



**E.M.E.F.
RUI BARBOSA
BAIRRO MARILUZ - IMBÉ - RS**

**NOVAS INSTALAÇÕES - E.M.E.F.
RUI BARBOSA**

**Avenida Mariluz, 1180
Terreno Urbano - Setor 35**



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



MEMORIAL DESCRITIVO

OBJETO: **ESCOLA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO INFANTIL RUI BARBOSA**
LOCAL: **AVENIDA MARILUZ, 1180 – BAIRRO MARILUZ**
LOTE 01 – QUADRA 14 - SETOR 50 – IMBÉ – RS
ÁREA: **2.491,91M²**
PRAZO: **TRINTA (30) MESES**

1. CONDIÇÕES GERAIS

1.1 – Preliminares

Ao presente memorial descritivo cabe dissipar quaisquer dúvidas que porventura venham a surgir na interpretação dos serviços.

Caso ocorra alguma alteração ou aumento no serviço, diferentemente do que consta neste memorial e na planilha de custos devido a fatores locais ou quaisquer outros, deverão ser imediatamente comunicados à fiscalização e ao responsável pelo projeto, antes da efetivação do trabalho, para fins de avaliação da viabilidade.

A presença constante na obra do responsável técnico da empresa é necessária principalmente quando houver dúvidas ou situações em que decisões de âmbito profissional devam ser tomadas. Toda e qualquer decisão em nível técnico será tomada sempre entre os responsáveis pelo projeto, fiscalização e execução da obra.

É obrigatório o uso de diário de obras, onde devem ser descritos os serviços executados e avaliados pela fiscalização e pelo responsável pelo projeto, quando das vistorias periódicas.

Qualquer tipo de modificação ou decisão tomada deve ser descrita no diário e devidamente rubricada pelo responsável pelo projeto e fiscais. Caso ocorram diferenças entre o que está descrito nas peças técnicas e o executado, se não estiveram devidamente registradas no diário, não serão aceitas.

1.2 – Dos gestores e fiscais

Secretaria Municipal de Educação			
Designação	Nome	Matrícula	Cargo
Gestor de contrato titular	Roselma Costa	72	Professora
Gestor de contrato suplente	Wilian Júnior Vieira Adriano	17178	Agente Administrativo
Fiscal de contrato	José Augusto Henkin	9265	Engenheiro Civil
Fiscal de contrato	Bruno Rebechi Dalle Mulle	15645	Engenheiro Civil
Fiscal de contrato	Ana Carolina Moreira Santos	17476	Arquiteta e Urbanista

1.3 – Plano Anual de Contratações

Esta reforma está prevista no PCA (Plano de Contratações Anual), onde pode ser localizado na pasta pública – Gestão de Contratos – PCA – SMED.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



1.4 - Visitas técnicas

Será facultativo às empresas interessadas em participar do certame, a vistoria prévia dos locais de prestação de serviço. Caso a empresa não realize a visita técnica previamente, esta deverá apresentar uma declaração de ciência das condições do objeto, assinado pelo responsável técnico da licitante. A vistoria deverá ser agendada com dois dias de antecedência junto à Secretaria Municipal de Educação, pelo e-mail smed@imbe.rs.gov.br ou telefone (51) 3627-8515.

1.5 – Prazos

Com base na complexidade do serviço, o Contratado deverá executar e entregar o proposto dentro do prazo de trinta (30) meses a **contar da entrega da Ordem de Serviço** e, caso necessário, a depender da justificativa da empresa, sinalizado por meio de relatório e autorizado pelo fiscal técnico deste contrato, poderá ser prorrogado.

1.6 – Licenças e atestado de capacidade técnica

Prova de registro do responsável técnico pela empresa licitante junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU.

Prova de registro da empresa licitante junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU.

Comprovação de aptidão da licitante para a prestação do serviço cujo objeto seja compatível com o objeto desta licitação, apresentada através de atestado, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente registrado no conselho de classe, acompanhado de CAT, em nome de um dos responsáveis técnicos da empresa.

Comprovação de aptidão da licitante para a prestação do serviço cujo objeto seja compatível com o objeto desta licitação, apresentada através de atestado, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente registrado no conselho de classe, acompanhado de CAT, em nome da empresa

1.7 – Habilitação econômico-financeira

A habilitação econômico-financeira tem por finalidade comprovar a capacidade do licitante para assumir e executar as obrigações contratuais. Essa aptidão deverá ser demonstrada de forma objetiva, por meio de coeficientes e índices financeiros especificados no edital, estando limitada à apresentação da seguinte documentação:

- Balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais;
- Certidão negativa de feitos sobre falência expedida pelo distribuidor da sede do licitante.
- Comprovação de capital mínimo ou de patrimônio líquido mínimo equivalente a 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



1.8 – Apresentação de propostas

A proposta vencedora deverá apresentar sobre cada item do orçamento o percentual correspondente ao material e a mão de obra.

1.9 – Garantias

1.9.1 – Garantia dos serviços:

A contratada deverá prestar garantia dos serviços prestados pelo período de 05 (cinco) anos, contados a partir da data do termo de recebimento definitivo da obra, conforme Art. 618 do código civil (Lei nº10.406/2002)

1.9.2 – Garantia fiduciária:

Caberá ao contratado optar por uma das seguintes modalidades de garantia:

I - caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados por seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Economia;

II - seguro-garantia;

III - fiança bancária emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil.

IV - título de capitalização custeado por pagamento único, com resgate pelo valor total.

O valor da garantia deverá ser de 5% (cinco por cento) do valor inicial do contrato, conforme Art. 98 da Lei de Licitações (Lei nº 14133/2021)

1.10 - Classificação dos serviços segundo os critérios da nova Lei de Licitações

Com base na Lei 14.133/2021 e com os entendimentos consolidados na Nota Técnica IBR 001/2021 do Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas (IBRAOP), a **construção das Novas Instalações da EMEF Rui Barbosa** se enquadra como **Serviço comum de engenharia**.

I. Fundamentação Legal

Nos termos do art. 6º, inciso XXI, alínea “a” da Lei nº 14.133/2021, considera-se:

“Serviço comum de engenharia: todo serviço de engenharia que tem por objeto ações, objetivamente padronizáveis em termos de desempenho e qualidade, de manutenção, de adequação e de adaptação de bens móveis e imóveis, com preservação das características originais dos bens.”



III. Fundamentação Técnica – Nota Técnica IBR 001/2021

A Nota Técnica IBR 001/2021 do IBRAOP orienta que o serviço comum de engenharia é caracterizado por:

“As **obras comuns de engenharia** seriam aquelas (i) com baixo grau de complexidade técnica, (ii) executadas corriqueiramente pela administração, (iii) que contam com especificações e métodos usuais no mercado, e para as quais (iv) existem diversas empresas aptas a se habilitarem no certame, razão pela qual foram consideradas, na Lei nº 14.133/2021, em conjunto com os serviços comuns de engenharia.”

1.11 - Do Projeto

O projeto é constituído deste memorial descritivo e de desenhos executivos, que contêm uma (01) prancha de projeto de demolição, trinta (30) pranchas do arquitetônico, cinquenta e seis (56) pranchas do estrutural, três (03) pranchas do projeto hidráulico, uma (01) prancha do projeto de instalação de gás, quatro (04) pranchas do projeto de PPCI, duas (02) pranchas do projeto de instalações pluviais, cinco (05) pranchas das instalações sanitárias, sete (07) pranchas do projeto elétrico e redes, e três (03) pranchas de projeto de sinalização, com a seguinte descrição:

Construção/ Demolição:

Prancha 01/01 – Arquitetônico – Fases de construção da EMEF Rui Barbosa

Projeto Arquitetônico:

Prancha 01/30 – Arquitetônico – Situação e Localização
Prancha 02/30 – Arquitetônico – Planta Baixa – Layout
Prancha 03/30 – Arquitetônico – Planta Baixa – Novas Instalações
Prancha 04/30 – Arquitetônico – Ampliação Bloco 1
Prancha 05/30 – Arquitetônico – Detalhes Bloco 1
Prancha 06/30 – Arquitetônico – Detalhes Bloco 1- acesso principal – Escada e Rampa
Prancha 07/30 – Arquitetônico – Ampliação Bloco 2
Prancha 08/30 – Arquitetônico – Detalhes - Bloco 2 - Sanitário Feminino e PCD
Prancha 09/30 – Arquitetônico – Detalhes - Bloco 2 - Sanitário Masculino e PCD
Prancha 10/30 – Arquitetônico – Ampliação Bloco 3
Prancha 11/30 – Arquitetônico – Detalhes Bloco 3
Prancha 12/30 – Arquitetônico – Detalhes Bloco 3 – Rampa e acesso
Prancha 13/30 – Arquitetônico – Ampliação Bloco 4
Prancha 14/30 – Arquitetônico – Detalhes Bloco 4 - Cozinha
Prancha 15/30 – Arquitetônico – Detalhes Bloco 4 – Desp., DML, Lavanderia e Banheiro
Prancha 16/30 – Arquitetônico – Ampliação Bloco 5
Prancha 17/30 – Arquitetônico – Detalhes Bloco 5
Prancha 18/30 – Arquitetônico – Cortes A, B, C, D, E e F.
Prancha 19/30 – Arquitetônico – Rampa e acesso



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



Prancha 20/30 – Arquitetônico – Fachadas
Prancha 21/30 – Arquitetônico – Planta de Piso
Prancha 22/30 – Arquitetônico – Planta de Forro
Prancha 23/30 – Arquitetônico – Planta dos Reservatórios (superior/ inferior)
Prancha 24/30 – Arquitetônico – Ampliação e detalhes – reservatórios
Prancha 25/30 – Arquitetônico – Cobertura
Prancha 26/30 – Arquitetônico – Detalhes da Cobertura
Prancha 27/30 – Arquitetônico – Mapa das Esquadrias A
Prancha 28/30 – Arquitetônico – Mapa das Esquadrias B
Prancha 29/30 – Arquitetônico – Perspectivas externas EMEF. Rui Barbosa
Prancha 30/30 – Arquitetônico – Perspectivas pátio interno EMEF. Rui Barbosa

Projeto Estrutural:

Prancha 01/56 – Estrutural – Locação fundações – Blocos 01, 02 e 04
Prancha 02/56 – Estrutural – Fôrmas fundações – Blocos 01, 02 e 04
Prancha 03/56 – Estrutural – Fôrmas cobertura – Blocos 02 e 04
Prancha 04/56 – Estrutural – Fôrmas cobertura – Bloco 01
Prancha 05/56 – Estrutural – Fôrmas reservatórios – Blocos 02 e 04
Prancha 06/56 – Estrutural – Armaduras blocos fundação – 01
Prancha 07/56 – Estrutural – Armaduras blocos fundação – 02
Prancha 08/56 – Estrutural – Armaduras blocos fundação – 03
Prancha 09/56 – Estrutural – Armaduras sapatas
Prancha 10/56 – Estrutural – Armaduras vigas baldrame – 01
Prancha 11/56 – Estrutural – Armaduras vigas baldrame – 02
Prancha 12/56 – Estrutural – Armaduras vigas baldrame – 03
Prancha 13/56 – Estrutural – Armaduras vigas baldrame – 04
Prancha 14/56 – Estrutural – Armaduras vigas cobertura – 01 – Bl. 02 e 04
Prancha 15/56 – Estrutural – Armaduras vigas cobertura – 02 – Bl. 02 e 04
Prancha 16/56 – Estrutural – Armaduras vigas cobertura – 03 – Bl. 02 e 04
Prancha 17/56 – Estrutural – Armaduras vigas cobertura – 04 – Bl. 02 e 04
Prancha 18/56 – Estrutural – Armaduras positivas lajes – eixo X – Bl. 02 e 04
Prancha 19/56 – Estrutural – Armaduras positivas lajes – eixo Y – Bl. 02 e 04
Prancha 20/56 – Estrutural – Armaduras negativas lajes – eixo X – Bl. 02 e 04
Prancha 21/56 – Estrutural – Armaduras negativas lajes – eixo Y – Bl. 02 e 04
Prancha 22/56 – Estrutural – Armaduras vigas da cobertura – 01 – Bl. 01
Prancha 23/56 – Estrutural – Armaduras vigas da cobertura – 02 – Bl. 01
Prancha 24/56 – Estrutural – Armaduras vigas da cobertura – 03 – Bl. 01
Prancha 25/56 – Estrutural – Armaduras positivas lajes – eixo X – Bl. 01
Prancha 26/56 – Estrutural – Armaduras positivas lajes – eixo Y – Bl. 01
Prancha 27/56 – Estrutural – Armaduras negativas lajes – eixo X – Bl. 01
Prancha 28/56 – Estrutural – Armaduras negativas lajes – eixo Y – Bl. 01
Prancha 29/56 – Estrutural – Armaduras vigas reservatórios – Bl. 02 e 04
Prancha 30/56 – Estrutural – Armaduras positivas lajes reservatórios
Prancha 31/56 – Estrutural – Armaduras negativas lajes reservatórios
Prancha 32/56 – Estrutural – Armaduras pilares 01 – Bl. 01, 02 e 04
Prancha 33/56 – Estrutural – Armaduras pilares 02 – Bl. 01, 02 e 04
Prancha 34/56 – Estrutural – Armaduras pilares 03 – Bl. 01, 02 e 04
Prancha 35/56 – Estrutural – Armaduras pilares 04 – Bl. 01, 02 e 04
Prancha 36/56 – Estrutural – Armaduras pilares 05 – Bl. 01, 02 e 04
Prancha 37/56 – Estrutural – Locação fundações – Bl. 03 e 05
Prancha 38/56 – Estrutural – Fôrmas fundações – Bl. 03 e 05
Prancha 39/56 – Estrutural – Fôrmas cobertura – Bl. 03 e 05
Prancha 40/56 – Estrutural – Fôrmas reservatório – Bl. 03
Prancha 41/56 – Estrutural – Armadura blocos de fundação – Bl. 03 e 05



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



Prancha 42/56 – Estrutural – Armadura sapatas – Bl. 03 e 05
Prancha 43/56 – Estrutural – Armadura vigas baldrames – 01 – Bl. 03 e 05
Prancha 44/56 – Estrutural – Armadura vigas baldrames – 02 – Bl. 03 e 05
Prancha 45/56 – Estrutural – Armaduras positivas lajes – eixo X – Bl. 03 e 05
Prancha 46/56 – Estrutural – Armaduras positivas lajes – eixo Y – Bl. 03 e 05
Prancha 47/56 – Estrutural – Armaduras negativas lajes – eixo X – Bl. 03 e 05
Prancha 48/56 – Estrutural – Armaduras negativas lajes – eixo Y – Bl. 03 e 05
Prancha 49/56 – Estrutural – Armadura vigas de cobertura – 01 – Bl. 03 e 05
Prancha 50/56 – Estrutural – Armadura vigas de cobertura – 02 – Bl. 03 e 05
Prancha 51/56 – Estrutural – Armadura vigas de cobertura – 03 – Bl. 03 e 05
Prancha 52/56 – Estrutural – Armadura vigas de cobertura – 04 – Bl. 03 e 05
Prancha 53/56 – Estrutural – Armaduras laje reservatório – Bl. 03
Prancha 54/56 – Estrutural – Armadura vigas reservatório – Bl. 03
Prancha 55/56 – Estrutural – Armaduras pilares 01 – Bl. 03 e 05
Prancha 56/56 – Estrutural – Armaduras pilares 02 – Bl. 03 e 05

Projeto Hidráulico:

Prancha 01/03 – Hidráulico – Planta baixa integral
Prancha 02/03 – Hidráulico – Estereograma – Bloco 4
Prancha 03/03 – Hidráulico – Estereograma – Blocos 2 e 3

Projeto de Instalações de Gás:

Prancha 01/01 – Instalação de Gás (GLP) – Planta baixa, isométrico e detalhamento

Projeto de Plano de Prevenção Contra Incêndios:

Prancha 01/04 – PPCI – Situação e localização
Prancha 02/04 – PPCI – Planta baixa térreo
Prancha 03/04 – PPCI – Planta baixa mezanino
Prancha 04/04 – PPCI – Corte AA e BB

Projeto Instalações Pluviais:

Prancha 01/02 – Pluvial – Planta do sistema de calhas
Prancha 02/02 – Pluvial – Planta baixa de dutos pluviais

Projeto de Instalações Sanitárias:

Prancha 01/05 – Sanitário – Planta baixa integral
Prancha 02/05 – Sanitário – Planta baixa – blocos 02 e 04
Prancha 03/05 – Sanitário – Detalhe do sistema de tratamento – blocos 02 e 04
Prancha 04/05 – Sanitário – Planta baixa parcial – bloco 03
Prancha 05/05 – Sanitário – Estrutural fossa e filtro

Projeto de Sinalizações

Prancha 01/03 – Sinalização – Planta baixa – piso tátil
Prancha 02/03 – Sinalização – Planta baixa – placas de informação
Prancha 03/03 – Sinalização – Planta baixa – mapa tátil

Projeto Elétrico e redes:

Prancha 01/06 – Eletricidade – Planta Geral
Prancha 02/06 – Eletricidade – Bloco 01
Prancha 03/06 – Eletricidade – Bloco 02
Prancha 04/06 – Eletricidade – Bloco 03
Prancha 05/06 – Eletricidade – Bloco 04
Prancha 06/06 – Eletricidade – Bloco 05
Prancha 01/01 – Redes – Planta Geral



1.12 – Dos Materiais

A presente especificação de materiais de acabamentos neste memorial descritivo, o projeto bem como a planilha de custos, deve ser usada em conjunto, pois se completam.

