OBRA: CEPI PROFESSOR ALCIDES JUBÉ
LOCAL: AVENIDA PROF. ALCIDES JUBÉ, S/N, CENTRO. CIDADE DE GOIÁS
ASSUNTO: REFORMA
CRECE: CIDADE DE GOIÁS

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PADRÃO PARA REFORMA NA UNIDADE ESCOLAR

1.0 - DESCRIÇÃO

Este Memorial Descritivo/Especificações Técnicas refere-se aos serviços a serem executados nas obras de Reforma. É um **Memorial Padrão** para todas as Unidades Escolares que necessitam de reparos e/ou consertos. Deverão ser desconsiderados em cada obra os itens que não fazem parte dos serviços. Caso algum serviço não conste neste Memorial, deverá seguir o que foi orçado e deverá ser executado sobre orientação dos profissionais da Fiscalização da SEDUCE.

1.1 - Serviços de Manutenção:

Os serviços de manutenção serão pequenos reparos e/ou consertos e serão de acordo com a necessidade de cada Unidade Escolar.

1.2 – Serviços a serem executados no Colégio Estadual Prof. Alcides Jubé:

- **1- Manutenção da cobertura incluindo:**

- Substituição de telhas comprometidas;
- Substituição de calhas e rufos comprometidos;
- Instalação de sistema para captação, reserva e reaproveitamento de águas pluviais;

- **2- Execução de reservatório para reaproveitamento de água pluvial**

- **3- Pintura geral interna e externa:**

-Preparo de superfície: raspagem e emassamento

-Pintura de barrado (h=1,50m)

-Pintura acima do barrado

-Pintura de esquadrias

-Pintura de forro em laje

-Pintura de muro e edificação anexa à quadra

- **4- Adequação de acessibilidade:**

-Demolição de piso em concreto desempenado

-Execução de rampa em concreto ranhurado

-Instalação de guarda corpo e corrimão modelos GC-1 e C1

-Instalação de piso tátil externo (ladrilho) e interno (PVC)

- **5- Instalação de Plataforma Elevatória:**

-Aquisição e instalação de Plataforma Elevatória modelo PLATAFORMA HERA ou equivalente-capacidade de 280Kg (duas paradas)

- Demolição de pavimento em concreto desempenado e execução de piso rebaixado (20cm) em concreto desempenado (observar recomendações do fabricante)

- Demolição de laje em concreto (observar recomendações no projeto estrutural)

- Executar fundações e estrutura em concreto armado para fixação e sustenteção da plataforma (conforme projeto estrutural)

- Executar fechamento externo com alvenaria de tijolo maciço, rebocado e pintado

- **6- Reforma geral dos sanitários:**

- Demolição de alvenaria

- Demolição de portas PF-01 e PF-10

- Demolição de lavatórios

- Substituição de piso cerâmico e revestimentos

- Substituição de bacias sanitárias e válvulas

- Execução de lavatórios com bancada em granito

- Execução de lavatório e bacia acessíveis

- Instalação de barra de apoio P.N.E

- Execução de alvenaria, chapisco e emboço

- Instalação de novas portas PF-01 e PF-10 "abrindo para fora"

- Instalação mictórios com divisórias em granito

- Revisão geral das instalações hidro-sanitárias

- **7- Execução de Central de Gás padrão SEDUCE 2018 (2-P45)**
- **8 - Adequação e ampliação da cozinha:**

- Demolição de alvenaria

- Demolição de pia inox e bancada em granito

- Demolição de portas e janelas

- Execução de alvenaria

- Execução de chapisco e reboco

- Execução de emboço e revestimento cerâmico (alvenarias novas)

- Substituição de piso cerâmico

-Instalar portas metálicas modelo PF-01

-Instalar janela metálica modelo J-3 (1,50x0,50x1,80m)

-Instalar janela metálica modelo J-3 (3,00x0,50x1,80m)

-Instalar janelas metálicas modelo J-3 (3,95x1,70x1,10m)

-Execução de bancadas em granito

-Execução de duas pias normais em aço inox

-Execução de duas pias tipo panelão em aço inox

-Instalação de cuba oval para lavatório, com torneira, válvula e sifão

-Instalação de chuveiro

-Instalação de tanque em louça

-Executar ligação da central de gás

- Executar instalações hidro-sanitárias

- **9 - Execução de sanitário acessível:**

- Demolição de alvenaria

- Execução de alvenaria

- Demolição de portas e janelas

- Execução de piso e revestimento cerâmico

- Instalar porta metálica PF-01 (0,90x2,10m)"abrindo para fora"

- Instalar janela metálica modelo J-3 (1,50x0,50m)

- Execução de lavatório e bacia acessíveis

- Instalação de barra de apoio P.N.E

- Executar instalações hidro-sanitárias

- **10 - Revisão de esquadrias**

-Substituir porta com duas folhas de abrir - modelo PF-5

-Substituir vidros danificados nas janelas

-Substituir porta metálica de acesso ao palco por porta PF-01 (0,90x2,20)

-Instalar fechaduras danificadas das portas

- **11- Executar piso em granitina sobre concreto desempenado, incluindo rodapé**

1.3 – Generalidades:

Qualquer dúvida na especificação caso algum material tenha saído de linha durante a obra, ou ainda caso se faça opção pelo uso de algum material equivalente, consultar o Fiscal da obra ou profissionais da Rede Física da SEDUCE, para que a obra mantenha o mesmo padrão de qualidade, em todos os níveis da edificação.

