



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

**MEMORIAL DESCRITIVO DE
ARQUITETURA
PROJETO ARQUITETÔNICO DE
IMPLANTAÇÃO DE ESCOLA**
ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO MÉDIO EM IMBÉ

PROA 25/1900-0024740-3 _ARQ_MEM_R007.docx



25/1900-0024740-3

CAFF - Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, nº 1501 - 3º andar -
Ala Sul - Bairro Centro - Porto Alegre/RS



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	6
OBJETO	6
LOCALIZAÇÃO E CARACTERÍSTICAS DO TERRENO	6
DISPOSIÇÕES GERAIS	6
AUTORIA DO PROJETO	6
DIVERGÊNCIAS	7
RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA	7
MATERIAIS	7
DOCUMENTAÇÕES, CÓPIAS E PLOTAGENS	8
DESPESAS LEGAIS	8
LICENÇAS E TAXAS	8
EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA - EPC	8
EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - EPI	8
VIGILÂNCIA	8
CARGAS E TRANSPORTES	8
LIVRO DIÁRIO DE OBRA	8
1 SERVIÇOS PRELIMINARES	9
1.1.1 <i>CÓPIAS E PLOTAGENS</i>	<i>9</i>
2 SERVIÇOS INICIAIS	9
DEMOLIÇÕES	9
INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS E MOBILIZAÇÃO DE OBRA	9
2.1. <i>TAPUMES</i>	<i>9</i>
2.1.2 <i>LOCAÇÃO DA OBRA</i>	<i>10</i>
2.1.3 <i>PLACAS DE OBRA</i>	<i>10</i>
2.1.4 <i>GALPÕES DE OBRA</i>	<i>10</i>
2.1.5 <i>UNIDADE SANITÁRIA</i>	<i>11</i>
2.1.6 <i>BEBEDOUROS</i>	<i>11</i>
2.1.7 <i>EXTINTORES</i>	<i>11</i>
2.1.8 <i>SINALIZAÇÃO</i>	<i>11</i>
2.1.9 <i>ÁGUA E ENERGIA</i>	<i>11</i>
MÁQUINAS E FERRAMENTAS	12
2.2.1 <i>MÁQUINAS E FERRAMENTAS</i>	<i>12</i>
2.2.2 <i>ANDAIMES</i>	<i>12</i>
LIMPEZA DA OBRA	12
2.3.1 <i>LIMPEZA PERMANENTE DA OBRA</i>	<i>12</i>
2.3.2 <i>RETIRADA DE ENTULHO</i>	<i>12</i>
TRABALHOS EM TERRA	13
2.4.1 <i>LIMPEZA DO TERRENO</i>	<i>13</i>
2.4.2 <i>DESTOCAMENTO, REMOÇÃO E PODA DE ÁRVORES</i>	<i>13</i>
2.4.3 <i>ESCAVAÇÕES</i>	<i>13</i>
2.4.4 <i>ATERRO E REATERRO</i>	<i>13</i>
2.4.5 <i>COMPACTAÇÃO DE SOLO</i>	<i>13</i>
2.4.6 <i>MOVIMENTO DE TERRA</i>	<i>14</i>
2.4.7 <i>RETIRADA DE TERRA</i>	<i>14</i>
3 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA E DESPESAS GERAIS	14
RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA	14

25/1900-0024740-3

CAFF - Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, nº 1501 - 3º andar -
Ala Sul - Bairro Centro - Porto Alegre/RS



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

MESTRE DE OBRAS OU ENCARREGADO	14
VIGIA 15	
4 PROJETO ARQUITETÔNICO	15
IMPLANTAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES.....	15
PLANILHA DE ÁREAS	15
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	18
4. ESCADAS, CORRIMÃO E GUARDA-CORPOS	18
4.1.1. RAMPA.....	18
5 INFRAESTRUTURA / FUNDAÇÕES	19
6 PROJETOS DE ESTRUTURAS	19
7 IMPERMEABILIZAÇÃO E JUNTAS DE DILATAÇÃO	19
IMPERMEABILIZAÇÃO.....	19
7.1.1 TINTA BETUMINOSA	19
7.1.2 IMPERMEABILIZAÇÃO RÍGIDA	20
7.1.3 IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA	20
7.1.4 IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA LÍQUIDA.....	20
JUNTAS DE DILATAÇÃO.....	21
8 PAREDES E PAINÉIS DE VEDAÇÃO	21
PAREDES E PAINÉIS DE VEDAÇÃO	21
8.1.1 ALVENARIA DE TIJOLOS CERÂMICOS FURADOS	21
8.1.2 ALVENARIA DE TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS	22
8.1.3 VERGAS E CONTRAVERGAS DE CONCRETO	22
8.1.4 PAREDES DE DIVISÓRIAS LEVES	22
8.1.5 PAREDES TIPO DRY-WALL (GESSO ACARTONADO OU PLACAS CIMENTÍCIAS).....	23
8.1.6 ELEMENTOS VAZADOS DE CERÂMICA / CONCRETO	23
8.1.7 PAREDES DE DIVISÓRIAS DE GRANITO.....	23
9 COBERTURAS E PROTEÇÕES.....	24
COBERTURAS E PROTEÇÕES	24
9.1.1. ESTRUTURA METÁLICA DA COBERTURA	24
9.1.2 TELHA METÁLICA DE AÇO GALVANIZADO TRAPEZOIDAL - SANDUÍCHE.....	24
ACESSOS	25
9.2.1. ALÇAPÕES	25
9.2.2. ESCADA DE MARINHEIRO	25
10 ESQUADRIAS.....	25
ESQUADRIAS DE MADEIRA.....	25
10.1.1. TAMPOS DE MDF MELAMÍNICO	26
10.1.2. CHAPA DE PROTEÇÃO PARA PORTA	26
ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO.....	26
11 MOLDURAS E PEITORIS	27
12 VIDROS.....	27
13 ACABAMENTOS E REVESTIMENTOS	27
PISOS 28	
13.1.1. BASES E SUB-BASES.....	28
13.1.2. PISO VINÍLICO.....	28
13.1.3. PISO CERÂMICO ANTIDERRAPANTE	28
13.1.4. PISO DE BLOCOS INTERTRAVADOS DE CONCRETO - ESPESSURA 4 CM.....	28
13.1.5. PISO DE BLOCOS INTERTRAVADOS DE CONCRETO - ESPESSURA 6 CM.....	29

25/1900-0024740-3

CAFF - Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, nº 1501 - 3º andar -
Ala Sul - Bairro Centro - Porto Alegre/RS



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

13.1.6.	PISO TÁTIL DE ALERTA / DIRECIONAL CIMENTÍCIO	29
13.1.7.	PISO TÁTIL DE ALERTA / DIRECIONAL PVC (VINÍLICO).....	29
13.1.8.	PISO EM CIMENTO DESEMPENADO	30
13.1.9.	PISO EM CONCRETO DESEMPENADO	30
13.1.10.	PISO DE BASALTO SERRADO.....	30
13.1.11.	PISO DE BASALTO SERRADO SEMIPOLIDO.....	30
13.1.12.	PISO EM GRANITINA (GRANILITE).....	31
13.1.13.	SOLEIRAS.....	31
13.1.14.	RODAPÉS.....	31
PAREDES	.....	32
13.2.1.	CHAPISCO.....	32
13.2.2.	EMBOÇO.....	32
13.2.3.	REBOCO SOBRE ALVENARIA DE TIJOLOS E DE CONCRETO.....	32
13.2.4.	PINGADEIRAS.....	32
13.2.5.	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS.....	32
13.2.6.	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES EXTERNAS (EVITAR).....	33
FORROS	.....	33
13.3.1.	FORRO PVC.....	33
13.3.2.	FORRO MODULAR EM PLACAS.....	34
13.3.3.	FORRO DE GESSO ACARTONADO.....	34
PINTURAS	.....	35
13.4.1.	PINTURA DE SUPERFÍCIES METÁLICAS.....	35
13.4.2.	PINTURA DE SUPERFÍCIES REBOCADAS – TINTA ACRÍLICA STANDARD.....	35
13.4.3.	PINTURA DE SUPERFÍCIES REBOCADAS – TINTA PVA.....	35
13.4.4.	PINTURA DE SUPERFÍCIES DE MADEIRA – TINTA ESMALTE SINTÉTICO.....	36
14 BANCADAS, LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS	.....	37
BANCADAS	.....	38
14.1.1.	BANCADAS EM GRANITO.....	38
14.1.2.	BANCADAS EM INOX.....	38
LOUÇAS	.....	38
14.2.1.	LAVATÓRIOS.....	38
14.2.2.	CUBAS DE EMBUTIR.....	39
14.2.3.	BACIAS SANITÁRIAS COM CAIXA ELEVADA.....	39
14.2.4.	BACIAS SANITÁRIAS COM CAIXA ACOPLADA.....	39
14.2.5.	MICTÓRIOS.....	39
14.2.6.	TANQUES.....	40
METAIS E ACESSÓRIOS	.....	40
14.3.1.	REGISTROS.....	40
14.3.2.	VÁLVULAS, SIFÕES E LIGAÇÕES FLEXÍVEIS.....	41
14.3.3.	TORNEIRAS.....	41
14.3.4.	DUCHAS E CHUVEIROS.....	41
14.3.5.	BARRAS DE APOIO.....	41
14.3.6.	BOTOEIRA EMERGÊNCIA SANITÁRIO PCD.....	42
14.3.7.	ESPELHOS.....	42
14.3.8.	PAPELEIRAS E CABIDES.....	42
14.3.9.	SABONETEIRAS E GANCHO PORTA TOALHAS.....	42
15 CORRIMÃOS E GUARDA-CORPOS	.....	42
CORRIMÃOS	.....	43
15.1.1.	RAMPAS E ESCADAS.....	43
15.1.2.	SINALIZAÇÃO TÁTIL EM BRAILLE.....	43
GUARDA-CORPOS	.....	43
15.2.1.	RAMPAS E ESCADAS.....	43
16 MOBILIÁRIOS E COMPLEMENTOS	.....	43
EQUIPAMENTOS EM SALAS DE AULA E SALAS ADMINISTRATIVAS	.....	43
16.1.1.	QUADRO BRANCO.....	43

25/1900-0024740-3

CAFF - Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, nº 1501 - 3º andar -
Ala Sul - Bairro Centro - Porto Alegre/RS



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

16.1.2.	VENTILADORES.....	44
ITENS GERAIS.....		44
16.2.1.	BEBEDOUROS ELÉTRICOS.....	44
16.2.2.	AQUECEDOR.....	44
16.2.3.	COIFA E FOGÃO DA COZINHA.....	44
17 PAISAGISMO.....		45
VEGETAÇÃO DE FORRAÇÃO.....		45
17.1.1.	GRAMA-SEMPRE-VERDE (Axonopus compressus).....	45
VEGETAÇÃO ARBUSTIVA.....		45
17.2.1.	MOREIA (Dietes bicolor).....	45
17.2.2.	CAPIM-DOS-PAMPAS (Cortadeira selloana).....	45
VEGETAÇÃO ARBÓREA.....		45
17.3.1.	ÁRVORE PEQUENO PORTE.....	45
17.3.2.	ÁRVORE MÉDIO PORTE.....	45
17.3.3.	ÁRVORE GRANDE PORTE.....	45
17.3.4.	PALMEIRAS.....	46
MOBILIÁRIO.....		46
17.4.1.	BANCOS DE CONCRETO.....	46
17.4.2.	MESAS EXTERNAS EM MADEIRA PLÁSTICA.....	46
17.4.3.	BRINQUEDOS.....	47
17.4.4.	VASOS.....	47
18 PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS.....		48
19 PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E DE ENERGIA.....		48
20 PROJETO DE SISTEMAS MECÂNICOS.....		48
21 PROJETO DE SISTEMAS DE SEGURANÇA DO TRABALHO.....		48
22 PROJETO DO PLANO DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO.....		49
23 COMPLEMENTAÇÃO DA OBRA.....		49
LIMPEZA.....		49
23.1.1.	LIMPEZA FINAL.....	49
23.1.2.	RETIRADA DE ENTULHOS.....	49
23.1.3.	DESMONTAGEM DO CANTEIRO DE OBRAS E REMOÇÃO DOS TAPUMES.....	49
OBRAS COMPLEMENTARES.....		49
23.2.1.	COMPLEMENTOS, ACABAMENTOS E ACERTOS FINAIS.....	49
23.2.2.	LIGAÇÃO DEFINITIVA E CERTIDÕES.....	49
RECEBIMENTO DA OBRA.....		50
23.3.1.	ENSAIOS GERAIS NAS INSTALAÇÕES.....	50
23.3.2.	AS BUILT.....	50
23.3.3.	DESPESAS EVENTUAIS.....	50
23.3.4.	CONCLUSÃO DA OBRA.....	50



25/1900-0024740-3

CAFF - Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, nº 1501 - 3º andar -
Ala Sul - Bairro Centro - Porto Alegre/RS



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

APRESENTAÇÃO

O presente Memorial Descritivo é parte integrante do Projeto Arquitetônico de Escola de Ensino Médio e tem por finalidade especificar materiais, métodos, finalidades específicas, critérios, condições e procedimentos técnicos que serão empregados na obra da E.E.E.M. em Imbé sito à Travessa A, no Município de Imbé/RS.

A obra terá jogo completo dos projetos de:

- Projeto Arquitetônico
- Projeto de Infraestrutura e Fundações
- Projeto de Estruturas de Concreto Armado e Estruturas Metálicas
- Projeto de Instalações Hidrossanitárias
- Projeto de Instalações Elétricas e de Energia
- Projeto de Sistemas Mecânicos
- Projeto de Sistemas de Segurança do Trabalho
- Projeto do Plano de Prevenção e Proteção Contra Incêndios.

OBJETO

O Projeto Arquitetônico de implantação propõe a construção de uma Escola de Ensino Médio em Imbé, a partir de projeto padronizado.

A implantação da escola está inserida em um terreno com área total de 5.133,81 m², sendo que a área total a construir corresponde a 4.313,74 m².

LOCALIZAÇÃO E CARACTERÍSTICAS DO TERRENO

O terreno onde a Escola se situa tem como proprietário o Estado do Rio Grande do Sul, conforme registrado na Matrícula nº 165.932 do Cartório de Registro de Imóveis de Imbé, possuindo área aproximada de 5.133,81m², e será destinada à E.E.E.M. em Imbé, a qual possui logradouro oficial pela Travessa A.

No terreno, a edificação ocupa uma área de relevo plano. A escola possui área de pátio, edificação com três pavimentos e quadra poliesportiva coberta.

DISPOSIÇÕES GERAIS

Para maior clareza, as expressões abaixo mencionadas terão os seguintes significados:

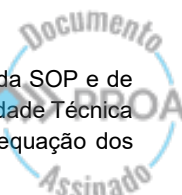
- SOP: Secretaria de Obras Públicas, responsável pela FISCALIZAÇÃO;
- DPPE: Departamento de Projetos em Prédios da Educação;
- CONTRATADA: indica a empresa que executará a construção da obra;
- ART: Anotação de Responsabilidade Técnica;
- RRT: Registro de Responsabilidade Técnica.

AUTORIA DO PROJETO

O Projeto Arquitetônico e seu respectivo Memorial Descritivo são de propriedade da SOP e de autoria do Responsável Técnico identificado pela ART ou RRT (Anotação de Responsabilidade Técnica ou Registro de Responsabilidade Técnica) acompanhantes. Nenhuma alteração ou adequação dos projetos e especificações será executada sem prévia autorização da SOP.

25/1900-0024740-3

CAFF - Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, nº 1501 - 3º andar -
Ala Sul - Bairro Centro - Porto Alegre/RS





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

DIVERGÊNCIAS

Qualquer divergência entre as medidas cotadas em projeto e medidas verificadas no local, a FISCALIZAÇÃO da SOP deverá ser comunicada.

RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

O Projeto Arquitetônico é composto por planta de implantação, plantas baixas, e detalhamentos devidamente entregues à CONTRATADA, assim como as suas atualizações.

É de responsabilidade da CONTRATADA:

- a. Efetuar estudo e análise criteriosa das plantas, memoriais e outros documentos que compõe o projeto. É de total responsabilidade da Contratada o completo conhecimento dos projetos de Arquitetura e Engenharia, detalhes construtivos, normas de trabalho e impressos.
- b. Comunicar à FISCALIZAÇÃO qualquer caso de divergências, contradição, omissão ou erro.
- c. Submeter à FISCALIZAÇÃO, em tempo hábil, a apreciação de amostras e catálogos de materiais que venham em substituição aos especificados nos Projetos e Memoriais.
- d. Retirar imediatamente do canteiro da obra qualquer material que for rejeitado em inspeção pela FISCALIZAÇÃO.
- e. Desfazer ou corrigir as obras e serviços rejeitados pela FISCALIZAÇÃO, dentro do prazo estabelecido pela mesma, arcando com as despesas de material e da mão-de-obra envolvidas.
- f. Custear e manter no escritório de obra, conjunto de projetos de Arquitetura e de Engenharia, detalhamentos, especificações, memoriais, cronograma, diário de obra, planilhas e alvarás de construção atualizados e impressos, sempre disponíveis para a consulta da FISCALIZAÇÃO.