Todos os materiais a serem empregados na obra devem obedecer às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT e as especificações do presente memorial descritivo.

Na ocorrência de comprovada impossibilidade de se adquirir e empregar um material especificado deverá ser solicitado sua substituição, a juízo do responsável pelo projeto e da fiscalização.

O responsável pelo projeto e a fiscalização poderão, a qualquer tempo, exigir o exame ou ensaio de laboratório de qualquer material que se apresente duvidoso, bem como poderá ser exigido um certificado de origem e qualidade.

A construtora obriga-se a retirar todo e qualquer material impugnado no prazo de quarenta e oito horas (48), contado a partir do recebimento da impugnação.

Todos os materiais a empregar na obra serão novos, comprovadamente de primeira qualidade, e satisfarão rigorosamente as especificações.

1.13 - Dos serviços

A direção-geral da obra ficará a cargo da empresa construtora, única responsável perante a prefeitura municipal. A obra deverá ser dirigida por um engenheiro e/ou arquiteto, com a devida anotação de responsabilidade técnica – ART ou registro de responsabilidade técnica – RRT com valor contratual específico do objeto em questão, recolhida antes do início dos trabalhos. Deverá também manter no local um encarregado que responda pelo profissional, na ausência do mesmo.

Este encarregado deverá ser previamente apresentado ao responsável pelo projeto e à fiscalização, designados para esta obra, cabendo a estes o direito, a seu juízo, de recusá-lo bem como exigir a sua substituição no curso da obra, caso demonstre insuficiente perícia nos trabalhos, falta de controle com seus subordinados ou oposição em executar as ordens do responsável pelo projeto e da fiscalização.

A construtora obriga-se a iniciar qualquer recuperação exigida pelo responsável pelo projeto e/ou fiscalização dentro de quarenta e oito horas (48) a contar da exigência.

Ficará a critério do responsável pelo projeto e da fiscalização, impugnar, mandar demolir e refazer, trabalhos executados em desacordo com o contratado, sem ônus à prefeitura municipal.

A mão de obra, de responsabilidade da construtora, deve ser de primeira qualidade, observando acabamentos de acordo com o projeto.

1.14 – Sustentabilidade e impactos ambientais

A empresa se responsabilizará pela limpeza e descarte apropriado de qualquer material de descarte, que deverão ser integralmente triados nos locais de geração ou



nas áreas receptoras, segundo a classificação definida pela Resolução nº 307 do CONAMA, em Classes A, B, C e D e deverão receber a destinação prevista na Resolução CONAMA nº 307/2002 e nas normas técnicas.

2. DESCRIÇÃO DA OBRA E ORIENTAÇÕES

Trata-se da construção de **NOVAS INSTALAÇÕES** da **ESCOLA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL RUI BARBOSA**, contemplando a demolição do bloco da escola existente e preservação do ginásio já edificado. Complementarmente, está prevista a realocação de três salas modulares, atualmente instaladas no pátio lateral da escola, as quais serão desmontadas e reinstaladas em outra unidade da rede municipal de ensino.

O bloco existente da escola terá demolição interna e externa, conforme projeto de demolição com uma (01) prancha, área a ser demolida é de mil quatrocentos e quinze vírgula setenta metros quadrados (1415,70 m²) e será realizada em fases conforme indicado em projeto.

A construção das novas instalações da EMEF Rui Barbosaserá realizada em quatro (04) fases:

1ª fase:

- Demolição da Edícula (C) e Muro frontal da escola existente;
- Construção do sistema de tratamento Blocos 02 e 04;
- Construção do Bloco 04;

2ª fase:

- Demolição da Edificação sobre pilotis;
- Construção do Bloco 05, Pátio de serviço, Rampa ao Lado do Bloco 4 e reservatórios;

3ª fase:

- Demolição da fossa/ filtro existente e Edificação Principal (Parcial)
- Construção do Bloco 01.

4ª fase:

- Demolição da Edificação Principal (Restante)
- Construção dos Blocos 02 e 03 e restante do sistema de tratamento.

A estrutura física da escola é composta por cinco blocos distintos, cada um abrigando diferentes ambientes funcionais que atendem às demandas pedagógicas, administrativas e de apoio. A seguir, apresenta-se a descrição dos ambientes que compõem cada um desses blocos:



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



- Bloco 01: Saguão, Sala da direção, Sala da orientação, sala da recepção e secretaria, almoxarifado, Biblioteca e Refeitório.
- Bloco 02: Atendimento Educacional especializado, Informática, sanitários feminino e masculino, Depósito, Sala dos professores, Oficina pedagógica, Sala 10 e Sala de vídeo.
- Bloco 03: Salas de aula 11 a 18 e sanitários feminino e masculino
- Bloco 04: cozinha, despensa, sanitário dos funcionários, depósito de material de limpeza, lavanderia, supervisão, sanitários feminino e masculino e Salas de aula 01 a 03.
- Bloco 05: Salas de aula 04 a 09.

A escola dispõe de um amplo pátio localizado na parte posterior do edifício, que oferece um espaço aberto para atividades recreativas e esportivas. Nesse pátio, encontra-se um ginásio existente, cuja estrutura será preservada, atendendo à necessidade de um ambiente adequado para a prática de esportes e eventos escolares. O ginásio será integrado ao projeto, garantindo a continuidade do uso deste espaço.

Atualmente existem 10 módulos que compõe 3 salas de aula e estes serão desmontados na Escola Municipal Rui Barbosa e serão reinstalados em outra escola do município. O processo de realocação do edifício incluirá os seguintes serviços e fornecimentos:

- Construção das fundações para instalação dos módulos na nova locação;
- Desinstalação de acessórios: platibandas, cortinas e condicionadores de ar;
- Desconexão da rede elétrica;
- Separação dos módulos atualmente instalados, com o seccionamento de instalações elétricas, remoção de arremates de união, separação das bases de assoalho e coberturas;
- Preparação dos módulos para transporte com uso de cintas de amarração e uso de materiais de embalagem;
- Carregamento dos módulos em caminhões para transporte com a utilização de guindaste do tipo Munck;
- Transporte dos módulos do local atual até seu novo local de instalação;
- Descarregamento dos módulos com o posicionamento em seu local de utilização futura;
- Instalação de nova rede elétrica interna;
- Instalação dos fechamentos metálicos;
- Instalação das novas portas;
- Aplicação de nova pintura;
- Aplicação de novo revestimentos do assoalho;
- Recuperação das platibandas;
- Instalação de novas calhas e descidas verticais;
- Instalação dos condicionadores de ar e cortinas.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



2.1 – Justificativa

A rede de ensino municipal, conjuntamente com a população municipal, apresentou um crescimento, principalmente após o período da pandemia de corona vírus em 2019, sendo assim a rede escolar necessita acompanhar tal movimento.

O município de Imbé, prezando pela qualidade da educação e atendimento aos alunos e professores, entende que a EMEF Rui Barbosa precisa de uma reconstrução completa, ampliando a sua capacidade de assistência e modernizando as suas instalações.

Essa obra escolar é de suma importância para a rede de ensino municipal, pois irá ampliar a capacidade e impactará positivamente na comunidade escolar do município, principalmente no bairro Mariluz.

3. SERVIÇOS PRELIMINARES, DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES

3.1 - Das instalações

Trata-se de demolição parcial e construção de novas instalações, realizados em fases, portanto, a empresa deverá visitar as instalações para conhecimento das condições e restrições de trabalho, principalmente quanto à demolição das dependências, com proteção e isolamento, observando cuidado especial com o leito do canal de escoamento pluvial existente.

3.2 - Demolições / Retiradas

Será realizada a demolição dos blocos existentes na escola, tanto nas áreas internas quanto externas, incluindo a remoção parcial do muro, conforme o projeto de demolição, que está detalhado em uma (01) prancha específica. A execução seguirá rigorosamente as diretrizes estabelecidas no projeto, garantindo a segurança e a eficiência do processo, com a remoção cuidadosa das estruturas, de modo a preparar o terreno para as etapas subsequentes da obra.

3.3 - Da manutenção

São de responsabilidade da construtora as instalações e equipamentos, tais como:

- Tapumes, telas e cercas de proteção;
- Placas de indicação, identificação, etc.;
- Equipamentos de proteção individual e segurança do trabalho: capacetes, botinas, macacões ou roupas apropriadas, luvas, óculos de proteção, etc.;
- Maquinário, equipamentos e ferramentas necessárias para a correta execução dos trabalhos contratados.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



3.4 – Dos trabalhos

A obra só terá início com a ordem de serviço liberada pela SMED, devidamente condicionada à apresentação da ART ou RRT da execução dos serviços emitida pelo responsável técnico da construtora.

Os responsáveis pelo projeto e a fiscalização se reserva o direito de vistoriar a obra a qualquer tempo, mediante solicitação ou não da construtora.

São de responsabilidade da construtora a manutenção e conservação dos demais bens da escola, diretamente envolvidos nos trabalhos da construção, bem como a substituição deles em caso de acidentes durante o transcurso, até o devido recebimento da obra.

Também é obrigatória a manutenção no canteiro de obras de conjunto completo de cópias oficiais de todas as pranchas do projeto executivo, devendo ser substituídas quando estragadas ou ilegíveis.

Toda e qualquer alteração de projeto, se necessária e aprovada pelo responsável técnico em conjunto com o responsável da obra e da fiscalização, deverá ser apontada, além do diário de obras, nas pranchas para posterior correção e arquivamento.

Todo o perímetro da obra será devidamente fechado por tapume de proteção, com portão de entrada de materiais e portão de entrada de serviços, protegidos por chave, com controle rigoroso do acesso às instalações.

Junto aos portões de acesso serão instaladas as placas de identificação de responsabilidade técnica e materiais e a placa de identificação da obra.

Os restos e entulhos de materiais oriundos da obra deverão ser devidamente condicionados em contêineres apropriados e retirados diariamente.

4. MOVIMENTO DE TERRA

Antes do início da marcação da obra para as escavações iniciais, o terreno deverá ser rigorosamente limpo de toda a sujeira superficial e materiais orgânicos, em toda a extensão, com o descarte regular destes materiais.

O descarte de materiais deverá ser executado em acordo com o Plano de Gerenciamento de Resíduos, devidamente aprovado pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Pesca, Proteção Animal e Agricultura, solicitado pela construtora quando do recebimento da ordem de serviço para o início dos trabalhos.

As escavações das fundações serão feitas de forma manual ou mecanizada, conforme projeto de implantação da obra. A profundidade média de escavação é de quatro (4) fiadas de blocos grês, constituída de uma vala contínua no perímetro dos blocos de implantação para o fechamento de contenção do aterro dos prédios, em conjunto com estacas moldadas in loco no perímetro e nas áreas internas de acordo com o projeto estrutural.

A profundidade da vala perimetral da fundação é medida a partir do nível de aterro, em relação ao nível zero do passeio público. Este nível do passeio público está relacionado com o nível do centro da pista de rolamento da Avenida Mariluz.

A marcação do nivelamento deverá ser fiscalizada pelo responsável pelo projeto, conjuntamente com o responsável pela execução, antes do início dos



trabalhos da obra.

Para o reaterro deverá ser utilizado o próprio material retirado, limpo e livre de entulhos e material orgânico, não podendo, sob hipótese nenhuma, ser utilizado material oriundo da demolição.

O aterro do quadro da obra terá altura de noventa e cinco centímetros (0,95 m) acima do nível zero do passeio público. E sobre ele será feito o contrapiso e piso, assim atingindo o nível de projeto de 1,08 m. O aterro do terreno terá altura de 0,96 m acima do nível zero do passeio público.

5. FUNDAÇÕES E IMPERMEABILIZAÇÕES

As fundações serão constituídas de blocos de microestacas, com fechamento perimetral por sapatas corridas de blocos de grés, com quatro (04) fiadas no perímetro dos prédios.

Junto as juntas de dilatação do prédio, as fundações serão de sapatas de concreto armado.

As microestacas do prédio terão profundidade média de três metros (3,00 m), com diâmetro de trinta centímetros (0,30 m). As microestacas serão armadas com ferros dez milímetros (10 mm), quatro (04) vergalhões por estaca no prédio. Os vergalhões deverão ter uma sobra acima da cabeça da estaca de cinquenta centímetros (0,50 m) para a armação dos blocos de acabamento. A armadura transversal das microestacas será composta por estribos de cinco milímetros (5 mm), espaçados a cada quinze centímetros (15 cm).

As vigas de baldrame serão assentadas sobre os blocos das microestacas, de acordo com as dimensões do projeto e os pilares das coberturas de vidro armado serão engastados nas microestacas.

Os reservatórios externos serão apoiados sobre um radier estaqueado com 4 (quatro) microestacas. As microestacas deverão estar localizadas próximos aos reservatórios, conforme localização em projeto.

As formas serão gravateadas em sarrafos de cinco centímetros (0,05 m), num distanciamento máximo de quarenta centímetros (0,40 m). As armaduras obedecerão às disposições e dimensões do projeto estrutural com recobrimento mínimo de cinco centímetros (0,05 m). A desforma só será feita num prazo mínimo de três dias após a concretagem.

O concreto a ser usado deverá ter característica de resistência a compressão (do inglês *featurecompressionknow* – *fck*) mínima de trinta megapascal (30Mpa), misturado com aditivo químico para impermeabilização pela reação com o cimento durante o processo de hidratação dando origem a substâncias minerais que bloqueiam a rede capilar.

O contrapiso deverá ser armado, com malha Q92, quatro vírgula dois milímetros (4,2 mm), com espaçamento de quinze por quinze centímetros (0,15 x 0,15 m), soldada, sobre o aterro, devidamente apiloado e coberto por lona preta em toda a extensão, com espessura de sete centímetros (0,07 m).

As vigas de baldrame devem ser totalmente impermeabilizadas com duas (02) demãos de emulsão asfáltica, em toda a extensão, faces interna e externa e superfície superior. As demãos deverão ser aplicadas em sentidos inversos, uma vertical, outra horizontal, e assim sucessivamente, observando-se o tempo de cura do produto.

