçalves - CAU A24721-9 Técª Andreia Seglia – CFT ES 0817425640	ARQUIVO: GUA02-D01-MD-R01-01.docx

Condições Gerais

A execução de toda e qualquer parte da fundação e estrutura implica na integral responsabilidade da CONTRATADA, pela sua resistência e estabilidade.

O uso de aditivos plastificantes, superplastificantes, incorporadores de ar, acelerantes e retardantes que eventualmente se tornarem necessários ao atendimento de determinadas características do concreto, devem atender as normas NBR 10908 e 11768, e só poderão ser utilizados após expressa autorização da Fiscalização.

Deve-se executar controle de qualidade do concreto a ser injetado, com retirada de corpo de prova para submissão de ensaios os quais atendam as normas NBR 5738, NBR 5739 e demais correlatas, inclusive mobilização e desmobilização de equipamentos e emissão de laudo técnico. A amostragem e o controle estatístico para aceitação do concreto devem ocorrer de acordo com norma NBR12655.

É de responsabilidade da empresa executora seguir as normas vigentes, para que se tenha a perfeita execução dos serviços contratados. Qualquer dúvida a respeito dos materiais ou procedimentos deverá ser esclarecida junto à fiscalização.

3.5 ESTRUTURA METÁLICA

Instalações Provisórias

A cobertura das instalações provisórias de cozinha e refeitório será executada em estrutura metálica constituída em perfis "U" enrijecido forjados em aço estrutural ASTM A-36, e contraventamento em barra de aço SAE 1020. A ancoragem da estrutura será em chapa metálica, espessura de 3/8"mm, com dimensões 150x300mm em aço estrutural ASTM-A36, e chumbadores químicos de ampola, Ø12 mm, comprimento útil da fixação 110 mm. Entre a chapa e a estrutura de concreto deverá ser aplicado de concreto Grout, utilizando argamassa pré-fabricada e pedrisco na espessura de 2,5cm.

Prédio Escolar

A cobertura do Prédio Escolar, será executada por estrutura metálica constituída de pilares em perfis "I" W-150x22,5, forjados em aço estrutural ASTM A-572 Gr50, terças em perfil "U" dobrado enrijecido 150x60x20x3.00 mm e perfil "L" de abas desiguais para fixação das terças, aço estrutural ASTM A-36, incluindo contraventamento em tirante Ø 1/2" em aço SAE 1020.

Os pilares deverão ser ancorados sobre estrutura de concreto armado, utilizando chapa metálica, espessura de 5/8"mm, com dimensões 202x203mm em aço estrutural ASTM-A36, chumbadores mecânicos Ø5/8", Walsywa CBE58115 ou equivalente, com porca e arruela lisa com profundidade efetiva de ancoragem 70mm. Entre a chapa e a estrutura de concreto deverá ser aplicado de concreto Grout, utilizando argamassa pré-fabricada e pedrisco na espessura de 2,5cm.



OBJETO: RECONSTRUÇÃO DA EEEFM LEANDRO ESCOBAR	
ASSUNTO: INTERVENÇÕES CIVIS	REVISÃO: 01
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Arqº. Urbanista Wilson Rodrigues Gonçalves - CAU A24721-9 Técª Andreia Seglia – CFT ES 0817425640	ARQUIVO: GUA02-D01-MD-R01-01.docx

Após instaladas as estruturas metálicas receberão aplicação de verniz poliuretano, com pistola, ref. Interthane 990 BI componente, Rethane FLV 653 ou Perforthane Acabamento HB 169, marcas de referência International, Renner ou Perfortex, espessura mínima de 50 micra.

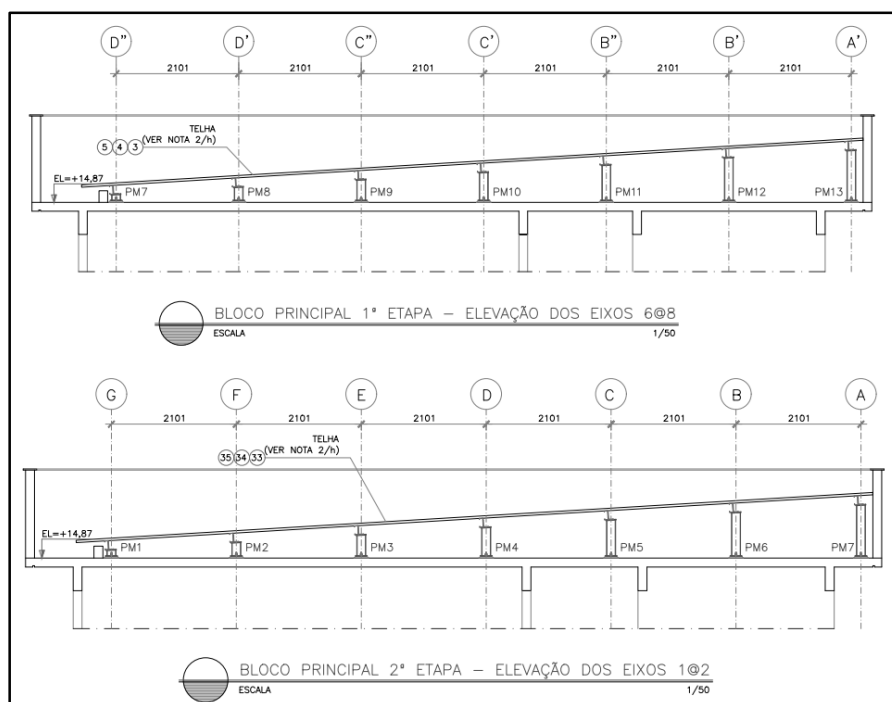


Fig. 9 – Cobertura metálico – Prédio Escolar

Todas as estruturas deverão ser pré-montadas na fábrica para avaliação de discordâncias dimensionais entre conexões antes de ser transportadas para a obra, onde ocorrerá a montagem final.

Todas as medidas relativas às distâncias entre eixos deverão ser confirmadas em obra antes do início de fabricação das peças.

Toda pintura deverá ser executada de fábrica, devendo ser executado na obra apenas retoques devidos às soldas, devendo ser seguidas as recomendações abaixo:

- preparo da superfície: jateamento SA 2 1/2- Jato ao metal quase branco;
- pintura de fundo: uma demão de prime epóxi espessura para demão 80µm;
- pintura de acabamento: duas demãos de tinta epóxi espessura para demão 40µm + uma demão de verniz poliuretano espessura 50µm;
- espessura final: 210µm.

Para validação das pinturas a serem executadas nas estruturas metálicas, a contratada deverá fornecer e apresentar para a fiscalização, um relatório de inspeção de pintura a ser emitido por um profissional competente e qualificado conforme as diretrizes da norma ABNT NBR 15218 (revisão vigente).

Para a fabricação e montagem das estruturas metálicas, a contratada deverá elaborar e apresentar à fiscalização o diagrama de montagem, detalhamentos para fabricação, notas fiscais e certificados vinculados de todos os materiais,



OBJETO: RECONSTRUÇÃO DA EEEFM LEANDRO ESCOBAR	
ASSUNTO: INTERVENÇÕES CIVIS	REVISÃO: 01
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Arqº. Urbanista Wilson Rodrigues Gonçalves - CAU A24721-9 Técª Andreia Seglia – CFT ES 0817425640	ARQUIVO: GUA02-D01-MD-R01-01.docx

assim como, a ART (anotação de responsabilidade técnica) do responsável técnico pela fabricação e montagem. Todas as estruturas metálicas deverão ser fabricadas e montadas em conformidade com as normas ABNT vigentes, em especial com a ABNT NBR 8800. a execução das soldas deverá estar em conformidade com a norma AWS D1.1.

Para validação das juntas soldadas a serem executadas nas estruturas metálicas, a contratada deverá fornecer e apresentar para a fiscalização, um relatório de inspeção de soldagem a ser emitido por um profissional competente e qualificado conforme as diretrizes da norma ABNT NBR 14842 (revisão vigente).

3.6 PAREDES E PAINÉIS

As alvenarias serão executadas obedecendo às dimensões e aos alinhamentos determinados no projeto. Se as espessuras indicadas forem alteradas por ocasião das dimensões dos tijolos a empregar, poderão ser feitas as modificações necessárias desde que haja aprovação pela Fiscalização. As alvenarias de fechamento, ou vedação vertical não tem função estrutural.

Os vãos de portas e janelas devem ser executados prevendo a instalação de vergas/contravergas retas de concreto armado 10 x 5 cm, $F_{ck}=15$ Mpa onde faz-se necessário.

As divisórias deverão ter dimensões, forma e detalhes específicos, como indicados no projeto. A placa divisória deverá ter as bordas e superfícies lisas, sem irregularidades.