A Secretaria de Obras Públicas, através do Departamento de Projeto em Prédios da Educação, não aceitará, em hipótese alguma, alegações da CONTRATADA referente ao desconhecimento, incompreensão, dúvida ou esquecimento de qualquer detalhe especificado, sendo de sua responsabilidade qualquer ônus daí decorrente.

Em caso de divergência no material fornecido pela SOP, cabe a esta informar as correções às demais proponentes para revisão de suas respectivas propostas econômicas nos prazos estabelecidos pela Lei vigente durante o procedimento licitatório, não cabendo aditivos de valores por situações não previstas ou omissas nos elementos técnicos e não apontados. Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou discriminações técnicas, determinando ou não alteração no valor da obra, será executada sem autorização da Equipe Técnica do DPPE/SOP.

MATERIAIS

Todos os materiais a serem empregados na obra serão novos e de primeira qualidade e deverão obedecer às especificações dos projetos e do Memorial Descritivo e às Normas Brasileiras específicas. Todas as marcas e especificações dos produtos integrantes deste memorial são referenciais de padrão e qualidade, técnica e acabamento. Na comprovação da impossibilidade de emprego ou aquisição de

25/1900-0024740-3



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

determinado material especificado deverá ser solicitada sua substituição, a juízo da Fiscalização e aprovação dos responsáveis técnicos.

DOCUMENTAÇÕES, CÓPIAS E PLOTAGENS.

A CONTRATADA deverá manter no canteiro de obra, no mínimo, uma cópia de toda e qualquer documentação necessária à execução dos serviços contratados. Outra cópia dessa mesma documentação deverá ser entregue à FISCALIZAÇÃO.

DESPESAS LEGAIS

É de responsabilidade da CONTRATADA o pagamento das despesas legais, como o pagamento do seguro pessoal, despesas decorrentes das leis trabalhistas e impostos a respeito dos empregados e serviços contratados.

LICENÇAS E TAXAS

A CONTRATADA ficará responsável pela obtenção de todas as licenças necessárias aos serviços que executar, pagando os emolumentos prescritos por lei e observando as legislações, códigos de posturas referentes à obra e à segurança pública.

A CONTRATADA arcará com as despesas das taxas de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) e/ou RRT (Registro de Responsabilidade Técnica) pertinentes à execução da obra e deverá entregar no início da obra uma das vias devidamente assinada pelo profissional legalmente habilitado à FISCALIZAÇÃO.

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA - EPC

A CONTRATADA ficará responsável pelo fornecimento e instalação dos Equipamentos de Proteção Coletiva que se fizerem necessários no decorrer das diversas etapas da obra, de acordo com o previsto na NR-18, da Portaria nº 3214 do Ministério do Trabalho, bem como demais dispositivos de segurança necessários.

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - EPI

A CONTRATADA ficará responsável pelo fornecimento e cobrança do uso dos Equipamentos de Proteção Individual, necessários e adequados ao desenvolvimento de cada tarefa nas diversas etapas da obra, de acordo com o previsto na NR-06 e NR-18, da Portaria nº 3214 do Ministério do Trabalho, bem como demais dispositivos de segurança necessários.

VIGILÂNCIA

É de responsabilidade de a CONTRATADA exercer severa vigilância sobre suas ferramentas, equipamentos e materiais a serem utilizados na obra, tanto no período diurno como no noturno, durante o transcorrer da obra.

CARGAS E TRANSPORTES

As cargas e os transportes (manuais ou mecanizados) de materiais deverão ser realizados de modo a não danificar as instalações existentes, obedecendo-se as normas de segurança do trabalho.

LIVRO DIÁRIO DE OBRA

A CONTRATADA deverá, assim que iniciar os serviços, abrir e manter no canteiro o Livro de Ordem o Diário de Obra que atenda à resolução 1024 do CONFEA. Neste, será anotado todos os serviços executados diariamente, quaisquer ocorrências significativas, instruções e observações da Fiscalização, constando também: numeração das páginas, dias trabalhados acumulados, número de

25/1900-0024740-3



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

funcionários existentes na obra, ocorrência ou não de chuvas ou outras intempéries significativas e outras observações que se acharem necessários e que afetem o andamento da obra. Serão preenchidas diariamente as anotações em duas vias todas assinadas pelo Engenheiro Responsável Técnico e Fiscal. A primeira via ficará com a fiscalização e a segunda via com a CONTRATADA.

1 SERVIÇOS PRELIMINARES

Os itens referentes aos serviços de administração da obra deverão obedecer ao Memorial Descritivo do Projeto Arquitetônico.

1.1.1 CÓPIAS E PLOTAGENS

Será disponibilizado no orçamento o valor referente a dois (2) jogos completos de plantas e documentos técnicos dos projetos desenvolvidos pelo Departamento de Projetos em Prédios da Educação e pelo Departamento de Projetos Especializados da SOP. Os arquivos eletrônicos e as plantas aprovadas originais (extensão PDF) ficarão à disposição da contratada.

2 SERVIÇOS INICIAIS

DEMOLIÇÕES

As desmontagens, demolições e retiradas que possam vir a ocorrer deverão considerar o possível reaproveitamento dos componentes, os quais deverão ser estocados e isolados, bem como comunicados à FISCALIZAÇÃO que tratará o assunto diretamente com a Diretoria da Escola.

Os serviços de retiradas, demolições e remoções deverão ser executados de maneira cuidadosa e progressiva, manualmente com o uso de ferramentas portáteis ou mecanicamente, com o auxílio de máquinas e ferramentas motorizadas. Cuidados especiais deverão ser tomados para evitar quedas de alturas elevadas de materiais no momento das demolições.

A área de trabalho deverá ser limpa pelo menos uma vez por dia, devendo ser instalados containers específicos para uso de entulhos, em local acordado com a Fiscalização.

INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS E MOBILIZAÇÃO DE OBRA

Será implantado canteiro de obras dimensionado conforme o porte e necessidade da obra.

2.1. TAPUMES

Deverão ser implantados tapumes conforme Prancha específica de Instalações Provisórias, visando isolar a obra, ou locais específicos, do acesso de pessoas alheias aos serviços, por questões de segurança, além de propiciar o controle de entrada e saída de pessoal e materiais. Se necessário, a área delimitada por tapumes pode ser alterada, mediante justificativa, com autorização da FISCALIZAÇÃO.

O acesso de materiais e profissionais ao canteiro de obras deverá ser realizado através dos portões específicos indicados na Planta específica de Instalações Provisórias. Após a conclusão da obra, os tapumes deverão ser removidos e quaisquer danos e prejuízos causados nos pisos, paredes e muros, portões e pavimentações, bem como no rebaixo de meio fio e passeio, os mesmos deverão ser reparados pela CONTRATADA ao final da obra.

Os tapumes serão executados em chapas metálicas galvanizadas, tipo telhas trapezoidais com espessura mínima de 0,50mm, fixados ao solo através de escoras verticais metálicas ou pontalotes de

25/1900-0024740-3



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

eucalipto e guias de madeira. A altura mínima do tapume será de 2,10m, considerando inclusive as portas e/ou portões de acesso, e deverá atender às disposições da NR18.

Quando necessário, os portões, alçapões e portas para descarga de materiais e acesso de operários terão as mesmas características do tapume, sendo devidamente dotados de contraventamento, ferragens e trancas de segurança. A CONTRATADA deverá prever para os acessos de serviços, boas condições de tráfego, greide adequado aos tipos de veículos a serem utilizados, com largura de faixa preferencialmente não inferior a 3,50m, e segurança satisfatória com sinalização adequada e de fácil interpretação pelos usuários.

O eventual aproveitamento de muros e/ou paredes existentes como tapume, deverá ser submetido à autorização pela FISCALIZAÇÃO da SOP, inclusive com relação ao acerto de contas decorrentes da economia acarretada por esse aproveitamento.

2.1.2 LOCAÇÃO DA OBRA

A CONTRATADA deverá efetuar no início dos trabalhos, a conferência das dimensões e pontos indicados nos Projetos fornecidos pela SOP, e efetuar a locação da obra com uso de instrumentos de precisão, a partir dos quais prosseguirá o serviço sob sua responsabilidade.

Havendo divergências entre o projeto e as condições locais, tal fato deverá ser comunicado, por escrito, à FISCALIZAÇÃO da SOP, que procederá às verificações e aferições que julgar oportunas.

Após a marcação dos alinhamentos e pontos de nível, a CONTRATADA fará a comunicação à Fiscalização, a qual procederá às verificações e aferições que julgar oportunas. A CONTRATADA manterá, em perfeitas condições, toda e qualquer referência de nível – RN, e de alinhamento, o que permitirá reconstruir ou aferir a locação em qualquer tempo ou oportunidade.

A ocorrência de erros na locação da obra implicará à CONTRATADA a obrigação de proceder, por sua conta e nos prazos estipulados às demolições, modificações e reposições que se tornarem necessárias, a juízo da FISCALIZAÇÃO, ficando também, sujeita às sanções, multas e penalidades aplicáveis em cada caso. A execução das demolições e correções não justifica supostos atrasos no cronograma da obra, nem a dispensa de eventuais multas ou outras sanções previstas em contrato.

2.1.3 PLACAS DE OBRA

São de responsabilidade da CONTRATADA a confecção e afixação das placas de obra, conforme o padrão SOP, a qual deverá ser instalada em local visível, para identificação da obra em execução bem como os demais intervenientes. O local será aprovado pela FISCALIZAÇÃO da SOP.

Caso seja necessário, deverá ser executada estrutura “porta-placas”, no qual a CONTRATADA afixará as placas exigidas pela legislação vigente assim como dos responsáveis pela execução, conforme art. 16 da resolução n.º 218 do CREA. É proibida a fixação de placas em árvores.

2.1.4 GALPÕES DE OBRA

É de responsabilidade da CONTRATADA a montagem completa do canteiro da obra, com todas as instalações provisórias necessárias à execução dos serviços.

O canteiro de obra deverá seguir as normas técnicas e incluirá: refeitório, vestiário/sanitário, escritório/depósito e telheiro. O canteiro foi dimensionado de acordo com o planejamento sugerido pela SOP para efeito de orçamento. Caso seja necessária alguma modificação, a CONTRATADA deverá apresentar planta que deverá ser avaliada e aprovada pela fiscalização.

Os modelos de galpões de obra apresentados foram utilizados para fins de orçamento, devendo a CONTRATADA ser responsável pelo projeto executivo das edificações provisórias. Caso seja necessária alguma modificação, a CONTRATADA deverá apresentar planta que deverá ser avaliada e aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

25/1900-0024740-3



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

As despesas de manutenção, bem como utilização de galpões diferentes dos propostos ou o aumento no dimensionamento destas instalações ficarão a cargo da CONTRATADA, sem acréscimo de valor ao contrato.

Os escritórios deverão ser instalados próximos à entrada principal do canteiro da obra, visando o monitoramento de entrada e saída de pessoal, materiais e equipamentos. A localização dos galpões no canteiro de obras será definida pela CONTRATADA, devendo ser submetida à aprovação da FISCALIZAÇÃO da SOP.

2.1.5 UNIDADE SANITÁRIA

A CONTRATADA deverá providenciar e custear as instalações sanitárias provisórias para seus operários, sendo responsável pela destinação correta dos resíduos, de acordo com as prescrições mínimas estabelecidas pela legislação e normas técnicas vigentes.

A construção, localização e condições de manutenção destas instalações sanitárias deverão garantir condições de higiene, atendendo às exigências mínimas da saúde pública, e não deverão causar quaisquer inconvenientes às construções próximas do local da obra.

2.1.6 BEBEDOUROS

Deverá ser prevista pela CONTRATADA a instalação de bebedouro para uso exclusivo dos funcionários no canteiro de obras.

2.1.7 EXTINTORES

Deverão ser previstos pela CONTRATADA a instalação de extintores de incêndio para proteção das instalações do canteiro de obras, presentes no telheiro, refeitório, escritório e depósito. Ao final dos trabalhos os extintores do canteiro de obras deverão ser doados para a escola.

Caberá à FISCALIZAÇÃO, sempre que julgar necessário, apontar irregularidades de materiais e atitudes que ofereçam riscos de incêndio às obras.

2.1.8 SINALIZAÇÃO

A CONTRATADA deverá prever, para os acessos de serviços, boas condições de tráfego, greide adequado aos tipos de veículos a serem utilizados, largura de faixa preferencialmente não inferior a 3,50m, segurança satisfatória e sinalização adequada de fácil interpretação pelos usuários.

2.1.9 ÁGUA E ENERGIA

O fornecimento provisório de água durante a execução da obra será custeado pela Escola, mediante ponto de água da edificação existente. As instalações adicionais e a manutenção deste fornecimento serão de responsabilidade da CONTRATADA e, mesmo em caráter provisório, o abastecimento deverá atender as normas técnicas e legislações vigentes, bem como obedecer rigorosamente ao exigido pelas NR10 e NR18 e as normas da Concessionária local.

O fornecimento de energia deverá atender rigorosamente às exigências da Concessionária local sem precarizar nem competir com o abastecimento da Escola, mesmo em caráter provisório, o abastecimento deverá atender as normas técnicas e legislações vigentes, quanto à sua execução e materiais utilizados, bem como atender rigorosamente às exigências da Concessionária local sem precarizar nem competir com o abastecimento da Escola.

Para o bom funcionamento da obra, o abastecimento de água não sofrerá interrupções, devendo a CONTRATADA, se necessário, fazer uso de caminhão-pipa.

O fornecimento provisório de energia durante a execução da obra será custeado pela Escola, mediante ponto de energia da edificação existente. Não serão permitidas emendas nos cabos de

25/1900-0024740-3



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

ligação de quaisquer máquinas, ferramentas ou equipamentos. Visando reduzir o comprimento dos cabos de ligação elétrica, serão instaladas tomadas diversas, próximas a cada local de operação de máquinas, ferramentas e equipamentos. As máquinas e equipamentos, como serra circular, torre, máquinas de solda, etc., terão suas carcaças devidamente aterradas. Deverá ser prevista iluminação suficiente para os serviços e a segurança do canteiro da obra, inclusive à noite, mesmo quando não houver trabalhos programados para este período.

Em caso de carga insuficiente, a CONTRATADA deverá ser providenciar o aumento junto à Concessionária ou a instalação de gerador de energia. Serão executadas ligações em média ou baixa tensão, conforme a necessidade local e potência de cada equipamento instalado no canteiro da obra.

MÁQUINAS E FERRAMENTAS

2.2.1 MÁQUINAS E FERRAMENTAS

Caberá à CONTRATADA o fornecimento de todas as máquinas, ferramentas e equipamentos, tais como betoneiras, guinchos, serras, vibradores, etc., necessárias à boa execução dos serviços. As ferramentas e equipamentos de uso nas obras serão dimensionados, especificados e fornecidos pela CONTRATADA, de acordo com seu plano de construção.

Do fornecimento e uso de qualquer máquina ou ferramenta pela CONTRATADA, não advirá qualquer acréscimo ao valor do contrato.

Deverão ser obedecidas todas as recomendações, com relação à segurança do trabalho, contidas na Norma Regulamentadora NR-18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção), do Ministério do Trabalho.

2.2.2 ANDAIMES

O dimensionamento dos andaimes, sua estrutura de sustentação e de fixação, será de responsabilidade da CONTRATADA. Os andaimes deverão apresentar boas condições de segurança, observar as distâncias mínimas da rede elétrica e demais exigências das normas brasileiras, serem dotados de proteção contra queda de materiais em todas as faces livres e atenderem a legislação municipal vigente.

Para a instalação, utilização e realocação dos andaimes, a CONTRATADA deverá apresentar a ART-CREA/RS comprovando que a estrutura de andaimes possui as dimensões permitidas e atende às Normas de Segurança.

LIMPEZA DA OBRA

A obra será permanentemente limpa. É responsabilidade de a CONTRATADA dar solução adequada aos esgotos e ao lixo do canteiro.

2.3.1 LIMPEZA PERMANENTE DA OBRA

Todas as instalações do canteiro, inclusive da própria obra, deverão ser conservadas, limpas e em perfeito funcionamento durante todo o prazo contratual de execução dos trabalhos. Estrategicamente posicionadas em vários pontos do canteiro, deverão ser colocadas caixas coletoras móveis de lixo, as quais serão transportadas periodicamente ao depósito central.

2.3.2 RETIRADA DE ENTULHO

A periódica remoção de todo o entulho e detritos, que venham a se acumular no terreno no decorrer da obra, bem como o transporte e destinação serão de responsabilidade da CONTRATADA.

Deverão ser mantidas perfeitas as condições de acesso e tráfego na área da obra, tanto para veículos como para pedestres.

25/1900-0024740-3



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

TRABALHOS EM TERRA

A CONTRATADA será responsável por todo o movimento de terra necessário e indispensável para a preparação do terreno nas cotas fixadas pelo projeto arquitetônico, observando-se os níveis estipulados na prancha de implantação.