A aplicação da membrana de produto asfáltico só será executada após a limpeza e preparação da superfície, sendo retiradas todas as imperfeições e protuberâncias.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



Esta membrana de proteção deverá ser cuidadosamente preservada após a aplicação, evitando-se trânsito ou depósito de objetos sobre esta lâmina para a devida manutenção da integridade da mesma.

Após a execução das lajes, toda a superfície da base da fundação deverá ser perfeitamente nivelada, limpa e impermeabilizada antes do início de marcação e alvenaria das paredes.

6. ALVENARIA

As alvenarias serão executadas em tijolos de seis furos, com resistência mínima a compressão de dois vírgula cinco megapascal (2,5 Mpa) e dimensões de forma a garantir a espessura das paredes propostas no projeto arquitetônico, assentados com argamassa de cimento e areia, traço um por cinco (1 : 5), com adição de aglomerante, obedecendo fielmente às dimensões e alinhamentos. Deverão apresentar prumo e alinhamento perfeitos, fiadas niveladas e espessuras de juntas (máxima de um centímetro) compatíveis com o material utilizado e detalhes de projeto.

Para as paredes constituídas de bloco cerâmico deverão ser executadas atendendo o preconizado na NBR 8545. Deverão ser utilizados blocos cerâmicos com 6 furos, de 1ª qualidade, nas dimensões 140x190x290 mm e 115x190x190 mm. Os tijolos deverão se enquadrar nas NBR 6461, 7171 e 8042

A amarração dos painéis de alvenaria será feita pelo concreto dos pilares, em todos os encontros e cantos, conforme distribuição no projeto estrutural. A argamassa das cinco primeiras fiadas de todas as paredes, inclusive no reboco, deverá conter impermeabilizante.

Todas as alvenarias serão reforçadas com a introdução de elementos estruturais (tais como pilaretes, cintas, vergas, etc) segundo os seguintes critérios:

- Todos os vãos terão, em sua parte superior e inferior, vergas pré-moldadas de concreto armado (10x10cm), com apoio de 30 cm para cada lado e ferragem mínima de 80 (oitenta) kg/m³. Quando a distância entre aberturas for inferior a 1,00 m as vergas serão contínuas. Nos casos em que os pilares estejam próximos dos vãos das esquadrias, a armadura das vergas será solidarizada a uma espera deixada nos pilares;
- Quando não houver indicação no projeto de estrutura, as alvenarias serão reforçadas com pilaretes quando estas ultrapassarem comprimento de 5 m. e com cintas de amarração quando ultrapassarem altura de 3 m.
- As paredes indicadas em plantas deverão ter cintas de concreto; e
- Os elementos estruturais de reforço das alvenarias serão executados em concreto com traço ensaiado e controlado com 25 MPa.

7. ESTRUTURA

Serão observadas e obedecidas rigorosamente todas as particularidades do projeto estrutural e arquitetônico, a fim de que haja perfeita concordância na execução dos serviços.

Nenhum conjunto de elementos estruturais poderá ser concretado sem a prévia



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



e minuciosa verificação, por parte da construtora e da fiscalização e/ou o responsável pelo projeto, das disposições, dimensões, ligações e escoramentos das formas e armaduras correspondentes, bem como do exame da correta colocação da canalização elétrica, redes, hidráulica, sanitária e prevenção contra incêndio que eventualmente serão embutidas.

As passagens de tubos e dutos através de vigas e outros elementos estruturais deverão obedecer rigorosamente ao projeto, não sendo permitida mudança em suas posições. Sempre que necessário, será verificada a impermeabilização nas juntas dos elementos embutidos.

As lajes do átrio, parte do saguão, orientação, direção, recepção, almoxarifado, bases dos reservatórios e as marquises serão montadas como lajes maciças, com espessura e armaduras conforme projetos arquitetônico e estrutural. As demais lajes serão pré-moldadas com vigotas protendidas, blocos de enchimento de cerâmica e tela soldada nervurada, Q-138 (#10 x 10 cm), diâmetro do fio de 4,2 mm.

Na montagem das armaduras, constituídas por vergalhões de aço do tipo e bitolas especificados em projeto, será utilizado arame recozido número dezoito (18), em laçada dupla. O recobrimento das armaduras de distribuição, montagem e estribos, será especificado em projeto.

Para manter o posicionamento das armaduras e durante as operações de montagem, lançamento e adensamento do concreto, é permitido o uso de fixadores e espaçadores de pvc, do inglês pvc-polyvinylchloride, ou similar, desde que fique garantido o recobrimento mínimo acima referido, e que essas peças sejam totalmente envolvidas pelo concreto, de modo a não provocarem manchas ou deterioração nas superfícies externas.

As vergas de todas as esquadrias serão formadas pelo prolongamento vertical da viga de amarração da laje e largura igual à alvenaria bruta. Nas janelas a contra verga terá trespasse mínimo de trinta centímetros (0,30 m), ou até o encontro dos pilares laterais, quando for o caso.

As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, fora das respectivas formas, retirando-se as camadas eventualmente causadas pela oxidação. O concreto deverá ser depositado nas formas, diretamente em sua posição final e não deverá fluir de maneira a provocar sua segregação. No caso de pilares, para evitar formação de vazios, antes da aplicação do concreto deve-se colocar na forma (na base do pilar) uma argamassa de cimento e areia usando o mesmo fator água e cimento do concreto, com três a quatro centímetros (0,03 a 0,04 m) de altura.

A queda vertical livre além de dois metros (2,00 m) não será permitida. A utilização de tremonha (tubo com funil) é recomendável. O lançamento será contínuo e conduzido de forma a não haver interrupções superiores ao tempo de pega do concreto.

Uma vez iniciada o lançamento do concreto de um lance, a operação deverá ser contínua e somente terminada nas juntas preestabelecidas. Por outro lado, a operação de lançamento deverá ser tal que o efeito de retração inicial do concreto seja o mínimo possível.

Sobre as paredes de alvenaria será executada uma viga de amarração, arrema-



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



tada com laje pré-moldada. A gofragem das cintas deverá obedecer a um distanciamento máximo de quarenta centímetros (0,40 m), com sarrafos de largura mínima de cinco centímetros (0,05 m).

Antes do lançamento do concreto, deverá ser solicitada uma vistoria pela fiscalização e/ou o responsável pelo projeto das armaduras e instalações. O concreto das vigas e cintas deverá ser feito em um único lançamento. O concreto deverá possuir resistência de trinta megapascal (30,0 Mpa).

8. COBERTURA

A cobertura do telhado dos blocos laterais será em telhas de fibrocimento tipo ondulada seis milímetros (6 mm), com caimento conforme projeto arquitetônico e calhas, estruturado em tesouras de madeira de lei apoiadas nas vigas, cintas e lajes de concreto. A proteção de platibanda e algerozes em alumínio, com inclinação, corte e trespasse conforme detalhado em projeto.

Os algerozes, rufos e calhas serão de alumínio com inclinação, corte e trespasse conforme detalhado em projeto. As calhas deverão ter largura e profundidade com caimento em direção aos tubos de queda pluviais conforme projeto específico. O uso de silicone nos elementos metálicos para vedação junto às alvenarias deverá ser evitado. Os algerozes devem ficar embutidos nas paredes, com reboco de acabamento.

Toda a madeira empregada será em eucalipto branco, tratado. Deverá ser apresentada perfeitamente desempenada, reta, com cantos vivos, sem rachaduras, lascas, nós, carunchos e outros defeitos. No caso da necessidade de alteração deverá ser previamente discutida com a fiscalização e ao responsável pelo projeto antes da execução.

As descidas de queda pluvial serão executadas utilizando tubo de PVC de 150 e 200mm de diâmetro, destinado à condução das águas pluviais do sistema de telhado até o sistema de drenagem ou rede pública de esgoto. O tubo será instalado de forma a garantir o escoamento eficiente da água da chuva, evitando acúmulo e infiltrações nas áreas adjacentes. A execução seguirá as normas e diretrizes técnicas para sistemas de drenagem, assegurando o funcionamento adequado da instalação.

- **Acabamento:**

O tubo deve ser liso internamente para garantir o escoamento eficiente da água e prevenir o acúmulo de resíduos. Será realizada pintura dos tubos de queda, utilizando a mesma cor da parede onde o elemento estiver posicionado, conforme especificado no projeto arquitetônico.

- **Conexões e Acessórios:**

- Serão utilizados acessórios, como cotovelos e registros, também em PVC, de acordo com a necessidade do percurso da queda pluvial.
- As conexões devem ser compatíveis com o diâmetro do tubo (150 e



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



200mm) e garantir vedação adequada.

- **Fixação e Suporte:** O tubo será fixado à parede ou estrutura do edifício utilizando suportes metálicos ou de PVC, espaçados a cada 1,5 metros, de forma a evitar deslocamento e garantir estabilidade durante o fluxo de água.

A cobertura de ligação entre os dois blocos paralelos, assim como as duas saídas posteriores dos blocos 03 e 05 serão compostas por painéis de vidro temperado 8mm, suportados por uma estrutura metálica modular, modulação e inclinação detalhados em projeto arquitetônico. O vidro temperado garante alta resistência, segurança e durabilidade, sendo capaz de suportar impactos e variações térmicas, além de proporcionar excelente transparência e luminosidade no ambiente.

Nas claraboias, serão em vidro temperado 8mm, com proteção contra raios UVA e UV e serão dispostos sobre estrutura metálica modular, com juntas de fixação específica para a espessura das placas.

As estruturas metálicas de cobertura serão montadas em uma base de alumínio, com suporte para fixação na parede e apoios formados por dutos de pvc de duzentos milímetros (150 mm) de diâmetro e comprimento indicado em projeto, conforme detalhamento na prancha 26/30 - Detalhes da cobertura.

9. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações elétricas deverão ser executadas em conformidade com as normas da ABNT, especialmente a **NBR 5410**, bem como com os padrões técnicos exigidos pela concessionária de energia elétrica local. O projeto executivo contempla toda a infraestrutura elétrica, desde a entrada de energia, passando pelo Quadro Geral de Distribuição (QGD), Centros de Distribuição (CDs), até os circuitos terminais, com especificações completas em pranchas técnicas e memoriais.

O projeto executivo de instalações elétricas contém a repartição da energia, ligados ao medidor, com localização das lâmpadas, ventiladores, tomadas, interruptores, quadro de distribuição geral e centros de distribuição, bem como a localização dos eletrodutos e a fiação.

A entrada de energia será subterrânea, proveniente de uma **subestação exclusiva**, a ser **executada em conjunto com o projeto da nova EMEF Rui Barbosa**, localizada na esquina da **Rua Santa Rosa com a Avenida Mariluz**. A derivação da subestação até o Quadro Geral de Distribuição (QGD) será realizada com **condutores de cobre 3x70 mm² + N 1x70 mm² + PE 1x35 mm²**, com isolamento HEPR/XLPE 0,6/1kV, instalados em **eletrodutos de PVC Ø63,5 mm e aço galvanizado Ø65 mm**, conforme indicado em planta.

O primeiro lance subterrâneo terá vinte metros (20,0 m) de extensão, com interligação por caixas de passagem estanques, sendo a primeira e a segunda sob o pátio interno, e a terceira no saguão da escola, junto ao Quadro Geral de Distribuição (QGD). Os trechos entre as caixas terão comprimentos, respectivamente, de



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



cinco metros (5,00m), quatorze metros (14,00m) e um metro (1,00m), conforme detalhado na PLANTA BAIXA – GERAL, PRANCHA 01/06 do projeto de Eletricidade.

A distribuição de energia a partir do Quadro Geral de Distribuição (QGD) será em configuração trifásica com neutro e proteção (3F + N + PE). Cada Centro de Distribuição (CD) será alimentado por ramal exclusivo, protegido por disjuntor individual no QGD, e deverá conter barramentos de neutro (N) e proteção (PE) devidamente isolados e identificados, conforme determina a NBR 5410.

O Quadro Geral de Distribuição (QGD) será do tipo “espinha de peixe”, com barramentos de cobre dimensionados para suportar, no mínimo, 125% da corrente nominal do disjuntor geral principal de cento e setenta e cinco amperes (175 A).

Bloco 1

A partir do Quadro Geral de Distribuição (QGD), no **Bloco 1** os cabos de energia são conduzidos até o Centro de distribuição A – Ares Condicionados (CD A - AC) e Centro de distribuição B (CD B) localizados no saguão, na parede do almoxarifado da secretaria. Partindo do Quadro Geral de Distribuição (QGD) cada Centro de distribuição (CD) recebe alimentação independente **por cabos de seis milímetros (6 mm²), com eletrodutos de pvc diâmetro trinta e oito milímetros (38,1 mm)**, com proteção individualizada, composta por disjuntor geral de vinte e cinco amperes (25 A).

- **Condutores:** 4x6 mm² + PE
- **Eletroduto:** PVC Ø38,1 mm
- **Disjuntor:** 25 A

Observações: CDs com barramento de neutro e proteção independentes

Bloco 02

A partir do Quadro Geral de Distribuição (QGD), no **Bloco 2** os cabos de energia são conduzidos até o Centro de distribuição A (CD A) e Centro de distribuição B (CD B) localizados no corredor, na parede do Atendimento Educacional Especializado. Partindo do Quadro Geral de Distribuição (QGD) cada Centro de distribuição (CD) recebe alimentação independente **por cabos de dez milímetros (10 mm²), com eletrodutos de pvc diâmetro trinta e oito milímetros (38,1 mm)**, com proteção individualizada, composta por disjuntor geral de trinta e dois amperes (32 A).

- **Condutores:** 4x10 mm² + PE
- **Eletroduto:** PVC Ø38,1 mm
- **Disjuntor:** 32 A

Observações: CDs com barramento de neutro e proteção independentes



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



Bloco 3

A partir do Quadro Geral de Distribuição (QGD), no **Bloco 3** os cabos de energia são conduzidos até o Centro de distribuição A (CD A) e Centro de distribuição B (CD B) localizados na Circulação Bloco 2 e 3, na parede a Sala 12.

Partindo do Quadro Geral de Distribuição (QGD) o **Centro de distribuição A (CD - A)** recebe alimentação independente **por cabos de dezesseis milímetros (16 mm²), com eletrodutos de pvc diâmetro cinquenta vírgula oito milímetros (50,8mm)**, com proteção individualizada, composta por disjuntor geral de cinquenta amperes (50 A).

Partindo do Quadro Geral de Distribuição (QGD) o **Centro de distribuição B (CD - B)** recebe alimentação independente **por cabos de seis milímetros (6 mm²), com eletrodutos de pvc diâmetro trinta e oito milímetros (38,1 mm)**, com proteção individualizada, composta por disjuntor geral de vinte e cinco amperes (25 A).

- **CD A**
 - **Condutores:** 4x16 mm² + PE
 - **Eletroduto:** PVC Ø50,8 mm
 - **Disjuntor:** 50 A
- **CD B**
 - **Condutores:** 4x6 mm² + PE
 - **Eletroduto:** PVC Ø38,1 mm
 - **Disjuntor:** 25 A
- Observações: Ambos os CDs com barramentos de neutro e proteção independentes

Bloco 4

A partir do Quadro Geral de Distribuição (QGD), no **Bloco 4** os cabos de energia são conduzidos até o Centro de distribuição A (CD A), localizados na Circulação, na parede da Supervisão, Centro de distribuição B (CD B) e Centro de distribuição C (CD C) localizados na cozinha, na parede do refeitório.

Partindo do Quadro Geral de Distribuição (QGD) o **Centro de distribuição A (CD - A)** recebe alimentação independente **por cabos de dez milímetros (10 mm²), com eletrodutos de pvc diâmetro trinta e oito milímetros (38,1 mm)**, com proteção individualizada, composta por disjuntor geral de trinta e dois amperes (32 A).