3.6.1 Blocos vazados de concreto

Prédio Escolar e Castelo D'água

Execução de alvenaria de vedação em cobogó de concreto 40 x 40 x 10 cm, tipo reto, assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, espessura das juntas 15 mm, nos seguintes ambientes:

- Prédio Escolar - 1ª Etapa: vãos ventilação C10, C12, C13 e C14 situados nas salas de aula;
- Prédio Escolar - 2ª Etapa: vãos de ventilação C9, C10, C11, C12, C13 e C14 situados nos vestiários, salas de aula biblioteca e escada;
- Castelo D'água - Vão de ventilação C15.

Execução de alvenaria de vedação em cobogó de concreto 40 x 40 x 10 cm, tipo venezina, assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, espessura das juntas 15 mm, nos seguintes ambientes:

- Prédio Escolar - 2ª Etapa: vãos de ventilação C5, C6, C7 e C8 situados no recebimento, DML, área de serviço, e depósitos seco e refrigerado.

3.6.2 Placas e painéis divisórios

Prédio Escolar



OBJETO: RECONSTRUÇÃO DA EEEFM LEANDRO ESCOBAR	
ASSUNTO: INTERVENÇÕES CIVIS	REVISÃO: 01
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Arqº. Urbanista Wilson Rodrigues Gonçalves - CAU A24721-9 Técª Andreia Seglia – CFT ES 0817425640	ARQUIVO: GUA02-D01-MD-R01-01.docx

Para o Prédio Escolar as divisões internas dos sanitários dos alunos serão em divisória de granito com 3 cm de espessura, assentada com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, na cor cinza. (1ª Etapa).

3.6.3 Alvenaria de blocos de concreto

Instalações Provisórias

Execução de alvenaria de blocos de concreto 14x19x39cm, chieos, com resistência mínimo a compressão 15 MPa, assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:4 esp. das juntas 10mm e esp. das paredes, sem revestimento 14cm, para implantação da cozinha e refeitório provisórios.

Execução de alvenaria de blocos de concreto 9x19x39cm, com resist. mínimo a compres. 2.5 MPa, assentados com argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0.5:8 esp. das juntas 10mm e esp. das paredes, sem revestimento. 9cm, nos apoios das bancadas da cozinha e no fechamento provisório das circulações da 1ª e 2ª etapa.

Prédio Escolar e Castelo D'água

Todas as alvenarias a serem executadas na 1ª e 2ª etapas da construção do Prédio Escolar serão em blocos cerâmicos 10 furos 10x20x20cm, assentados com argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia traço 1:0,5:8, esp. das juntas 12mm e esp. das paredes sem revestimento, 10cm.

O Castelo D'água será executado em alvenaria de blocos de concreto 9x19x39cm, com resistência mínimo a compressão 2.5 MPa, assentados com argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0.5:8, espessura das juntas 10mm.

3.6.4 Revestimento

A argamassa de chapisco deverá ter consistência fluida e ser constituída de areia, predominantemente grossa, com dimensão máxima entre 2,4 e 6,3 mm. O chapisco deverá apresentar espessura máxima de 5 mm, textura aberta com superfície irregular e descontínua, de forma a permitir a visualização de pequenas áreas da base. Quando a superfície for extremamente lisa, ou untada por produtos utilizados nas formas, é aconselhável apiloar, ou jatear areia antes chapiscar.

A argamassa de emboço deverá ter consistência adequada ao uso, possuir textura e composição uniforme, proporcionar facilidade de aplicação manual ou por processo mecanizado. O aspecto e a qualidade da superfície final deverão corresponder à finalidade de aplicação.

O reboco pode ser camurçado, chapiscado, desempenado, lavado, raspado e imitação travertino, a depender do acabamento a ser realizado. Deverá possuir textura e composição uniformes, proporcionar facilidade de aplicação manual ou por processo mecanizado. O aspecto e a qualidade da superfície final deverão estar de acordo com a decoração especificada. Não pode ser aplicado, se o acabamento decorativo for constituído de tinta à base de epóxi, borracha clorada, poliuretano ou for suscetível à alcalinidade.



OBJETO: RECONSTRUÇÃO DA EEEFM LEANDRO ESCOBAR	
ASSUNTO: INTERVENÇÕES CIVIS	REVISÃO: 01
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Arqº. Urbanista Wilson Rodrigues Gonçalves - CAU A24721-9 Técª Andreia Seglia – CFT ES 0817425640	ARQUIVO: GUA02-D01-MD-R01-01.docx

O emboço e reboco deverão aderir bem ao chapisco ou à base de revestimento e serem iniciados somente após concluído os serviços a seguir indicados, obedecidos seus prazos mínimos:

- 24 horas após a aplicação do chapisco;
- 14 dias de idade das estruturas de concreto, das alvenarias estruturais e das alvenarias cerâmicas e de blocos de concreto, para início dos serviços de revestimento, excluído o chapisco;
- 28 dias de idade para execução do acabamento decorativo, caso o emboço seja a camada única.

Prédio Escolar

Sobre todas as alvenarias, exceto nas alvenarias de vedação em cobogó de concreto, deve-se executar chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5 mm. Onde não houver revestimento cerâmico, executar sobre o chapisco reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 25 mm, em caso de revestimento cerâmico executar sobre chapisco, emboço de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 20 mm.

Conforme indicado em projeto, na parte inferior das paredes, exceto nos ambientes considerados áreas molhadas e administrativos, executar o barrado cerâmico padrão SEDU, que é constituído de roda parede em granito cinza andorinha 7x2cm, com acabamento abaulado nos dois lados, cerâmica 10 x 10 cm, nas cores branco, com rejunte esp. 0.5 cm, empregando argamassa colante.

As áreas molhadas, tais como sanitários, vestiários, copa, cozinha e adjacências, receberão revestimento interno em cerâmica acabamento brilhante, dim. 33x61cm, ref. de cor Oviedo Puro Branco, assentado com argamassa de cimento colante, inclusive rejuntamento com argamassa pré-fabricada para rejunte.

Executar acabamento de alumínio com perfil de canto para arremate das paredes, onde existir arestas vivas no encontro dos revestimentos cerâmicos.

Os fechamentos e vãos em cobogó deverão receber duas demãos de pintura acrílica inclusive selador, nas cores indicadas nos ambientes onde estão instalados.

Castelo D'água

Sobre todas as alvenarias, exceto nas alvenarias de vedação em cobogó de concreto, deve-se executar chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5 mm e reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 25 mm.

Os vãos em cobogó deverão receber duas demãos de pintura acrílica inclusive selador, nas cores indicadas nos ambientes onde estão instalados.



OBJETO: RECONSTRUÇÃO DA EEEFM LEANDRO ESCOBAR	
ASSUNTO: INTERVENÇÕES CIVIS	REVISÃO: 01
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Arqº. Urbanista Wilson Rodrigues Gonçalves - CAU A24721-9 Técª Andrea Seglia – CFT ES 0817425640	ARQUIVO: GUA02-D01-MD-R01-01.docx

3.6.5 Pintura

A superfície deve estar plana, sem fendas e buracos, antes da aplicação da tinta. O substrato deve ser firme, limpo, seco, sem poeira, gordura, sabão e mofo. A pintura só deve ser aplicada sobre superfície nova de argamassa, no mínimo, 30 dias após sua execução; não se deve aplicar a tinta diretamente sobre a parede caiada, é necessário escovar a superfície e aplicar uma demão de fundo preparada para paredes. Para superfícies porosas, é recomendável aplicar um fundo selador, a fim de uniformizá-las.

Prédio Escolar

As paredes internas receberão duas demãos de massa acrílica e três demãos de pintura acrílica, cor Cromo Suave sobre selador.

As fachadas receberão textura acrílica fina com aplicação de uma demão com utilização de rolo de lã para textura, sobre selador acrílico e pintura com tinta acrílica, a três demãos pintura acrílica cor Cromo Suave sobre selador.

Castelo D'água

As paredes internas receberão duas demãos de massa PVA e três demãos de pintura acrílica, cor areia sobre selador, com exceção das paredes internas da caixa de escada que receberá três demãos de pintura PVA, cor areia sobre selador.

As fachadas receberão textura acrílica fina com aplicação de uma demão com utilização de rolo de lã para textura, sobre selador acrílico e pintura com tinta acrílica, a três demãos pintura acrílica nas cores Verde Claro, Amarelo Frevo, Azul França, Laranja e Vermelho conforme projeto.