A empreiteira deverá seguir rigorosamente o Cronograma de Barras da obra. Este deverá ser mantido na obra para a orientação do empreiteiro e da fiscalização.

Não poderá a firma empreiteira, em hipótese alguma, alegar desconhecimento das cláusulas e condições estabelecidas nestas especificações, bem como de detalhes e exigências constantes dos projetos, que fazem parte integrante do contrato.

A empreiteira será responsável pelas soluções técnicas necessárias para execução dos projetos.

A mesma deverá fazer uma revisão geral da obra, verificação do funcionamento, da segurança e do acabamento de todos os itens, tanto os executados por ela como os executados por terceiros.

Todos os pagamentos, taxas, impostos, multas, encargos sociais, indenizações, seguros e demais encargos que incidam, ou venham a incidir sobre a obra e o pessoal da mesma, serão de total e exclusiva responsabilidade da empreiteira.

2.0 - CADERNO DE ENCARGOS

A empreiteira fica obrigada a manter no canteiro, durante todo decorrer da obra, um Caderno de Encargos da SEDUCE para acompanhamento dos serviços.

As etapas da construção deverão estar de acordo com o referido Caderno de Encargos naquilo que for aplicável ao caso e rigorosamente de acordo com os projetos técnicos apresentados, atendendo as orientações contidas nos seguintes capítulos:

Capítulo I	- Serviços Preliminares
Capítulo II	- Materiais Básicos
Capítulo III	- Projeto
Capítulo IV	- Instalação da Obra
Capítulo V	- Movimento de Terras
Capítulo VI	- Fundação
Capítulo VII	- Estrutura de Concreto Armado
Capítulo VIII	- Estrutura Metálica
Capítulo IX	- Alvenaria, observando-se as normas e dimensões da Cobracom e ABNT
Capítulo X	- Cobertura
Capítulo XI	- Instalações Elétricas
Capítulo XII	- Instalações Hidrossanitárias
Capítulo XIII	- Impermeabilização
Capítulo XIV	- Serralheria
Capítulo XV	- Revestimento
Capítulo XVI	- Pavimentação
Capítulo XVII	- Carpintaria e Marcenaria
Capítulo XVIII	- Forro Falso
Capítulo XIX	- Divisórias
Capítulo XX	- Ferragens
Capítulo XXI	- Pintura
Capítulo XXII	- Vidraçaria
Capítulo XXIII	- Serviços Complementares
Capítulo XXIV	- Entrega e Recebimento da Obra

3.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES

Para a perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços referidos no Caderno de Encargos, a Empreiteira se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda a assistência técnica e administrativa necessária para imprimir andamento conveniente aos trabalhos, inclusive apresentar laudos de ensaios quando solicitado pela fiscalização.

O destino dado a todos os materiais classificados como “entulho” da obra será de responsabilidade da empreiteira, que deverá dispô-los em local indicado, em conformidade com as leis e necessidades do Município.

Providenciar a legalização da obra, fixação da respectiva placa e proceder aos seguintes aspectos:

a) Anotação e execução de obra no CREA - GO /CAU - GO
b) Placa de obra
   Padrão AGETOP/SEDUCE de 2,0m x 1,5m(altura), de chapa galvanizada, pintada com dados da obra e colocada em vigotas de madeira, a 2,20m da parte inferior da placa. O projeto básico da placa com tamanho e tipo de letra e cores será fornecido pela Fiscalização no momento oportuno.
c) Placa do CREA

Em chapa galvanizada, de 1,0m x 1,5m(altura), pintada com os nomes dos profissionais Responsáveis Técnicos pela obra e projetos e seus respectivos números do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA e/ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU; colocada em vigotas de madeira, a 2,20m da parte inferior da placa.

d) De forma alguma os serviços poderão ser iniciados sem abertura de "DIÁRIO DE OBRA" (conforme lei 8666/93 – art.67º § 1). **O mesmo deverá permanecer na obra durante todo o tempo de sua execução e apresentado preenchido quando solicitado pelos técnicos da SEE - GO.**

4.0 - MATERIAIS BÁSICOS:

Todos os materiais empregados serão de primeira qualidade e todos os serviços deverão ser executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Técnicas Brasileiras.

Caberá à Fiscalização a responsabilidade de analisar a qualidade dos materiais, decidindo sobre a necessidade de se efetuar ensaios laboratoriais especializados, que correrão por conta da empreiteira.

5.0 - PROJETO:

Serão fornecidos pela SEDUCE. Quanto à plataforma elevatória, deverá ser entregue projeto específico e recomendações técnicas do fabricante.

6.0 - INSTALAÇAO DA OBRA

Para execução das obras, a Empreiteira providenciará espaço adequado para guarda de materiais e ferramentas em concordância com a Direção/ Coordenação da Escola. Os procedimentos serão desta forma por se tratar de uma obra já existente.

Competirá à Empreiteira fornecer todo o ferramental, maquinaria e aparelhamento adequado a mais perfeita execução dos serviços contratados, bem como os equipamentos de proteção individual (EPI), proteção coletiva (EPC), PPRA, PCMAT e PCMSO.