Partindo do Quadro Geral de Distribuição (QGD) o **Centro de distribuição B (CD - B)** recebe alimentação independente **por cabos de dezesseis milímetros (16 mm²), com eletrodutos de pvc diâmetro cinquenta vírgula oito milímetros (50,8mm)**, com proteção individualizada, composta por disjuntor geral de sessenta e três amperes (63 A).



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



Partindo do Quadro Geral de Distribuição (QGD) o **Centro de distribuição C (CD - C)** recebe alimentação independente **por cabos de dez milímetros (10 mm²)**, com **eletrodutos de pvc diâmetro trinta e oito milímetros (38,1 mm)**, com proteção individualizada, composta por disjuntor geral de trinta e dois amperes (40 A).

CD A

- **Condutores:** 4x10 mm² + PE
- **Eletroduto:** PVC Ø38,1 mm
- **Disjuntor:** 32 A

CD B

- **Condutores:** 4x16 mm² + PE
- **Eletroduto:** PVC Ø50,8 mm
- **Disjuntor:** 63 A

CD C

- **Condutores:** 4x10 mm² + PE
- **Eletroduto:** PVC Ø38,1 mm
- **Disjuntor:** 40 A

Bloco 5

A partir do Quadro Geral de Distribuição (QGD), no **Bloco 5** os cabos de energia são conduzidos até o Centro de distribuição A (CD A), localizados na Circulação, na parede da sala 04.

Partindo do Quadro Geral de Distribuição (QGD) o **Centro de distribuição A (CD - A)** recebe alimentação independente **por cabos de dez milímetros (10 mm²)**, com **eletrodutos de pvc diâmetro trinta e oito milímetros (38,1 mm)**, com proteção individualizada, composta por disjuntor geral de trinta e dois amperes (50 A).

- **Condutores:** 4x10 mm² + PE
- **Eletroduto:** PVC Ø38,1 mm
- **Disjuntor:** 50 A
- **Observações:** CD com barramento de neutro e proteção independentes

Materiais e Equipamentos



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



Tomadas, interruptores e caixas de passagem: marca Iriel ou equivalente, com espelhos brancos.

Luminárias: tipo LED, nas potências e formatos especificados em planta, cor branca.

Eletrodutos e caixas de passagem: Todas as caixas de passagem e eletrodutos deverão ser da marca Tigre ou similar.

Disjuntores termomagnéticos: Os disjuntores dos circuitos terminais de iluminação e tomadas, ou gerais dos centros de distribuição, serão do tipo quicklagdq ou c da Eletromar ou similar.

Condutores: Os condutores de alimentação nos ramais secundários serão do tipo cabo unipolar, com isolamento para setecentos e cinquenta volts (750 v) em borracha etileno propileno, do inglês epr – ethylene-propylene rubber, nas cores:

- Vermelho, branco e preto (fases)
- Azul claro (neutro)
- Verde (retorno)
- Verde/amarelo (terra)

Seções de até seis milímetros quadrados (6 mm²) serão em fio isolado; seções superiores em cabo unipolar.

Menor seção permitida: um vírgula cinco milímetros quadrados (1,5 mm²).

Proteção e Ensaios

Todos os Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS) e Disjuntores Diferenciais Residuais (DR) deverão ser instalados nas posições indicadas em planta, com especificações técnicas compatíveis com o nível de proteção exigido por norma.

Ao final da obra, deverá ser realizada entrega técnica formal das instalações elétricas, com os seguintes documentos e ensaios:

- Laudo de conformidade conforme NBR 5410;
- Teste de continuidade dos condutores de proteção (PE);
- Medição da resistência de isolamento dos condutores;
- Testes funcionais dos DRs e DPSs;
- Medição da resistência de aterramento;
- Registro de medições com instrumentos calibrados;
- Checklist de comissionamento completo e assinado.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



A construtora não deverá executar nenhum detalhe que não conste no projeto de instalações, sem prévio consentimento da fiscalização e/ou do autor do projeto. Qualquer alteração deverá ser aprovada e anotada em planta para os arquivos da Secretaria Municipal de Educação - SMED.

10. INSTALAÇÕES DE REDES

As Instalações de redes consistem em ramais de segurança, telefonia e ainternet, e deverão ser executadas em conformidade com as normas da ABNT e da concessionária local, obedecendo ao projeto anexo.

O projeto executivo das instalações de redes contém a distribuição das tomadas e dos centros de distribuição, bem como a disposição dos dutos. Em todos os dutos deverão ser deixados esperas para a passagem da futura rede de cabos e fiação.

Os centros de distribuição estão localizados no almoxarifado e orientação, de onde partirão, do Rack 01, cinco (05) ramais de dutos de vinte e cinco milímetros (25 mm) e, do Rack 02 quatro (04) ramais de dutos de vinte e cinco milímetros (25 mm).

Os ramais de distribuição serão localizados na laje de forro, interligados, com finalização em cada peça em uma caixa de passagem quatro por quatro (4 x 4), com tampa. Todas as caixas de passagens deverão ser da marca Iriel ou similar, com espelhos na cor branca.

O ramal de segurança compartilhará os mesmos dutos dos ramais da internet, constituídos de trinta esperas para câmeras de segurança, localizadas no interior das salas de aula.

A rede lógica segue a mesma tipologia antes empregada no item de elétrica, onde os encaminhamentos devem ser feitos por eletrodutos de embutir, de PVC conforme é descrito em projeto. Vale ressaltar que a rede elétrica e a rede lógica não devem compartilhar condutos, salvo as eletrocalhas caso nelas haja septo que separe longitudinalmente galvanicamente estas redes.

11. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

As instalações hidráulicas deverão ser executadas em conformidade com as normas da ABNT e da concessionária local, obedecendo ao projeto hidráulico anexo.

Os tubos e conexões para a rede de abastecimento do prédio deverão ser da marca Tigre ou similar, com a instalação obedecendo às normas do fabricante. Deverá ser utilizada solução limpadora específica das junções das tubulações de pvc, acompanhado do adesivo.

A altura dos pontos de ligação de água dos aparelhos está apontada no projeto. Deve ser verificada a referência para os tamanhos diferenciados, ou seja, nos pontos onde os aparelhos são infantis.

As instalações serão embutidas nas alvenarias, com profundidade rigorosamente controlada de forma que as conexões para ligação dos aparelhos fiquem per-



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



feitamente alinhadas com os revestimentos, devendo a pressão de serviço ser testada antes do recobrimento das tubulações; para tanto deverão ser colocados tampões em todas as conexões para a ligação dos aparelhos após a execução de cada trecho. Não será permitido o uso de bucha de papel ou estopa para tamponamento provisório.

O enchimento dos rasgos das tubulações será feito com argamassa de cimento e areia, traço um por cinco (1 : 5). Sempre que necessário, deverão ser empregados grampos metálicos para a fixação da tubulação na alvenaria antes do enchimento dos rasgos.

Os reservatórios serão compostos de duas (02) unidades de cinco mil litros (5.000 l) e de duas (02) unidades de sete mil litros (7.000 l), totalizando vinte e quatro mil litros (24.000 l), para atender somente o educandário. Além desses reservatórios, também haverá mais duas (02) unidades de sete mil litros (7.000 l), totalizando quatorze mil litros (14.000 l) para reserva técnica de prevenção a incêndios.

As lajes de base para os reservatórios, situadas acima da laje de forro, devem ser perfeitamente lisas, niveladas e limpas antes da instalação dos recipientes, observando a exata posição de cada um e as aberturas de acessibilidades aos registros e ao pressurizador, conforme projeto hidráulico.

O volume dos reservatórios deverá ter suas paredes interna e externamente rebocadas e acabadas, com cobertura em telhas de fibrocimento, conforme especificado em projeto.

A ligação de água terá o hidrômetro situado na esquina do muro do alinhamento da Avenida Mariluz, em nicho próprio. O ramal de entrada de vinte e cinco milímetros (25 mm) seguirá pelo pátio lateral, subterrâneo, até subir na parede do refeitório e distribuir água para os diversos reservatórios da escola.

A rede de alimentação será de trinta e dois milímetros (32 mm), até as colunas de água fria de descida, onde derivarão para vinte e cinco milímetros (25 mm), conforme especificado em projeto.

12. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

As instalações sanitárias estão indicadas no projeto, em conformidade com a NBR 7229 e 13969.

A declividade mínima das tubulações será de dois por cento (2 %). As caixas de inspeção externas serão de alvenaria de tijolos, com fundo de concreto simples e tampa de concreto armado; as paredes serão revestidas internamente com argamassa de cimento e areia traço um por três (1 : 3), desempenadas; na laje de fundo será moldada calha para direcionamento do fluxo dos esgotos, conforme indicado em projeto, nivelada com a tubulação de saída; após a escavação o fundo da vala deverá ser compactado e forrado com uma lona plástica, sobre a qual será executada a laje. A tampa deverá estar perfeitamente alinhada com a pavimentação do pátio ou o terreno adjacente.

12.1 – Sistemas de tratamento de esgotos

Os efluentes das instalações serão ligados a um sistema de tratamento de esgotos, composto de três conjuntos de fossa, filtro e sumidouro. O primeiro sis-



tema atenderá a cozinha, serviço, banheiro e a lavanderia localizados no bloco 04; o segundo sistema atenderá os sanitários dos Blocos 02 e 04 e o terceiro sistema atende aos sanitários do bloco 03.

12.1.1 – Bloco 04 – Cozinha, Banheiro e lavanderia.

12.1.1.1 – Fossa Séptica

Fossa de um vírgula oitenta e cinco metros cúbicos ($1,85 \text{ m}^3$) de volume, medindo um por um metros ($1,00 \times 1,00 \text{ m}$), com um vírgula oitenta e cinco metros ($1,85 \text{ m}$) de altura útil; a altura interna total é de dois vírgula vinte metros ($2,20 \text{ m}$), possuindo uma tampa de fechamento hermético com abertura de sessenta por sessenta centímetros ($0,60 \times 0,60 \text{ m}$) no centro.

A entrada de efluentes será pela lateral voltada ao prédio e pela frente voltada as caixas de inspeção e saída diretamente ligada ao filtro. A entrada e saída serão compostas por dispositivos formados por dutos de cem milímetros (100 mm) de diâmetro, com acabamento em um tê vertical, com uma extensão por duto, medido do nível da água, de sessenta centímetros ($0,60 \text{ m}$) de comprimento para a entrada e sessenta e cinco centímetros ($0,65 \text{ m}$) para a saída.

12.1.1.2 – Filtro Anaeróbio

Ligado à fossa séptica haverá um filtro de um vírgula oitenta metros cúbicos ($1,80 \text{ m}^3$) de volume, medindo um por um metro ($1,00 \times 1,00 \text{ m}$), com um vírgula oitenta metros ($1,80 \text{ m}$) de altura útil; a altura interna total é de dois vírgula vinte metros ($2,20 \text{ m}$); possuindo uma tampa de fechamento hermético com abertura de sessenta por sessenta centímetros ($0,60 \times 0,60 \text{ m}$) no centro.

A entrada de efluentes será direta da fossa, descendo até abaixo do fundo falso com saída a trinta centímetros ($0,30 \text{ m}$) do fundo e saída diretamente ligada ao sumidouro. O fundo falso se posiciona na metade da altura útil do filtro, a noventa centímetros ($0,90 \text{ m}$) do fundo, composto por vigotas de concreto armado apoiadas em chanfros nas paredes do filtro.

Entrada e saída será composta por dutos de cem milímetros (100 mm) de diâmetro. O filtro possuirá um duto guia para limpeza de duzentos milímetros (200 mm) de diâmetro, localizado no centro, atravessando o fundo falso e com acabamento a quarenta centímetros ($0,40 \text{ m}$) do fundo.

A saída será formada por um duto de cem milímetros (100 mm) de diâmetro, com seis (06) aberturas redondas de dez centímetros ($0,10 \text{ m}$), formando neste trecho uma calha, que se estenderá até o sumidouro com uma inclinação mínima de dois por cento (2 %).

12.1.2 – Blocos 02 e 04 - Sanitários Feminino/Masculino, Sanitários Feminino/ Masculino Professores e Sanitários Feminino/ Masculino PCD.

12.1.2.1 – Fossa Séptica

Fossa de vinte e dois vírgulas setenta e nove metros cúbicos ($22,79 \text{ m}^3$) de volume, medindo dois vírgula oitenta e quatro metros ($2,80 \times 4,40$)



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



m), comum vírgula oitenta e cinco metros (1,85 m) de altura útil; a altura interna total é de dois vírgula vinte e cinco metros (2,25 m); possuindo uma tampa de fechamento hermético com abertura de um por um metro (1,00x1,00m) no centro.

A entrada de efluentes será pela lateral do bloco 02 e do bloco 04 e saída diretamente ligada ao filtro. A entrada e saída serão compostas por dispositivos formados por dutos de duzentos milímetros (200 mm) de diâmetro, com acabamento em um tê vertical, com uma extensão por duto, medido do nível da água, de sessenta centímetros (0,60 m) de comprimento para a entrada e sessenta e cinco centímetros (0,65 m) para a saída.

12.1.2.2 – Filtro Anaeróbio

Ligado à fossa séptica haverá um filtro de vinte e seis vírgula noventa e três metros cúbicos (26,93 m³) de volume, medindo três vírgula quarenta e quatro vírgula quarenta metros (3,40 x 4,40 m), com um vírgula oitenta e cinco metros (1,85 m) de altura útil; a altura interna total é de dois vírgula vinte e cinco metros (2,25 m); possuindo uma tampa de fechamento hermético com abertura de um por um metro (1,00x1,00m) no centro.

A entrada de efluentes será direta da fossa, descendo até abaixo do fundo falso com saída a trinta centímetros (0,30 m) do fundo e saída diretamente ligada ao sumidouro. O fundo falso se posiciona na metade da altura útil do filtro, a noventa centímetros (0,90 m) do fundo, composto por vigotas de concreto armado apoiadas em chanfros nas paredes do filtro.

Entrada e saída composta por dutos de trezentos milímetros (300 mm) de diâmetro. O filtro possuirá um duto guia para limpeza de trezentos milímetros (300 mm) de diâmetro, localizado no centro, atravessando o fundo falso e com acabamento a quarenta centímetros (0,40 m) do fundo.

A saída lateral será formada por um duto de trezentos milímetros (300 mm) de diâmetro, com oito (8) aberturas redondas de trinta centímetros (0,30 m), formando neste trecho uma calha, que se estenderá até o sumidouro com uma inclinação mínima de dois por cento (2 %).

12.1.2.3 – Sumidouro

O sumidouro possuirá cento e oitenta e dois metros quadrados (182,00 m²) de área de infiltração, composta pelas laterais e centro em formato “H”, medindo trinta e quatro vírgula zero seis por um sete vírgula cinquenta (34,06 x 7,50 m), dividido em trinta e três câmaras de um vírgula trinta e seis metros (1,36 m) de comprimento, com setenta e cinco centímetros (0,75 m) de altura útil; a altura interna total é de um metro (1,00 m).

Os efluentes dos filtros serão encaminhados para duas caixas de distribuição radial, as quais tem dutos de cem milímetros (100 mm) de diâmetro, que ligam até as câmaras do sumidouro.

O conjunto fossa e filtro serão construídos em concreto armado, impermeabilizado, com afastamento lateral do prédio de dois metros (2,00 m) e quatro vírgula sessenta metros (4,60m), dispostos sobre uma laje base com acabamento perimetral maior no contorno do conjunto em quarenta centímetros (0,40 m) de largura. O sumidouro terá afastamento de dois metros (2,00 m) do prédio.



12.1.3 – Bloco 03 - Sanitários Feminino/Masculino e Sanitários Feminino/ Masculino PCD.