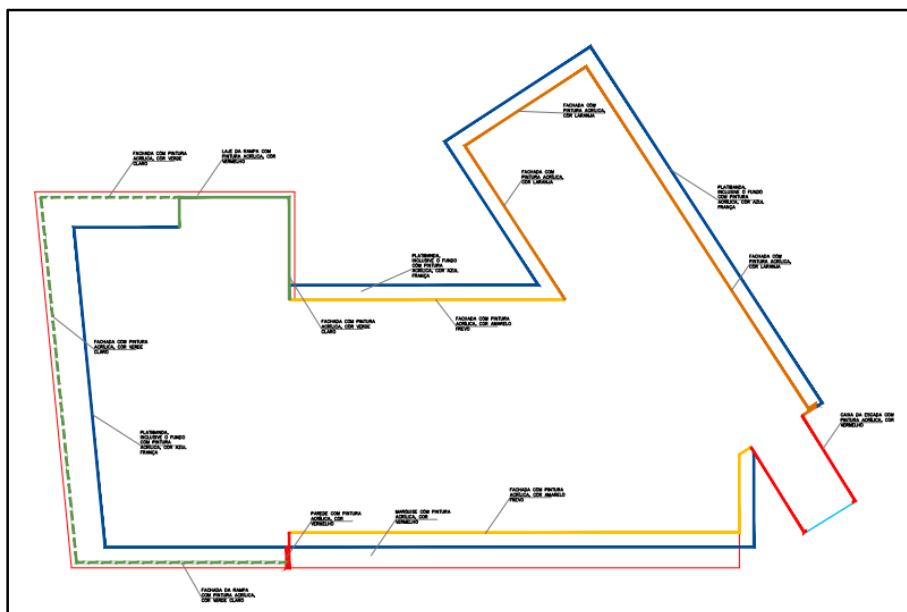


Fig. 10 – Indicação de pintura p/ fachada – Prédio Escolar



OBJETO: RECONSTRUÇÃO DA EEEFM LEANDRO ESCOBAR	
ASSUNTO: INTERVENÇÕES CIVIS	REVISÃO: 01
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Arqº. Urbanista Wilson Rodrigues Gonçalves - CAU A24721-9 Técª Andreia Seglia – CFT ES 0817425640	ARQUIVO: GUA02-D01-MD-R01-01.docx

3.7 ESQUADRIAS

Antes da execução das esquadrias, a Contratada deverá proceder meticoloso levantamento “in loco” das dimensões dos vãos, ficando a seu cargo as necessárias adaptações para a fixação das janelas e portas. As esquadrias não poderão ser forçadas a se acomodar em vãos fora do esquadro ou de dimensões em desacordo com as projetadas.

As portas deverão ser entregues com todas as ferragens de acionamento e fechamento, obedecendo aos padrões estabelecidos pelo fabricante, inclusive com relação a puxadores, trincos, fechaduras, dobradiças, trilhos, etc.

Nas especificações de materiais e/ou equipamentos será sempre admitida a indicação de similares de características iguais em desempenho técnico, resistência, durabilidade e manutenção.

A instalação das esquadrias de coincidir conforme indicado em projeto arquitetônico.

3.7.1 Esquadria em Madeira

Prédio Escolar

Instalar portas em madeira de lei tipo angelim pedra ou equivalente, espessura de 35mm maciça com friso para verniz, padrão SEDU, sem visor, incluído marco com 15x3cm de batente, alizares, dobradiças, fechadura inox Premium ext. ref. 2600/71 máq.40 Aliança ou equivalente, nas dimensões de:

- P2 - 0,90x2,10m
- P3 - 0,80x2,10m
- P4 - 0,70x2,10m

Instalar portas em madeira de lei tipo angelim pedra ou equivalente, espessura de 35mm maciça com friso para verniz, padrão SEDU, com visor em vidro laminado transparente liso esp.6mm, incluindo marco com 15x3cm de batente, alizares, dobradiças, fechadura inox Premium ext. ref. 2600/71 máq.40 Aliança ou equivalente, nas dimensões de:

- P1 - 0,90x2,10m

Instalar portas em madeira de lei tipo Angelim Pedra ou equivalente, maciça com friso para verniz padrão SEDU, incluindo marco com 15x3cm de batente, alizares, dobradiças, fechadura inox Premium ext. ref. 2600/71 máq.40 Aliança ou equivalente, com barra de apoio em aço inox C=40cm, chapa em aço inox AISI 304 N.22 (esp. 0.79 mm) e puxador em latão cromado, marca de referência Imab ou equivalente, nas dimensões:

- PNE - 0,90x2,10m

Todas as portas receberão três demãos de pintura com verniz filtro solar fosco.

3.7.2 Esquadrias Metálicas – Grades e portões

Área Externas

Instalar portão de ferro em barra chata, nas dimensões:



OBJETO: RECONSTRUÇÃO DA EEEFM LEANDRO ESCOBAR	
ASSUNTO: INTERVENÇÕES CIVIS	REVISÃO: 01
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Arqº. Urbanista Wilson Rodrigues Gonçalves - CAU A24721-9 Técª Andreia Seglia – CFT ES 0817425640	ARQUIVO: GUA02-D01-MD-R01-01.docx

- PE4 – 1,40x2,30m – de correr.
- PE5 - 0,70x2,20m – de abrir, incluindo grade em barra chata.

Instalar portão de ferro de abrir em barra chata, chapa e tubo, nas dimensões;

- PE2 – 2,50x2,30m.

Instalar portão de correr Nylofor 3D, cor branca, em painel de aço galvanizado, malha retangular 200x50mm e fio de aço Ø5.0mm, incluído poste de aço galvanizado 60x40 mm, marca ref. Belgo Bekaert ou equivalente, nas dimensões:

- PE1 – 2,00x2,43m.

Todos os portões em ferro deverão receber duas demãos de tinta esmalte sintético sobre uma demão de fundo anticorrosivo.

Prédio Escolar

Instalar portão de ferro galvanizado de abrir, uma bandeira, em barra chata 1.1/2"x1/4" e tubo Ø2", trinco com porta cadeado com chave tetra, inclusive chumbamento com chapa, chumbador para portão e gonzo, nas dimensões:

- PF1 – 0,80x2,10m.

Instalar painel em gradil metálico com portão de abrir, 2 bandeiras, em tubo de aço galvanizado Ø2", barra chata em aço galv. 1.1/2"x1/4", gonzo com aba alongada, trinco c/ porta cadeado e trinco rolete no piso, inclusive chumbamento com chumbador em aço galvanizado, nas dimensões:

- GR1-1,27x3,00m +PE3 – 2,40x3,00m.

Todos os portões e o gradil em ferro galvanizado deverão receber duas demãos de tinta esmalte sintético sobre uma demão de fundo anticorrosivo.

Castelo D'água

Instalar portão de abrir de duas folhas, em chapa de aço galvanizado, com estrutura em tubo metálico, gonzo com dobradiça alongada, ferrolho/trinco pino redondo para portão e trinco com porta cadeado e cadeado 40 mm, nas dimensões:

- PF1 – 4,15x3,15m.

Instalar portão de abrir de uma folha, em chapa de aço galvanizado, c/ estrutura em tubo metálico, gonzo com dobradiça alongada e trinco com porta cadeado e cadeado, nas dimensões:

- PF2 – 0,80x2,10m;
- PF3 – 0,70x2,00m.

Todos os portões e o gradil em ferro galvanizado deverão receber duas demãos de tinta esmalte sintético sobre uma demão de fundo anticorrosivo.



OBJETO: RECONSTRUÇÃO DA EEEFM LEANDRO ESCOBAR	
ASSUNTO: INTERVENÇÕES CIVIS	REVISÃO: 01
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Arqº. Urbanista Wilson Rodrigues Gonçalves - CAU A24721-9 Técª Andreia Seglia – CFT ES 0817425640	ARQUIVO: GUA02-D01-MD-R01-01.docx

3.7.3 Esquadrias Metálicas – Alumínio

Prédio Escolar

Janela de correr com parte superior fixa nas dimensões de:

- J1 – 3,10x1,50m;
- J2 – 2,20x1,50m;
- J3 – 2,00x1,50m;
- J7 – 2,50x1,50m;
- J8 – 1,60x1,50m.

Instalar janela de correr para vidro, com duas bandeiras nas dimensões de:

- J11 – 1,20x1,00m;
- J13 – 2,00x1,20m.

Instalar basculas nas dimensões de:

- J4 – 0,60x1,50m – com 1 bandeira e parte superior fixa;
- J5 – 0,90x0,60m;
- J9 – 3,10x0,60m – com 4 bandeiras;
- J10 – 1,60x0,60m – com 3 bandeiras;
- J12 – 1,20x0,60m – com 3 bandeiras;
- J14 – 0,40x1,00m;
- J15 – 3,00x0,70 – com 4 bandeiras.

Instalar janela tipo guilhotina, nas dimensões:

- GC1 – 2,10x1,10m.

Instalar guichê tipo basculante, nas dimensões:

- GC2 – 2,80x1,25m;
- CG3 – 1,20x1,10m.

Instalar porta de abrir tipo veneziana, nas dimensões:

- PA1 – 0,60x1,60m;
- PA2 – 0,60x1,80m;
- PA3 – 0,60x2,10m;
- PA4 – 0,80x2,10m.

Instalar esquadria tipo visor fixo nas dimensões:

- V1 – 1,20x1,20m.