7.0 - FUNDAÇÃO

O Projeto de Fundação que será fornecido pela Seduce deverá ser seguido rigorosamente.

Por se tratar de um projeto padrão, caso seja necessário outro tipo de fundação (diferente do projeto fornecido pela Seduce) em função do tipo de solo, o caso deverá ser levado a conhecimento do Fiscal que deverá buscar junto aos departamentos competentes da Seduce a melhor solução para o problema.

8.0 - ESTRUTURA

8.1 – Concreto Armado:

Com relação aos detalhes estruturais necessários para a instalação de plataforma elevatória, conforme proposto pelo projeto de arquitetura, verificar projetos complementares em anexo com maiores informações.

O Projeto Estrutural de Concreto Armado deverá ser executado obedecendo todas as recomendações da Norma atual para estrutura de concreto armado – NBR 6118.

As estruturas que ficarão aparentes devem ser executadas com formas de madeira compensada 12mm de espessura, plastificada, com todos os cuidados necessários para garantir a perfeição da peça moldada. As estruturas que serão rebocadas devem ser executadas com formas de madeira de boa qualidade, tipo Pinho ou equivalente, ou formas de madeira compensada 12mm de espessura, resinada, com todos os cuidados para garantir a qualidade das peças.

Deverá ser dada atenção especial à execução do projeto conferindo as ferragens e espaçamentos. A espessura dos cobrimentos deverá ser assegurada pelo uso de espaçadores apropriados. Também será exigida a dosagem laboratorial do concreto a ser aplicado e a moldagem dos corpos-de-prova para ensaios de verificação da resistência à compressão.

A laje de forro será pré-moldada e deverá ser executada rigorosamente de acordo com o projeto estrutural da mesma, fornecido pela firma fabricante da laje. O projeto deverá ser previamente vistoriado pela seção de cálculo estrutural da SEDUCE.

O projetista da Estrutura de Concreto Armado fará a indicação em projeto das condições de apoio e sobrecarga adotadas para orientar o projetista da laje pré-moldada.

Na execução da laje observar os seguintes erros que não poderão ser cometidos:

- Escoramentos desnivelados, sem base de fixação e sem travamento adequados, provocando desníveis nas lajes;
- Inexistência de ferragem de distribuição ou dimensionamento e posicionamento incorreto das mesmas;
- Baixa resistência do concreto do capeamento;
- Espessura do capeamento menor do que a indicada pela fabricante da laje;
- Desmoldagem precoce (antes do tempo normal de cura do concreto);
- Respaldos desnivelados das paredes que receberão as vigotas;
- Não garantia das condições de engastamento previstas na fabricação das lajes e especificadas no projeto de montagem;
- Quantidade insuficiente de linhas de escoras;
- Desobediência à sequência correta da retirada do escoramento (do centro para as laterais).

Juntas de Dilatação: Deverão ser colocadas entre as estruturas, nos locais indicados no Projeto de estrutura, com placas de EPS (Isopor ou equivalente) e tratadas internamente com corpo de apoio (cordão) da marca TARUCEL ou equivalente e posteriormente o mastique a base de poliuretano da marca SIKA, FOSROC ou equivalente (colocados no acabamento interno e externo das estruturas).

Chapa de Arremate para Junta de Dilatação: Será do tipo chapa de ferro n°18 (1,20mm), na largura conveniente da abertura da junta, vincada, parafusada em apenas um de seus lados a cada 30cm com parafusos e buchas S4, colocada ao longo da extensão vertical da junta no interior e exterior da edificação.

8.2 – Vergas:

Todos os vãos de portas e janelas cujas travessas superiores não devam facear com as lajes dos tetos e que não levem vigas terão vergas de concreto, convenientemente armadas, com comprimento tal que excedam vinte centímetros no mínimo para cada lado do vão, conforme o Caderno de Encargos da SEDUCE, Capítulo VII, item 4.

Para obras de tijolo aparente: Todos os vãos de portas e janelas cujas travessas superiores não devam facear com as lajes dos tetos e que não levem vigas terão dois ferros corridos de 8mm nas duas últimas fiadas de tijolos da parte inferior e nas duas primeiras da parte

superior das janelas (ou portas), com comprimento tal que excedam quarenta centímetros no mínimo para cada lado do vão.

9.0 - ALVENARIA

9.1 - Tijolos Comuns

Os tijolos serão de barro especial, bem cozido, leves, duros e sonoros, com dimensões de 5,5x9x19cm, e não vitrificados, usados na execução das rampas, caixas de passagem, complementação de muro, bases de caixa d'água, execução de fossa séptica, etc.

9.2 - Tijolos furados

Os tijolos serão de barro especial, bem cozido, leves, duros e sonoros, com 08 (oito) furos, com dimensões de 9x19x19cm e não vitrificados, assentados nas paredes de vedação, muros, muretas...

Obs.: À Fiscalização caberá a decisão de aceitar os tijolos ou se julgar necessário exigir testes que comprovem a sua qualidade.

10.0 - COBERTURA

10.1 - **Telhas Cerâmicas:** Deverão ter inclinação conforme projeto. Dar acabamento com argamassa forte 1:3 (cimento e areia média lavada) nos beirais, cumeeiras e cordões. As telhas do beiral deverão ter no mínimo10 cm, além do mesmo, pra impedir o retorno de água pluvial.
Obs.: Será exigido o teste de absorção e resistência à flexão das telhas. As mesmas também serão avaliadas quanto ao empenamento, aspecto visual e sonorização.