12.1.3.1 – Fossa Séptica

Fossa de doze vírgula vinte e um metros cúbicos ($12,21 \text{ m}^3$) de volume, medindo dois vírgulaquarenta metros por dois vírgula setenta e cinco metros ($2,40 \times 2,75 \text{ m}$), com um vírgula oitenta e cinco metros ($1,85 \text{ m}$) de altura útil; a altura interna total é de dois vírgula quinze metros ($2,15 \text{ m}$); possuindo uma tampa de fechamento hermético com abertura de um por um metros ($1,00 \times 1,00 \text{ m}$) no centro.

A entrada de efluentes será pela lateral nordeste, voltada para o prédio e saída diretamente ligada ao filtro. Entrada será composta por dispositivos formados por dutos de duzentos milímetros (200 mm) de diâmetro, com acabamento em um tê vertical, com uma extensão por duto, medido do nível da água, de sessenta centímetros ($0,60 \text{ m}$) de comprimento para a entrada e sessenta e cinco centímetros ($0,65 \text{ m}$) para a saída.

12.1.3.2 – Filtro Anaeróbio

Ligado à fossa séptica haverá um filtro de treze vírgula sessenta e um metros cúbicos ($13,61 \text{ m}^3$) de volume, medindo dois vírgula setenta e cinco metros por dois vírgula setenta e cinco metros ($2,75 \times 2,75 \text{ m}$), com um vírgula oitenta e cinco metros ($1,85 \text{ m}$) de altura útil; a altura interna total é de dois vírgula quinze metros ($2,15 \text{ m}$); possuindo uma tampa de fechamento hermético com abertura de um por um metros ($1,00 \times 1,00 \text{ m}$) no centro.

As entradas de efluentes serão diretas da fossa, descendo até abaixo do fundo falso com saída a trinta centímetros ($0,30 \text{ m}$) do fundo e saída diretamente ligada ao sumidouro. O fundo falso se posiciona na metade da altura útil do filtro, a noventa centímetros ($0,90 \text{ m}$) do fundo, composto por vigotas de concreto armado apoiadas em chanfros nas paredes do filtro.

Entrada e saída composta por dutos de duzentos milímetros (200 mm) de diâmetro. O filtro possuirá um duto guia para limpeza de trezentos milímetros (300 mm) de diâmetro, localizado no centro, atravessando o fundo falso e com acabamento a quarenta centímetros ($0,40 \text{ m}$) do fundo.

A saída lateral será formada por um duto de duzentos milímetros (200 mm) de diâmetro, com dez (10) aberturas redondas de vinte centímetros ($0,20 \text{ m}$), formando neste trecho uma calha, ligadas às caixas de inspeção/distribuição, de onde derivarão em dois ramais para ligação ao sumidouro com uma inclinação mínima de dois por cento (2 %).

12.1.3.3 – Sumidouro

O sumidouro possuirá cento e oitenta e dois metros quadrados ($182,00 \text{ m}^2$) de área de infiltração, composta pelas laterais e centro em formato “H”, medindo trinta e quatro vírgula zero seis por um sete vírgula cinquenta ($34,06 \times 7,50 \text{ m}$), dividido em trinta e três câmaras de um vírgulatrinta e seis metros ($1,36 \text{ m}$) de compri-



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



mento, com setenta e cinco centímetros (0,75 m) de altura útil; a altura interna total é de um metro (1,00 m).

Os efluentes do filtro serão encaminhados para uma caixa de distribuição radial, a qual tem dutos de cem milímetros (100 mm) de diâmetro, que ligam até as câmaras do sumidouro.

O conjunto fossa e filtro serão construídos em concreto armado, impermeabilizado, com afastamento lateral do prédio de quatro vírgula zero cinco metros (4,05 m) e quatro vírgula vinte e oito metros (4,28 m), dispostos sobre uma laje base com acabamento perimetral maior no contorno do conjunto em quarenta centímetros (0,40 m) de largura. O sumidouro terá afastamento de dois metros (2,00 m) do prédio.

12.2 – Materiais empregados na rede de esgotos sanitários

_ Tubulações e conexões de pvc tipo soldável, para esgoto primário, com diâmetros de quarenta, cinquenta, setenta e cinco, cem, cento e cinquenta, duzentos e trezentos milímetros (40, 50, 75, 100, 150, 200 e 300 mm).

_ Ralos sifonados e caixas de gordura de pvc com tampa de pvc com dimensões e características especificadas em projeto; os ralos terão tampa quadrada, exceto o dos chuveiros do sanitário infantil, que será retangular.

_ Válvulas para pias, tanque e lavatórios em aço inoxidável, conectados a adaptador seguido de luva de correr.

13. PLUVIAL

13.1 – Caixas e dutos pluviais

A rede pluvial da escola foi projetada para atender às necessidades de escoamento eficiente das águas de chuva, evitando alagamentos e garantindo a preservação das estruturas edificadas. O sistema é composto por:

- 23 Caixas de Inspeção e Limpeza distribuídas conforme a planta baixa.
- Tubulações de PVC rígido de 100 mm e 200 mm de diâmetro para condução das águas pluviais.
- Proteção das tubulações com envelopamento de concreto magro, conforme larguras especificadas no projeto.
- Grades de coleta pluvial em alumínio reforçado nas caixas com grelhas.

As caixas 01 a 06 e 18 a 23, terão saída pela base para deságue direto no meio-fio, com tampa em grelha de alumínio.

As caixas 07 a 17, terão saída lateral interligada por ramais, com tampa de concreto para inspeção.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



A coleta inicial das águas pluviais provenientes dos bocais e grelhas será realizada por meio de tubulações em PVC com diâmetro de 100 mm, 150 mm e 200 mm, dimensionadas para atender às vazões de captação superficial. As interligações principais entre as caixas de inspeção numeradas de CI-07 até CI-16 serão executadas com tubulações de PVC rígido de 200 mm de diâmetro, projetadas para suportar o volume concentrado de águas coletadas. Já as saídas das caixas destinadas ao deságue direto no meio-fio serão feitas com tubulações de PVC de 100 mm de diâmetro, conduzindo as águas captadas ao sistema público de drenagem.

As bases das caixas de inspeção deverão ser rigorosamente niveladas de modo a assegurar a declividade mínima de 1% necessária para o escoamento eficiente das águas pluviais. O fundo das caixas deverá ser executado com inclinação direcionada ao ponto de saída, facilitando o fluxo da água e evitando retenções internas. Adicionalmente, as tubulações que atravessam áreas de passeio público deverão ser obrigatoriamente protegidas por envelopamento de concreto magro, conforme as dimensões indicadas no projeto, visando garantir a integridade e durabilidade das instalações.

Os materiais especificados para a execução dos serviços compreendem tubos de PVC Ø100 mm e Ø200 mm conforme a norma ABNT NBR 5688, caixas de inspeção executadas em alvenaria estrutural com revestimento de concreto armado, grelhas de alumínio reforçado da linha 25 para caixas de captação superficial e concreto magro para proteção das tubulações.

A execução da obra deverá observar rigorosamente as cotas e profundidades estabelecidas em projeto. As tubulações devem ser assentadas respeitando a declividade mínima, garantindo o fluxo contínuo e eficiente das águas pluviais. Após o assentamento, será obrigatório o reaterro com compactação adequada para assegurar a estabilidade da rede. As tampas e grelhas das caixas deverão ser fixadas e alinhadas conforme o projeto arquitetônico, respeitando os níveis do piso acabado.

A execução do sistema de drenagem deverá seguir as diretrizes e normas técnicas vigentes, em especial: ABNT NBR 9649 – Instalações prediais de águas pluviais, ABNT NBR 15527 – Aproveitamento de águas pluviais de coberturas, ABNT NBR 8160 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução, e ABNT NBR 12218 – Projeto de redes coletoras de águas pluviais.

Em consideração final, ressalta-se que o sistema de drenagem pluvial foi concebido para garantir o escoamento rápido e eficiente das águas da chuva, preservando a infraestrutura escolar e minimizando riscos de alagamentos. A execução rigorosa das especificações apresentadas neste memorial é essencial para o pleno funcionamento e durabilidade do sistema implantado.

Nº da Caixa	Dimensões (cm)	Tipo de Tampa	Tipo de Saída	Tubulação de Saída	Observações
CI-01	60 x 60	Grelha de Alumínio	Base	PVC Ø100 mm	Deságue direto no meio-fio
CI-02	80 x 60	Grelha de Alumí-	Base	PVC Ø100 mm	Deságue direto no meio-



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



Nº da Caixa	Dimensões (cm)	Tipo de Tampa	Tipo de Saída	Tubulação de Saída	Observações
		nio			fio
CI-03	60 x 60	Grelha de Alumí- nio	Base	PVC Ø100 mm	Sobre rampa
CI-04	60 x 60	Grelha de Alumí- nio	Base	PVC Ø100 mm	Deságue direto no meio- fio
CI-05	60 x 60	Grelha de Alumí- nio	Base	PVC Ø100 mm	Deságue direto no meio- fio
CI-06	100 x 60	Grelha de Alumí- nio	Base	PVC Ø100 mm	Deságue direto no meio- fio
CI-07	120 x 120	Tampa de Con- creto	Lateral	PVC Ø200 mm	Ramal principal interno
CI-08	60 x 60	Tampa de Con- creto	Lateral	PVC Ø200 mm	Sobre rampa, ramal prin- cipal
CI-09	80 x 80	Tampa de Con- creto	Lateral	PVC Ø200 mm	Ramal principal interno
CI-10	80 x 80	Tampa de Con- creto	Lateral	PVC Ø200 mm	Ramal principal interno
CI-11	120 x 120	Tampa de Con- creto	Lateral	PVC Ø200 mm	Ramal principal interno
CI-12	120 x 120	Tampa de Con- creto	Lateral	PVC Ø200 mm	Ramal principal interno
CI-13	60 x 60	Tampa de Con- creto	Lateral	PVC Ø200 mm	Sobre rampa, ramal prin- cipal
CI-14	80 x 80	Tampa de Con- creto	Lateral	PVC Ø200 mm	Ramal principal interno
CI-15	80 x 80	Tampa de Con- creto	Lateral	PVC Ø200 mm	Ramal principal interno
CI-16	80 x 80	Tampa de Con- creto	Lateral	PVC Ø200 mm	Ramal principal interno
CI-17	60 x 60	Tampa de Con- creto	Lateral	PVC Ø100 mm	Ramal principal interno
CI-18	60 x 60	Grelha de Alumí- nio	Base	PVC Ø100 mm	Deságue direto no meio- fio
CI-19	80 x 60	Grelha de Alumí- nio	Base	PVC Ø100 mm	Deságue direto no meio- fio
CI-20	60 x 60	Grelha de Alumí- nio	Base	PVC Ø100 mm	Deságue direto no meio- fio
CI-21	60 x 60	Grelha de Alumí- nio	Base	PVC Ø100 mm	Deságue direto no meio- fio
CI-22	60 x 60	Grelha de Alumí- nio	Base	PVC Ø100 mm	Deságue direto no meio- fio



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



Nº da Caixa	Dimensões (cm)	Tipo de Tampa	Tipo de Saída	Tubulação de Saída	Observações
CI-23	60 x 60	Grelha de Alumínio	Base	PVC Ø100 mm	Deságue direto no meio-fio

13.2 – Sistema de calhas

O sistema de calhas projetado visa assegurar a captação e o encaminhamento eficiente das águas provenientes das coberturas da edificação para os tubos de queda e, conseqüentemente, para os sistemas de escoamento pluvial. As calhas serão confeccionadas em chapas de alumínio nº 7, em conformidade com as especificações construtivas indicadas no projeto. A montagem das calhas deverá seguir rigorosamente as disposições em planta, respeitando as dimensões, seções e cortes estabelecidos.

As calhas serão dimensionadas com largura de 40 cm e alturas variáveis entre 15 cm e 35 cm, de acordo com a posição e a necessidade hidráulica local. Em alguns setores específicos, calhas diferenciadas com dimensões de 30x15/20 cm e 30x10/15 cm também serão utilizadas, conforme indicado em detalhes de corte. A execução deverá obedecer a um caimento mínimo obrigatório de 1%, assegurando o fluxo contínuo da água pluvial para os pontos de coleta.

As seções das calhas se dividirão em modelos retos e em “L”, conforme sua disposição na edificação. O comprimento dos trechos de calha varia entre 4,85 metros e 23,35 metros, com cortes indicados a cada mudança de direção ou ponto de apoio estrutural. As junções, emendas e fixações deverão ser feitas de maneira a garantir a estanqueidade e a durabilidade do sistema.

Os bocais de descida pluvial serão instalados em pontos estratégicos, formados por tubos de PVC com diâmetros de 100 mm, 150 mm e 200 mm, conforme indicado nas especificações de projeto. Cada bocal terá acabamento situado a 20 cm abaixo da laje de cobertura. A instalação dos bocais deverá respeitar a distância de 12 cm do limite externo da calha, conforme detalhamento, a fim de garantir o escoamento correto das águas captadas.

Todas as platibandas e paredes dos volumes dos reservatórios superiores serão protegidas por capas metálicas em toda a extensão de sua superfície, utilizando também chapas de alumínio nº 7, conforme orientação em planta. As abas das calhas, posicionadas sob as telhas, deverão possuir largura mínima de 30 cm para assegurar proteção adequada contra infiltrações.

As observações gerais do projeto especificam que todas as calhas, capas e proteções deverão ser fabricadas e montadas com chapas de alumínio



de alta resistência, conforme detalhado. As inclinações mínimas devem ser mantidas, e os acabamentos devem respeitar as especificações técnicas para garantir a funcionalidade, a durabilidade e a estética da instalação.

Este sistema de captação pluvial é fundamental para preservar a integridade da edificação, direcionando corretamente as águas pluviais e evitando patologias decorrentes de infiltrações ou sobrecargas nas estruturas. A execução rigorosa de acordo com o projeto é condição imprescindível para o desempenho eficaz do sistema.

14. PLANO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIOS

O sistema de proteção contra incêndio foi projetado em conformidade com as legislações vigentes no Estado do Rio Grande do Sul, especialmente o Decreto Estadual nº 51.803/2014 (Regulamento de Segurança Contra Incêndio – RSCI) e as normas técnicas brasileiras da ABNT.

Sistema de Combate a Incêndio

O sistema de combate a incêndio da edificação será composto pelos seguintes equipamentos:

- **Extintores de Incêndio:**
Foram previstos 13 extintores de pó químico seco (PQS) 2A-40BC instalados em locais estratégicos do pavimento térreo, além de 1 extintor adicional PQS 2A-20BC no mezanino, garantindo cobertura integral da área construída.
- **Sistema de Hidrantes:**
Serão instalados 7 hidrantes tipo 01, cada um com uma saída de 40 mm e dotados de uma mangueira de incêndio com 30 metros de comprimento, acondicionados em abrigo metálico. Estes hidrantes atenderão toda a edificação, respeitando a distância máxima entre eles.
- **Reserva Técnica de Incêndio:**
Para alimentação do sistema hidráulico de combate a incêndio, estão previstos dois reservatórios independentes, cada um com capacidade de 6.000 litros, totalizando 12.000 litros disponíveis.
- **Hidrante de Recalque:**
Prevê-se um hidrante de recalque externo, disponível para uso das viaturas do Corpo de Bombeiros.
- **Sistema de Alarme e Detecção de Incêndio:**
Será implantada uma central de alarme interligada a acionadores manuais distribuídos nos principais acessos e corredores, proporcionando rápida comunicação em casos de emergência.