As esquadrias descritas acima (janelas, basculas, guichês e portas) serão instaladas completas, isto é, as janelas deverão ser entregues com puxador com tranca, alizar, caixilho e contramarco e as portas com fechadura, dobradiças, maçaneta e mola fecha porta, instaladas de acordo com o especificado e mediante aprovação da fiscalização.



OBJETO: RECONSTRUÇÃO DA EEEFM LEANDRO ESCOBAR	
ASSUNTO: INTERVENÇÕES CIVIS	REVISÃO: 01
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Arqº. Urbanista Wilson Rodrigues Gonçalves - CAU A24721-9 Técª Andreia Seglia – CFT ES 0817425640	ARQUIVO: GUA02-D01-MD-R01-01.docx

As esquadrias, (janelas e/ou básculas) as quais serão instaladas na cozinha e adjacências deverão receber a instalação de grade em tela fixa tipo mosquiteiro, de arame galvanizado #18, fio 32, inclusive, requadro em cantoneira de ferro 1/8"x1/2"x1/2".

Todas as esquadrias deverão ser executadas em liga de alumínio anodizado correspondente a linha 25 sendo confeccionadas e montadas por pessoal especializado garantindo a perfeita qualidade do vão. O tipo, forma e dimensões, conforme o indicado em projeto arquitetônico.

Os guichês receberão bancada superior em granito cinza polido espessura 2 cm, acabamento abaulado na largura de 40 cm e comprimento respeitando o vão, bem como acabamento superior e das laterais, em granito cinza andorinha polido, largura de 17 cm e espessura de 2 cm.

Todas as esquadrias e muretas receberão a instalação peitoril de granito cinza polido, nas seguintes dimensões:

- 1ª etapa: largura de 15 cm e espessura de 3cm e largura de 15cm e espessura de 2cm;
- 2ª etapa: largura de 17cm e espessura de 3cm com pingadeira.

3.8 VIDROS E ESPELHOS

Prédio Escolar

Todas as janelas, básculas receberão peitoril de granito cinza polido, 15 cm, espessura 3cm respeitando as dimensões dos vãos e vidros relacionados abaixo:

- J10, J12, J14 e J15 - Vidro fantasia mini-boreal, com 4 mm de espessura;
- V1, GC1, GC2 e GC3 - Vidro laminado transparente liso com 6mm de espessura;
- As demais esquadrias - Vidro liso transparente espessura 6mm.

Providenciar a instalação de espelho cristal prata, espessura 4 mm, c/ borda bisotada 15mm, inclinado, incluindo caixa em chapa compensada resinada 6 mm, revestida com fórmica branca, fixado com parafusos cromados, nas dimensões:

- 0,40x060m: Sanitários PNE's.

Providenciar instalação de espelho para banheiros espessura 4 mm, incluindo chapa compensada 10 mm, moldura de alumínio em perfil L 3/4", fixado com parafusos cromados, nas dimensões:

- 2,90x1,00m: Sanitários feminino dos alunos;
- 1,70x1,00m: Sanitários masculino dos alunos;
- 0,60x0,45m: S.P.F e S.P.M

3.9 COBERTURA

Conforme descrito anteriormente (item 3.6), as estruturas de coberturas serão confeccionadas com perfis metálicos, e deverão receber cobertura de telhas metálicas incluindo acessórios de fixação e os respectivos acabamentos, rufos e cumeeira conforme indicado em projeto.



OBJETO: RECONSTRUÇÃO DA EEEFM LEANDRO ESCOBAR	
ASSUNTO: INTERVENÇÕES CIVIS	REVISÃO: 01
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Arqº. Urbanista Wilson Rodrigues Gonçalves - CAU A24721-9 Técª Andreia Seglia – CFT ES 0817425640	ARQUIVO: GUA02-D01-MD-R01-01.docx

As telhas devem possuir bordas uniformes, permitindo encaixe com sobreposição exata e os canais devem ser retílineos e paralelos às bordas longitudinais, isentas de manchas e partes amassadas, comprimentos e larguras diversas, conforme padrões dos fabricantes. Os acessórios e a cumeeira de fixação deverão ser de aço galvanizado: ganchos, parafusos auto-atarraxantes, arruelas e outros.

Para a instalação das telhas, o içamento, apoio e segurança com guindaste hidráulico sobre rodas com lança telescópica ou equivalente

Não se deve pisar diretamente sobre as telhas e sim utilizar tábuas colocadas no sentido longitudinal e transversal para movimentação dos montadores.

Obedecer à inclinação com mínimo de 5%.

A montagem das peças deve ser de baixo para cima e no sentido contrário ao dos ventos dominantes (iniciada do beiral à cumeeira).

O recobrimento longitudinal deve ser de 300 mm para inclinações menores ou iguais a 8% nas telhas trapezoidais. Para inclinações entre 8% e 10%, o recobrimento longitudinal deverá ser de 200 mm, e para inclinações superiores a 10%, será de 150 mm. A costura das telhas ao longo da sobreposição longitudinal deve ser feita com parafusos auto perfurantes 7/8" a cada 500 mm.

Seguir as recomendações e manuais técnicos dos fabricantes, especialmente quanto aos cuidados relativos a transporte, manuseio, armazenamento, montagem e recobrimento mínimo das peças.

A embalagem de proteção deve ser verificada; telhas de aço pintadas não devem ser arrastadas para não danificar a pintura; as peças devem ser armazenadas ligeiramente inclinadas e em local protegido e seco.

Executar rufo chapa de alumínio esp. 0.5mm, largura de 30cm e chapim em granito cinza andorinha polido, largura de 21 cm e espessura de 2 cm, com pingadeira dos dois lados, assentamento com argamassa de cimento colante pré-fabricada, inclusive rejuntamento.

Executar platibanda de alvenaria de blocos de concreto e canaleta (14x19x39cm), H=1.40 m, com resistencia mínima compressão 2.5MPa, assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:4, esp. juntas 10mm e esp. da parede sem revestimento 14cm, incluso armaduras CA-50 Ø8.0 e Ø10.0mm, e ancoragem dos ferros na estrutura de concreto armado com Sikadur 32 ou equivalente conforme projeto estrutural.

Prédio Escolar

Cobertura em telhas aço galvanizado trapezoidal LR40 espessura de 0.65mm com pintura de fábrica nas duas faces na cor branca.

Castelo D'água

Instalar chapim em granito cinza andorinha polido, largura de 21 cm e espessura de 2 cm, com pingadeira dos dois lados, assentamento com argamassa de cimento colante pré-fabricada, inclusive rejuntamento, nas vigas de cobertura guarita e vigas de respaldo e entrada de piso superior do castelo d'água.



OBJETO: RECONSTRUÇÃO DA EEEFM LEANDRO ESCOBAR	
ASSUNTO: INTERVENÇÕES CIVIS	REVISÃO: 01
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Arqº. Urbanista Wilson Rodrigues Gonçalves - CAU A24721-9 Técª Andreia Seglia – CFT ES 0817425640	ARQUIVO: GUA02-D01-MD-R01-01.docx

3.10 IMPERMEABILIZAÇÃO

Conforme descrito no item 3.4 desde memorial, as fundações de todas as edificações receberão impermeabilização com pintura a base de asfalto, do tipo Igol 2 ou equivalente, a duas demãos.

Em todas as lajes as quais serão impermeabilizadas, deve-se fazer testes de escoamento, identificando e corrigindo possíveis empoçamentos. Todos os cantos e arestas deverão ser arredondados com raio aproximado de 8 cm. As descidas de água deverão estar adequadamente fixadas de forma a executar os arremates, conforme os detalhes do projeto.

Prédio Escolar

Calhas, beirais e marquises deverão ser impermeabilizadas com manta asfáltica, com asfalto polimerizado espessura de 3mm, reforçado com filme em polietileno, executar regularização com caimento mínimo de 1% em direção aos pontos de escoamento de água, com argamassa de cimento e areia, traço 1:4 espessura mínima 15mm e proteção mecânica em argamassa traço 1:4 espessura 20mm e juntas dilatação.

Os sanitários, copa, vestiários, cozinha e suas adjacências receberão pintura impermeabilizante com igolflex ou equivalente a 3 demãos, no piso e em uma altura de 40 cm no perímetro das paredes.

Castelo D'água

A laje do nível superior (N+11,20), do castelo d'água que receberá os reservatórios receberá impermeabilização com manta asfáltica, com asfalto polimerizado espessura de 3mm, reforçado com filme em polietileno, executar regularização com caimento mínimo de 1% em direção aos pontos de escoamento de água, com argamassa de cimento e areia, traço 1:4 espessura mínima 15mm e proteção mecânica em argamassa traço 1:4 espessura 20mm e juntas dilatação.

3.11 TETOS E FORROS

Para a instalação de rebaxamentos/forros, deverá ser marcado, em todo o perímetro, da parede, o nível determinado do pé direito, fixando fios flexíveis entre as paredes paralelas, que servirão de referência para a fixação das placas. Pregos apropriados para a fixação das placas deverão ser fixados na base de sustentação e ateados aos pinos existentes nas placas, por meio de fios ou arames galvanizados. As placas deverão ser niveladas, alinhadas e encaixadas umas às outras.