10.2 - **Telhas de Fibrocimento:** da ETERNIT, BRASILIT ou equivalente, em várias dimensões conforme Projeto de Arquitetura. O trespasse, acessórios e fixações devem obedecer rigorosamente ao projeto e ao catálogo do fabricante.

10.3 - Calhas: Serão em Chapa Galvanizada nº 26 (0,50mm), nos locais indicados no Projeto de Arquitetura e na medida necessária indicada no Projeto de Águas Pluviais.

10.4 - **Rufos:** Serão em Chapa Galvanizada nº 26 (0,50mm), na dimensão mínima de 40cm de largura e conforme projeto de cobertura.

10.4 – **Estrutura de Sustentação da Cobertura:**

- **Madeira:** De Lei - ANGELIM VERMELHO ou equivalente. As peças de madeira serão bitoladas e não poderão apresentar manchas brancas, empenamentos, brocas, nós ou infestação por cupins.

11.0 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Terão Projeto e Especificações próprias, fornecidos pela SEDUCE. Serão empregados materiais de boa qualidade, aprovados pela FISCALIZAÇÃO, de maneira que as instalações obedeçam ao que prescrevem as Normas Brasileiras.

12.0 - INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRAS / INCÊNDIO

Terão Projeto e Especificações próprias, fornecidos pela SEDUCE. Serão empregados materiais de boa qualidade, aprovados pela FISCALIZAÇÃO, de maneira que as instalações obedeçam ao que prescrevem as Normas Brasileiras.

13.0 - IMPERMEABILIZAÇÃO

13.1 - Vigas Baldrames:

Antes do início da alvenaria, deverão ser impermeabilizadas com argamassa de cimento e areia com adição de impermeabilizante líquido para argamassa, marca SIKA 1 ou SIKALIT da SIKA, VEDACIT da OTTO BAUMGART, VEDAX 1 da FOSROC ou equivalente, no traço 1:3, espessura de 2cm, na parte superior e 30 cm para cada lateral partindo do topo. Ver Caderno de Encargos da SEDUCE.

13.2 - Calhas e Laje Externa:

- Sujeitas a pisoteio**:** Serão impermeabilizadas com Manta Asfáltica da VIAPOL, SIKA ou equivalente, espessura 4,0mm, com filme separador entre a camada regularizadora e a manta, e posterior camada de proteção mecânica com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, com tela galvanizada nas paredes verticais para melhor aderência.
- Não sujeitas a pisoteio**:** Serão impermeabilizadas com Manta Aluminizada, 3,0mm de espessura, da VIAPOL, SIKA ou equivalente. O projeto executivo de impermeabilização, com Memorial Descritivo e croquis, feito pela própria firma executora dos serviços, deverá ser submetido previamente à fiscalização da AGETOP, devendo conter todos os detalhes de arremate, caimento, trespasse, produtos aplicados, argamassa de regularização, etc.

13.3 – Reservatório Enterrado (parte interna):

Todas as faces, inclusive piso e teto, deverão ser impermeabilizados com produto semi-flexível a base de cimento, podendo ser Viaplus 1000 da VIAPOL, Vedax Plus da FOSROC, Denvertec 100 da DENVER ou equivalente, seguindo as orientações de aplicação conforme o catálogo do produto.

13.4 - Parte Superior do Reservatório Enterrado ou Elevado:

Será impermeabilizada com Manta Asfáltica da VIAPOL, SIKA ou equivalente, espessura 4,0mm, com filme separador entre a camada regularizadora e a manta, e posterior camada de proteção mecânica com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, com tela galvanizada nas paredes verticais para melhor aderência.

13.5 - **Parte Externa do Reservatório Enterrado** (partes em contato com a terra)**:** Será impermeabilizada com emulsão asfáltica (Hidroasfalto) com quatro demãos cruzadas, sobre reboco com impermeabilizante. O reboco deverá ser do tipo A-15, descrito no Caderno de Encargos.

14.0 - SERRALHERIA

Deverão ser executadas devendo utilizar somente materiais de qualidade, 1º uso e isentos de ferrugem.

14.1 - Portas Metálicas:

Deverão seguir o padrão existente ou deverão ser em chapa lisa, com portal de chapa dobrada seguindo as dimensões que constam no projeto de arquitetura, conforme projeto padrão do Caderno de Detalhes da SEDUCE.

- Chapa lisa, com portal de chapa dobrada, seguindo Padrão PF-1 E PF-10 do Caderno de Detalhes da SEDUCE.

14.2 - Janelas Metálicas:

Deverão ser em chapa dobrada seguindo o padrão do Caderno de Detalhes da SEDUCE. Modelo padrão J-3.

14.3 - **Suportes Metálicos:** Para a sustentação das bancadas serão executados suportes com perfil "T" 1/8" x 1 1/2", chumbados, instalados a cada 1,0 m de bancada.

15.0 - REVESTIMENTO

15.1 - Chapisco Comum: Toda parte da estrutura de concreto que for revestida, lajes e paredes de tijolos furados receberão uma camada de argamassa fluida de chapisco comum traço 1:3 cimento e areia grossa lavada.