Sistema de Sinalização de Emergência

A sinalização de emergência foi projetada para assegurar a adequada orientação dos ocupantes em caso de evacuação da edificação. Os elementos previstos são:



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



- **Placas de Saída de Emergência:**
Aproximadamente 16 unidades instaladas acima de portas de saída e principais vias de fuga.
- **Placas de Rota de Fuga:**
Aproximadamente 12 unidades orientando o sentido de deslocamento (direita e esquerda).
- **Placas de Escada de Emergência:**
2 unidades, indicativas das escadas de emergência direita e esquerda.
- **Placas de Localização de Extintor:**
14 unidades, posicionadas acima de cada extintor.
- **Placas de Localização de Hidrante:**
7 unidades, próximas aos pontos de hidrantes.
- **Placas de Proibição (Proibido Fumar/Produzir Chamas):**
4 unidades distribuídas em áreas críticas como cozinha, depósitos e casa de gás.
- **Placas de Iluminação de Emergência:**
Aproximadamente 20 balizadores e painéis de iluminação distribuídos em rotas de fuga, corredores e saídas.
- **Placas de Acionador Manual/Central de Alarme:**
6 unidades junto aos acionadores.

Todas as placas de sinalização deverão ser confeccionadas em material fotoluminescente, conforme as normas da ABNT NBR 13434, com dimensões adequadas às distâncias de visualização e instaladas a alturas apropriadas para pronta identificação.

Sistema de Acessibilidade e Rotas de Fuga

As rotas de fuga da escola foram dimensionadas respeitando os requisitos de acessibilidade universal. As principais medidas adotadas são:

- Rampas de circulação com inclinação máxima de 8,33%.
- Corrimãos duplos a 0,90 m de altura e guarda-corpos a 1,10 m de altura.
- Portas de emergência dotadas de barras antipânico.
- Corredores dimensionados conforme fluxo de evacuação projetado.
- Instalação de iluminação de emergência autônoma para balizar as rotas de fuga.

O sistema de proteção contra incêndio da Escola Municipal de Ensino Fundamental Rui Barbosa foi concebido para atender de forma integral às exigências de segurança previstas em normas técnicas e legislação estadual, proporcionando condições adequadas de prevenção, proteção e evacuação em situações de emergência.

Todos os equipamentos e sistemas especificados deverão ser instalados por empresa especializada, seguindo rigorosamente os projetos aprovados e as normas aplicáveis, garantindo a certificação e regularização da edificação junto ao Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio Grande do Sul (CBMRS).



15. SINALIZAÇÕES

Será instalada sinalização tátil de alerta e direcional partindo da entrada na Avenida Mariluz, nas rampas de acesso principal e na rampa lateral pela rua Santa Rosa para portadores de necessidades especiais. A distribuição do piso tátil está planejada de forma abrangente, contemplando áreas internas e externas, incluindo os acessos aos blocos, áreas de conexão entre os edifícios escolares, interligando os principais ambientes da escola, como salas de aula, sanitários acessíveis, secretaria, pátios e demais áreas de uso comum.

Toda esta sinalização será composta por placas de ladrilho hidráulico, com relevo direcional e de alerta, de acordo com as especificações técnicas da norma técnica 9050 da ABNT, perfeitamente nivelados com a pavimentação de blocos de concreto intertravado dos acessos e pátio externo da escola.

Toda a identificação das salas e ambientes possuirão placas com informação em relevo e braile da função das mesmas, conforme distribuição, disposição e local especificada em projeto.

As placas serão em acrílico branco, com letras no mesmo material, pretas, nas dimensões especificadas em projeto.

Haverá também um mapa tátil de localização das dependências da escola, de acordo com detalhe em projeto, nas dimensões de um vírgula sessenta metros por quarenta e oito centímetros (1,82 x 0,635 m), a ser fixado em base junto a entrada principal do salão do pátio coberto.

Toda a sinalização deverá atender as determinações de projeto e as disposições da norma técnica 9050 da ABNT.

16. REVESTIMENTOS E PAINÉIS

Antes de ser iniciado qualquer serviço de revestimento, deverão ser testadas as canalizações ou redes condutoras de fluídos em geral com a pressão recomendada para cada caso.

Todos os pisos deverão obedecer a uma espessura máxima recomendada pelo fabricante, com perfeito nivelamento para os pisos e perfeito alinhamento, nivelamento e prumo. As marcas similares só serão admitidas com a aprovação da fiscalização e/ou do autor do projeto.

16.1 – Pisos

16.1.1 – Piso granitina

O piso granitina será executado nos locais indicados no projeto, conforme (**Prancha 21 – Planta de Piso**), abrangendo os Blocos 01, 02, 03, 04 e 05 da edificação. Trata-se de um piso de alta resistência, com excelente desempenho estético e funcional, ideal para áreas de grande circulação, além de ser de fácil manutenção e apresentar boa durabilidade. A execução deverá ser realizada com placas nas dimensões de **1,20m x 1,20m e 17mm de espessura**, juntas de dilatação plástica 3x27 mm, obedecendo rigorosamente a paginação, os alinhamentos e as cores definidas no pro-

jeto arquitetônico, devendo ser executados no sistema úmido sobre úmido (será exigido o controle rigoroso da cura nos primeiros dias).

Os Rodapés serão do mesmo material do piso, na cor cinza escuro com granilhas brancas e pretas na proporção 50%, conforme o especificado no projeto, com 10,0cm de altura, retos, dilatados a cada 10 m.

As soleiras serão do mesmo material do piso, na cor cinza escuro com granilhas brancas e pretas na proporção 50%, conforme o especificado no projeto.

No saguão e nos corredores, será utilizado piso em granitina na cor cinza claro, com granilhas brancas e pretas em proporção de 50%. Ao longo das paredes desses ambientes, será executada uma faixa de 20 cm de largura em granitina na cor cinza escuro com granilhas brancas e pretas na proporção 50%.

Na biblioteca, refeitório, Salas de aula e demais ambientes internos, será utilizado o piso em granitina na cor cinza escuro com granilhas brancas e pretas na proporção 50%.



Figura 1–Imagens exemplificativas das cores do piso de granitina

16.1.2 – Piso Fulget

O piso PisoFulget, constituído de cimento e granilha, será executado nas rampas e escada do acesso principal e demais acessos no blocos 02, 03, 04 e 05.



Figura 2 – Imagens exemplificativas das cores do piso fulget

16.1.3 – Piso cerâmico

O piso cerâmico, colocado nos sanitários feminino e masculino, adulto e infantil, será em porcelanato retificado tráfego pei5, classe a, oitenta por oitenta centímetros (0,80x0,80m), modelos de referências da marca Portobello, Portinari ou Eliane.

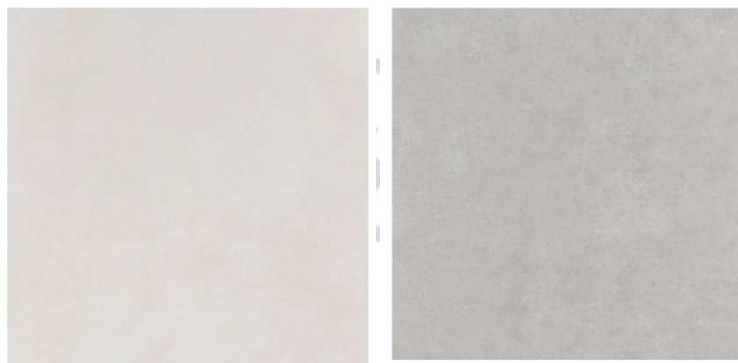
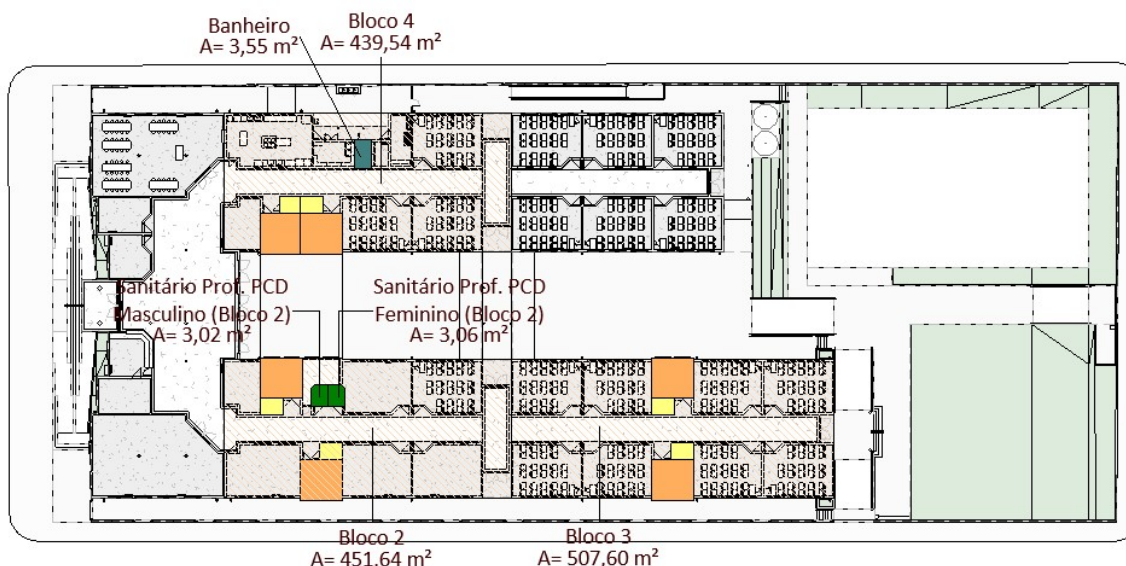


Figura 3 – Referências dos pisos cerâmicos para os sanitários.

Os Banheiros feminino e masculino e para Pessoas com Deficiência (PCD) seguem o mesmo padrão para os blocos 2, 3 e 4, conforme especificado na prancha 21 - PLANTA DE PISO. Além dos conjuntos de banheiros padronizados nos blocos 2, 3 e 4, no bloco 2, há duas unidades de banheiro para professores, sendo uma para o público feminino e outra para o público masculino, ambos com acessibilidade para PCDs. No bloco 4 além dos conjuntos de banheiros padrão feminino e masculino, há um banheiro de serviço, equipado com chuveiro, conforme detalhamento da ampliação do Bloco 4.



16.1.4 – Piso em blocos de concreto intertravado

Trata-se de blocos de concreto pré-fabricados, assentados sobre um colchão de areia, travados por meio de contenção lateral e atrito entre as peças. A área

perimetral deve ser feita com meio-fio. A base entre os blocos e a areia será com pó de brita, bem como o rejunte. Permitem manutenção sem necessidade de quebrar o calçamento para a execução da obra.

Nas áreas abertas ao pátio interno, no perímetro lateral da escola, pátio de serviço, estacionamentos, o piso será em blocos de concreto intertravado com espessura de oito centímetros (0,08 m). O perímetro externo da pavimentação de pátio será fechado por meio-fio de concreto.

Opção 1:

- Piso em blocos retangulares de concreto de 10x10x8 cm, cor natural; ou
 - Modelo de Referência: Multipaver® - RETANGULAR - MP0410
- Dimensões: Largura:10 cm; Altura: 8cm; Comprimento: 20 cm

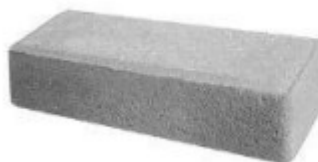


Figura 4 – Imagem exemplificativa do bloco de concreto.

16.1.5 –Piso Tátil – Direcional e de Alerta

Piso tátil pré-moldado em concreto de alerta / direcional, assentado com argamassa nas áreas externas de circulação. A cor Azul é especificada para os modelos direcional e alerta.

Dimensões: placas de dimensões 25x25 cm, espessura 2,0 cm ou 2,5 cm, - Modelo de referência: WRS acessibilidade; piso tátil concreto 25x25 cm.

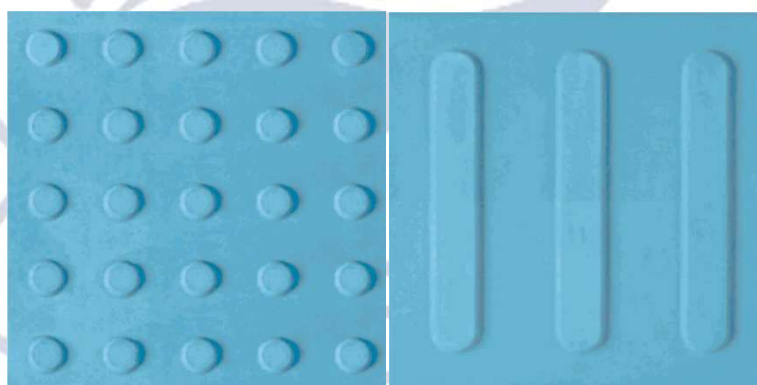


Figura 5 – Imagens exemplificativas de piso tátil de concreto – Cores: azul claro

Para o interior das escolas o piso tátil será o modelo PVC placa com superfície antideslizante colado. Dimensões: placas de dimensões 25x25 cm, espessura 4,0 mm, - Modelo de referência: WRS acessibilidade; piso tátil PVC placa 25x25 cm.

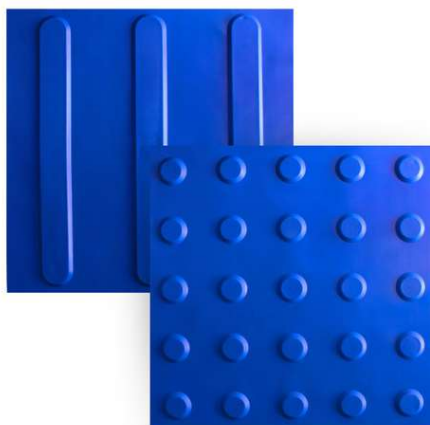


Figura 6 – Imagens exemplificativas de piso tátil PVC placa – Cores: azulescuro

16.2 – Paredes

As superfícies das paredes serão limpas à vassoura, molhadas e chapiscadas antes do início dos revestimentos. Todas as paredes receberão acabamento em emboço e reboco, exceto as que receberão revestimento cerâmico, que receberão massa única.

Após a instalação das canalizações e limpeza das superfícies a serem revestidas, estas serão chapiscadas. Os chapiscos serão executados com argamassa de cimento e areia, no traço um por três (1 : 3) com peneira fina, aplicado sobre a parede úmida. O emboço será iniciado após a completa pega entre as alvenarias e chapiscos.

A argamassa a ser usada deverá ser composta por cimento Portland, cal em pasta e areia média, no traço um por um por seis (1 : 1 : 6). O prazo de uso da argamassa é de duas horas e meia, a partir do primeiro contato do cimento com a água. Será rejeitada e inutilizada toda a argamassa que apresentar vestígios de endurecimento, sendo expressamente vedado tornar a amassá-la.

Espessura máxima dos emboços, contada a partir do tijolo, será de quinze milímetros (15 mm) para partes internas e externas. O emboço será acabado com régua de alumínio e com desempenadeira, devendo apresentar aspecto uniforme, com parâmetro perfeitamente plano, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade de alinhamento da superfície.

Nas superfícies destinadas à pintura deverá ser executado reboco com dez centímetros (0,01 m) de espessura, no máximo, acabamento desempenado com régua de alumínio e desempenadeira. Deverão apresentar aspecto uniforme, com parâmetro perfeitamente plano, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade de alinhamento da superfície. O acabamento final será executado com desempenadeira revestida com feltro.

Os rebocos, em todas as paredes, interna e externamente, deverão ser



aditivados com impermeabilizantes por uma altura mínima de um vírgula cinquenta metros (1,50m).

16.3 – Azulejos

Todas as paredes dos sanitários e no ambiente da cozinha receberão revestimento cerâmico até o teto, das marcas Portobello, Portinari ou Eliane, classe a, cor branca, trinta por sessenta centímetros (0,30 x 0,60 m), dispostos horizontalmente.