Para revestimento e pintura seguir as recomendações dos itens 3.6.4 e 3.6.5 deste memorial.

Prédio Escolar

Nos sanitários deverá ser instalado forro de gesso liso, emassado com duas demãos de massa acrílica e pintado com três demãos de tinta acrílica branco neve incluindo selador.



OBJETO: RECONSTRUÇÃO DA EEEFM LEANDRO ESCOBAR	
ASSUNTO: INTERVENÇÕES CIVIS	REVISÃO: 01
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Arqº. Urbanista Wilson Rodrigues Gonçalves - CAU A24721-9 Técª Andreia Seglia – CFT ES 0817425640	ARQUIVO: GUA02-D01-MD-R01-01.docx

Na diretoria, arquivo, copa e cozinha, deverá ser instalado forro de gesso liso emassado com duas demãos de massa PVA e pintado com três demãos de tinta látex PVA na cor Branco Neve incluindo selador.

Nos demais ambientes onde haverá a existência de lajes, as mesmas deverão receber revestimento em chapisco com argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada no traço 1:3, espessura 5 mm e reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia lavada traço 1:0.5:6, espessura 25 mm. Sobre o reboco as lajes receberão emassamento com duas demãos de massa PVA e pintura com tinta látex PVA na cor Branco Neve, inclusive selador, a três demãos.

As marquises e beiral deverão receber revestimento em chapisco com argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada no traço 1:3, espessura 5 mm e reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia lavada traço 1:0.5:6, espessura 25 mm, e ainda emassamento com duas demãos de massa acrílica e pintura com tinta acrílica na cor indicada em projeto, inclusive selador, a três demãos.

Castelo D'água

As lajes deverão receber revestimento em chapisco com argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada no traço 1:3, espessura 5 mm e reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia lavada traço 1:0.5:6, espessura 25 mm, e ainda emassamento com duas demãos de massa acrílica e pintura com tinta acrílica na cor Cromo Suave, inclusive selador, a três demãos.

3.12 PISOS

Os materiais deverão ser de procedência conhecida e idônea e deverão obedecer às especificações de projeto.

Os pisos cerâmicos serão assentados sobre base de regularização curado e endurecido, com pasta de argamassa colante, aplicada com desempenadeira denteada de aço. O rejuntamento será feito com argamassa especial pré-fabricada e as juntas serão “levemente” rebaixadas e terão a espessura de 2 mm. Imediatamente após a aplicação deverá ser realizada a limpeza dos resíduos do rejunte sobre os pisos cerâmicos.

O piso de alta resistência tipo granilite será executado sobre base de regularização curado e endurecido, com acabamento sarrafeado (rústico), resultando plana, sem saliências, depressões ou cavidades, já com os desníveis necessários e limpo. Os revestimentos em granilite devem ser executados limitados por juntas secas ou em perfilados de latão, plástico, alumínio ou materiais similares. Após a colocação das juntas, a camada regularizada deverá ser muito bem molhada para garantir a ancoragem do revestimento à base. A argamassa de granilite será lançada e desempenada sobre a base, e, no momento certo de pega, deverá ser providenciado o espalhamento superficial da granilha adicional. Após um intervalo de cura (5 a 7 dias), deverão ser feitos os primeiros polimentos mecânicos.

3.12.1 Acabamentos

Prédio Escolar



OBJETO: RECONSTRUÇÃO DA EEEFM LEANDRO ESCOBAR	
ASSUNTO: INTERVENÇÕES CIVIS	REVISÃO: 01
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Arqº. Urbanista Wilson Rodrigues Gonçalves - CAU A24721-9 Técª Andreia Seglia – CFT ES 0817425640	ARQUIVO: GUA02-D01-MD-R01-01.docx

Os ambientes classificados como áreas molhadas, (cozinha e adjacências, copas, vestiários, sanitários e área de serviço), deverão receber piso cerâmico 45x45cm, PEI 5, cor Cargo Plus Gray, assentado com argamassa de cimento colante, inclusive rejuntamento, sobre regularização de base com argamassa de cimento e areia no traço 1:5, espessura de 3cm.

Os demais ambientes internos deverão receber piso argamassa alta resistência tipo granilite ou equivalente de qualidade comprovada, espessura de 10mm, com juntas plásticas em quadros de 1m, na cor natural, com acabamento polido ambos mecanizado, inclusive regularização, conforme indicado em projeto, juntamente com rodapé de granito cinza espessura 2cm, h=7cm, assentado com argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0,5:8, incluindo rejuntamento com cimento branco e aplicação de verniz epóxi incolor bi componente e selador epóxi Intergard 2001, a duas demãos.

Os ambientes externos deverão receber piso argamassa alta resistência tipo granilite ou equivalente de qualidade comprovada, espessura de 10mm, com juntas plásticas em quadros de 1m, na cor natural, com acabamento antiderrapante ambos mecanizado, inclusive regularização, conforme indicado em projeto, juntamente com rodapé de granito cinza espessura 2cm, h=7cm, assentado com argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0,5:8, incluindo rejuntamento com cimento branco e aplicação de resina acrílica impermeabilizante fosca, base solvente, a duas demãos.

Instalar soleiras em granito cinza com espessura de 2cm e largura de 15cm nos vãos das portas e nos locais indicados em projeto.

Nas escadas instalar piso de alerta tátil de borracha antiderrapante com relevos tipo moeda, colorido, 25x25cm, esp.5mm, assentado com cola de contato Cascola ou equivalente conforme indicado em projeto.

Castelo D'água

Os pisos deverão ser com acabamento cimentado camurçado executado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, esp. 3.0cm, sobre base devidamente regularizada com espessura de 3cm.

3.13 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

Todos os serviços descritos a seguir deverão ser executados conforme projeto hidrossanitário. Ver memorial descritivo de instalações hidrossanitárias (GUA02-D01-MD-R01-03).

3.14 APARELHOS HIDROSSANITÁRIOS

As louças e aparelhos serão instalados conforme instrução dos fabricantes, mediante buchas e parafusos nas dimensões recomendadas. As torneiras e metais em geral serão afixados com fita vedarossa, com acabamento de 1º qualidade que não apareça à aplicação das fitas. Os aparelhos e metais deverão funcionar regularmente sem



OBJETO: RECONSTRUÇÃO DA EEEFM LEANDRO ESCOBAR	
ASSUNTO: INTERVENÇÕES CIVIS	REVISÃO: 01
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Arqº. Urbanista Wilson Rodrigues Gonçalves - CAU A24721-9 Técª Andreia Seglia – CFT ES 0817425640	ARQUIVO: GUA02-D01-MD-R01-01.docx

apresentarem pingos, respingos e devem estar colocados em perfeito prumo com o eixo da rosca que lhe está guarnecendo.

Nas especificações de materiais e/ou equipamentos será sempre admitida à indicação de similares de características iguais em desempenho técnico, resistência, durabilidade e manutenção.

Prédio escolar

As bancadas em granito cinzam polido, esp.2cm apoiadas em cantoneiras 1.1/2"x1.1/2"x3/16" com tratamento antiferruginoso e pintura em esmalte sintético, acabamento abaulado e rodabanca h=8cm e executadas nas dimensões especificadas conforme projeto arquitetônico e memorial de quantidades civil.

Para o controle do fluxo de água nos ambientes onde chegarão as prumadas de água fria, deverão ser instalados registros de gaveta com canopla cromada nos diâmetros conforme projeto.

Sanitário PNE's

Lavatório de canto Coleção Master - ref. L76 marca de ref. Deca ou equivalente, inclusive válvula, sifão e engates cromados.

Torneira para lavatorio Presmatic Benefit, marcas de referência Docol, Fabrimar ou equivalente

Bacia sifonada de louça branca sem abertura frontal para portadores de necessidades especiais, Vogue Plus Conforto - Linha Conforto, mod P510, incl. assento poliester, ref.AP51,marca de ref. Deca ou equivalente, sem abertura frontal

Válvula de descarga com acabamento cromado 1.1/2" com alavanca para PNE, modelo Pressmatic Benefit, cod.00184906, marcas de referência Fabrimar, Deca ou DocolPorta papel toalha ABS ou equivalente, interfolhado 2 ou 3 dobras, dimensões 37x28x12 cm, com fechadura e chave de plástico.

Barra de apoio em aço inox AISI 304, Ø 1.1/2", reta com largura de 80 cm.

Porta papel toalha ABS ou equivalente, interfolhado 2 ou 3 dobras, dimensões 37x28x12 cm, com fechadura e chave de plástico

Porta sabonete líquido ABS, com reservatório, dimensões 29x12x11 cm, com fechadura e chave de plástico.