15.2 - Reboco Paulista: Todos os tetos em laje e as paredes não especificadas de modo diverso receberão o reboco paulista aprumado (parede) e nivelado (laje), no traço a ser estudado com o Engenheiro Fiscal, em função dos materiais da região. A dilatação do reboco externo na área externa deverá ser feita a cada 28m².

15.3 - Cerâmica 30x40cm: Os revestimentos que serão trocados nos ambientes receberão cerâmica de 1ª qualidade, da marca ELIANE, IASA, CEUSA, CECRISA ou similar, com acabamento brilhante, cor branca e assentada em junta prumo sobre emboço, traço 1:4 (cimento e areia média lavada), com argamassa de cimento/cola.

O rejunte será da marca FORTALEZA, ELIANE, QUARTZOLIT ou similar, na cor platina, aplicado manualmente e o excesso limpo por meio de espuma. Deverá ser moldado por superfície arredondada como fio, mangueira, etc.

Obs.:

1- Qualquer elemento cerâmico deverá ser assentado sobre o emboço curado (sempre que o cronograma permitir o tempo de cura será de no mínimo 7 dias). A parede deverá estar livre de infiltrações ou qualquer outro tipo de umidade.

2- O tamanho da cerâmica pode ser alterado no orçamento e/ou na compra do produto, caso haja dificuldade na aquisição da mesma, mas sempre respeitando as especificações deste memorial e acordo com o fiscal da obra.

16.0 - PAVIMENTAÇÃO/ PISO

Todo o material a ser utilizado na pavimentação deverá, antes de sua execução ou assentamento, passar por um rigoroso controle de qualidade, assim como a regularização e compactação de todo o terreno a ser pavimentado.

16.1 - **Concreto Desempenado:**

As rampas de acesso especificados no projeto serão em concreto desempenado, no traço 1:2,5:3,5, com 5,0cm de espessura. Sua execução deverá seguir as normas do caderno de encargos da Agetop, bem como todos os materiais empregados.

Os passeios de proteção e passarelas descobertas especificados no projeto, serão em concreto desempenado, no traço 1:2,5:3,5, com 5,0cm de espessura, executados em placas alternadas, sendo que a dilatação será em junta seca tomando-se o cuidado de aplicar solução asfáltica (NEUTROL ou equivalente), sendo as placas para piso dilatados a cada 2,0m de extensão. O espelho do passeio também será em concreto desempenado, com largura mínima de 10,0cm (usar forma de madeira), concretado simultaneamente com o piso até atingir 20cm abaixo do nível do terreno, para garantir a estabilidade do passeio.

16.2 - Concreto Desempenado Ranhurado - 5cm (Para rampas muito inclinadas) **:**

As rampas externas serão em concreto desempenado ranhurado. Após a aplicação do concreto, será passado sobre o piso, (argamassa fresca) um ferro de diâmetro de 1/2" para frizar o concreto para que o piso fique ranhurado e torne-se anti-derrapante.

16.3 – Granitina

Os ambientes identificados em projeto para este revestimento, serão pavimentados com granitina com 8mm de espessura (piso acabado), com juntas de dilatação plástica de 3x27mm, formando quadrado de 1,0 x 1,0m. A granitina deverá ser executada por pessoal técnico com capacidade comprovada, sendo que a Fiscalização deverá rejeitar todo e qualquer piso ou partes dele que não apresentarem uniformidade de cor, polimento, compactação, etc. Após o polimento e limpeza de toda a poeira e manchas o piso deverá ser encerado com cera incolor a base de silicone, da Brilhotok, Cera Durol (fabricante Briosol), Hidrorepell Oleofugante (fabricante Manchester) ou equivalente, antes da liberação do tráfego para evitar que a sujeira impregne no piso. Na área de serviço descoberta e na passarela o piso de granitina deverá ser semi-polido, a fim de se obter uma superfície antiderrapante.

Obs.: Em função da dificuldade de aquisição e/ou execução da granitina em alguns ambientes que foram especificadas neste projeto, cabe ao fiscal da obra, fazer a substituição desta granitina por cerâmica 30x30cm ou equivalente, com as mesmas especificações ditadas neste memorial.

16.4 - Ladrilho Hidráulico - Sinalização tátil de alerta:

A forma do piso tátil de alerta se constitui em troncos–cônicos compostos na superfície plana. O significado deste revestimento cabe em avisar o usuário de perigos e informar a necessidade de atenção redobrada sobre o próximo passo. Este produto deve ser aplicado para sinalizar obstáculos e elementos disposto no percurso, travessia de pedestres, e em alguns casos acessos verticais e horizontais.

A sinalização tátil de alerta deve ser instalada perpendicularmente ao sentido de deslocamento nas seguintes situações:

a) obstáculos suspensos entre 0,60 m e 2,10 m de altura do piso acabado, que tenham o volume maior na parte superior do que na base, devem ser sinalizados com piso tátil de alerta. A superfície a ser sinalizada deve exceder em 0,60 m a projeção do obstáculo, em toda a superfície ou somente no perímetro desta;

b) nos rebaixamentos de calçadas, em cor contrastante com a do piso;

c) no início e término de escadas fixas, escadas rolantes e rampas, em cor contrastante com a do piso, com largura entre 0,25 m a 0,60 m, afastada de 0,32 m no máximo do ponto onde ocorre a mudança do plano.