Para os serviços aqui descritos deverão ser seguidas as normas técnicas vigentes:

NBR 5681 - Controle tecnológico da execução de aterro em obras de edificações.

NBR 9061 - Segurança de Escavação a Céu Aberto.

NBR 7182 – Solo – Ensaio de Compactação

NR-18 – Condições e Meio de Trabalho na Indústria da Construção

2.4.1 LIMPEZA DO TERRENO

Competirá à CONTRATADA efetuar os serviços de limpeza da área onde será realizada a obra, com remoção de todo o entulho e vegetação acumulados. Deverão ser tomados os devidos cuidados de forma a se evitar danos a terceiros e ao patrimônio público.

2.4.2 DESTOCAMENTO, REMOÇÃO E PODA DE ÁRVORES

Conforme a legislação municipal vigente, a CONTRATADA deverá protocolar junto ao órgão competente, visando à autorização da remoção de árvores, observando os prazos estipulados, de acordo com as indicações contidas no Projeto Arquitetônico.

Sempre que necessária alguma supressão de árvores, deverão ser realizados serviços de remoção das raízes remanescentes no terreno.

2.4.3 ESCAVAÇÕES

A execução das escavações implicará responsabilidade integral da CONTRATADA, pela sua resistência e estabilidade.

Para o início dos serviços de escavação, a área de trabalho deve ser previamente limpa, devendo ser retirados ou escorados solidamente objetos de qualquer natureza, quando houver risco de comprometimento de sua estabilidade durante a execução de serviços. Muros, edificações vizinhas e todas as estruturas que possam ser afetadas pela escavação também serão escorados.

Fica a cargo da CONTRATADA, caso necessário e sem acréscimo ao valor do contrato, os serviços de esgotamentos ou drenagens do local escavado, garantindo a estabilidade do terreno.

No espaço entre a área coberta e o entorno da quadra, o nível do terreno junto à base da nova escada deverá ser rebaixado para a mesma cota do entorno da quadra de esportes para nivelamento entre ambos os espaços.

2.4.4 ATERRO E REATERRO

Os trabalhos de aterro e reaterro deverão ser executados com material escolhido, sem detritos vegetais, em camadas sucessivas, convenientemente molhadas e apiloadas. Adotar-se-á igual método para todas as áreas remanescentes das escavações, onde for necessário regularizar o terreno, ou seja, deverá ser utilizado o volume de terra excedente das escavações para atingir o nível desejado.

Os materiais escavados que forem reaproveitáveis para o reaterro, sempre que possível, deverão ser depositados junto ao local de reaterro.

2.4.5 COMPACTAÇÃO DE SOLO

A superfície deverá ser nivelada de acordo com o projeto arquitetônico de implantação e compactada mecanicamente forma progressiva, ou seja, por camadas para que o solo ganhe capacidade de carga e não apresente recalques que afetem a integridade da futura pavimentação.

25/1900-0024740-3



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

A superfície final deverá apresentar-se rígida, plana, com os devidos caimentos registrados na prancha de implantação do projeto arquitetônico.

2.4.6 MOVIMENTO DE TERRA

Estão incluídos neste item os serviços de terraplenagem, conforme a prancha de cortes e aterros fornecida pela SOP, necessários à adequação da topografia original do terreno aos níveis estipulados no projeto arquitetônico de implantação. É responsabilidade da CONTRATADA a verificação e conferência das medidas e níveis constantes na prancha de implantação.

2.4.7 RETIRADA DE TERRA

Todo material que for escavado, seja para atingir a cota dos projetos e da execução das fundações da edificação, e necessitar de descarte, devido à qualidade não aceitável para ser utilizado como aterro, deverá ser removido do canteiro da obra, transportado e depositado em local apropriado. A CONTRATADA é responsável pelo destino dos resíduos de acordo com as legislações vigentes, bem como todas as despesas de manuseio e transporte.

3 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA E DESPESAS GERAIS

As parcelas referentes à administração da obra não ultrapassarão a proporcionalidade da evolução física da mesma.

Todo o material de escritório da obra será de inteira responsabilidade da CONTRATADA inclusive o fornecimento e o preenchimento, na parte que lhe competir, do Diário de Obra.

Todo e qualquer serviço realizado dentro do canteiro de obra deverá obedecer às Normas Regulamentadoras do Ministério, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho, NR-18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção), NR-6 (Equipamentos de Proteção Individual) e NR-10 (Instalações e Serviços em Eletricidade).

A FISCALIZAÇÃO da SOP poderá paralisar a obra se a CONTRATADA não mantiver suas atividades dentro de padrões de segurança exigidos por lei.

Serão de uso obrigatório e a CONTRATADA será responsável pelo fornecimento e manutenção do uso pelos operários dos equipamentos de proteção individual (EPI) estabelecidos em norma regulamentadora do Ministério do Trabalho, tais como: capacetes de segurança, protetores faciais, óculos de segurança contra impactos, luvas e mangas de proteção, botas de borrachas, calçados de couro, cintos de segurança, máscaras, avental de couro e outros que se fizerem necessários.

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA

A obra deverá ter um responsável técnico legalmente habilitado o qual deverá estar presente em todas as fases importantes da execução dos serviços.

MESTRE DE OBRAS OU ENCARREGADO

A CONTRATADA deverá manter, no canteiro das obras, um mestre geral ou encarregado de obras (conforme o porte da obra), para comandar os demais funcionários e acompanhar a execução dos serviços, por todo o expediente diário, devendo acompanhar prioritariamente a FISCALIZAÇÃO da SOP em todas as visitas realizadas.



25/1900-0024740-3



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

VIGIA

A CONTRATADA deverá manter no canteiro das obras, o serviço de vigilância a fim de salvaguardar os materiais, equipamentos e serviços executados no canteiro de obras até a entrega definitiva da obra à FISCALIZAÇÃO da SOP.

4 PROJETO ARQUITETÔNICO

A CONTRATADA deverá obedecer às diretrizes e às especificações da Divisão de Projetos Arquitetônicos (DPA) da Secretaria de Obras Públicas.

As áreas que constam no projeto arquitetônico e os quantitativos que estão sendo fornecidos são puramente informativos, não servindo de base por parte da empreiteira para cobrança de serviços adicionais.

Qualquer dúvida na especificação, caso algum material tenha saído de linha durante a obra, ou ainda se surgir à opção para uso de algum material equivalente, a Equipe Técnica do Departamento de Projeto em Prédios da Educação da SOP deverá ser consultada para que a obra mantenha o mesmo padrão de qualidade.

IMPLANTAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES

A estratégia de implantação teve como partido a conformação do terreno e propõe a construção dos blocos da Escola em três diferentes níveis.

O acesso principal da Escola foi locado com frente para o Sudoeste, no alinhamento da Travessa A. Nesta mesma testada estão localizados os principais acessos de pedestres, devido ao fato de ser a via de maior importância hierárquica que compõem a quadra onde a escola será implantada, e, portanto, considerada a mais adequada à implantação dos blocos do Auditório, Hall, Biblioteca e Bloco Pedagógico/Administrativo. Esta porção do terreno foi nivelada pela cota 0.12m e foram projetadas rampas, escadas e pisos inclinados para as circulações externas, favorecendo a comunicação com as demais áreas do terreno.

Paralelamente a edificação escolar, na porção nordeste, será implantada a quadra poliesportiva coberta e a torre de reservatório, bem como o sistema de tratamento particular de esgoto.

PLANILHA DE ÁREAS

ÁREAS TOTAIS – E.E.E.M em IMBÉ	
Área de Implantação	5.133,81 m ²
Área a ser construída (áreas cobertas)	4.313,74 m ²
Área Descoberta	2.623,73 m ²

ÁREAS – IMPLANTAÇÃO	
TÉRREO	
RECINTO	ÁREA
Secretaria	59,89 m ²
Almoxarifado	8,08 m ²
Recepção	10,40 m ²
Diretoria	25,82 m ²

25/1900-0024740-3



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

Coordenação Pedagógica	11,30 m²
Coordenação	11,31 m²
Circulação	8, 24 m²
Sala dos professores	39,72 m²
Biblioteca	106,05 m²
Dispensa	31,29 m²
Cozinha	55,12 m²
Área de Lavagem	8,90 m²
Refeitório	180,00 m²
Depósito	8,30 m²
Máquina Elevadores	3,45 m²
Auditório	186,21 m²
Sanitários	48,21 m²
Pátio Coberto	279,23 m²
Escadas	62,83m²
Hall de Entrada	183,35 m²
Central de Gás Cozinha	4,48 m²
ÁREA ÚTIL	1.332,18 m²
ÁREA TOTAL TÉRREO = 1.408,08 m²	

PRIMEIRO PAVIMENTO		
RECINTO	QUANTIDADE	ÁREA
Laboratório de Informática	2	60,02/59,50 m²
Laboratório de Física	1	60,02 m²
Coordenação	1	20,55 m²
Laboratório de Química	1	77,08 m²
Salas de Aula	4	60,00 m²
Depósito	1	8,30 m²
DML	1	2,38 m²
Sanitários	1	30,36 m²
Hall Bebedouro	1	5,26 m²
Circulação	1	191,61 m²
Escadas	2	62,83 m²
ÁREA ÚTIL		817,91 m²
ÁREA TOTAL PRIMEIRO PAVIMENTO = 864,72m²		

Assinado
PROA
25/1900-0024740-3

CAFF - Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, nº 1501 - 3º andar -
Ala Sul - Bairro Centro - Porto Alegre/RS



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

SEGUNDO PAVIMENTO		
RECINTO	QUANTIDADE	ÁREA
Salas de Aula	7	60,00 m ²
Sala de Aula	1	77,08 m ²
Dir. Turma	1	20,55 m ²
Depósito	1	8,30 m ²
DML	1	2,38 m ²
Sanitários	1	30,36 m ²
Hall Bebedouro	1	5,26 m ²
Circulação	1	191,61 m ²
Escadas	2	62,83 m ²
ÁREA ÚTIL		818,37 m ²
ÁREA TOTAL SEGUNDO PAVIMENTO = 864,72 m ²		

QUADRA POLIESPORTIVA	
RECINTO	ÁREA
Quadra	833,63m ²
Grêmio Estudantil	14,96 m ²
Vestiário Acessível	6,35 m ²
Vestiário Feminino	52,66 m ²
Vestiário Masculino	52,66 m ²
Vestiário Funcionários	12,96 m ²
D.M.E	8,53m ²
Hall Bebedouros	5,66 m ²
ÁREA ÚTIL	990,41 m ²
ÁREA TOTAL QUADRA POLIESPORTIVA = 1.037,78m ²	

ÁREAS COMPLEMENTARES	
RECINTO	ÁREA
Reservatório	107,02 m ²
Subestação	13,50m ²
Central de Gás Vestiários	17,92m ²
ÁREA TOTAL COMPLEMENTARES = 138,44 m ²	

Assinado
PROA
25/1900-0024740-3



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

De acordo com o Programa de Necessidades demandado, o Projeto Arquitetônico de Implantação da escola propõe a construção de uma edificação com três pavimentos, auditório, além da construção de uma quadra coberta poliesportiva e demais áreas de apoio.

A construção da escola contempla as seguintes construções:

- 12 Salas de aula
- Biblioteca;
- Laboratórios de Informática, química e física;
- Auditório;
- Cozinha e Refeitório;
- Teatro de Arena;
- Bloco Pedagógico e Administrativo;
- Sala dos professores;
- Torre de Reservatório;
- Quadra Poliesportiva coberta;
- Vestiários;
- Sala do grêmio estudantil;
- Passarela de ligação entre edificações;
- Rampas e escadas externas;
- Pavimentação externa;
- Sistema particular de tratamento de esgoto sanitário;
- Áreas técnicas e de apoio a edificação escolar.

4. ESCADAS, CORRIMÃO E GUARDA-CORPOS

As escadas externas terão uma área de 27,00 m², e deverão ser revestidas com degraus de basalto serrado, possuindo ranhuras antiderrapantes, conforme projeto arquitetônico de implantação.

4.1.1. RAMPA

Construção de rampa de concreto armado com guia de balizamento, conforme projeto arquitetônico de implantação.

4.1.2. GUARDA CORPO E CORRIMÃO

Deverá ser prevista a colocação de corrimãos em ambos os lados das rampas e escadas propostas no projeto de implantação. Os corrimões laterais deverão ser contínuos.

O corrimão deverá ser em estrutura de tubo de aço galvanizado, com dois canos tubulares Ø 1 ½"(38mm) e espessura de 0,25mm, instalados a 92 e 70cm de altura, respectivamente. Suporte em tubo de aço galvanizado, Ø ½"(12,7mm) As extremidades dos corrimãos devem ter acabamento recurvado, ser fixadas ou justapostas à parede ou piso, ou ainda ter desenho contínuo, sem protuberâncias.

O guarda-corpo deverá ser em tubo em aço galvanizado Ø 3"(76,2mm) espessura 0,25mm, apoiado em montantes verticais em tubo em aço galvanizado Ø 1 ½"(38mm), espessura 0,25mm e tubos horizontais em aço galvanizado Ø 1"(25,4mm), com a mesma espessura dos demais.



25/1900-0024740-3



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

5 INFRAESTRUTURA / FUNDAÇÕES

Os itens referentes às Fundações e à Infraestrutura deverão seguir seu respectivo Projeto de Infraestrutura, Projeto de Fundações, Memorial Descritivo e Memória de Cálculo, apresentados e assinados por responsável técnico habilitado. Os projetos seguirão às especificações e orientações da Divisão de Projetos Especializados (DPE) da SOP.

Os itens referentes às Fundações e à Infraestrutura deverão ser especificados no Memorial Descritivo de estruturas.

6 PROJETOS DE ESTRUTURAS

A CONTRATADA deverá obedecer às diretrizes e às especificações da Divisão de Projetos Especializados (DPE) da Secretaria de Obras Públicas.

Os itens referentes ao Projeto de Estruturas serão especificados no Memorial Descritivo 6 anexo a este.

7 IMPERMEABILIZAÇÃO E JUNTAS DE DILATAÇÃO

É de responsabilidade da CONTRATADA a adoção de medidas de segurança contra o perigo de intoxicação, inalação ou queima de gases, quando da execução de trabalhos de impermeabilização betuminosa ou de elastômeros, através de ventilação adequada e evitando-se a aproximação de chamas ou faíscas. O pessoal será obrigado ao uso de máscaras especiais e os equipamentos elétricos utilizados devem ser garantidos contra centelhas, conforme NR-6 e NR-18.

Os trabalhos de impermeabilização serão executados sempre com o tempo seco e firme, e nunca enquanto houver umidade no concreto. Deverá ser feita a verificação minuciosa da conclusão e ajuste definitivo de todos os serviços e obras que possam intervir com a impermeabilização, tais como instalações hidrossanitárias, drenos, canalizações diversas, etc.

Antes de receber a pintura asfáltica, as superfícies serão bem regularizadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 e acabamento desempenado a fim de reduzir o consumo de emulsão e de forma a não sofrer interferências que comprometam seu desempenho, tais como: regulação mal executada, fissuração do substrato, utilização de materiais inadequados na área a impermeabilizar, falhas na concretagem, cobrimento insuficiente de armadura, sujeiras, resíduos de desmoldantes, ralos, tubulações mal executadas, óleos, graxas, poeiras e agregados soltos.

IMPERMEABILIZAÇÃO

7.1.1 TINTA BETUMINOSA

- Aplicação no Projeto: Vigas de Baldrame, lajes e alvenarias em contato com o solo.
- Caracterização e Dimensões do Material: Tinta asfáltica base solvente, impermeabilizante, flexível, com grande aderência e alta resistência química, para uso sobre alvenarias e concreto, protegendo as peças contra a umidade.
- Sequência de execução: Aplicar na parte superior das vigas de baldrame e descer, em toda a extensão das laterais, cobrindo também as áreas de conexão e interfaces com os demais elementos construtivos. As lajes e alvenarias a impermeabilizar receberão aplicação na face superior e estender-se pelas faces verticais em medida não inferior a 60 cm. Aplicar com uso de rolo de lã, pincel ou trincha, em três demãos cruzadas, com tempo mínimo de 8 horas de

25/1900-0024740-3



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

secagem entre as demãos. Para a primeira demão, o material será aplicado sem diluição e deverá ser bem esfregado sobre o substrato para penetração; as outras duas demãos serão para cobertura. O substrato impermeabilizado somente será revestido ou aterrado após a secagem completa, a qual será executada com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, com aditivo líquido impermeabilizante para concreto e argamassa na dosagem recomendada pelo fabricante do produto.