Porta papel higiênico ABS ou equivalente, rolo de 300 a 400 m, dimensões 27.5x27x12 cm.

Sanitários dos Alunos

Bacia convencional em louça branca ref. Linha Ravena P9 Deca ou equiv., inclusive tubo de ligação, acessórios de fixação e assento plástico;

Cuba louça branca oval, de embutir, Mod. L37, marca de ref. Deca incl. válvula e sifão;

Mictório de louça branca, marcas de referência Deca, Celite ou Ideal Standard, inclusive válvula de descarga linha anti-vandalismo, marcas de referência Fabrimar, Docol ou Deca e engates e acessórios cromados (masculinos);

Torneira pressão cromada diam. 3/4" para uso geral, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol;

Válvula de descarga com canopla cromada de 40mm (1 1/2"), marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol;



OBJETO: RECONSTRUÇÃO DA EEEFM LEANDRO ESCOBAR	
ASSUNTO: INTERVENÇÕES CIVIS	REVISÃO: 01
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Arqº. Urbanista Wilson Rodrigues Gonçalves - CAU A24721-9 Técª Andreia Seglia – CFT ES 0817425640	ARQUIVO: GUA02-D01-MD-R01-01.docx

Porta papel toalha ABS ou equivalente, interfolhado 2 ou 3 dobras, dimensões 37x28x12 cm, com fechadura e chave de plástico

Porta sabonete líquido ABS, com reservatório, dimensões 29x12x11 cm, com fechadura e chave de plástico.

Porta papel higiênico ABS ou equivalente, rolo de 300 a 400 m, dimensões 27.5x27x12 cm.

Sanitários e sala dos professores

Bacia sanitária de louça branca, com caixa acoplada duplo acionamento, marca de ref. Deca Linha Ravena ou equivalente, inclusive assento plástico e acessórios de fixação;

Lavatório de louça branca com coluna, marcas de referência Deca, Celite ou Ideal Standard, inclusive sifão, válvula e engates cromados;

Torneira pressão cromada diâm. 1/2" para lavatório, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol;

Porta papel toalha ABS ou equivalente, interfolhado 2 ou 3 dobras, dimensões 37x28x12 cm, com fechadura e chave de plástico

Porta sabonete líquido ABS, com reservatório, dimensões 29x12x11 cm, com fechadura e chave de plástico.

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

Ducha manual Acqua jet , linha Aquarius, com registro ref.C 2195, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol;

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

Torneira de parede com bica giratória, arejador, acabamento cromado, ref. 1168 C34 Linha Max, marcas de referência Deca, Fabrimar, Docol ou equivalente.

Vestibário dos funcionários

Bacia sanitária de louça branca, com caixa acoplada duplo acionamento, marca de ref. Deca Linha Ravena ou equivalente, inclusive assento plástico e acessórios de fixação;

Lavatório de louça branca com coluna, marcas de referência Deca, Celite ou Ideal Standard, inclusive sifão, válvula e engates cromados;

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

Porta papel toalha ABS ou equivalente, interfolhado 2 ou 3 dobras, dimensões 37x28x12 cm, com fechadura e chave de plástico

Porta sabonete líquido ABS, com reservatório, dimensões 29x12x11 cm, com fechadura e chave de plástico.

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

Ducha manual Acqua jet , linha Aquarius, com registro ref.C 2195, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol;

Chuveiro com articulação cromado, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol.



OBJETO: RECONSTRUÇÃO DA EEEFM LEANDRO ESCOBAR	
ASSUNTO: INTERVENÇÕES CIVIS	REVISÃO: 01
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Arqº. Urbanista Wilson Rodrigues Gonçalves - CAU A24721-9 Técª Andreia Seglia – CFT ES 0817425640	ARQUIVO: GUA02-D01-MD-R01-01.docx

Copa dos funcionários

Torneira de parede com bica giratória, arejador, acabamento cromado, ref. 1168 C34 Linha Max, marcas de referência Deca, Fabrimar, Docol ou equivalente;

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

Áreas de Serviços

Torneira de parede, longa, com arejador articulado, acionamento por alavanca e acabamento cromado, marcas de ref. Fabrimar, Deca, Docol ou equivalente;

Tanque de louça branca com coluna, marcas de referência Deca, Celite ou Ideal Standard, inclusive sifão e válvula cromados.

Cozinha e adjacências

Lavatório de louça branca com coluna, marcas de referência Deca, Celite ou Ideal Standard, inclusive sifão, válvula e engates cromados;

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

Torneira de parede com bica giratória, arejador, acabamento cromado, ref. 1168 C34 Linha Max, marcas de referência Deca, Fabrimar, Docol ou equivalente;

Torneira de parede, longa, com arejador articulado, acionamento por alavanca e acabamento cromado, marcas de ref. Fabrimar, Deca, Docol ou equivalente;

Cuba em aço inox AISI 304 chapa 22, dim. 750x450x250 mm, marcas de referência Franke, Strake ou Tramontina, inclusive válvula de metal 3/2" e sifão cromado 1 x 1/2";

Porta papel toalha ABS ou equivalente, interfolhado 2 ou 3 dobras, dimensões 37x28x12 cm, com fechadura e chave de plástico;

Porta sabonete líquido ABS, com reservatório, dimensões 29x12x11 cm, com fechadura e chave de plástico;

Tanque com bancada em granito cinza andorinha esp.2cm e laje de concreto armado 20MPa, apoiados em alvenaria de blocos de concreto, exclusive alvenaria, testeira h=4cm e rodabanca h=10cm, acab abaulado, dim.: 1,10x0,80m (Tanque Lavagem Panelões).

Laboratório

Torneira de parede com bica giratória, arejador, acabamento cromado, ref. 1168 C34 Linha Max, marcas de referência Deca, Fabrimar, Docol ou equivalente;

Cuba em aço inox nº 02(dim.560x340x150)mm, marcas de referência Franke, Strake, Tramontina, inclusive válvula de metal 3/2" e sifão cromado 1 x 1/2".

Castelo D'água



OBJETO: RECONSTRUÇÃO DA EEEFM LEANDRO ESCOBAR	
ASSUNTO: INTERVENÇÕES CIVIS	REVISÃO: 01
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Arqº. Urbanista Wilson Rodrigues Gonçalves - CAU A24721-9 Técª Andreia Seglia – CFT ES 0817425640	ARQUIVO: GUA02-D01-MD-R01-01.docx

Tanque vertical em polietileno, capacidade de 20.000 litros, com tampa de 1/4 de volta e vedação total, marcas de referência Fortlev, Bakof Tec, Rotoplastyc ou equiv., inclusive equipamento equipado com guindauto para içamento.

3.15 INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

Para as instalações provisórias instalar Extintor de incêndio de água pressurizada capacidade 2A (10L) e extintor portátil de pó químico ABC com capacidade 2A-20B:C (6 kg), inclusive suporte para fixação, inclusive placa de identificação.

Executar a instalação dos equipamentos de segurança e combate a incêndio conforme projeto de prevenção e combate a incêndio.

Ver memorial descritivo de instalações de prevenção e combate a incêndio (GUA02-D01-MD-R00-04).

3.16 INSTALAÇÕES DE GÁS

Prédio Escolar

Providenciar abrigo de gás para 4 cilindros 45 Kg, executado em alvenaria bloco concreto cheio nas dimensões 4,05x0,85x2,10m, inclusive cilindros e rede interna do abrigo compreendendo tubos e válvulas de esfera que interligam os cilindros.

A tubulação para gás deverá ser em tubo galvanizado NBR 5590-classe pesada 20mm (3/4"), inclusive conexões, pintada com tinta epóxi a duas demãos e uma demão de primer epóxi, na cor padrão de tubulações de gás, incluindo escavação manual de vala dimensões 60x30 cm, para assentamento de tubo, com berço em concreto magro altura de 8 cm, reaterro com areia e bota-fora de material escavado. E quando chegar na cozinha deverá instalar válvula esfera NPT classe 300 Ø3/4" para finalização da tubulação.

Executar o teste de estanqueidade (teste de vazão) das instalações de Gás GLP, incluindo emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica e laudo.

3.17 SISTEMA DE EXAUSTÃO

Prédio Escolar

Na cozinha, providenciar a instalação de duto exaustor em aço inox 304 N.22, acabamento natural, diâmetro de 30 cm e coifa em chapa inox 304, nº22 (0.8mm), completa inclusive exaustor de 1/2 hp de potência.

3.18 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

Prédio Escolar

Instalar brise metálico quadriculado tipo colméia, em alumínio anodizado branco, malha 100x100 mm, incluindo estrutura auxiliar para sustentação do brise em tubo industrial estrutural, pintado com uma demão de primer epóxi e duas demãos de tinta à base de epóxi, todos os acessórios de fixação e mão-de-obra para instalação, conforme



OBJETO: RECONSTRUÇÃO DA EEEFM LEANDRO ESCOBAR	
ASSUNTO: INTERVENÇÕES CIVIS	REVISÃO: 01
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Arqº. Urbanista Wilson Rodrigues Gonçalves - CAU A24721-9 Técª Andreia Seglia – CFT ES 0817425640	ARQUIVO: GUA02-D01-MD-R01-01.docx

indicado em projeto arquitetônico e no memorial de quantitativos civil. Em caso de dúvida procurar a fiscalização para esclarecimentos.