16.5 - Ladrilho Hidráulico - Sinalização tátil direcional:

A forma do piso direcional constitui em barras compostas em um único sentido na superfície plana. O significado deste revestimento corresponde à superfície de trajeto ou de orientação funcionando no sentido do curso de pedestres.

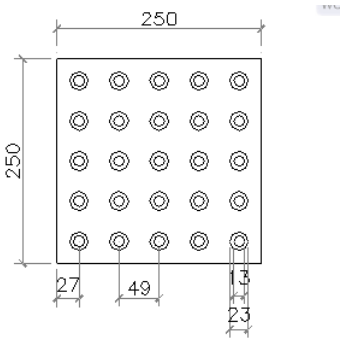
16.6 - Fornecimento e colocação de piso tátil em concreto para a área externa, emborrachado ou PVC para área interna (alerta ou direcional):

O piso tátil em concreto a ser instalado é composto por placas de concreto com dimensões mínimas de 250x250 mm (observar dimensão cobrada em projeto), espessura total de 20mm (placa+relevo), antiderrapante, com peso máximo por m² = 76 kg, com coeficiente de atrito dinâmico a seco = 0,89/molhado = 0,73, com absorção máximo de água = 6%, com resistência a flexão (tração) = 5Mpa, com desgaste por abrasão em mm por 1.000 ml = 3,00 ml, apresentando resistência a flexão (tração) = 5M pa, resistência à compressão por punção = 35M pa, fabricante Andaluz, Tecnogran ou equivalente, cor azul royal ou equivalente.

A aplicação deverá ser feita sobre lastro de concreto, ou base compactada, protegido com camada de pó de brita conforme condições locais existentes, com argamassa de cimento e areia 1:3. Deverão ser previstas juntas de 1 a 2 cm entre as placas.

Dimensões (mm)	Especificações
250	Largura da placa
50	Distância horizontal entre centros de relevo
27	Distância do eixo da 1ª linha de relevo até a borda do piso
2	Espessura da placa
3	Altura do relevo
24	Largura da base do relevo tronco-cônico
14	Largura final do relevo tronco-cônico

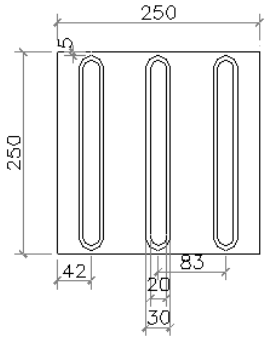
Dimensões do piso tátil de alerta



Sinalização tátil de alerta modulação do piso

Dimensões (mm)	Especificações
250	Largura da placa
85	Distância horizontal entre centros de relevo
40	Distância do centro da 1ª linha do relevo à borda do piso
2	Espessura da placa
3	Altura do relevo
30	Largura da base do relevo
25	Largura do topo do relevo

Dimensões do piso tátil direcional



Sinalização tátil direcional modulação do piso

16.7 - **Cerâmica:** A pavimentação em cerâmica será 30x30cm, 40x40cm ou equivalente, PEI-4, da ELIANE, CECRISA, PORTOBELLO, CEUSA ou similar, assentadas sobre camada regularizadora empregando argamassa colante de qualidade comprovada por laudos técnicos laboratoriais.
O rejunte será da marca FORTALEZA, ELIANE, QUARTZOLIT ou similar, aplicado manualmente e o excesso limpo por meio de espuma. Deverá ser moldado por superfície arredondada como fio, mangueira, etc.

16.8 – **Ladrilho Hidráulico (Piso de alta resistência):** da GOIARTE ou equivalente.

Este piso será utilizado como detalhes em calçadas, passarelas e rampas, atendendo quesitos de acessibilidade.

A sinalização Tátil de Alerta e sinalização Tátil Direcional será utilizada nas calçadas acessíveis, passarelas de circulação, no início e término de rampas e escadas (Tátil de Alerta) conforme padrão Seduc e indicação em projeto.

16.9 - **Rodapés:** Serão do mesmo material do piso, retos e com 7,0cm de altura.

17.0 - FORRO

17.1 - **Gesso:**

Constituído por placas suspensas por arame galvanizado ou por tirantes metálicos rígidos. As placas serão nervuradas, cruzadas no anverso para reforço. Na lateral haverá recorte para encaixe macho e fêmea.

Dimensões: Placas de 600 x 600mm (outras dimensões podem ser produzidas dependendo de consulta ao fabricante).

Espessura da placa: 12 mm.

Espessura da borda: 25 a 30 mm.

Dilatação: Serão dilatados, se necessário, no meio através de perfis de alumínio e nas extremidades solto das paredes através de tabica.

Sustentação: A estrutura de sustentação deverá ser metálica, feita com metalon 30x30, chapa 20 (0,90mm), em vãos inferiores a 2,0m, para vãos superiores recomenda-se perfis de 70x30mm chapa 20 (0,90mm), soldando as partes entre si e nela deverá ser aplicada pintura anticorrosiva de no mínimo 25 microns de espessura medidos em película seca, presos à estrutura de sustentação das telhas. Os fabricantes também indicam para o pendural o arame galvanizado n°14, mas este não será aceito em nossas obras.