7.1.2. IMPERMEABILIZAÇÃO RÍGIDA

- Aplicação no Projeto: Vigas de baldrame, rodapés, paredes, muros e áreas molhadas.
- Caracterização e Dimensões do Material: Argamassa à base de cimento polimérico resistente à pressão e contrapressão de água.
- Sequência de execução: A mistura do produto será executada conforme as orientações do fabricante, adicionando a parte líquida ao pó até formar uma massa homogênea a qual não poderá ser usada após 45 minutos da mistura. Aplicar com trinchá, em três demãos cruzadas, com um tempo mínimo de 3 horas de secagem entre as demãos, umedecendo a superfície antes de cada aplicação. Após o endurecimento do produto, a superfície deverá ser molhada abundantemente por 3 dias, no mínimo. Aplicar na parte superior das vigas de baldrame e descer, em toda a extensão das laterais, cobrindo também as áreas de conexão e interfaces com os demais elementos construtivos. Nas alvenarias, a impermeabilização deverá ter uma medida média de 1 metro de altura. O revestimento final somente será realizado após a secagem total do produto em prazo não inferior a 7 dias.

7.1.3 IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA

- Aplicação no Projeto: Vigas de Baldrame, lajes, terraços e áreas molhadas.
- Caracterização e Dimensões do Material: Manta asfáltica polimérica e elastomérica em rolos de 10,00x1,0m.
- Sequência de execução: Instalar a manta sobre a tinta betuminosa com o uso de maçarico, aquecendo ambos os materiais e aplicando forte pressão do centro para fora para eliminar bolhas de ar, promovendo adequada aderência. As emendas e extremidades serão revisadas e refeitas em caso de falha na aderência. Após verificar a perfeita aderência e os testes de estanqueidade, será feita uma proteção mecânica primária desempenada composta de cimento e areia no traço 1:6 e espessura mínima de 2 cm. Em caso de instalação de revestimento cerâmico para acabamento final, este somente será efetuado após a execução de contrapiso de cimento e areia traço 1:4 e espessura mínima de 3 cm.

7.1.4 IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA LÍQUIDA

- Aplicação no Projeto: Lajes expostas.
- Caracterização e Dimensões do Material: Impermeabilizante tipo manta líquida flexível com resistência aos raios ultravioletas e intempéries, preferencialmente na cor branca.
- Sequência de execução: Após a diluição do produto conforme as orientações do fabricante, aplicar com rolo, trinchá ou escova de cerdas gris, em duas demãos cruzadas, necessitando de um tempo de 2 a 3 horas de secagem entre ambas. A segunda demão será aplicada sem diluição. Em áreas como cantos vivos, ralos e passagens de tubulações, deve-se usar rela de poliéster ou banda elástica aplicada com a primeira demão. Em caso de aplicação de revestimento cerâmico para acabamento final, o mesmo somente será executado com uso de argamassa colante tipo AC III.

25/1900-0024740-3

CAFF - Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, nº 1501 - 3º andar -
Ala Sul - Bairro Centro - Porto Alegre/RS



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

JUNTAS DE DILATAÇÃO

Os itens referentes às juntas de dilatação serão de acordo com as especificações do Projeto Estrutural específico e seguirão às especificações e às orientações da Divisão de Projetos Especializados (DPE) da DOP. Os itens referentes às juntas de dilatação serão especificados no Memorial Descritivo 5 anexo a este.

8 PAREDES E PAINÉIS DE VEDAÇÃO

Todas as etapas do processo executivo são de responsabilidade da CONTRATADA, que deverá verificar a locação, alinhamento, nivelamento, prumo e esquadro das paredes, bem como os arremates e a regularidade das juntas, de conformidade com o projeto. Caberá a FISCALIZAÇÃO inspecionar a etapa executada.

A construção das alvenarias deverá obedecer às espessuras e alturas das paredes indicadas em plantas, conforme indicado no Projeto Arquitetônico.

PAREDES E PAINÉIS DE VEDAÇÃO

8.1.1 ALVENARIA DE TIJOLOS CERÂMICOS FURADOS

- Aplicação no Projeto: Paredes de vedação não estruturais externas (25 cm de espessura) e paredes internas (15 cm de espessura).
- Características e Dimensões do Material: Tijolos cerâmicos de seis furos redondos de dimensões mínimas 9x14x19cm ou tijolos cerâmicos de nove furos quadrados de dimensões 19x19x39cm, de primeira qualidade, procedência conhecida e idônea, bem cozidos, com textura homogênea, compactos, com faces planas, cor uniforme e suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou qualquer outro material estranho, e características técnicas enquadradas nas especificações da NBR 7171.
- Sequência de execução: Deve-se começar a execução das paredes pelos cantos ou pelas ligações com quaisquer outros componentes e elementos da edificação, se assentando os tijolos em amarração. Os tijolos deverão ser umedecidos com uso de broxa e deverá ser aplicado chapisco nas regiões de contato da estrutura com a alvenaria. Durante toda a execução, o nível, alinhamento, prumo, extremidades e ângulos de cada fiada devem ser verificados. Os tijolos serão assentados com argamassa de cimento, cal e areia, traço 1:2:8, espessura entre 13 e 15 mm, com juntas verticais contrafiadas e horizontais niveladas e, posteriormente revestidos conforme especificações do projeto de arquitetura. Será removida, antes do seu endurecimento, toda a argamassa que salpicar em outras superfícies ou extravasar as juntas. Ao critério da FISCALIZAÇÃO poderá ser utilizada argamassa pré-misturada.
- Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos: A amarração das alvenarias de tijolos com as paredes lindeiras deverá ser feita de modo contrafiado, com o emprego de tela de amarração metálica de malha 15x15cm nas medidas 7,5x50cm fixadas às paredes existentes com finca-pinos de aço zincado com arruela cônica, estendendo-se longitudinalmente a cada duas fiadas alternadas. O encunhamento será realizado 14 dias após o assentamento da alvenaria.

25/1900-0024740-3

CAFF - Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, nº 1501 - 3º andar -
Ala Sul - Bairro Centro - Porto Alegre/RS



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

8.1.2 ALVENARIA DE TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS

- Aplicação no Projeto: Paredes de vedação estruturais externas (25 cm de espessura) e paredes internas (15 cm de espessura).
- Características e Dimensões do Material: Tijolos cerâmicos maciços de dimensões mínimas 5x10x20 cm, de primeira qualidade, procedência conhecida e idônea, bem cozidos, com textura homogênea, compactos, com faces planas, cor uniforme e suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou qualquer outro material estranho;
- Sequência de execução: Deve-se começar a execução das paredes pelos cantos ou pelas ligações com quaisquer outros componentes e elementos da edificação, se assentando os tijolos em amarração. Os tijolos deverão ser umedecidos com uso de broxa e deverá ser aplicado chapisco nas regiões de contato da estrutura com a alvenaria. Durante toda a execução, o nível, alinhamento, prumo, extremidades e ângulos de cada fiada devem ser verificados. Os tijolos serão assentados com argamassa de cimento, cal e areia, traço 1:5, espessura entre 13 e 15 mm, com juntas verticais contrafiadas e horizontais niveladas e, posteriormente revestidos conforme especificações do projeto de arquitetura. Ao critério da FISCALIZAÇÃO poderá ser utilizada argamassa pré-misturada.
- Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos: A amarração das alvenarias de tijolos com as paredes lindeiras deverá ser feita de modo contrafiado, com o emprego de tela de amarração metálica de malha 15x15cm nas medidas 7,5x50cm fixadas às paredes existentes com finca-pinos de aço zincado com arruela cônica, estendendo-se longitudinalmente a cada duas fiadas alternadas. O encunhamento somente poderá ser realizado 14 dias após o assentamento da alvenaria e terá entre 3 e 5 cm de altura.

8.1.3 VERGAS E CONTRAVERGAS DE CONCRETO

- Aplicação no Projeto: Vãos de esquadrias, inferior de janelas e superior de portas e janelas, conforme a espessura da parede, excedendo o tamanho do vão em 30 cm para cada lado.
- Características e Dimensões do Material: Peças de concreto armado moldada no local, convenientemente dimensionada, com espessura igual à da alvenaria e altura aproximada de 10 cm de altura, embutidas na alvenaria. Poderão ser empregadas peças de concreto pré-fabricados, devidamente dimensionadas;
- Sequência de execução: As vergas e contravergas serão embutidas nas alvenarias apresentando comprimento 30 cm mais longo em relação aos dois lados do vão. As ferragens serão no mínimo, 4 barras de ferro Ø 6.3mm com estribo de Ø 5 mm, ou dimensionados conforme o Projeto Estrutural específico.

8.1.4 PAREDES DE DIVISÓRIAS LEVES

- Aplicação no Projeto: Conforme indicado no Projeto Arquitetônico
- Características e Dimensões do Material: Painéis em chapas de laminado melamínico na cor gelo com espessura 35 mm, fixados com perfis de alumínio extrudado, polido e anodizado, suficientemente resistentes, sem empenamento, defeitos de superfície ou espessura. Os rodapés serão desmontáveis e constituídos por perfis de alumínio anodizado. Os batentes de alumínio terão guarnição e perfil amortecedor de plástico.
- Sequência de execução: A união dos painéis e demais componentes da estrutura será efetuada por simples encaixe. A fixação das divisórias será realizada na parte inferior através de dispositivos reguláveis que permitam o ajuste vertical e, na parte superior, por buchas especiais que unam ao forro sem danificá-lo.

25/1900-0024740-3



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

8.1.5 PAREDES TIPO DRY-WALL (GESSO ACARTONADO OU PLACAS CIMENTÍCIAS)

- Aplicação no Projeto: Conforme indicado no Projeto Arquitetônico
- Características e Dimensões do Material: Placas cimentícias / de gesso acartonado com espessura 10 mm, fixados em perfis do tipo montantes de sustentação de aço galvanizado distanciados 40 cm;
- Sequência de execução: Iniciar o serviço com a marcação da localização e a fixação das guias de piso, parede e teto. Os montantes verticais deverão ser locados com uma distância de 40 a 60 cm entre eles. Locar as prumadas dos pontos de instalações elétricas e hidrossanitárias. As placas cimentícias/de gesso acartonado serão parafusadas verticalmente em ambos os lados sobre os perfis, deixando uma folga de 1 cm entre a chapa e o piso e uma distância de 25 a 30 cm entre os parafusos da placa. Quando necessária complementação com outra chapa (amarração), as juntas deverão ser posicionadas de modo alternado. Etapas do tratamento das juntas: aplicar massa de acabamento nos parafusos das juntas, aplicar fita microperfurada pressionando com espátula, recobrir a fita com massa e dar o acabamento final. Após a secagem, aplicar com desempenadeira nova massa deixando cerca de 2 a 5 cm a mais que a camada anterior. Caso necessário, e conforme a especificação de projeto poderão ser instaladas mantas de isolamento térmico (lã de rocha) e isolamento acústico (lã de vidro ensacada).

8.1.6 ELEMENTOS VAZADOS DE CERÂMICA / CONCRETO

- Aplicação no Projeto: Conforme indicado no Projeto Arquitetônico.
- Características e Dimensões do Material: Peças em cerâmica / concreto estilo cobogó,
- Sequência de execução: Umedecer as peças e assentar a partir dos cantos, com argamassa colante tipo ACIII aplicada com desempenadeira dentada, deixando juntas de, no mínimo 1 cm ou conforme especificação do fabricante, com o auxílio de espaçadores em "L" ou em "T". Assentar no máximo 2 fiadas por vez e não ultrapassar 4 fiadas no mesmo dia. A cada três fileiras de elementos vazados serão utilizadas barras de ferro Ø 3/16" fixadas às paredes, base ou demais estruturas adjacentes. Em caso de juntas coloridas, deverá ser deixado um sulco rebaixado para que o rejunte acrílico no tom escolhido seja aplicado ao após a argamassa perfeitamente seca.

8.1.7 PAREDES DE DIVISÓRIAS DE GRANITO

- Aplicação no Projeto: Conforme indicado no Projeto Arquitetônico.
- Características e Dimensões do Material: Chapas de Granito polido Cinza Andorinha, espessura 2 cm; cimento-cola, adesivo poliuretânico tipo PU.
- Sequência de execução: Com uso de serra deverão ser abertos rasgos verticais nas paredes, devidamente alinhados e aprumados, conforme indicação no projeto, com largura de 2,5 cm e profundidade mínima de 4 cm. Os painéis de granito deverão apresentar ranhuras na porção que adentrar a parede, garantindo maior aderência. Encaixar o granito no vão e chumbar a peça com o auxílio de cimento cola tipo ACII. Aplicar adesivo tipo PU no encontro entre a pedra e o acabamento da parede. A fixação dos marcos das portas será realizada através do encaixe dos perfis extrudados de alumínio polido cor natural, fixados aos painéis de granito com silicone acético.



25/1900-0024740-3



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

9 COBERTURAS E PROTEÇÕES

COBERTURAS E PROTEÇÕES

Para trabalhos em telhados, a CONTRATADA deve instalar, para a fixação do cinto de segurança, cabos-guia de aço na estrutura definitiva da edificação, conforme NR 18. O trânsito sobre telhados concluídos e secos somente será permitido sobre tábuas ou chapas de madeira adequadamente apoiadas nas telhas. A cobertura compreende, ainda, a instalação das peças de funilaria: calhas, rufos e algeroz. As bordas, saliências e encaixes deverão ser íntegros e regulares.

Todas as etapas do processo executivo são de responsabilidade da CONTRATADA, que deverá verificar a perfeita uniformidade dos panos, o alinhamento e o encaixe das telhas e dos beirais, bem como a fixação e vedação da cobertura. Caberá à FISCALIZAÇÃO inspecionar cada etapa executada.

A CONTRATADA deve estocar as telhas em local coberto, seco e ventilado, para se evitar o fenômeno da corrosão galvânica resultante da umidade. Quando a utilização das telhas não for imediata, deve-se evitar a estocagem horizontal. As telhas devem ser acomodadas sobre suportes de alturas diferentes, de forma a dar alguma inclinação ao fardo. Estando empilhadas, as telhas devem estar afastadas do piso a, no mínimo, 15 cm, apoiadas sobre caibros posicionados de forma que o peso de cada pilha seja distribuído atuando uniformemente sobre eles. Quando armazenadas sobre lona, deve-se inspecioná-las frequentemente para verificar se há deslocamento ou rasgaduras na cobertura que permita a penetração da umidade.

9.1.1. ESTRUTURA METÁLICA DA COBERTURA

A construção da estrutura do telhado deverá obedecer às dimensões e características indicadas em plantas, conforme indicado no Projeto Arquitetônico e Projeto de Estruturas.

- **Aplicação no Projeto:** Treliças e estrutura da cobertura da edificação e da quadra poliesportiva.
- **Características:** Perfis, guias, montantes e treliças metálicas, com dimensionamento conforme Projeto de Estruturas Metálicas do DPE fornecido pela SOP, possuindo segurança e resistência aos esforços devidos ao peso próprio da estrutura, esforços de montagem, esforços decorrentes dos pesos e operação dos equipamentos de montagem e, ainda, esforços devidos ao vento.
- **Sequência de execução:** As treliças, perfis e demais componentes da estrutura da cobertura deverão ser executadas em serralheria e, posteriormente transportadas até o local de instalação na obra onde serão montadas e soldadas. As peças da estrutura metálica deverão ser fornecidas com tratamento galvanizado a fogo. Deverão ser empregados equipamentos de precisão para a instalação das peças metálicas componentes da cobertura.

9.1.2 TELHA METÁLICA DE AÇO GALVANIZADO TRAPEZOIDAL - SANDUÍCHE

- **Aplicação no Projeto:** Telhado de cobertura da edificação e quadra poliesportiva
- **Características do Material:** telha metálica termo isolante revestida em aço galvanizado, face superior em telha trapezoidal e face inferior em chapa plana, tipo sanduíche, pré-pintadas na cor branca, espessura mínima total de 50 mm, com excelente resistência mecânica, núcleo em poliestireno de espessura mínima 30 mm, envolto por duas chapas de aço galvanizadas de espessura mínima 0,50mm cada e largura útil mínima de 1000 mm. A densidade do poliestireno o deverá ter capacidade isolante satisfatória.
- **Sequência de execução:** Instalar as telhas no sentido contrário aos ventos dominantes e em fiadas iniciadas a partir do beiral em direção à cumeeira, obedecendo à inclinação da estrutura

25/1900-0024740-3



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

metálica, nunca inferior a 5%. Fixar as telhas aos perfis e às terças metálicas de apoio através de, no mínimo 4 parafusos auto-perfurantes e autoatarrachantes, aplicados no canal inferior de cada telha. Nas sobreposições deverá ser instalada fita de vedação garantindo a estanqueidade. O vão entre apoios será especificado no Projeto Estrutural (ou conforme especificação do fabricante).

ACESSOS

9.2.1. ALÇAPÕES

- Aplicação no Projeto: Para acesso à área interna do forro / telhado, caixas d'água.
- Características do Material: Conjunto de moldura e portinhola de medida 60x60cm, composto por marco de cantoneira de perfis de aço galvanizado 1"x1" e porta de chapa de ferro espessura 0,30mm e desenho diamantado, possuindo trespasse para encaixe sobre o perfil do marco. O conjunto terá dobradiças do tipo gonzo, fecho tipo serralheiro ou trinco fecho chato nº 2. O acabamento final do conjunto será com duas demãos de tinta esmalte.
- Sequência de execução: O alçapão será ser executado em serralheria e transportado montado até o local de instalação da obra, onde será parafusado ao vão da edificação com parafusos inox ou paraboltd. Vedar o contorno de contato da moldura com a laje ou alvenaria com PU, garantindo a estanqueidade.