As cerâmicas que serão cortadas para passagem de canos, torneiras e outros elementos das instalações, não deverão apresentar rachaduras nem emendas. As bordas de corte serão esmerilhadas de forma a se apresentarem lisas e sem irregularidades.

16.4 – Rodapés

Será aplicado rodapé do mesmo material do revestimento do piso em todas as peças, que não possuam revestimento cerâmico nas paredes, com altura de dez centímetros (0,10 m).

16.5 – Soleiras e Peitoris

Será aplicada soleirado mesmo material do piso nas portas externas e internas, onde haja diferença de piso entre as dependências, com largura igual à espessura da parede divisória de ambiente, conforme o especificado no projeto. Serão aplicados frisos antiderrapantes de 0,06 m (seis centímetros) de largura, a 0,02m (dois centímetros) da borda externa da base, feitos com jato de areia. Nos banheiros serão aplicadas soleiras de granito Samoa, com largura igual à espessura da parede assentados conforme definido em projeto.

Os peitoris serão de granito Samoa, com largura igual à espessura da parede assentados conforme definido em projeto, em todas as janelas, respeitando uma sobra lateral de dois milímetros (2mm). Deverá ser observada uma projeção interna de cinco milímetros (5 mm) e a sobra para o exterior da parede, onde a borda inferior do granito será frisada para a pingadeira.

16.6 - Divisórias de granito

Para a fabricação e instalação das divisórias sanitárias em granito, deverão ser observados os detalhes constantes no projeto arquitetônico, na prancha 08 - *DETALHES - BLOCO 2 - Sanitário Feminino e PCD* e prancha 09 - *DETALHES - BLOCO 2 - Sanitário Masculino e PCD*.

Para fechamento dos boxes sanitários indicados no projeto, serão utilizadas divisórias de granito Samoa, conforme imagem abaixo. As placas terão altura de 1,80 m e espessura padrão de 3 cm.



Figura 7 – Granito Samoa



Figura 8 – Imagem exemplificativa das divisórias de granito para os sanitários

As placas em granito deverão ser polidas nas duas faces com acabamento de borda reta.

Os componentes das divisórias deverão ser à prova d'água, próprios para áreas molhadas, em inox, inclusive para box de chuveiro.

As portas serão de alumínio, conforme indicado no projeto de arquitetura, com batentes de alumínio na cor branca ao longo de toda a altura da divisória (Prancha 27 - Mapa das esquadrias e detalhamento A).

Para o recebimento do serviço será inspecionada as condições de fixação, devendo todas as divisórias estarem firmemente fixadas. Não serão aceitas peças que apresentem qualquer tipo de folga.

17. ESQUADRIAS e FERRAGENS

Todas as esquadrias serão em alumínio, **linha 32**, pintadas com tinta eletrostática na cor branco, com dimensões, sistema de abertura e formato, referidas no projeto arquitetônico, **prancha 27 e 28 - MAPA DAS ESQUADRIAS E DETALHAMENTO A e B**, montadas com caixilhos em quarenta e cinco graus (45°).



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



Na instalação das janelas, fixadas com espuma expansiva, deverá ser colocado silicone em todo o perímetro. Nas laterais e na face superior, o silicone deverá ser alinhado com a face externa do marco. Na face inferior, o silicone deverá ser alinhado na face interna do marco, subindo nas laterais pela altura de quinze centímetros (0,15 m).

17.1 – Portas

A **porta P01** de acesso principal será em alumínio e vidro, duas folhas de abrir e duas folhas fixas, com bandeira superior com vidro fixo, **linha 32**, pintadas com tinta eletrostática na cor branco, o vidro é temperado de oito milímetros (8 mm).

As **portas P02** para acesso externo (saídas de emergência), serão em alumínio e vidro, **linha 32**, pintadas com tinta eletrostática na cor branco, o vidro temperado de oito milímetros (8 mm), duas folhas de abrir e bandeira superior com vidro fixo, possuirão barra antipânico com fechadura, conforme definido em projeto e a norma técnica 9077 da ABNT.

As **portas P03** para acesso externo, serão em alumínio e vidro, **linha 32**, pintadas com tinta eletrostática na cor branco, o vidro temperado de oito milímetros (8 mm), duas folhas de abrir e bandeira superior com vidro fixo.

As **portas P04** para as salas de aula e ambientes internos serão em alumínio e vidro, **linha 32**, pintadas com tinta eletrostática na cor branco, o vidro temperado de seis milímetros (6mm), a porta é em lambril com visor e bandeira superior com vidro fixo, parte de revestimento de chapa de aço inox na sua base de 50cm, para proteção contra choque mecânico e barra interna horizontal, dimensões, sistema de abertura e formato, referidas no projeto arquitetônico.

As **portas P05** para os sanitários PCD serão em alumínio e vidro, **linha 32**, pintadas com tinta eletrostática na cor branco, o vidro temperado de seis milímetros (6mm), a porta é em lambril e bandeira superior com vidro fixo, parte de revestimento de chapa de aço inox na sua base de 50cm, para proteção contra choque mecânico e barra interna horizontal, dimensões, sistema de abertura e formato, referidas no projeto arquitetônico.

As **portas P06** para os sanitários e acesso externo da cozinha e lavanderia serão em alumínio e vidro, **linha 32**, pintadas com tinta eletrostática na cor branco, o vidro temperado de seis milímetros (6mm), a porta é em lambril e bandeira superior com vidro fixo, parte de revestimento de chapa de aço inox na sua base de 50cm, para proteção contra choque mecânico e barra interna horizontal, dimensões, sistema de abertura e formato, referidas no projeto arquitetônico.

As **portas P07** de acesso a despensa, DML e banheiro de serviço será em alumínio, **linha 32**, cor branco, uma folha de abrir, venezianadas com pintura eletrostática branca. Deverão ser fixados na estrutura das mesmas antes dos seus assentamentos, os quais serão realizados por meio de buchas e parafusos, obedecendo os vãos especificados para cada caso.



Figura 9–modelo de porta de alumínio venezianada

As **portas Po8** localizadas no interior dos sanitários será em alumínio, **linha 32**, cor branco, uma folha de abrir, venezianadas com pintura eletrostática branca. Deverão ser fixados nas divisórias de granito, os quais serão realizados por meio de buchas e parafusos, obedecendo os vãos especificados para cada caso.

As **portas Po9** localizadas nos reservatórios será em alumínio, **linha 32**, cor branco, uma folha de abrir, venezianadas com pintura eletrostática branca.

A **porta P10** para a cozinha será em alumínio e vidro, **linha 32**, pintadas com tinta eletrostática na cor branco, o vidro temperado de seis milímetros (6mm), a porta é em lambril, parte de revestimento de chapa de aço inox na sua base de 50cm, para proteção contra choque mecânico, dimensões, sistema de abertura vai e vem e formato, referidas no projeto arquitetônico.

A **porta P11** localizada na recepção será em alumínio, **linha 32**, cor branco, uma folha de abrir, venezianada com pintura eletrostática branca, dimensões, sistema de abertura vai e vem e formato, referidas no projeto arquitetônico.

A **porta P12** localizada na despensa será em alumínio, **linha 32**, cor branco, duas folhas de abrir, venezianada com pintura eletrostática branca, dimensões, sistema de abertura e formato, referidas no projeto arquitetônico.

A **porta P13** localizada na casa do gás será em alumínio, **linha 32**, cor branco, quatro folhas de abertura camarão, venezianada com pintura eletrostática branca, dimensões, sistema de abertura e formato, referidas no projeto arquitetônico.



Figura 10 – Modelo de Porta Veneziana para central de gás

O **Alçapão P14** localizados na laje para acesso aos reservatórios nos Blocos 02, 03 e 04 será em alumínio, **linha 32**, cor branco, uma folha de abrir, veneziana-da com pintura eletrostática branca, dimensões, sistema de abertura e formato, referidas no projeto arquitetônico.

Todas as ferragens deverão ser de aço inoxidável, compatível para cada caso. Nas portas serão colocadas três dobradiças de aço inoxidável, sete vírgula sessenta e dois por seis vírgula trinta e cinco centímetros (0,0762 x 0,0635 m).

As maçanetas serão modelo similar ao desenhado em projeto. A escolha das ferragens, marcas Soprano, Blindex, Pado ou similar, deverá ser submetida à apreciação dos técnicos da SMED para o devido aceite, antes da colocação.

As portas receberão conjunto de ferragens apropriado, com chave, com acabamento conforme especificado:

Tabela 1 - Ferragens portas

	Portas em alumínio –Fechadura de PVC branco.
	As portas com duas folhas deverão receber dois ferrolhos tipo “unha” em uma das folhas, sendo um para piso (inferior) e outro para batente (superior). Os ferrolhos deverão ser embutidos na porta, não sendo admitidos ressalto que prejudiquem a abertura e fechamento das portas. Referência: Ferrolho unha zincado, 16 cm, Espessura de chapa de 1,90 mm, da Metalúrgica Loth Ltda.

	As portas dos sanitários e salas de aula - terão puxadores em aço inox de 40 à 50cm
	Tarjeta livre/ocupado de embutir, ref: Lockwell
	Dobradiças em aço inox polido
	Prendedor de porta

Todas as ferragens deverão ser submetidas à aprovação da FISCALIZAÇÃO antes de sua colocação, quando serão apreciadas quanto à precisão do funcionamento de seu mecanismo e à qualidade do acabamento.

Em todas as portas de abrir, exceto dos banheiros adaptados para PCD, deverão ser instalados prendedores de porta metálico de piso, acabamento cromado. As ferragens não deverão receber pintura.

Os corrimãos da rampa de acesso e das escadas serão em aço inoxidável, com diâmetro e dimensões conforme projeto arquitetônico. Nos banheiros haverá um alçapão de acesso aos reservatórios.

17.2 – Janelas

Todas as janelas serão de alumínio e vidro com pintura eletrostática na cor branca.

Os dispositivos de funcionamento (comandos, dobradiças etc) deverão ser fixados na estrutura das mesmas antes dos seus assentamentos, os quais serão realizados por meio de buchas e parafusos, obedecendo os vãos especificados para cada caso.

Todos os materiais utilizados nas esquadrias de alumínio deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, isentos de defeitos de fabricação. Os perfis, barras e chapas de alumínio utilizados na fabricação das esquadrias serão isentos de



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura. As dimensões deverão atender às exigências de resistência pertinentes ao uso, bem como aos requisitos estéticos indicados no projeto.

Todas as partes serão providas de pingadeiras ou dispositivos que garantam a perfeita estanqueidade do conjunto, impedindo a penetração de águas pluviais.

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto.

As esquadrias serão instaladas através de contramarcos rigidamente fixados na alvenaria ou concreto, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto. As armações não deverão ser distorcidas quando aparafusadas aos chumbadores ou marcos.

17.3 – Vidros/ Espelhos

17.3.1 – Vidro temperado

Os vidros das esquadrias serão em sua maioria incolores e lisos, com exceção dos vidros dos sanitários que serão jateados, conforme projeto.

A espessura deverá ser de acordo com o tamanho da folha de vidro aplicada em cada esquadria, nas janelas deverá ser utilizada espessura de no mínimo 6 (seis) mm nas Portas, os vidros devem ter 8mm nas (portas P01, P02 e P03).

Os vidros deverão ser de qualidade adequada ao fim a que se destinam, não deverão apresentar manchas, bolhas ou qualquer outra imperfeição.

O assentamento será efetuado com massa plástica de vedação, proveniente da mistura em partes iguais de mastiqueplasto-elástico. Ao término da instalação as esquadrias deverão estar perfeitamente estanques.

Os serviços de vidraçaria serão executados de acordo com as especificações do projeto arquitetônico, detalhamentos e conforme a norma NBR 7199/1989 (NB-226/1998).

A especificação dos tipos de vidro também pode ser encontrada na prancha 27/28 – Mapa das Esquadrias e Detalhamento do projeto arquitetônico.

17.3.2 – Espelhos

Serão fornecidos e instalados espelhos de cristal em frente aos lavatórios nos banheiros. Os espelhos terão dimensões indicadas no projeto e serão lisos, com espessura uniforme de 6mm, de procedência conhecida e de qualidade adequada aos fins a que se destinam, sem manchas e bolhas.

Conforme previsto no projeto arquitetônico, serão instalados espelhos cristal plano de 5 e 6 (seis) mm de espessura, com dimensões conforme projeto arquitetônico, fixados com botões cromados. **Nos banheiros para PCD deverão ser instalados espelhos inclinados de acordo com a NBR 9050.**

18. LOUÇAS E METAIS

18.1 - Sanitários, Lavanderia e Banheiro

Os metais sanitários deverão ser instalados rigorosamente de acordo com as especificações do fabricante não sendo aceito em hipótese alguma, peças e



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



seus componentes danificados, tais como: parafusos danificados, torneiras riscadas por grifos, castelos com defeitos, etc.

A estrutura de apoio para portadores de necessidades especiais, junto à bacia sanitária e o lavatório, deverá ser em metal cromado ou latão, nas dimensões e disposição de projeto.

Os aparelhos serão da marca Celite ou similar, metais sanitários serão das marcas, Docol ou Meber ou similar, sendo as torneiras tipo *digital line*, modelo 1190DL, ou similar.

Conforme projeto hidrossanitário, serão instalados os seguintes aparelhos, com indicação dos respectivos acessórios:

_ Bacia sanitária, cor branca, assento de plástico inquebrável, cor branca, e porta papel com rolete, cor branca

_ Lavatório com coluna suspensa para os sanitários PCDs, cor branca, conforme projeto, equipados com torneira automática com alavanca, ligação flexível de plástico e válvula para lavatório com ladrão de plástico e cabide, cor branca.

_ Lavatório com coluna para o banheiro, cor branca, conforme desenho anexo, equipados com torneira com temporizador, ligação flexível de plástico e válvula para lavatório com ladrão de plástico e cabide, cor branca.

_ Cubas de embutir no granito, cor branca, conforme projeto, equipados com torneira com temporizador, ligação flexível de plástico e válvula para lavatório com ladrão de plástico e cabide, cor branca.

_ Tanque com coluna de cerâmica, cor branco, conforme desenho anexo, equipado com torneira ligação flexível de plástico e válvula para lavatório com ladrão de plástico

_ Torneiras para tanque, aço inoxidável, cilíndricas, com abertura de um quarto (1/4) de volta, com adaptador para mangueira.

_ Registro de gaveta bruto para o barrilete e tubulação de limpeza.

_ Registro de gaveta com acabamento metálico cromado.

_ Canalizações e conexões de pvc soldável para água fria, bitolas conforme projeto.

_ Conexões de pvc reforçados com bucha de latão (linha azul) para ligação de aparelhos, inclusive registros, bitolas indicadas no projeto.

As louças e metais que devem ser fornecidos para cada ambiente, assim como a posição em que devem ser instalados constam nas pranchas 08, 09, 14 e 15 de detalhes das instalações sanitárias do no projeto arquitetônico.

Em todos os ambientes deverá ser utilizado o acabamento cromado para registros e ralos.

Os quantitativos das peças hidrossanitárias dos banheiros estão nas pranchas do projeto arquitetônico e a descrição dos itens a serem instalados estão apresentados e na tabela abaixo.

	VASO SANITÁRIO com caixa acoplada com descarga de duplo acionamento. Ref: Deca ou similar técnico.		ASSENTO PARA VASO DE PLASTICO, TIPO CONVENCIONAL BRANCO. Ref.: Deca, Celite, ica ou similar técnico.
	LAVATORIO COM COLUNA SUSPENSA Ref: Deca ou similar técnico.		LAVATORIO COM COLUNA Ref: Deca ou similar técnico.
	CUBA EMBUTIR OVAL 35X50cm Ref: deca, branco gelo ou similar.		PORTA PAPEL TOALHA BRANCO REF.05508.555 Ref.:JACKWAL ou similar
	SABONETEIRA "LÍQUIDA SOAP" Ref.: JACKWAL ou similar		DISPENSER PARA ROLO DE PAPEL HIGIENICO Ref.:Kimberly-Clark Professional ou similar
	PAPELEIRA CROMADA Ref.: DECA/ Meber ou similar		CHUVEIRO ELÉTRICO Ref.: Lorenzetti ou similar
	CABIDE METÁLICO CROMADO Ref.: DECA/ Meber ou similar		Barras PCD em aço inox de acordo com a NBR 9050.