18.0 - DIVISÓRIAS:

18.1 - **Fixas de Alvenaria de 1/4 vez:** De tijolos comuns, nos banheiros existentes que serão reformados, revestidas dos dois lados e no topo com o mesmo revestimento cerâmico de 30x40cm especificado no projeto de arquitetura.

18.2 - **Fixas de Granito:** Nos mictórios dos sanitários masculinos, com 2,0cm de espessura e dimensões de 50x70cm, com altura relativa ao piso de 60cm, embutidas diretamente na alvenaria com ferragens de ferro cromado da IMAB ou equivalente. Os granitos serão selecionados, não devendo apresentar manchas ou defeitos. O polimento deverá ser feito em todas as faces, exceto as que ficarão embutidas na parede.

19.0 - FERRAGENS:

19.1 - Fechaduras:

- **Portas dos Banheiros** (maçaneta tipo alavanca): Receberão fechadura referência 609R B da LA FONTE, 547R170MZ270 da PAPAIZ, 722/801R B da PADO ou 8766 B 12 da IMAB, rebitadas, com puxador cromado.
- **Portas de Boxes dos Banheiros**: Receberão tarjeta livre ocupado referência 719 da LA FONTE, 030 da PADO ou 819 da IMAB.
- **Janelas Basculantes**: receberão puxadores tipo alavanca de aço maciço da marca UNIÃO MUNDIALou Imab.

19.2 - Dobradiças:

- Portas Metálicas: Receberão 03 dobradiças referência 298, de ferro polido, de 3 1/2” x 3”, da marca LA FONTE ou equivalente, soldadas.

- Boxes dos Banheiros: Receberão 02 dobradiças referência 825 da IMAB ou 521 da MAFFEI, de latão cromado.

20.0 – PINTURA:

20.1 - Paredes Internas (PVA): Todas as paredes rebocadas internamente, não especificadas de modo diverso, serão emassadas previamente com 02 demãos de massa PVA e pintadas com tantas demãos forem necessárias para o perfeito cobrimento com tinta PVA de 1ª linha, na cor padrão existente.
20.2 - Paredes Internas (Acrílica): Todas as paredes rebocadas internamente, não especificadas de modo diverso, serão emassadas previamente com 02 demãos de massa acrílica e pintadas com tantas demãos forem necessárias para o perfeito cobrimento com tinta acrílica de 1ª linha, na cor padrão existente.

20.3 - Paredes Externas (PVA): As paredes externas indicadas no projeto, não especificadas de modo diverso, serão pintadas com tantas demãos forem necessárias para o perfeito cobrimento, com tinta PVA de 1ª linha, sem emassamento, na cor branco, obtendo-se uma pintura uniforme.
Paredes Externas (Acrílica): As paredes externas indicadas no projeto, não especificadas de modo diverso, serão pintadas com tantas demãos forem necessárias para o perfeito cobrimento, com tinta acrílica semi-brilho de 1ª linha, sem emassamento, na cor Azul Del Rey.

20.4 - Esquadrias Metálicas, Suportes Metálicos, Grelha, Escada de Marinheiro e Tampa de entrada da inspeção do Reservatório: Receberão pintura esmalte sintético brilhante, na cor (definir cor), sendo que antes desta pintura deverão ser previamente bem limpas, calafetadas com massa rápida e aplicada uma demão de fundo anticorrosivo (cromato de zinco). A espessura final da cobertura da pintura será de 120microns (medida em película seca).

20.5 - Barrados: Na escadaria será executado um barrado até altura de 1,50m, emassado com 02 demãos de massa acrílica e, após, pintado com 02 demãos de tinta esmalte sintético brilhante, na cor padrão existente.

20.6 - Tetos: Serão pintados com tinta PVA na cor branco neve, com emassamento.

Observações: Naquilo que for aplicável ao caso e rigorosamente de acordo com as especificações técnicas de preparação, limpeza e aplicação indicadas pelo fabricante, seguindo os seguintes critérios:

- Todo o material a ser utilizado, tintas, massas, seladoras, etc. serão de primeira linha, da marca CORAL, RENNER, SUVINIL, SHERWIN WILLIAMS, SUMARÉ ou similar.
- Seladores: Todas as paredes internas, externas, platibandas, blocos de concreto que serão pintadas, deverão ser seladas antes da pintura ou emassamento.
- Não será permitida a coloração da tinta pelo uso de pigmento em bisnaga.
- Será exigido o perfeito cobrimento da pintura, sendo que o número de demãos aplicadas de massa ou tinta definida no orçamento se referem a 1ª linha de uma das marcas especificadas.
- As tintas só poderão ser diluídas conforme indicação do fabricante expressa na embalagem do produto.
- Portões, proteções, corrimãos, serão em ferro galvanizado e todos receberão pintura. Se a

pintura for apenas de algumas peças, exemplo: algumas proteções, apenas um portão; seguir as cores padrões existentes na escola.