9.2.2. ESCADA DE MARINHEIRO

- Aplicação no Projeto: Escada fixada na parede do reservatório para acesso à caixa d'água, e portinhola com alça para cadeado. Abertura para o exterior.
- Características do Material: Escada tipo marinheiro com gaiola e portinhola, patamar e guarda-corpo, executados com perfis metálicos com tratamento de galvanizado a fogo e acabamento final com duas demãos de tinta esmalte. O guarda corpo, gaiola e estrutura do patamar e do guarda-corpo serão compostos por perfis de barra chata 1 ½" x ¼". Os degraus da escada serão em barra redonda ¾"; enquanto que o centro da portinhola e a base do patamar serão em chapa expandida galvanizada ¼".
- Sequência de execução: A estrutura da escada e demais peças componentes deverão ser executadas em serralheria e, posteriormente transportadas até o local de instalação na obra, onde serão montadas e soldadas nos pontos necessários. Instalar a escada à superfície com uso de Paraboltd químico. Para trabalhos em telhados, a CONTRATADA deve instalar cabos guia de aço na estrutura da edificação para a fixação do cinto de segurança, conforme NR 18.

10 ESQUADRIAS

ESQUADRIAS DE MADEIRA

Deverão ser submetidas à apreciação prévia da FISCALIZAÇÃO todas as esquadrias que serão empregadas na obra. As peças empenadas, rachadas, com defeitos de funcionamento e/ou desigualdade na madeira deverão ser recusadas pela FISCALIZAÇÃO.

Os marcos (batentes) serão instalados nos vãos, conferindo sempre o esquadro e prumo. A marcação das dobradiças na folha e no marco da porta, os rebaixos, encaixes e outros entalhes serão feitos com uso de formão e correspondendo exatamente às dimensões. Dobradiças e demais ferragens com parafusos, cavilhas e outros elementos para fixação das peças serão aprofundados em relação às faces das peças. A folha da porta será encaixada no vão do batente com o auxílio de calços finos, cuidando para que as articulações da dobradiça fiquem paralelas ao batente. Ao final, instalar as

25/1900-0024740-3



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

fechaduras e demais trancas. Os batentes e guarnições acompanharão os mesmos materiais das portas e deverão ser emparelhados e lixados. A instalação das portas deverá ser efetuada com o auxílio de contraventamentos para manter o perfeito esquadro do sistema. A fixação do sistema será feita através de parafusos e espuma expansiva. Em caso de uso de espuma expansiva entre os batentes e a parede, deverão ser instalados pedaços de madeira a fim de evitar a deformação do vão pela pressão da espuma. A dimensão das esquadrias encontra-se especificada juntamente com os detalhes do projeto e deverão ser confirmadas no local.

Todas as peças de madeira receberão tratamento contra térmitas e insetos, mediante aplicação de produtos adequados, de conformidade com as especificações de projeto. Os adesivos a serem utilizados nas junções das peças de madeira deverão ser à prova d'água. As esquadrias e as peças de madeira serão armazenadas em local abrigado das chuvas e isolado do solo, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.

A CONTRATADA é responsável pela verificação da locação, alinhamento, nivelamento, prumo, dimensões e o formato das esquadrias, a vedação e o acabamento, de conformidade com o projeto. Serão verificados também o funcionamento das partes móveis e a colocação das ferragens.

10.1.1. TAMPOS DE MDF MELAMÍNICO

- Aplicação no Projeto: Tapos do passa prato cozinha / refeitório.
- Características do Material: Tapos em MDF 18 mm melamínico na cor bege, sobre meias paredes de alvenaria, conforme detalhe específico.

10.1.2. CHAPA DE PROTEÇÃO PARA PORTA

- Aplicação no Projeto: Aplicação em portas dos sanitários PCD.
- Características do Material: Placas metálicas reforçadas até a altura de 40 cm do chão em ambos os lados da folha da porta. No lado externo será fixada a 1,70 m de altura a placa com o Símbolo Internacional de Acesso, conforme NBR 9050. No lado interno, será instalado suporte de 40 cm de comprimento conforme pranchas do Projeto Arquitetônico.
- Sequência de execução: Instalar as placas apenas após a perfeita instalação da esquadria e a fixação poderá ser através de parafusos de rosca para madeira ou adesivo universal. Em caso de instalação em portas metálicas, as chapas poderão ser rebitadas à folha da porta.

ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO

As esquadrias de alumínio serão executadas com perfis tubulares e deverão obedecer às dimensões indicadas no Projeto Arquitetônico. As medidas dos vãos deverão ser confirmadas no local e serão submetidas à apreciação prévia da FISCALIZAÇÃO todas as esquadrias que serão empregadas na obra.

A CONTRATADA é responsável pela verificação da locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo, as dimensões e o formato das esquadrias, a vedação e o acabamento, de conformidade com o projeto. Serão verificados também o funcionamento das partes móveis e a colocação das ferragens.

Nas esquadrias da cozinha, refeitório, despensa e ambientes contíguos deverão ser previstas as instalações de telas removíveis em nylon com perfil em alumínio. Serão telas de proteção, tipo mosquiteiro, em nylon, na cor cinza ou verde e com o objetivo de evitar a entrada de insetos nas áreas de preparo e armazenagem de alimentos. O conjunto é composto de tela cor cinza ou verde, barra de alumínio para moldura, kit cantoneira e corda de borracha para vedação. As dimensões serão variáveis, conforme as esquadrias.

Os perfis utilizados na fabricação das esquadrias serão isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura. Os quadros fixos ou móveis serão perfeitamente esquadrinados

25/1900-0024740-3



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências de solda. Todos os furos para rebites ou parafusos serão escareados e as asperezas limadas. Nas emendas, deverão ter acabamento perfeito, sem folga, rebarba e diferenças de nível. Todas as partes móveis serão providas de pingadeiras ou dispositivos que garantam a estanqueidade do conjunto, impedindo a penetração de águas pluviais.

As esquadrias serão instaladas através de contramarcos de alumínio fixados nos vãos, por processo adequado, como grapas, presilhas e cantoneiras de modo a assegurar a rigidez e a estabilidade do conjunto. Para combater a particular vulnerabilidade das esquadrias nas juntas entre os quadros e a alvenaria ou o concreto, desde que a abertura do vão não seja superior a 5 mm, deverá ser utilizado mastique, assegurando vedação e plasticidade permanente. Se a sua utilização for estritamente necessária, a disposição dos rebites ou parafusos deverá torná-los tão invisíveis quanto possível. As seções dos perfis das esquadrias serão projetadas e executadas de forma que, após a colocação, os contramarcos sejam integralmente recobertos.

11 MOLDURAS E PEITORIS

As molduras e os peitoris das janelas serão em concreto moldado *in loco*, conforme Projeto Estrutural específico e deverão estar perfeitamente alinhados entre eles na fachada. Após a cura do concreto, as molduras e peitoris receberão nata de cimento e areia antes de receberem o acabamento em tinta esmalte brilhoso.

12 VIDROS

A colocação dos vidros somente será realizada entre as duas demãos finais de pintura de acabamento, com prévia limpeza e lixamento dos rebaixos dos caixilhos. Não serão admitidas folgas excessivas entre os vidros e os respectivos caixilhos. A medida do vidro deverá ser 2 a 3 mm menor que o vão em ambas as dimensões para que haja encaixe sem forçar.

Deverão ser usados vidros de 3 mm em vãos de até 2,00m² (com a menor dimensão igual ou inferior a 1,20m) e, vidros de 5 mm ou 6 mm: vãos até 3,00m² (com a menor dimensão igual ou inferior a 1,40m).

Em esquadrias de madeira, os vidros serão instalados com uso de silicone para vidros e filetes de madeira com pregos sem cabeça. Em esquadrias de ferro, os vidros serão instalados com silicone para vidros ou massa de vidraceiro em ambos os lados do vidro.

13 ACABAMENTOS E REVESTIMENTOS

As superfícies a revestir serão escovadas e molhadas antes do início dos revestimentos. Todas as superfícies de tijolos ou de concreto, destinadas a receber quaisquer revestimentos, inclusive fundos de lajes e vigas, vergas e outros elementos constituintes da estrutura ou dela complementar, serão chapiscadas com cimento e areia grossa traço 1:3.

Antes da execução do revestimento, deve-se deixar transcorrer tempo suficiente para o assentamento da alvenaria (aproximadamente 7 dias) e constatar se as juntas estão completamente curadas. Em épocas úmidas e de chuvas, o intervalo entre o térmico da alvenaria e o início do revestimento deve ser maior. A execução dos revestimentos e acabamentos das superfícies somente poderá ser feita após todas as canalizações previstas no projeto estarem embutidas nas alvenarias.

25/1900-0024740-3

CAFF - Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, nº 1501 - 3º andar -
Ala Sul - Bairro Centro - Porto Alegre/RS



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

A execução dos pisos será conforme projeto e especificações do presente memorial e seu revestimento deverá passar sempre por baixo do revestimento das paredes.

Todos os serviços executados estão sujeitos à inspeção e aceitação por parte da FISCALIZAÇÃO. Não serão aceitas peças com defeitos de superfície, mudança de tonalidade, manchas, diferenças de tamanho, discrepâncias de bitolas ou empeno.

PISOS

13.1.1. BASES E SUB-BASES

A base dos contrapisos deverá ser compactada em diversas camadas. Os contrapisos serão executados sobre leito de brita com 5 cm de espessura e os mesmos serão em concreto simples com 8 cm de espessura e executados depois de estarem colocadas todas as canalizações que passem sob o piso. Onde for o caso, executar o sistema de drenagem.

As pavimentações externas deverão ser compatibilizadas com os pisos internos, atendendo as especificações da NBR 9050 e possuindo caimento em direção ao exterior e material antiderrapante.

13.1.2. PISO VINÍLICO

- Aplicação no Projeto: Ambientes internos da escola, Salas de aula, Salas da administração, sala Multiuso, de uso exclusivo para ambientes internos, conforme indicado no Projeto Arquitetônico.
- Características e Dimensões do Material: Manta flexível de piso vinílico homogêneo com dimensões 2,00m de largura, espessura 2 mm e comprimento conforme o ambiente a ser instalado. Deve apresentar alta resistência à abrasão, à luz (não desbotar), a produtos químicos e a fungos e bactérias, ter superfície lisa e de fácil limpeza, bem como possuir aspecto decorativo neutro, cor conforme projeto arquitetônico
- Sequência de execução: O contrapiso deverá estar firme e nivelado, livre de trincas ou outras imperfeições visíveis para receber uma camada de massa autonivelante. Após a secagem da massa, aplicar adesivo para pisos vinílicos no piso, aguardando de 15 a 30 minutos para a cola secar um pouco. Iniciar a instalação da manta paralelamente a uma das paredes, ajustando bem para evitar bolhas e espaço entre as juntas. As juntas receberão ainda a aplicação de um selante especial para pisos vinílicos.

13.1.3. PISO CERÂMICO ANTIDERRAPANTE

- Aplicação no Projeto: Patamar entre escada e porta e área de descarga da rampa – cor cinza;
- Caracterização e Dimensões do Material: Piso cerâmico antiderrapante, PEI-5 cor Cinza em peças de 0,50m x 0,50m, referência Portobello ou equivalente técnico.
- Sequência de execução: Assentar o piso cerâmico a seco com argamassa colante para uso interno tipo AC I, dispensando-se a operação de umedecer as superfícies. As juntas de assentamento deverão respeitar o indicado pelo fabricante, não inferior a 2 mm. As juntas deverão ser preenchidas com rejunte cor cinza, com o uso de espátula de borracha e somente poderá ser executado decorrido, no mínimo, 72 horas de assentamento. Após aplicar o rejunte, quando o material tiver perdido sua plasticidade, limpar com esponja úmida e posteriormente com pano seco.

13.1.4. PISO DE BLOCOS INTERTRAVADOS DE CONCRETO - ESPESSURA 4 CM

- Aplicação no Projeto: As circulações externas e o passeio – cor cinza;
- Caracterização e Dimensões do Material:





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

Blocos de concreto 20x10x4cm cor natural (cinza claro)

Meio fio (guias) de concreto pré-fabricado 100x12x30cm.

- Sequência de execução: Executar subleito nivelado em área delimitada pelas contenções laterais de guias de concreto pré-fabricado. Executar a base de saibro e compactar. Aplicar a camada de areia de assentamento com sarrafo ou régua de madeira, formando uma camada de 3 a 4 cm e assentar o piso conforme indicado no Projeto Arquitetônico. Após assentar os blocos, passar equipamento vibratório para compactação e, posteriormente efetuar a selagem das juntas espelhando areia fina sobre o pavimento e varrendo o excesso.

13.1.5. PISO DE BLOCOS INTERTRAVADOS DE CONCRETO - ESPESSURA 6 CM

- Aplicação no Projeto: pistas de rolamentos – cor cinza;

- Caracterização e Dimensões do Material:

Blocos de concreto 20x10x6cm cor natural (cinza claro)

Meio fio (guias) de concreto pré-fabricado 100x12x30cm.

- Sequência de execução: Executar subleito nivelado em área delimitada pelas contenções laterais de guias de concreto pré-fabricado. Executar a base de saibro e compactar. Aplicar a camada de areia de assentamento com sarrafo ou régua de madeira, formando uma camada de 3 a 4 cm e assentar o piso conforme indicado no Projeto Arquitetônico. Após assentar os blocos, passar equipamento vibratório para compactação e, posteriormente efetuar a selagem das juntas espelhando areia fina sobre o pavimento e varrendo o excesso.

13.1.6. PISO TÁTIL DE ALERTA / DIRECIONAL CIMENTÍCIO

- Aplicação no Projeto: Base da escada e acesso à quadra – cor amarelo ($A=0,67m^2$);
- Caracterização e Dimensões do Material: Piso cimentício tipo ladrilho hidráulico, cor amarela. Peças de 25 cm (comprimento) x 25 cm (largura) e espessura de 20 mm.
- Sequência de execução: Assentar o piso com argamassa colante para áreas externas tipo AC II ou AC III sobre contrapiso de concreto e receber rejunte acrílico cinza.
- Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos: As peças deverão apresentar modulação que garanta a continuidade da textura e padrão de informação, sendo integrada ao piso existente. Esse piso será utilizado em situações que oferecem risco de acidentes e obstáculos suspensos à altura entre 0,60m a 2,10m, obedecendo aos critérios estabelecidos na NBR 9050 e não deverá haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo.

13.1.7. PISO TÁTIL DE ALERTA / DIRECIONAL PVC (VINÍLICO)

- Aplicação no Projeto: Topo da rampa e da escada; base da rampa – cor amarela ($A=1,17m^2$);
- Caracterização e Dimensões do Material: Piso em placas de PVC de 0,25m (comprimento) x 0,25m (largura), espessura 7 mm, cor amarelo.
- Sequência de execução: O piso será assentado com cola de contato universal sobre o piso existente previamente limpo e seco.
- Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos: As peças deverão apresentar modulação que garanta a continuidade da textura e padrão de informação, sendo integrada ao piso existente. Esse piso será utilizado em situações que oferecem risco de acidentes e obstáculos suspensos à altura entre 0,60m a 2,10m, obedecendo aos critérios estabelecidos na NBR9050 e de acordo com o projeto. Utilizar material sólido, impermeável, auto-extinguível, de altíssima qualidade e com resistência a grandes cargas. Este produto deve ser sobreposto ao piso existente de modo que o desnível entre a superfície do piso existente e a superfície do

25/1900-0024740-3



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

piso tátil de alerta implantado deva ser chanfrada, sem exceder uma altura de 2 mm, obedecendo aos critérios estabelecidos na NBR 9050.

13.1.8. PISO EM CIMENTO DESEMPENADO

- Aplicação no Projeto: pavimentação na área de descarga da escada e do piso inclinado
- Caracterização e Dimensões do Material: Pavimentação em cimento desempenado e acabamento camurçado. Placas de aproximadamente 1,00m (comprimento) x 1,00m (largura) x 5 cm (espessura) sobre contrapiso nivelado. Para pisos em locais de alto tráfego ou expostos a intempéries deverá ser usado cimento ARI na composição da massa.
- Sequência de execução: Executar placas de pisos cimentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, com 3 cm de espessura e sarrafeados com régua desempenadeira metálica, obtendo acabamento camurçado. As placas receberão juntas de dilatação com perfis retos e alinhados, distanciadas a cada 1,00m. Deve ser previsto um traço ou a adição de aditivos ao cimentado que resultem em um acabamento liso e pouco poroso. Considerar declividade mínima de 1% em direção às canaletas ou pontos de escoamento de água. A superfície final deve ser desempenada.