	SIFÃO FLEXÍVEL PARA LAVATÓRIOS Ref.: Tigre ou Similar		SIFÃO RÍGIDO, TIPO GARRAFA EM AÇO INOX PARA LAVATÓRIOS
	LIGAÇÃO FLEXÍVEL		ACABAMENTO PARA REGISTROS E CHUVEIROS Ref: DECA ou similar
	TORNEIRA BICA BAIXA PCD AUTOMÁTICA COM ALAVANCA NBR9050 Ref.: DOCOL ou similar		TORNEIRA PARA LAVATÓRIO DE MESA BICA BAIXA COM TEMPORIZADOR Ref: DOCOL ou similar
	TORNEIRA EM METAL CROMADO PARA TANQUE 1/2 VOLTA Ref.: DOCOL, DECA ou similar técnico		TORNEIRA ESFERA JARDIM 1/4 DE VOLTA METAL
	RENOVADOR DE AR TIPO VENTOKIT MOD 80		TANQUE 40L cerâmico 60x50 Branco Ref: Deca ou similar

Tabela 2 - Aparelhos hidrossanitários

As bancadas de granito serão em Samoa com espelhos e frentes de 12 cm. As dimensões das bancadas de granito devem seguir o detalhamento do Projeto Arquitetônico.



Figura 11 - Imagem exemplificativa da bancada de granito dos sanitários

18.2 - Cozinha

O ambiente da cozinha está equipado com duas bancadas em granito, posicionadas em paredes opostas, proporcionando maior funcionalidade e otimização do espaço. Cada bancada é dotada de duas cubas de embutir, totalizando quatro cubas no ambiente, os detalhamentos dos itens estão na prancha 14- DETALHES - BLOCO 4 – Cozinha do projeto arquitetônico e será descrito a seguir:

	CUBA PARA COZINHA DE EMBUTIR 64X44cm Ref: Tramontina, DOCOL ou similar		TORNEIRA PARA COZINHA MESA BICA MÓVEL FLEX PLUS Ref.: DOCOL ou similar
	TORNEIRA ELÉTRICA PARA COZINHA MESA (Água Quente/ Fria) Ref.: HydraSlim ou similar		LIGAÇÃO FLEXÍVEL
	SIFÃO SANFONADO UNIVERSAL CROMADO (Água Quente/ Fria) (para máquina de lavar louça e pias da cozinha) Ref.: Tigre ou Similar		

Conforme projeto hidrossanitário, serão instalados os seguintes aparelhos, com indicação dos respectivos acessórios:

_ Cuba de aço inoxidável de embutir, formato retangular sessenta e quatro por quarenta e quatro centímetros (0,44 x 0,64 m), fixadas em balcão de granito, conforme projeto anexo.

_ As torneiras serão tipo ducha cromadas para pia cozinha de parede. Ref.: DOCOL, DECA ou similar conforme imagem.

_ As bancadas de granito 1 e 2 de lavagem de pratos e preparo de alimentos, terão duas torneiras, uma para cada cuba, uma das torneiras com misturador para água fria e água quente, rebaixo para não escorrer a água para o chão, terão espelho e prateleira inferior conforme detalhamentos no projeto arquitetônico.

_ A coifa será em aço inox de boa qualidade. Devem ser feitas sob medida de acordo com o projeto arquitetônico. A coifa inox industrial deve ser estruturada somente com matérias-primas certificadas e precisa estar em conformidade com as principais normas regulamentadoras do setor e de acordo com os padrões estabelecidos pela Vigilância Sanitária que, juntos, atestam tanto quanto à sua qualidade como à sua eficiência.



Figura 12 – Imagem exemplificativa da coifa

_ Os passa pratos e passa panelas serão em granito, e deverão ter moldura de acabamento.

19. PINTURA

As alvenarias, tanto interna quanto externamente, serão pintadas com tinta acrílica, conforme imagens do projeto e as seguintes definições:

19.1 – Platibandas e Marquises

_ As platibandas deverão receber pintura na cor azul escuro (referência de cor Oceano Pacífico – Ref. Suvinil).



Referência: Cor Oceano Pacífico – Ref. Suvinil



a base terá detalhe em negativo de 15cm, na parte interna receberá pintura na cor branca.

19.2 – Volumes dos Reservatórios

As paredes externas dos volumes dos reservatórios serão pintados na cor amarelo (referência de cor Gema Caipira - Suvinil ou similar).



Referência: Gema Caipira – Ref. Suvinil

19.3 – Muros e divisas

Os muros externos receberão pintura em duas tonalidades, terra cota na parte inferior e cinza chumbo na parte superior (referência de cor: Tijolo – Suvinil e Phoenix Fossil, referência Renner).



Referência: Tijolo – Ref. Suvinil



Referência: Phoenix Fossil Ref. Renner

19.4 – Paredes Externas

Bloco 1

As paredes externas do volume de entrada e pilares cilíndricos receberão pintura na cor terra cota (referência de cor: Tijolo - Suvinil ou similar). As paredes externas dos ambientes da recepção e direção serão pintadas na cor amarelo (referência de cor Gema Caipira - Suvinil ou similar). Os volumes correspondentes à orientação e ao almoxarifado terão acabamento em pintura na cor branca. Já os volumes do refeitório, da biblioteca e do acesso ao pátio interno serão pintados na cor azul claro, (referência de cor: Azul Etéreo - Suvinil ou similar).

Bloco 2

As paredes externas das salas de Informática e do Atendimento Educacional Especializado serão pintadas na cor branca. O volume correspondente aos sanitários e ao depósito receberá pintura na cor amarela (referência de cor Gema Caipira - Suvinil ou similar). As fachadas da Sala dos Professores e da Oficina Pedagógica terão acabamento na cor terracota (referência de cor: Tijolo - Suvinil ou similar). O volume da Sala de Vídeo e da Sala 10 será pintado na cor azul claro (referência de cor: Azul Etéreo - Suvinil ou similar).

Os acessos dos blocos 02 e 03 também receberão pintura na cor azul claro, promovendo unidade visual e continuidade cromática. Já os pilares cilíndricos da passarela que conecta os blocos 02 e 03 aos blocos 04 e 05 serão destacados com



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



pintura na cor amarela (referência de cor Gema Caipira - Suvinil ou similar), contribuindo para a orientação visual e valorização dos elementos estruturais

Bloco 3

As paredes externas das salas 11 e 12 serão pintadas na cor azul claro (referência de cor: Azul Etéreo - Suvinil ou similar), as salas 13 e 14 receberão pintura na cor terra cota (referência de cor: Tijolo - Suvinil ou similar). O volume correspondente aos sanitários será pintado na cor amarelo (referência de cor Gema Caipira - Suvinil ou similar). As paredes externas das salas 15 e 16 serão pintadas na cor Branco. As paredes externas das salas 17 e 18 e o acesso ao bloco 3 serão pintados na cor azul claro (referência de cor: Azul Etéreo - Suvinil ou similar). Os pilares cilíndricos da cobertura no acesso ao bloco 3 serão pintados na cor amarelo (referência de cor Gema Caipira - Suvinil ou similar).

Bloco 4

As paredes externas da cozinha e da supervisão serão pintadas na cor branca. As paredes da circulação de serviço, bem como os pilares cilíndricos localizados nessa área e as paredes externas dos sanitários, receberão pintura na cor amarelo (referência de cor Gema Caipira - Suvinil ou similar). As paredes externas da sala 01 e lavanderia serão pintados na cor terra cota (referência de cor: Tijolo - Suvinil ou similar). As paredes externas da sala 02 e 03, e o acessos aos blocos 04 e 05 recebem pintura na cor azul claro (referência de cor: Azul Etéreo - Suvinil ou similar).

Bloco 5

As paredes externas da Sala 04 e 05 serão pintadas na cor azul claro (referência de cor: Azul Etéreo - Suvinil ou similar). As paredes externas da Sala 06 e 07 serão pintadas na cor terra cota (referência de cor: Tijolo - Suvinil ou similar). As paredes externas da Sala 08 e 09 serão pintadas na cor amarelo (referência de cor Gema Caipira - Suvinil ou similar).

Demais paredes serão pintadas na cor branca Suvinil, ou similar. Muros internos, muro do pátio de serviços, casa de gás e a cinta de acabamento da fundação serão pintadas na cor cinza escuro.



Referência: Azul Etéreo – Ref. Suvinil



Referência: Tijolo – Ref. Suvinil



Referência: Gema Caipira – Ref. Suvinil



Referência: Phoenix Fossil Ref. Renner

19.5 – Ambiente interno

As paredes internas serão pintadas conforme a seguinte disposição:

– Salas de aula (Blocos 2, 3 4 e 5), Biblioteca e pilares cilíndricos (Bloco 1), refeitório e pilares cilíndricos (Bloco 1) e circulação deverão receber pintura iniciando no nível do piso, acima do rodapé e se estendendo até a altura de 0,90m, marcando uma linha horizontal contínua ao redor dos ambientes. A altura dessa faixa será uniforme e definida com precisão, garantindo alinhamento perfeito ao longo de todas as paredes. A cor escolhida será o azul escuro (referência de cor: Oceano Pacífico - Suvinil ou similar). Para essa etapa, será utilizada fita crepe de alta aderência para delimitar a área e garantir uma borda reta e precisa.

Acima da faixa de azul escuro, na parte superior das paredes e os tetos serão pintados de branco.

Referência: Cor Oceano Pacífico – Ref. Suvinil

– Nos volumes da direção, orientação, recepção e almoxarifado deverão receber pintura do lado interno e externo iniciando no nível do piso, acima do rodapé e se estendendo até a laje. A cor escolhida será um tom de azul claro (referência de cor: Azul Etéreo - Suvinil ou similar). Os tetos serão pintados de branco.

– Nas Salas de Atendimento Educacional Especializado (Bloco 2) e Supervisão (Bloco 4) e nos pilares cilíndricos do saguão (Bloco 1), deverão receber pintura iniciando no nível do piso, acima do rodapé e se estendendo até a altura de 0,90m, marcando uma linha horizontal contínua ao redor dos ambientes. A altura dessa faixa será uniforme e definida com precisão, garantindo alinhamento perfeito ao longo de todas as paredes. A cor escolhida será um tom de azul escuro (referência de cor: Azul Etéreo - Suvinil ou similar). Os tetos serão pintados de branco.

Referência: Azul Etéreo Suvinil

As paredes internas e tetos da despensa, Depósito Material de Limpeza e Lavanderia serão pintadas com tinta epóxi, na cor Branco.

19.5 – Especificações

As tintas deverão ser das marcas Coral, Suvinil ou Sherwin Wilians, acabamento semi-brilho ou acetinada.

Deverá ser solicitada uma vistoria junto à Fiscalização da SMED para a definição das cores a serem utilizadas. Para análise e aprovação, será obrigatória a



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



apresentação de, no mínimo, duas amostras de cada cor indicada.

Para aplicação de revestimento final deverão ser tomadas as seguintes precauções:

1. Preparação das superfícies: As paredes deverão ser rigorosamente preparadas, limpas de poeiras, detritos, fragmentos soltos, rebarbas, graxas, óleos, certos produtos asfáltico e ceras, para que a pintura tenha uma perfeita aderência na superfície a ser tratada.

2. Dosagem de produtos: Quando for necessária a dosagem de dois (2) ou mais elementos, estes devem ser preparados, nas proporções indicadas pelo fabricante em quantidade necessária para a área a ser pintada, não se utilizando as sobras em outras superfícies para a qual não foi preparada. Os recipientes deverão estar totalmente limpos, não devendo se usar um mesmo recipiente sem antes limpá-lo.

3. Proteção dos locais: Todos os locais a serem pintados onde já estiverem instalados os pisos, portas, balcões, armários, bancadas, louças, metais, rodapés, etc., estes deverão ser protegidos com plástico ou papel adequado para cada caso, de modo a não permitir manchas de tintas ou demais produtos que danifiquem os materiais. Os interruptores, caixas de passagem, luminárias, etc. Deverão ser removidos e recolocados após a pintura para evitar qualquer mancha de tinta nestes elementos.

Será aplicado para o perfeito recobrimento um fundo em selador da mesma marca das tintas. A pintura das paredes e forro será feita com no mínimo duas demãos, sendo usadas as cores de catálogo da Suvinil, Coral ou Sherwin Williams. Cada demão só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca.

20. IDENTIFICAÇÃO DA ESCOLA

No centro da platibanda frontal, será fixado o nome da escola **E. M. E. F. RUI BARBOSA**, conforme detalhe na *prancha 20/30 - Fachadas*. O letreiro de identificação será em acrílico, letras tipo caixa, fixadas na parede, com altura de trinta e cinco centímetros (0,50 m), restantes proporcionais, na cor branco. A fonte do letreiro representada acima será estilo *copperplategothicbold*, ou similar, todas em maiúscula. A substituição do modelo da fonte só será admitida mediante aceite do autor do projeto.

21. AJARDINAMENTO

A calçada Avenida Mariluz, Rua Santa Rosa, Rua Vinte e dois e Rua São Sebastião do Caí deverão ser pavimentadas em toda a sua largura. Haverá rebaixos do meio-fio no acesso de veículos e no acesso para portadores de necessidades especiais, conforme projeto anexo.

Será pavimentado os acessos aos estacionamentos e acesso principal da escola, incluindo o perímetro e circulação interna do prédio, conforme detalhado em projeto.

O restante do pátio, depois de aterrado e nivelado, será revestido com grama São Carlos.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



22. LIMPEZA

A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação; deverão apresentar funcionamento perfeito todas as suas instalações definitivamente ligadas ao serviço público ou interno, tais como água, força, telefone, informática, etc.

O entulho, andaimes, lixo e montes de terra deverão ser removidos da obra, pela construtora, devendo ser retirados inclusive eventuais ocupantes e barracões de depósito de materiais e abrigo de operários.

Todos os pisos deverão ser lavados convenientemente e de acordo com as especificações do seu fabricante, bem como revestimentos, aparelhos sanitários, vidros, ferragens e metais, devendo ser removidos quaisquer vestígios de tintas, manchas e argamassa, sem danificar qualquer peça ou material.

O revestimento cerâmico será inicialmente limpo com pano seco; salpicos de argamassa e tintas serão removidos com esponja de aço fina; lavagem final com água em abundância.

A limpeza de vidros deverá ser feita com esponja de aço, removedor e água ou produto limpa vidros. Não se admitirá riscos nos vidros provenientes de materiais abrasivos como palha de aço ou similares.

Os pisos serão lavados com solução de ácido muriático diluído em seis (6) partes de água e uma (1) parte de ácido; salpico e aderências serão removidos com espátula e palha de aço, procedendo-se finalmente a lavagem com água em abundância. Os metais deverão ser limpos com removedor.

As esquadrias de alumínio deverão ser limpas com álcool. As ferragens das esquadrias com acabamento cromado serão limpas com removedor adequado, polindo-se finalmente com flanela seca.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



Imbé, 01 de agosto de 2025.

RUTH RUSCHEL
Secretária Municipal de Educação
Portaria 552/20

ANA CAROLINA MOREIRA SANTOS
Arquiteta e Urbanista – CAU A1715046-0
Matrícula 17476

BRUNO REBECHIDALLEMULLE
Engenheiro Civil – CREA RS 202.822
Matrícula 15645