- Esquadrias existentes: receberão pintura esmalte sintético.
  Se a pintura for apenas de algumas esquadrias, seguir as cores padrões existentes na escola.
- Pintura interna: *Se for apenas de alguns ambientes, seguir as cores padrões existentes na escola*.
- Pintura externa: *Se for apenas de alguns blocos, seguir as cores padrões existentes na escola.*
- Pintura tetos: *Se for apenas de alguns ambientes, seguir as cores padrões existentes na escola.*
- Pintura muros e muretas: *Se for apenas de alguns trechos, seguir as cores padrões existentes na escola.*

21.0 - VIDRAÇARIA:

Os Painéis de Vedação das janelas, portas e ambientes envidraçados, conforme indicação do Projeto de Arquitetura serão de vidro:

- Liso 4mm nas janelas.
- Liso 5mm nas portas.
- Mini-Boreal nas janelas dos sanitários.

A fixação será por meio de massa de excelente qualidade, cor clara e perfeito acabamento.

18.0 - SERVIÇOS COMPLEMENTARES

18.1- **Barras para deficientes:** As barras de apoio para deficientes físicos serão Padrão B-6 da AGETOP, colocadas nos locais indicados no Projeto de Arquitetura.

18.3 - **Cubas para Cozinha:** Em aço inox AISI (American Iron and Steel Institute) 304, chapa n° 24 (0,6mm), marca FABRINOX, TRAMONTINA, ETERNOX, FRANKE, MEKAL ou similar.

18.4 - **Tanque Panelão:** Em aço inox AISI 304, chapa n° 18, medindo no mínimo 60x70x50cm, no local indicado no Projeto de Arquitetura.

18.5 - Bancadas: Granito Cinza Andorinha de 2,0cm de espessura, com espelho 6,0cm e com rodamão de 10,0cm, polido em todas as faces visíveis. O granito será selecionado, não devendo apresentar manchas ou defeitos. Toda a calafetação da pedra deverá ser feita com massa plástica.

18.6 - Fitas Antiderrapantes: Deverão ser colocadas nas escadas existentes e no limite da plataforma elevatória, fitas antiderrapantes de 5cm, aplicada com dupla cola e com acabamento e vedador de borda, da 3M ou equivalente.

18.7- Placa de inauguração

Em aço inoxidável escovado, deverá ser fornecida pela empreiteira, antes da inauguração da obra, com os dizeres e dimensões fornecidos oportunamente pela Coordenação de Projetos e Obras da Rede Física da Secretaria de Estado da Educação.

18.8 – Aquisição de plataforma elevatória:

- Aquisição de plataforma elevatória modelo PLATAFORMA HERA ou equivalente-capacidade de 280Kg (duas paradas), instalada conforme projeto específico e recomendações do fabricante.

18.9 - Central de Gás:

Deverá ser executada a ligação da central de gás existente com a cozinha que será ampliada, de acordo com o projeto de Implantação de Arquitetura e com o Padrão do Manual de Detalhes da AGETOP.

Deverão ser colocadas as tubulações e conexões para o perfeito funcionamento das mesmas; somente a colocação dos cilindros ficará por conta da diretoria da escola. Deverá também constar de:

- Um extintor de incêndios de 6Kg, tipo pó químico seco;
- Três placas metálicas de sinalização com os dizeres: “INFLAMÁVEL”, “PROIBÍDO FUMAR” e “PERIGO”, nas dimensões de 35x45cm cada uma.

Obs.: Conforme NBR 13523 e 13932:

- Os recipientes de gás devem distar no mínimo 1,50m das aberturas como ralos, caixas de passagem, poços, canaletas e outras que estejam em nível inferior aos recipientes;
- Os recipientes de gás devem distar no mínimo 3,00m de qualquer fonte de ignição, inclusive estacionamento de veículos;
- Os recipientes de gás devem ser localizados no exterior das edificações, situados em ambiente ventilado, que permita acesso fácil e desimpedido, assegurando ainda proteção à integridade destes;
- Na Central de Gás é expressamente proibida a armazenagem de qualquer tipo de material, bem como outra utilização diversa da instalação;
- Não deverá haver nenhuma projeção da construção em cima da central de GLP;
- A tubulação de gás não deverá passar no interior de: dutos de lixo, ar-condicionado ou águas pluviais, reservatório de água, compartimento de equipamento elétrico; poços de ventilação capazes de confinar o gás proveniente de eventual vazamento, poços de elevadores, etc.;
- A tubulação de gás deve: ter um afastamento mínimo de 0,30m de condutores de eletricidade, ser envolta em revestimento maciço quando embutidas em paredes, com prévio teste para a verificação de seu perfeito funcionamento.

18.10- Limpeza Final

- Deverão ser devidamente removidos da obra todos os materiais e equipamentos, assim como as peças remanescentes e sobras utilizáveis de materiais, ferramentas e acessórios;

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

- A limpeza dos elementos deverá ser realizada de modo a não danificar outras partes ou componentes da edificação, utilizando-se produtos que não prejudiquem as superfícies a serem limpas;

- Particular cuidado deverá ser aplicado na remoção de quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies;
- Deverão ser cuidadosamente removidas todas as manchas e salpicos de tinta de todas as partes e componentes da edificação, dando-se especial atenção à limpeza dos vidros, ferragens, esquadrias, luminárias e peças e metais sanitários.

19.0 - ENTREGA / RECEBIMENTO DA OBRA

De acordo com o Capítulo XXIV do Caderno de Encargos da SEDUCE.

Pedro Camargo de Freitas

ARQTº PEDRO CAMARGO DE FREITAS
CAU A64840-0