13.1.9. PISO EM CONCRETO DESEMPENADO

- Aplicação no Projeto: rampa e piso inclinado;
- Caracterização e Dimensões do Material: Acabamento final da concretagem através do desempenho moderado com desempenadeira mecânica. Para pisos em locais de alto tráfego ou expostos a intempéries deverá ser usado cimento ARI na composição da massa.
- Sequência de execução: Serão concretados os planos, conforme, conforme Projeto Estrutural específico. Após o nivelamento manual, os pisos receberão cortes para dilatação. Apenas após a secagem o desempenho mecânico será efetuado. Rampas de até 1m de desnível deverão ser executadas com contrapiso moderadamente desempenado sobre solo compactado com soquete e terão fechamentos laterais executados em alvenaria de 25 cm de espessura em tijolos maciços, pedra grés ou basalto.

13.1.10. PISO DE BASALTO SERRADO

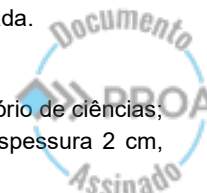
- Aplicação no Projeto: bases dos degraus da escada e pavimentação das circulações;
- Caracterização e Dimensões do Material: Peças regulares de 46x46cm e espessura 2 cm, perfeitamente esquadrejadas, boa qualidade e coloração uniforme. Na base dos degraus da escada deverá ser feita a instalação de peças de basalto serrado de espessura mínima de 2 cm, com ranhuras antiderrapantes. Cada base de degrau deverá receber duas peças de 0,32cmx0,65 cm, totalizando 24 peças.
- Sequência de execução: Instalar sobre a estrutura de concreto as peças de basalto serrado com o uso de argamassa colante para áreas externas e utilizar rejuntamento com a própria argamassa colante. Instalar as peças niveladas e alinhadas sobre contrapiso com argamassa de cimento e areia no traço 1:4 e espessura mínima 5 cm, ou argamassa colante de alta resistência. A largura das juntas não será superior a 2 cm. Executar o piso somente após a conclusão da drenagem, preparo das camadas subjacentes e superfície nivelada.

13.1.11. PISO DE BASALTO SERRADO SEMIPOLIDO

- Aplicação no Projeto: Sanitários, depósitos, salas multiuso, refeitório e laboratório de ciências;
- Caracterização e Dimensões do Material: Peças regulares de 45x45cm e espessura 2 cm, perfeitamente esquadrejadas, boa qualidade e coloração uniforme.

25/1900-0024740-3

CAFF - Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, nº 1501 - 3º andar -
Ala Sul - Bairro Centro - Porto Alegre/RS





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

- **Sequência de execução:** Instalar sobre o contrapiso as peças de basalto serrado com o uso de argamassa colante de alta resistência, utilizando rejuntamento com a própria argamassa. A largura das juntas não será superior a 2 cm. Executar os pisos de basalto somente após a conclusão da drenagem, preparo das camadas subjacentes e superfície nivelada.

13.1.12. PISO EM GRANITINA (GRANILITE)

- **Aplicação no Projeto:** circulações;
- **Caracterização e Dimensões do Material:** Mistura de massa pré-pronta composta por cimento, areia e agregados minerais rochosos, espessura 8 mm, predominantemente na cor cinza, e juntas de dilatação de plástico. Acabamento final polido e resina acrílica.
- **Sequência de execução:** A granitina será executada sobre contrapiso nivelado curado de textura rugosa. Lavar e limpar o contrapiso para eliminar resíduos. Marcar a localização das juntas longitudinais e transversais usando a linha com giz, seguindo o projeto de paginação, não excedendo planos de 1,50 x 1,50m. Instalar as juntas plásticas nas áreas marcadas, fixadas com uma camada fina de cimento e areia traço 3:1, utilizando-se de régua de alumínio para manter o alinhamento das juntas. Não aplicar a argamassa de cimento branco próximo ao cruzamento das juntas, para que a granitina penetre no vão e garanta maior aderência ao contrapiso. Aplicar a massa com colher de pedreiro e sarrafear com régua metálica. Executar a “sêmea” jogando o agregado puro da granitina por cima da massa sarrafeada. Usar a broxa para umedecer levemente a superfície e, em seguida, usar rolete de PVC para compactar os agregados na massa. Usar desempenadeira metálica para alisar a superfície. A cura úmida deve ser feita por no mínimo 48 horas. Após a cura, o polimento será feito com politriz com esmeril de grãos 36 e 60. Na sequência, fazer o estucamento, com uso de esmeril grão 120, espalhando o cimento puro e água, formando uma nata para calafetar os poros do piso. Usar rodo para movimentar a nata de cimento, enquanto passa a politriz. Após 4 a 5 dias, executar o acabamento usando máquina com esmeril 180 para tirar o excesso de cimento e dar acabamento liso. Para impermeabilização do piso, após a limpeza da superfície, aplicar duas demãos de resina acrílica.

13.1.13. SOLEIRAS

- **Aplicação no Projeto:** Soleira no vão do portão de ferro;
- **Caracterização e Dimensões do Material:** Peças de basalto serrado de espessura mínima de 2 cm e acabamento meia lixa, instalados no topo da rampa (2 peças de 0,25x0,73 cm) e no vão de passagem pela porta de ferro (2 peças de 0,80x0,25 cm).
- **Sequência de execução:** Instalar sobre o contrapiso as peças de basalto serrado com o uso de argamassa colante industrial adequada para áreas externas. Utilizar rejuntamento com a própria argamassa colante. As cotas de níveis do projeto arquitetônico serão observadas para respeitar a inclinação na colocação das peças quando for o caso.

13.1.14. RODAPÉS

Onde houver pavimentação com manta vinílica, o rodapé deverá ser vinílico plano com 10 cm de altura, fabricado em PVC flexível e na cor do piso adjacente. Quando a pavimentação for de basalto serrado, o rodapé terá 10 cm de altura e será do mesmo material do piso adjacente.



25/1900-0024740-3



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

PAREDES

13.2.1. CHAPISCO

- Aplicação no Projeto: Preparação para reboco em alvenarias de tijolos maciços e furados, blocos cerâmicos, blocos de concreto estrutural e peças de concreto.
- Características e Dimensões do Material: As superfícies serão chapiscadas com mistura de cimento e areia grossa no traço 1:3, criando uma superfície rugosa para aderência do reboco.
- Sequência de execução: Antes do chapisco, as superfícies serão escovadas e molhadas.

13.2.2. EMBOÇO

- Aplicação no Projeto: Camada de nivelamento do chapisco sobre alvenarias de tijolos maciços e furados, blocos cerâmicos, blocos de concreto estrutural e peças de concreto.
- Características e Dimensões do Material: Mistura composta de cimento, cal e areia média no traço 1:2:8, criando uma superfície regularizada para receber o reboco.
- Sequência de execução: Para efetuar o emboço as superfícies deverão estar com o chapisco pronto há pelo menos 5 dias. Antes do emboço as superfícies deverão ser escovadas e molhadas. Aplicar o emboço com desempenadeira de madeira.

13.2.3. REBOCO SOBRE ALVENARIA DE TIJOLOS E DE CONCRETO

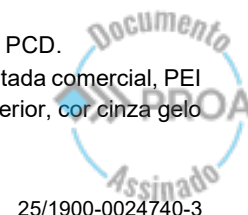
- Aplicação no Projeto: Alvenarias de tijolos maciços e furados, blocos cerâmicos, blocos de concreto estrutural e peças de concreto.
- Características e Dimensões do Material: As superfícies receberão reboco em “massa única”, considerando-se que a areia será uma mistura de areia regular e fina. A espessura mínima do reboco será de 12 mm internamente e 18 mm externamente. O reboco de superfícies em contato com o solo deverá receber em sua composição aditivo impermeabilizante.
- Sequência de execução: Para efetuar o reboco as superfícies deverão estar com emboço feito há pelo menos 7 dias. Antes do reboco, as superfícies deverão ser escovadas e molhadas.

13.2.4. PINGADEIRAS

- Aplicação no Projeto: Áreas onde se deve evitar que a água da chuva escorre pelas paredes, peitoris de janelas e muros.
- Características do Material: As pingadeiras de platibandas e muros poderão ser executadas em chapas de funilaria. As pingadeiras dos peitoris das janelas serão em peças de concreto pré-fabricado ou moldado no local, projetando-se, no mínimo, 5 cm do plano da fachada, inclinação mínima de 2% e friso inferior para efeito de gotejamento afastado do plano da parede.
- Sequência de execução: A instalação de pingadeiras em peças de funilaria deverá ser executada após a conclusão de calhas, algerozes e todos os revestimentos e acabamentos definidos no projeto. As pingadeiras das janelas serão instaladas / executadas antes da instalação dos requadros dos vãos e após a conclusão de todos os revestimentos e acabamentos definidos no projeto.

13.2.5. REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS

- Aplicação no Projeto: Cozinha, sanitários, laboratório de ciências, sanitário PCD.
- Características e Dimensões do Material: Revestimento em cerâmica esmaltada comercial, PEI menor ou igual a 3, formato quadrado / retangular tamanho 45x45cm ou inferior, cor cinza gelo e rejunte cimentício cor cinza.



25/1900-0024740-3



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

- **Sequência de execução:** Antes do assentamento das cerâmicas, serão verificados os pontos das instalações elétricas e hidrossanitárias quanto à estanqueidade, níveis, prumos e alinhamento. No verso da cerâmica, deverá ser observada a seta de orientação de instalação, definindo o sentido de assentamento de todas as peças, para que não haja diferenças no esquadro das juntas. A parede de assentamento deverá estar emboçada e será umedecida para receber a argamassa colante tipo AC I com a desempenadeira de aço, criando cordões de massa em duas demãos contrafiadas para melhor aderência. Colocar as cerâmicas com uma leve pressão manual reforçada por batidas leves do martelo de borracha, retirando o excesso de massa antes de colocar a peça cerâmica adjacente. Entre as peças deverão ser utilizados espaçadores plásticos de, no mínimo, 3 mm ou conforme a indicação do fabricante da cerâmica. As cerâmicas serão instaladas somente após todas as canalizações previstas no projeto estarem embutidas nas alvenarias. A paginação da cerâmica na parede deverá ser avaliada a fim de minimizar a quantidade de recortes nas peças. Aplicar o rejunte com espátula de borracha e as frestas deverão ser previamente limpas. Nas paredes internas dos sanitários serão instaladas cerâmicas até a altura de 2,10m enquanto, na cozinha e na área de serviço, serão assentadas até a viga ou laje, conforme indicadas em projeto.

13.2.6. REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES EXTERNAS (EVITAR)

- **Aplicação no Projeto:** Fachadas – Conforme indicado no Projeto arquitetônico
- **Características e Dimensões do Material:** Revestimento em cerâmica esmaltada comercial, PEI menor ou igual a 4, dimensões e cor conforme projeto arquitetônico.
- **Sequência de execução:** Antes do assentamento das cerâmicas, serão verificados os pontos das instalações elétricas e hidrossanitárias quanto à estanqueidade, níveis, prumos e alinhamento. No verso da cerâmica, deverá ser observada a seta de orientação de instalação, definindo o sentido de assentamento de todas as peças, para que não haja diferenças no esquadro das juntas. A parede de assentamento deverá estar emboçada há pelo menos 10 dias, e será umedecida para receber a argamassa colante tipo AC III com a desempenadeira de aço, criando cordões de massa em duas demãos contrafiadas para melhor as cerâmicas. Colocar as cerâmicas com uma leve pressão manual reforçada com batidas leves do martelo de borracha, retirando o excesso de massa antes de colocar a peça cerâmica adjacente. Entre as peças deverão ser utilizados espaçadores plásticos de, no mínimo, 3 mm ou conforme a indicação do fabricante da cerâmica. A paginação da cerâmica em paredes externas deverá considerar a criação de juntas de dilatação e a minimização de recortes nas peças. Aplicar o rejunte com espátula de borracha e as frestas deverão ser previamente limpas. Fachadas revestidas com cerâmica deverão ter Projeto de Fachadas específico.

FORROS

13.3.1. FORRO PVC

- **Aplicação no Projeto:** Conforme indicado no Projeto Arquitetônico.
- **Características e Dimensões do Material:** Réguas extrudadas de PVC (Policloreto de Polivinila) rígido, lineares, impermeáveis na cor branca, de superfície canelada ou frisada, largura de 200mm, espessura de 8mm, resistência ao forro, atendendo às especificações da NBR 14.285. Os arremates serão em perfis de PVC tipo “U” rígido, de qualidade e durabilidade compatíveis com as réguas do forro. Fixação em ripas de madeira 3x3 com tratamento antifúngico.
- **Sequência de execução:** Marcar o a altura do forro nivelando os cantos das paredes. Instalar ripas de madeira 3x3” às paredes com parafuso e bucha e fazer travas verticais para manter a

25/1900-0024740-3



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

ripa nivelada. Reforçar os cantos com ripas de travamento. Entre as ripas, instalar travessas 3x3" a cada 1m fixadas com prego e peças de madeira para travamento às ripas já instaladas. Passar linha de nylon no centro da peça para nivelamento do meio do forro e travar as travessas à estrutura do telhado com tacos de madeira. Fixar um taco nas ripas e travessas, a cada 50cm no máximo, para fixar peças intermediárias formando uma colmeia de madeira no forro. até completar todas as peças. Instalar as cantoneiras e arremates de acabamento no encontro do forro com a parede, utilizado buchas e parafusos. Distribuir as régua do forro nas cantoneiras e nos encaixes macho e fêmea das régua, parafusando cada uma à estrutura de madeira até completar todo o forro. Peças de emenda de acabamento podem ser necessárias. Realizar a execução do forro na fase de acabamento em consonância com a execução de outros sistemas como elétrica, hidráulica, ar-condicionado, rede de dados, etc.

13.3.2. FORRO MODULAR EM PLACAS

- Aplicação no Projeto: Conforme indicado no Projeto Arquitetônico.
- Características e Dimensões do Material: Placas de forro de fibra mineral / lã de vidro em modulação quadrada / retangular com espessura 16 mm, superfície de textura fina / média, alta resistência à luz e riscos, tratamento antimicrobial e antifúngico, resistente à umidade, deformação e resistência mínima ao fogo Classe A. As placas serão encaixadas em perfis metálicos devidamente nivelados, tipo "T" e pintadas, paginados conforme a modulação especificada no Projeto Arquitetônico.
- Sequência de execução: Executar a estrutura metálica a partir da fixação dos tirantes na laje, os quais serão nivelados com os perfis perimetrais fixados nas paredes. Ancorar os perfis principais nos perfis perimetrais, fixados aos tirantes ajustados conforme o nível determinado em projeto. Entre os perfis principais serão instaladas travessas, formando a modulação. A estrutura metálica será concluída para que as placas de forro sejam instaladas apoiadas nos perfis metálicos. Realizar a execução do forro na fase de acabamento em consonância com a execução de outros sistemas como elétrica, hidráulica, ar-condicionado, rede de dados, etc.

13.3.3. FORRO DE GESSO ACARTONADO

- Aplicação no Projeto: Conforme indicado no Projeto Arquitetônico.
- Características e Dimensões do Material: Placas de gesso acartonado com medida 0,60x2,00m e espessura 12 mm, tirantes, suportes niveladores, perfis de aço posicionados no máximo a cada 60 cm, fita e massa de gesso para juntas.
- Sequência de execução: Marcar o nível do forro nas paredes por todo o perímetro com uso de nível de mangueira ou laser. Marcar no teto os eixos dos perfis (máximo 60 cm) e os pontos de fixação dos tirantes (máximo 1,00m) e fixar os perfis perimetrais em todo o perímetro, com espaçamento máximo de 60 cm para cada parafuso, seguindo as linhas demarcatórias de nível. Fixar os tirantes ao teto e colocar os suportes niveladores para encaixe dos perfis. Parafusar as chapas de gesso acartonado perpendicularmente aos perfis metálicos através de parafusos a 1 cm da extremidade da chapa e espaçamento entre os parafusos de no máximo 30 cm. Aplicar massa de acabamento nos parafusos das juntas, aplicar fita pressionando com espátula, recobrir a fita com massa e dar o acabamento final. Após a secagem, aplicar com desempenadeira nova massa deixando cerca de 2 a 5 cm mais larga que a camada anterior. Executar o forro na fase de acabamento e após a execução de outros sistemas como elétrica, hidráulica, ar-condicionado, rede de dados, etc. e em consonância com a locação das luminárias.

25/1900-0024740-3

CAFF - Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, nº 1501 - 3º andar -
Ala Sul - Bairro Centro - Porto Alegre/RS



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

PINTURAS

13.4.1. PINTURA DE SUPERFÍCIES METÁLICAS

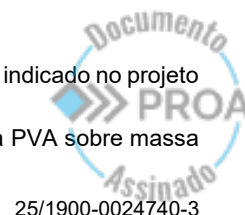
- Aplicação no Projeto: Esquadrias de ferro, guarda-corpos e corrimãos.
- Características e Dimensões do Material: As superfícies metálicas receberão pintura de fundo anticorrosivo e acabamento com tinta esmalte brilho, cor azul marinho / amarelo, de tonalidade o mais semelhante possível à existente nas demais esquadrias da escola, referência cinza Mega Greige (RGB R186, G177, B165), ou similar e equivalente em qualidade, técnica e acabamento.
- Sequência de execução: Antes dos elementos metálicos serem pintados, suas superfícies terão removidas todas as ferrugens, rebarbas, restos de solda, óleos e graxas. Após limpas e secas, as superfícies metálicas receberão, no mínimo, duas demãos de fundo anticorrosivo, intercaladas com lixamento, até possuírem superfícies lisas e isentas de asperezas. Em caso de metais galvanizados, antes da pintura receberão fundo aderente à base d'água, específica para superfícies de aço galvanizado. Pintar as superfícies com, no mínimo, duas demãos de tinta esmalte brilho, observando-se o intervalo entre estas. Superfícies zincadas, expostas a intempéries ou envelhecidas e sem pintura requerem uma limpeza com solvente tipo ácido acético glacial diluído em água, em partes iguais, ou vinagre da melhor qualidade, dando uma demão farta e lavando depois de decorridas 24 horas. As superfícies devidamente limpas, livres de contaminação e secas, poderão receber diretamente duas demãos de tinta-base. Adotar precauções a fim de evitar pingos de tintas em superfícies não destinadas à pintura (tijolos à vista, vidros, ferragens de esquadrias, etc.), em especial as superfícies rugosas.