Instalar nas salas de aula e laboratório quadro pincel novo, completo, de laminado melamínico alta pressão, "LOUSA" quadriculado, cor branco brilhante, linha Lousas, padrão F608 Brancoline, esp. 1mm, incluso requadro madeira 2.5 x 5.0 cm e porta pincel, dim. 3.95 x 1.29 m.

Instalar no depósito material esportivo, prateleiras em granito cinza andorinha, espessura 2 cm, largura de 60 cm, apoiadas em cantoneira de ferro 1.1/2"x1.1/2"x3/16" com pintura em esmalte sintético cor grafite e fundo anticorrosivo, chumbada em alvenaria, bem como executar base em alvenaria e acabamento em granito cinza andorinha, espessura 2 cm e largura de 60 cm, assentada com argamassa de cimento colante pré-fabricada, inclusive rejuntamento.

Instalar no depósito seco e DML prateleiras em granito cinza andorinha, espessura 2 cm, largura de 50 cm, apoiadas em cantoneira de ferro 1.1/2"x1.1/2"x3/16" com pintura em esmalte sintético cor grafite e fundo anticorrosivo, chumbada em alvenaria, bem como executar base em alvenaria e acabamento em granito cinza andorinha, espessura 2 cm e largura de 50 cm, assentada com argamassa de cimento colante pré-fabricada, inclusive rejuntamento.

Na higienização executar armário p/ painéis em alvenaria de bloco de concreto 9x19x39 cm, revestida com cerâmica retificada 33x61cm, OVIEDO PURO BRANCO nas laterais e granito cinza andorinha esp.:2cm na frente, prateleiras de granito cinza andorinha esp.:2cm, c/ altura de 2m, com prateleiras em granito cinza andorinha, espessura 2 cm, largura de 80 cm, apoiadas em cantoneira de ferro 1.1/2"x1.1/2"x3/16" com pintura em esmalte sintético cor grafite e fundo anticorrosivo, chumbada em alvenaria, bem como executar base em alvenaria e acabamento em granito cinza andorinha, espessura 2 cm e largura de 80 cm, assentada com argamassa de cimento colante pré-fabricada, inclusive rejuntamento.

Nas escadas internas instalar corrimão de tubo de aço inox AISI 304, Ø2" (corrimão duplo) e Ø3/4" (suportes do corrimão), esp. 1.5 mm, canoplas de acabamento em chapa inox AISI 304 N.16, inclusive fixação com chumbadores tipo parabolt, e guarda corpo de tubo de aço inox, Ø2" (montantes e corrimão duplo), Ø1.1/2" (longarinas) e Ø3/4" (suportes do corrimão), esp. 1.5mm, H=1.10m, incl. chumb. parabolt, canoplas de acab, corrimão duplo H=0.70m e H=0.92m, conforme indicado em projeto.

Castelo D'água

Escada de marinheiro com guarda-corpo e escada retrátil, em barra maciça e barra chata, c/ porta de fechamento c/ cadeado, fixada c/ chumbadores químicos e pintura em esmalte sintético, conforme detalhe de projeto.

3.19 URBANIZAÇÃO EXTERNA

3.19.1 Muros e fechamentos

O cercamento da parte frontal, ou seja, o acesso a escola, será instalado gradil Nylofor 3D, em painel de aço galvanizado, H=2.03 m, marca de referência Belgo ou equivalente, inclusive poste de aço galvanizado (60x40 mm), chumbado sobre mureta. A mureta deverá ser em alvenaria de blocos cerâmicos 10x20x20cm, h=60 cm, com pilaretes



OBJETO: RECONSTRUÇÃO DA EEEFM LEANDRO ESCOBAR	
ASSUNTO: INTERVENÇÕES CIVIS	REVISÃO: 01
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Arqº. Urbanista Wilson Rodrigues Gonçalves - CAU A24721-9 Técª Andreia Seglia – CFT ES 0817425640	ARQUIVO: GUA02-D01-MD-R01-01.docx

de travamento em concreto armado a cada 3 m, inclusive chapisco, reboco e pintura acrílica a duas demãos inclusive selador na cor Azul França.

O Muro de arrimo existente deverá receber pintura acrílica a duas demãos inclusive selador na cor Concreto

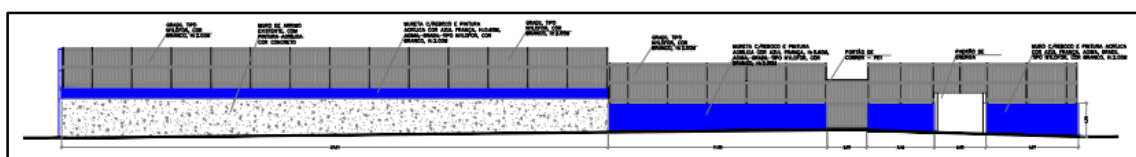


Fig. 11 Muro de divisa frente – ver projeto arquitetônico.

Os muros a construir/reconstruir deverão ser de alvenaria de blocos cerâmicos 10x20x20cm, com pilares a cada 2 m, esp. 10cm e h=2.5m, incluindo pilares, cintas e sapatas, empregando argamassa de cimento cal e areia.

Toda a extensão do muro nova e existente será revestido em chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5 mm e reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 25 mm e pintura com tinta acrílica, inclusive selador acrílico a duas demãos na cor Azul França diretamente sobre reboco devidamente regularizados e desempenados.

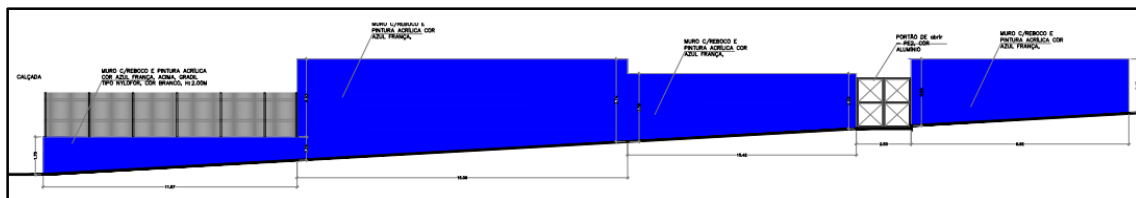


Fig. 12 Muro de divisa lateral – ver projeto arquitetônico.

3.19.2 Paisagismo

Serão plantadas várias espécies vegetais visando tornar os ambientes externos a escola sombreado e belo, tal como criar um microclima organizado e agradável.

Serão fornecidas e plantadas árvores como palmeiras fenix e vegetação arbustiva como lantana camara e grama esmeralda, inclusive adubação, fornecimento de terra vegetal, fosfato de rochas, calcário e estaca de madeira (tutor).

O porte mínimo para o plantio é indicado em projeto, enquanto as dimensões de abertura de cava de cada espécie são informadas tanto na planilha orçamentária quanto no memorial de quantidades civil.



OBJETO: RECONSTRUÇÃO DA EEEFM LEANDRO ESCOBAR	
ASSUNTO: INTERVENÇÕES CIVIS	REVISÃO: 01
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Arqº. Urbanista Wilson Rodrigues Gonçalves - CAU A24721-9 Técª Andreia Seglia – CFT ES 0817425640	ARQUIVO: GUA02-D01-MD-R01-01.docx

LEGENDA – PAISAGISMO				
SIMBOLOGIA	ESPÉCIE	ORIGEM	ALTURA P/ O PLANTIO	ALTURA MÁXIMA
	PATA DE VACA (<i>Bauhinia variegata</i>)	EXÓTICA ÁSIA	2,50M	6–12,00M
	PALMEIRA FENIX (<i>Phoenix Roebeni</i>)	EXÓTICA TAILÂNDIA/ VIETNÃ	1–1,20M	2–4,00M
	LANTANA OU CAMBARÁ (<i>Lantana camara</i> L.)	EXÓTICA AMÉRICA DO SUL/CENTRAL	0,40M	1–2,00M
	GRAMA ESMERALDA (<i>Zoysia japonica</i>)	EXÓTICA JAPÃO	EM PLACAS	10–15CM

Fig. 13 - Espécies a serem plantadas – ver projeto de paisagismo

3.19.3 Pavimentação

O projeto previu pavimentação intertravada quase na totalidade das áreas externas, buscando maior permeabilidade da urbanização.

No pátio descoberto e estacionamento serão aplicados blocos pré-moldados de concreto tipo retangular na cor natural, com dimensões 10x20x8cm, com resistência mínima de 35 MPa, assentados sobre colchão de pó de pedra, na espessura de 10 cm.