13.4.2. PINTURA DE SUPERFÍCIES REBOCADAS – TINTA ACRÍLICA STANDARD

- Aplicação no Projeto:
Paredes externas – tinta acrílica fosca para fachadas, cor conforme indicado no projeto arquitetônico.
Paredes internas – tinta acrílica fosca, cor conforme indicado no projeto arquitetônico.
Estruturas de concreto, vedação da rampa e da escada cor Concreto.
Tetos e forros – tinta acrílica fosca cor Branco Gelo
- Características do Material: As paredes externas receberão pintura com tinta acrílica fosca contra microfissuras para fachadas sobre massa única.
- Sequência de execução: Em todas as superfícies rebocadas deverão ser verificadas trincas ou outras imperfeições visíveis, aplicando-se enchimento de massa, conforme o caso e, lixando-se levemente as áreas que não se encontrem bem niveladas e apumadas. As superfícies deverão estar secas, sem gorduras, lixadas e seladas com Selador Acrílico antes de receber a tinta. Aplicar tantas demãos quantas forem necessárias para um acabamento perfeito, sendo no mínimo duas. Pintar as superfícies com, no mínimo, duas demãos de tinta, observando-se o intervalo entre estas. Adotar precauções para evitar pingos de tintas em superfícies não destinadas à pintura (tijolos à vista, vidros, ferragens de esquadrias, etc.), em especial as superfícies rugosas (vidros fantasia).

13.4.3. PINTURA DE SUPERFÍCIES REBOCADAS – TINTA PVA

- Aplicação no Projeto: Muros de alvenaria – tinta acrílica fosca, cor conforme indicado no projeto arquitetônico.
- Características do Material: Os muros externos receberão pintura com tinta PVA sobre massa única.



25/1900-0024740-3



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

- **Sequência de execução:** Em todas as superfícies rebocadas deverão ser verificadas trincas ou outras imperfeições visíveis, aplicando-se enchimento de massa, conforme o caso e, lixando-se levemente as áreas que não se encontrem bem niveladas e aprumadas. As superfícies deverão estar secas, sem gorduras, lixadas e seladas com Selador Acrílico antes de receber a tinta. Aplicar tantas demãos quantas forem necessárias para um acabamento perfeito, sendo no mínimo duas. Pintar as superfícies com, no mínimo, duas demãos de tinta, observando-se o intervalo entre estas. Adotar precauções para evitar pingos de tintas em superfícies não destinadas à pintura (tijolos à vista, vidros, ferragens de esquadrias, etc.), em especial as superfícies rugosas (vidros fantasia).

13.4.4. PINTURA DE SUPERFÍCIES DE MADEIRA – TINTA ESMALTE SINTÉTICO

- **Aplicação no Projeto:** Portas e janelas internas de madeira.
- **Características e Dimensões do Material:** Pintura esmalte sintético acetinado, cor conforme indicado no Projeto Arquitetônico.
- **Sequência de execução:** As superfícies serão previamente lixadas, secas e limpas de quaisquer resíduos e, conforme o caso poderá ser utilizado massa para madeira seguida de lixamento até que a superfícies estejam uniformes. Antes da primeira demão, as superfícies receberão uma demão de Selador para madeira. Pintar as superfícies com, no mínimo, duas demãos de tinta esmalte sintético acetinado, intercaladas com lixamento, e observando-se o intervalo entre estas. Adotar precauções para evitar pingos de tintas em superfícies não destinadas à pintura (tijolos à vista, vidros, ferragens de esquadrias, etc.) em especial as superfícies rugosas (vidros fantasia).

TABELA DE ACABAMENTOS E REVESTIMENTOS

Ambiente	Piso □	Parede Δ	Teto / forro ○
Salas de Aula Administração Sala multiuso	Contrapiso alisado e= 3 cm, traço 1:3 Piso vinílico manta 2 mm, alto tráfego, cor cinza. Rodapé vinílico manta 2 mm, cinza, h=7 cm	Chapisco traço 1:3. Emboço traço 1:2:5, e= 1 cm Reboco massa única, e = 12 a 18 mm	Chapisco traço 1:3 Emboço traço 1:2:5,e=1 cm
Circulações	Contrapiso alisado espessura 3 cm, traço 1:3 Piso cerâmico PEI 5 Rodapé cerâmico cinza, h=7cm	Chapisco traço 1:3. Emboço traço 1:2:5, e= 1 cm Reboco massa única, e = 12 a 18 mm	Chapisco traço 1:3. Emboço traço 1:2:5,e=1cm
Cozinha Laboratório	Contrapiso alisado espessura 3 cm, traço 1:3 Piso cerâmico PEI 5	Chapisco traço 1:3. Emboço traço 1:2:5, e= 1 cm Reboco massa única, e=12 mm Cerâmica branca 30x30cm, PEI 4	Chapisco traço 1:3. Emboço traço 1:2:5,e=1cm
Sanitários	Contrapiso alisado espessura 3 cm, traço 1:3 Piso cerâmico PEI 5	Chapisco traço 1:3. Emboço traço 1:2:5, e= 1 cm Reboco massa única, e=12 mm Cerâmica cinza 60x60cm, PEI 5	Chapisco traço 1:3. Emboço traço 1:2:5,e=1cm
Rampa	Contrapiso moderadamente desempenado, espessura 5 cm, traço 1:3 Piso cerâmico PEI 5	Fechamento lateral em alvenaria de tijolos maciços de 25 cm, pedra grés ou basalto.	

25/1900-0024740-3



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

Escada	Contrapiso alisado espessura 3 cm, traço 1:3, Piso cerâmico PEI 5	Placas de basalto serrado com ranhuras sobre estrutura de concreto	-
--------	---	--	---

Eventuais menções de modelo e fabricante são meramente referenciais. Em função da diversidade de marcas existentes no mercado, eventuais substituições serão possíveis, desde que os produtos apresentem desempenho técnico, qualidade e acabamento equivalente àquele especificado e com comprovação de atendimento às Normas Brasileiras.

TABELA DE CORES E ACABAMENTOS

Elementos	Ambiente	Especificações	Cores
Elementos de fechamento: Paredes de alvenaria e Peças de concreto	Alvenarias e verga do portão	Pintura acrílica fosca sobre alvenaria de tijolos furados rebocados	Branco
	Muros	Pintura acrílica fosca sobre alvenaria de tijolos maciços rebocados	Branco
	Fechamento da rampa	Pintura acrílica fosca sobre alvenaria de tijolos maciços rebocados	Branco
Portão	Acesso à edificação	Folhas de portão e marcos	Cinza
Pilares e travessas metálicas	Área coberta existente	Tinta esmalte acetinada	Cinza
Tetos e forros	Circulação da edificação	Tinta acrílica fosca sobre massa corrida	Branco
Corrimãos e guarda-corpos	Rampa e escada	Pintura esmalte acetinada	Cinza
Pisos	Patamar topo escada e rampa	Cerâmica antiderrapante PEI 5, tamanho 50x50cm	Cinza
		Tabeira de basalto serrado	Natural
	Descarga da rampa	Cerâmica antiderrapante PEI 5, 50x50cm	Cinza
	Rampa e Piso inclinado	Piso em concreto desempenado	Natural
	Escada	Peças de basalto serrado com ranhuras	Natural
	Piso área de descarga da escada	Cimento desempenado	Natural

Eventuais menções de modelo e fabricante são meramente referenciais. Em função da diversidade de marcas existentes no mercado, eventuais substituições serão possíveis, desde que os produtos apresentem desempenho técnico, qualidade e acabamento equivalente àquele especificado e com comprovação de atendimento às Normas Brasileiras.

14 BANCADAS, LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS

A fixação e a instalação dos aparelhos sanitários, lavatórios, bacias e mictórios deverão obedecer às localizações e às alturas presentes nas plantas do Projeto Arquitetônico e do Projeto de específico de Instalações Hidrossanitárias. Todos os metais de acabamento dos equipamentos sanitários deverão ser de primeira qualidade, ter acabamento cromado, alta resistência a riscos e corrosão. Antes da instalação, a FISCALIZAÇÃO deverá avaliar a qualidade dos produtos.

Na composição dos valores de cada item estão inclusos a mão-de-obra e os insumos necessários para a perfeita execução do serviço, incluindo parafusos, buchas, arruelas, porcas, anéis

25/1900-0024740-3



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

de vedação, massa de vedação, flexíveis, silicões, etc. Deverão ser atendidos todos os serviços de instalação dos aparelhos e dos metais sanitários.

BANCADAS

14.1.1. BANCADAS EM GRANITO

- Aplicação no Projeto: Sanitários
- Características e Dimensões do Material: Bancadas e espelhos em granito Cinza Andorinha, espessura mínima de 2,5 cm, borda de beira com acabamento reto 4 cm. Nas bancadas de cozinha a beira de acabamento deverá ser aplicada de modo a ultrapassar a face superior do tampo, criando uma zona de área molhada.
- Sequência de execução: Confirmar as medidas no local quanto à largura, esquadro e locação das furações para torneiras de bancada e cubas. Fixar o tampo das bancadas através de engaste de 3 a 5 cm embutido na alvenaria e reforços de mãos francesas de ferro locadas espaçadamente de modo a não comprometer as instalações hidrossanitárias. As bancadas receberão faixas de granito com 7 cm de altura e 2 cm de espessura, aplicados como espelhos no encontro das bancadas com as alvenarias com PU.
- Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos: Aplicação de PU transparente ou cinza, conforme a cor do acabamento da alvenaria lideira.

14.1.2. BANCADAS EM INOX

- Aplicação no Projeto: Cozinha, laboratórios.
- Características e Dimensões do Material: Tampo / bancada de aço inoxidável AISI (430) com cubas tamanho 50x40x25cm. Bancada com pia de aço inox com cuba 70x70x90cm. Válvula com tampa 4 1/2" em aço inox.
- Sequência de execução: Fixar as bancadas sobre paredes de alvenaria com auxílio de PU e reforços de mãos francesas de ferro locadas espaçadamente de modo a não comprometer as instalações hidrossanitárias, parafusadas com buchas e parafusos de latão.
- Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos: O acabamento do tampo junto às paredes será em PU incolor ou cinza, conforme a cor do acabamento da alvenaria lideira.

LOUÇAS

14.2.1. LAVATÓRIOS

- Aplicação no Projeto: Sanitários
- Características e Dimensões do Material:
Lavatório de louça branca com coluna nos sanitários
Lavatório de louça branca suspenso nos sanitários PCD
- Sequência de execução: Fixar os aparelhos conforme as recomendações do fabricante, através de buchas e parafusos específicos cada modelo. A CONTRATADA deverá apresentar Certificado de Conformidade do Sistema de Qualificação de Materiais, Componentes e Sistemas Construtivos (SiMac) do PBQP para louças sanitárias. Todos os equipamentos serão da mesma marca e modelo.
- Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos: O acabamento junto ao piso, divisórias e paredes será em rejunte acrílico cor cinza e silicone incolor.

25/1900-0024740-3

CAFF - Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, nº 1501 - 3º andar -
Ala Sul - Bairro Centro - Porto Alegre/RS



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

14.2.2. CUBAS DE EMBUTIR

- Aplicação no Projeto: Sanitários
- Características e Dimensões do Material: Cuba de embutir oval de louça cor branca.
- Sequência de execução: Fixar as cubas nos tampos com massa plástica ou conforme as recomendações do fabricante. A CONTRATADA deverá apresentar Certificado de Conformidade do Sistema de Qualificação de Materiais, Componentes e Sistemas Construtivos (SiMac) do PBQP para louças sanitárias. Todos os equipamentos serão da mesma marca e modelo.
- Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos: O acabamento junto à bancada será em rejunte acrílico cor branco.

14.2.3. BACIAS SANITÁRIAS COM CAIXA ELEVADA

- Aplicação no Projeto: Sanitário
- Características e Dimensões do Material:
Bacia sanitária convencional sifonada em louça cor branca
Bacia sanitária convencional sifonada para PCD, sem furo frontal em louça cor branca.
Caixa de descarga: caixa plástica externa elevada, capacidade 9 litros, comando por corda.
Assentos: em polipropileno, tipo convencional, modelo universal, cor branca.
- Sequência de execução: Fixar as bacias sanitárias ao piso através de buchas e parafusos específicos, conforme especificação do fabricante. Instalar as caixas elevadas a uma altura de 2,00m do piso, através de buchas e parafusos de latão inseridos na parede de alvenaria. A corda de acionamento deverá ficar a uma altura de 1,20m do piso.
- Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos: O acabamento da base da bacia sanitária com o piso será em rejunte acrílico cor cinza.

14.2.4. BACIAS SANITÁRIAS COM CAIXA ACOPLADA

- Aplicação no Projeto: Sanitário
- Características e Dimensões do Material:
Bacia sanitária com caixa acoplada, sifonada em louça cor branca
Assentos: em polipropileno, tipo convencional, modelo universal, cor branca.
- Sequência de execução: Fixar as bacias sanitárias ao piso através de buchas e parafusos específicos, conforme especificação do fabricante. Instalar as caixas elevadas a uma altura de 2,00m do piso, através de buchas e parafusos de latão inseridos na parede de alvenaria. A corda de acionamento deverá ficar a uma altura de 1,20m do piso.
- Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos: O acabamento da base da bacia sanitária com o piso será em rejunte acrílico cor cinza.

14.2.5. MICTÓRIOS

- Aplicação no Projeto: Sanitário
- Características e Dimensões do Material: Mictório de formato arredondado em louça, com sifão integrado, válvula embutida, cor branca.
- Sequência de execução: Fixar os mictórios através de buchas e parafusos específicos, conforme especificação do fabricante. Instalar os mictórios com a borda a uma altura de 70 cm com relação ao piso pronto.
- Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos: O acabamento do mictório com a parede será em rejunte acrílico cor branco ou cinza, conforme a cor da parede lideira.

25/1900-0024740-3



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

14.2.6. TANQUES

- Aplicação no Projeto: Conforme indicado no Projeto Arquitetônico
- Características e Dimensões do Material: Tanque com coluna em louça, 30 litros, cor branca.
- Sequência de execução: Fixar os tanques através de buchas e parafusos específicos, conforme especificação do fabricante.
- Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos: O acabamento do tanque com a parede será em rejunte acrílico cor branca ou cinza, conforme a cor da parede lideira.

TABELA DE LOUÇAS

Ambiente	Tipo	Especificações
Sanitário Masculino	Lavatório de louça com coluna	Modelo Standard Cor Branca
	Bacia sanitária convencional com caixa elevada plástica	Modelo Standard Cor branca Capacidade 9 litros
	Mictório de louça com sifão integrado e válvula embutida	Modelo Standard Cor branca
Sanitário Feminino	Lavatório de louça com coluna	Modelo Standard Cor Branca
	Bacia sanitária convencional com caixa elevada plástica	Modelo Standard Cor Branca Capacidade 9 litros
Sanitário de Professores	Bancada de granito com cubas de embutir em louça oval	Granito cinza Andorinha Cuba de embutir louça oval branca
	Bacia sanitária com caixa acoplada	Modelo Standard Cor branca
Sanitários PCD	Lavatório de louça suspenso	Modelo PCD Cor branca
	Bacia sanitária convencional com caixa elevada plástica	Modelo convencional Cor branca
Cozinha	Bancada de aço inox monolítico medida 1,00x0,60m, com 1 cuba	Inox AISI 430 Cuba 50x40x25cm Cuba 70x70x90cm
Área de limpeza	Tanque de louça com coluna	Modelo Standard Cor branca

OBSERVAÇÕES:

Eventuais menções de modelo e fabricante são meramente referenciais. Em função da diversidade de marcas existentes no mercado, eventuais substituições serão possíveis, desde que os produtos apresentem desempenho técnico, qualidade e acabamento equivalente àquele especificado e com comprovação de atendimento às Normas Brasileiras.

METAIS E ACESSÓRIOS

14.3.1. REGISTROS

- Aplicação no Projeto: Sanitário, cozinha
- Características e Dimensões do Material: Registro de pressão e registro de gaveta com acabamento cruzeta.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

Serão produtos de qualidade consagrada, com sistema de garantia de estanqueidade, em quantidade e especificação técnica conforme indicado no Projeto de Instalações Hidrossanitárias.