No perímetro externo da escola será executada calçada cidadão em concreto armado $f_{ck}=25$ MPa, acabamento desempenado cor natural e aplicação de tinta à base de resinas acrílicas, considerando lançamento de lona plástica e tela dupla de aço CA-60 do tipo Q-138, incluído instalação de ladrilho hidráulico pastilhado, e ranhurado, ambos na cor vermelho. dim. 20x20 cm, esp. 1.5cm, assentado com pasta de cimento colante, exclusive regularização e lastro, conforme detalhe em projeto.

As áreas externa e bicicletários possuirão acabamento em piso de argamassa alta resistência tipo granilite de qualidade comprovada, espessura de 10mm, com juntas plástica em quadros de 1m, na cor natural, com acabamento anti-derrapante mecanizado, inclusive regularização $e=3.0$ cm e aplicação de resina acrílica impermeabilizante fosca, base solvente, o qual deverá ser executado sobre lastro de concreto não estrutural, espessura de 6 cm.

As delimitações de pavimentações e jardins serão através de meio-fio de concreto pré-moldado com dimensões de 15x12x30x100 cm, rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, devidamente pintados a três demãos de caiação.

As demarcações de vaga de estacionamento normais e para PCD (Pessoas com Deficiência) deverão ser executadas com tinta a base de borracha clorada a duas demãos.



OBJETO: RECONSTRUÇÃO DA EEEFM LEANDRO ESCOBAR	
ASSUNTO: INTERVENÇÕES CIVIS	REVISÃO: 01
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Arqº. Urbanista Wilson Rodrigues Gonçalves - CAU A24721-9 Técª Andreia Seglia – CFT ES 0817425640	ARQUIVO: GUA02-D01-MD-R01-01.docx

3.19.4 Diversos Externos

Instalar bicicletário em tubo de aço inox AISI 304 Ø2" esp. 1.5 mm, H=75 cm, comprimento 70 cm, inclusive canoplas de acabamento em chapa inox AISI 304 N.16, chumbado no piso com chumbadores tipo parabolt 3/8"x3.3/4".

Instalar guarda corpo em tubo de aço inox AISI 304 Ø2", Ø1.1/2" e Ø1/2" esp. 1.5 mm, H=1.10 m, inclusive chumbador tipo parabolt, canoplas de acabamento em chapa de aço inox N.16 (1/16"), na rampa de acesso a pedestre.

Executar depósito de lixo, exec. em alv. bloco de concreto estrut. 14x19x39cm, dim.2.45x1.30x2.10m, inclusive lastro de concreto, lajes de piso e cobertura em concreto armado, impermeabilização, chapisco, reboco e emboço, revestimento interno em cerâmica no piso e paredes, pintura acrílica interna (teto) e externa (paredes e laje de cobertura) a três demãos, conforme projeto.

Executar rampa de acesso em concreto Fck=25Mpa, armadura em aço CA-50 A e em tela soldada nervurada Ø 5.0 mm, malha 10x10 cm, empregando fôrma de tábuas de madeira de 2.5 x 30.0 cm, executadas sobre lastro de concreto Fck=10MPa espessura 5 m, com acabamento em piso de argamassa alta resistência tipo granilite de qualidade comprovada, espessura de 10mm, com juntas plástica em quadros de 1m, na cor natural, com acabamento antiderrapante mecanizado, inclusive regularização e=3.0cm e aplicação de resina acrílica impermeabilizante fosca, base solvente.

Executar rampa de acesso ao pátio descoberto em concreto armado fck=25 MPa, acabamento desempenado cor natural e aplicação de tinta à base de resinas acrílicas, considerando lançamento de lona plástica e tela dupla de aço CA-60 do tipo Q-138, incluído instalação de ladrilho hidráulico pastilhado, e ranhurado, ambos na cor vermelho. dim. 20x20 cm, esp. 1.5cm, assentado com pasta de cimento colante.



OBJETO: RECONSTRUÇÃO DA EEEFM LEANDRO ESCOBAR	
ASSUNTO: INTERVENÇÕES CIVIS	REVISÃO: 01
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Arqº. Urbanista Wilson Rodrigues Gonçalves - CAU A24721-9 Técª Andreia Seglia – CFT ES 0817425640	ARQUIVO: GUA02-D01-MD-R01-01.docx



Fig. 14 – Paisagismo e pavimentação – ver projeto arquitetônico

4. PLANO DE ATAQUE

A construção da unidade escolar deverá ser executada de forma a otimizar o desenvolvimento da obra. Os procedimentos podem ser revistos entre a contratada e a comunidade, visando melhor aproveitamentos das equipes e minimizando os impactos na comunidade.

SUB ETAPA 01 – Mobilização, canteiro de obras e gabarito.

ETAPA 01 – Construção da primeira parte da edificação e muros de arrimo

ETAPA 02 – Construção do castelo d'água.

ETAPA 02 – Construção da segunda parte da edificação.

ETAPA 03 –Desenvolvimento das intervenções externas e desmobilização..

Obs:



OBJETO: RECONSTRUÇÃO DA EEEFM LEANDRO ESCOBAR	
ASSUNTO: INTERVENÇÕES CIVIS	REVISÃO: 01
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Arqº. Urbanista Wilson Rodrigues Gonçalves - CAU A24721-9 Técª Andreia Seglia – CFT ES 0817425640	ARQUIVO: GUA02-D01-MD-R01-01.docx

1. Toda a área de intervenção deverá ser devidamente isolada durante a execução dos serviços, garantindo-se a proteção e o fluxo dos alunos e funcionários da unidade escolar.
2. São de responsabilidade da empresa executora todos os serviços que se façam necessários para a perfeita execução dos serviços contratados. Qualquer dúvida a respeito dos materiais, procedimentos ou serviços deverá ser esclarecida junto à fiscalização. Será de inteira responsabilidade da empresa executora e instaladora o uso de equipamento de segurança por parte de seus funcionários (EPI). Os materiais e serviços ficarão sujeitos à aprovação da fiscalização, que poderá a qualquer tempo rejeitá-los se os julgar de qualidade inferior, bem como exigir atestado de qualidade dos mesmos, ficando os custos por conta da empresa responsável pela execução e instalação. Qualquer alteração que se julgar necessária deverá ser consultada previamente a fiscalização, necessitando para tanto a autorização da mesma por escrito.

5. CRITÉRIO DE SIMILARIDADE OU EQUIVALÊNCIA

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

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

6. SAÚDE, MEIO AMBIENTE E SEGURANÇA

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

7. RECEBIMENTO DA OBRA

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

7.1 LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL

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

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



OBJETO: RECONSTRUÇÃO DA EEEFM LEANDRO ESCOBAR	
ASSUNTO: INTERVENÇÕES CIVIS	REVISÃO: 01
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Arqº. Urbanista Wilson Rodrigues Gonçalves - CAU A24721-9 Técª Andreia Seglia – CFT ES 0817425640	ARQUIVO: GUA02-D01-MD-R01-01.docx

7.2 RECEBIMENTO PROVISÓRIO

Quando os serviços contratados ficarem inteiramente concluídos, de perfeito acordo com o contrato, será lavrado o termo de recebimento provisório, que será passado em três vias de igual teor, todas elas assinadas por comissão da SEDU, especialmente designada para tal fim;

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

7.3 RECEBIMENTO DEFINITIVO

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

7.3.1 Atendidas todas as demandas da fiscalização, referente a defeitos ou imperfeições que venham a ser verificado em qualquer elemento dos serviços executados;

7.3.2 Solucionadas todas as reclamações porventura feitas, quanto a pagamento de funcionários e fornecedores.

Vitória (ES), 25 de agosto de 2020.

ASSINATURAS (3)

Documento original assinado eletronicamente, conforme MP 2200-2/2001, art. 10, § 2º, por:

ANDRÉIA SEGLIA
TEC DE EDIFICACOES - CONTROLTEC
GERFE - SEDU - GOVES
assinado em 16/03/2023 16:10:44 -03:00

WILSON RODRIGUES GONÇALVES
COORDENADOR DE PROJETOS - CONTROLTEC
GERFE - SEDU - GOVES
assinado em 16/03/2023 14:26:30 -03:00

GUSTAVO ALMEIDA DE OLIVEIRA CHAVES
ENGENHEIRO COORDENADOR GERAL - CONTROLTEC
GERFE - SEDU - GOVES
assinado em 16/03/2023 15:47:59 -03:00



INFORMAÇÕES DO DOCUMENTO

Documento capturado em 16/03/2023 16:10:44 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)
por ANDRÉIA SEGLIA (TEC DE EDIFICACOES - CONTROLTEC - GERFE - SEDU - GOVES)
Valor Legal: ORIGINAL | Natureza: DOCUMENTO NATO-DIGITAL

A disponibilidade do documento pode ser conferida pelo link: <https://e-docs.es.gov.br/d/2023-G037H5>