14.3.2. VÁLVULAS, SIFÕES E LIGAÇÕES FLEXÍVEIS

- Aplicação no Projeto: Sanitário, cozinha
- Características e Dimensões do Material: Válvulas e sifões plásticos na cor branca. Ligações flexíveis de malha de metal com canopla e anel de vedação.

Serão produtos de qualidade consagrada, com sistema de garantia de estanqueidade, em quantidade e especificação técnica conforme indicado no Projeto de Instalações Hidrossanitárias.

14.3.3. TORNEIRAS

- Aplicação no Projeto: Sanitário, cozinha, laboratório
- Características e Dimensões do Material:

Torneira da cozinha área de lavagem de alimentos: torneira de mesa com bica móvel alta com arejador, metal cromado, acionamento ¼ de volta, Deca ou similar em qualidade.

Torneira da cozinha área de lavagem de louças: torneira tipo misturador de mesa com bica móvel alta com arejador, metal cromado, acionamento ¼ de volta, Deca ou similar em qualidade.

Torneira da cozinha área de lavagem de mãos: torneira simples de mesa com bica móvel alta com arejador, metal cromado, acionamento alavanca ¼ de volta, Deca ou similar em qualidade.

Torneira de tanque (lavanderia / limpeza): torneira simples de parede, metal cromado, acionamento ¼ de volta, Deca ou similar em qualidade.

Torneira dos sanitários: torneira de mesa de pressão bica fixa com arejador, acionamento por botão, fechamento automático, metal cromado, Deca ou similar em qualidade.

Torneira dos sanitários PCD: torneira de mesa bica fixa com arejador, acionamento alavanca ¼ de volta, metal cromado, Deca ou similar em qualidade.

Serão produtos de qualidade consagrada, com sistema de garantia de estanqueidade, em quantidade e especificação técnica conforme indicado no Projeto de Instalações Hidrossanitárias.

14.3.4. DUCHAS E CHUVEIROS

- Aplicação no Projeto: Vestiários
- Características e Dimensões do Material: Chuveiro elétrico comercial, plástico, cor branca, com regulagem de 3 temperaturas.

14.3.5. BARRAS DE APOIO

- Aplicação no Projeto: Sanitários
- Características e Dimensões do Material:

Barras de apoio verticais e horizontais de aço inox, tamanhos 40 cm, 60 cm, 70 cm, 80 cm, 90 cm fixadas nas paredes.

Barra de apoio em aço inox para lavatório suspenso modelo "U".

- Sequência de execução: Fixar as barras através de buchas e parafusos, conforme tamanho, posição e altura definidas nos detalhes do Projeto Arquitetônico e seguindo as orientações da NBR 9050. A empresa fabricante dos produtos acessórios para sanitários deverá possuir Atestado de Qualificação junto ao PBQP-H.

25/1900-0024740-3



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

14.3.6. BOTOEIRA EMERGÊNCIA SANITÁRIO PCD

- Aplicação no Projeto: Sanitários PCD;
- Características e Dimensões do Material: Acionador manual para emergência em sanitário PCD, com botão tipo soco, sinalização em português e Braille, instalado em conjunto com a sirene audiovisual de alarme instalado sobre a porta pelo lado externo do sanitário.
- Sequência de execução: Instalar a botoeira em conjunto com a sirene audiovisual de alarme instalado sobre a porta pelo lado externo do sanitário. A botoeira será instalada em posição e altura definidas nos detalhes do Projeto Arquitetônico, seguindo as orientações da NBR 9050.

14.3.7. ESPELHOS

- Aplicação no Projeto: Sanitários, vestiário
- Características e Dimensões do Material: Espelho cristal 3 mm, medida 100x60cm com moldura alumínio natural instalados na parede acima dos lavatórios dos sanitários. Espelho cristal 3 mm, medida 100x60cm com moldura de alumínio natural.
- Sequência de execução: Fixar os espelhos através de buchas e parafusos, em posição e altura definidas nos detalhes do Projeto Arquitetônico, seguindo as orientações da NBR 9050.

14.3.8. PAPELEIRAS E CABIDES

- Aplicação no Projeto: Sanitários
- Características e Dimensões do Material:
Um conjunto de papelreira plástica tipo dispenser para cada espaço de bacia sanitária;
Um cabide com 2 ganchos de metal para cada espaço de bacia sanitária.
- Sequência de execução: Fixar as papelreiras e os cabides através de buchas e parafusos, em posição e altura definidas nos detalhes do Projeto Arquitetônico e seguindo as orientações da NBR 9050. A empresa fabricante dos produtos acessórios para sanitários deverá possuir Atestado de Qualificação junto ao PBQP-H.

14.3.9. SABONETEIRAS E GANCHO PORTA TOALHAS.

- Aplicação no Projeto: Sanitários
- Características e Dimensões do Material:
Um conjunto de saboneteira de metal cromado e um gancho porta-toalhas de metal cromado para cada chuveiro.
Uma saboneteira plástica tipo dispenser para cada conjunto de 3 lavatórios com capacidade de 800 a 1500 ml.
- Sequência de execução: Fixar as saboneteiras e os ganchos através de buchas e parafusos, em posição e altura definidas nos detalhes do Projeto Arquitetônico, seguindo as orientações da NBR 9050. A empresa fabricante dos produtos acessórios para sanitários deverá possuir Atestado de Qualificação junto ao PBQP-H.

15 CORRIMÃOS E GUARDA-CORPOS

Os guarda-corpos serão formados por montantes de ferro galvanizado Ø 1 ½" (40 mm), espessura 2,5mm, com espaçamento máximo de 1,10m e painel central em gradil metálico de barras verticais de Ø 3/8" espaçadas, no máximo 11 cm entre si. A fixação dos Montantes à base será efetuada através de flange metálica de aço galvanizado a fogo e parafusadas com Paraboltd químico de 8 mm.

25/1900-0024740-3

CAFF - Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, nº 1501 - 3º andar -
Ala Sul - Bairro Centro - Porto Alegre/RS



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

As furações que receberão os parafusos deverão ser aspiradas a fim de garantir a correta fixação e a estabilidade das peças metálicas.

CORRIMÃOS

15.1.1. RAMPAS E ESCADAS

- Aplicação no Projeto: Acesso à escola
- Características e Dimensões do Material: corrimãos em estrutura de ferro galvanizado com dois canos tubulares de Ø 1 3/4" (DN Ø 40 mm), espessura 2,5mm, com 92 cm e 70 cm de altura, respectivamente, soldados a suportes de aço galvanizado Ø1/2" (12,7mm), instalados em ambos os lados da rampa e da escada. As extremidades dos corrimãos devem ter acabamento recurvado, ser fixadas ou justapostas à parede ou piso, ou ainda ter desenho contínuo, sem protuberâncias.
- Sequência de execução: Os corrimãos que forem instalados em alvenaria deverão ser fixados através de chumbadores do tipo Paraboldt químico, enquanto que os corrimãos que forem instalados em guarda-corpo metálico serão soldados aos montantes do guarda-corpo.

15.1.2. SINALIZAÇÃO TÁTIL EM BRAILLE

Os corrimãos da escada e rampa receberão sinalização tátil executada em placas de alumínio 10x3 cm, espessura 1 mm e serão fixadas na geratriz superior do prolongamento horizontal do corrimão, com distância máxima de 30 cm da extremidade, através de adesivo bicomponente à base de resina epóxi. A sinalização tátil terá caracteres em relevo e em Braille, identificando o pavimento de início e de final do desnível, conforme as orientações da NBR 9050.

GUARDA-CORPOS

15.2.1. RAMPAS E ESCADAS

- Aplicação no Projeto: Acesso à escola
- Características e Dimensões do Material: Composto por montantes de ferro galvanizado Ø 1 1/2" (40 mm), espessura 2,5mm, com espaçamento máximo de 1,10m e painel central em gradil metálico de barras verticais de Ø 3/8" espaçadas, no máximo 11 cm entre si.
- Sequência de execução: Sobre a guia de balizamento, os montantes dos guarda-corpos serão fixados à base através de flange metálica de aço galvanizado a fogo e parafusadas com Paraboldt químico. As furações que receberão os parafusos deverão ser aspiradas a fim de garantir a correta fixação e estabilidade das peças metálicas.

16 MOBILIÁRIOS E COMPLEMENTOS

Os itens referentes a mobiliários e complementos terão suas especificações informadas pelo referente setor responsável da Secretaria da Educação do Governo do Estado do Rio Grande do Sul e constarão em memorial específico.

EQUIPAMENTOS EM SALAS DE AULA E SALAS ADMINISTRATIVAS

16.1.1. QUADRO BRANCO

- Aplicação no Projeto: Salas de aula, auditório, sala multiuso, biblioteca



25/1900-0024740-3

CAFF - Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, nº 1501 - 3º andar -
Ala Sul - Bairro Centro - Porto Alegre/RS



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

- Características e Dimensões do Material: Quadros em MDF 9 mm sobrepostos por laminado melamínico liso cor branca, moldura de alumínio fosco e suportes para marcador e apagador. Medidas: 4,00x1,20m em salas de aula; 2,50x1,20m demais salas, espessura total 17 mm.
- Sequência de execução: A fixação dos quadros será do tipo invisível em PS, localizado conforme indicado no Projeto Arquitetônico.

16.1.2. VENTILADORES

- Aplicação no Projeto: Salas de aula, sala multiuso, salas administrativas, refeitório.
- Características e Dimensões do Material: Ventiladores de parede na cor preta, na quantidade e disposição indicado no Projeto Arquitetônico.
- Sequência de execução: Fixar os ventiladores através de buchas e parafusos, conforme especificação do fabricante.

ITENS GERAIS

16.2.1. BEBEDOUROS ELÉTRICOS

- Aplicação no Projeto: Conforme indicado no Projeto Arquitetônico.
- Características e Dimensões do Material:
Modelo de coluna: em aço inox 430 conjugado com 2 torneiras de pressão em latão (corpo e jato) com regulagem de jato d'água, ralo sifonado, BAG 40 conjugado para acesso de crianças e tampos em aço inox polido. Medidas aproximadas: 0,63x0,32x1,12m (LxAxP).
Modelo suspenso PCD: modelo de pressão, fixado na parede (h = 900 mm – piso até a bica), com acionamento elétrico por meio de botões laterais e frontais com indicação em braille. Gabinete em chapa eletrozincada, cor prata, tampo em aço inox 304 escovado com ralo sifonado, torneira tipo jato em plástico injetado com protetor bucal. Sistema duplo de filtragem, para água natural, gelada e mista.
Demais características técnicas:
 - Certificado pelo Inmetro;
 - Gás R-134a: inofensivo à camada de ozônio;
 - Depósito de água em aço inox isolado com EPS, serpentina externa para facilitar a higienização e dreno de limpeza;
 - Filtro interno de água com carvão ativado impregnado com prata: impede a proliferação de microrganismos, reduz cloro, elimina sabores e odores indesejáveis;
 - Permite a utilização de filtro externo (opcional);
 - Uso interno e externo conforme grau de certificação do INMETRO IPX4.

16.2.2. AQUECEDOR

- Aplicação no Projeto: Área de limpeza da cozinha
- Características e Dimensões do Material: Aquecedor de passagem a gás GLP e capacidade de 20 litros/minuto
- Sequência de execução: Fixar o aquecedor através de buchas e parafusos específicos, conforme especificação do fabricante.

16.2.3. COIFA E FOGÃO DA COZINHA

- Aplicação no Projeto: Cozinha



25/1900-0024740-3



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

- Sequência de execução: A fixação e a instalação da coifa e do fogão deverão seguir as recomendações dos fabricantes e terão suas localizações definidas conforme indicado no Projeto Arquitetônico.

17 PAISAGISMO

Os itens referentes ao Paisagismo serão especificados e informados em planta componente do Projeto Arquitetônico.

VEGETAÇÃO DE FORRAÇÃO

- 17.1.1. GRAMA-SEMPRE-VERDE (*Axonopus compressus*)
- Aplicação no Projeto: Conforme indicado no Projeto Arquitetônico.
 - Características e Dimensões do Material: Grama-sempre-verde em placas (leivas).
 - Sequência de execução: Plantio de grama sobre solo arejado e nivelado.

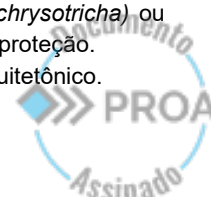
VEGETAÇÃO ARBUSTIVA

- 17.2.1. MOREIA (*Dietes bicolor*)
- Aplicação no Projeto: Conforme indicado no Projeto Arquitetônico.
 - Características e Dimensões do Material: Plantio de 4 mudas por m² ou de 3 mudas em cada metro linear.
 - Sequência de execução: Plantio conforme localização indicada no Projeto Arquitetônico.
- 17.2.2. CAPIM-DOS-PAMPAS (*Cortadeira selloana*)
- Aplicação no Projeto: Conforme indicado no Projeto Arquitetônico.
 - Características e Dimensões do Material: Plantio de 4 mudas por m² ou de 3 mudas em cada metro linear.
 - Sequência de execução: Plantio conforme localização indicada no Projeto Arquitetônico.

VEGETAÇÃO ARBÓREA

- 17.3.1. ÁRVORE PEQUENO PORTE
- Aplicação no Projeto: Conforme indicado no Projeto Arquitetônico.
 - Características e Dimensões do Material: Mudas de Pitangueira (*Eugenia uniflora*) ou Quaresmeira (*Tibouchina granulosa*) com tutor e proteção.
 - Sequência de execução: Plantio conforme localização indicada no Projeto Arquitetônico.
- 17.3.2. ÁRVORE MÉDIO PORTE
- Aplicação no Projeto: Conforme indicado no Projeto Arquitetônico.
 - Características e Dimensões do Material: Mudas de Ipê amarelo (*Tibebuia chrysotricha*) ou Pata-de-vaca (*Bauhinia forficata*) ou Araçá (*Psidium cattleianum*) com tutor e proteção.
 - Sequência de execução: Plantio conforme localização indicada no Projeto Arquitetônico.
- 17.3.3. ÁRVORE GRANDE PORTE
- Aplicação no Projeto: Conforme indicado no Projeto Arquitetônico.

25/1900-0024740-3





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

- Características e Dimensões do Material: Mudas de Jacarandá (*Jacaranda mimosifolia*) ou Açoita-cavalo (*Luehea divaricata*) com tutor e proteção.
- Sequência de execução: Plantio conforme localização indicada no Projeto Arquitetônico.

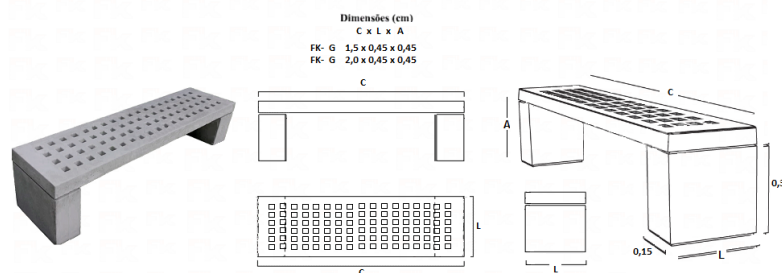
17.3.4. PALMEIRAS

- Aplicação no Projeto: Conforme indicado no Projeto Arquitetônico.
- Características e Dimensões do Material: Mudas de Jerivá (*Siagrus romanzoffiana*) – é interessante e nativa, mas dá certa manutenção para remoção das folhas secas, ou Areca-bambu (*Dypsis lutescens*) – forma grandes maciços, com tutor e proteção.
- Sequência de execução: Plantio conforme localização indicada no Projeto Arquitetônico.

MOBILIÁRIO

17.4.1. BANCOS DE CONCRETO

- Aplicação no Projeto: Pátio da escola
- Características e Dimensões do Material: Bancos de concreto pré-moldado modelo grelha com furos quadrados medidas aproximadas 1,5x0,45x0,45 m.
- Sequência de execução: Montar as peças no local, aplicando argamassa colante AC III entre as laterais da base e o tampo.



Modelo referencial

17.4.2. MESAS EXTERNAS EM MADEIRA PLÁSTICA

- Aplicação no Projeto: Conforme indicado no Projeto Arquitetônico.
- Características e Dimensões do Material: Mesa em Polietileno reciclado com banco integrado em madeira plástica dimensões aproximadas 1,50x0,72m e 0,78m de altura.
- Sequência de execução: Montagem conforme manual do fabricante e localização conforme indicado no Projeto Arquitetônico.



25/1900-0024740-3



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO



Modelo referencial

17.4.3. BRINQUEDOS

- Aplicação no Projeto: Pátio da escola
- Características e Dimensões do Material: 1 Conjunto de brinquedos integrados para crianças de 05 a 09 anos, medidas aproximadas 5,90x7,40 m (plástico) e 5,10x2,60m (madeira), com mínimo de 1,50 m para circulação em volta.
- Sequência de execução: Montar as peças no local, fixando as bases em blocos de concreto.



Modelos referenciais

17.4.4. VASOS

- Aplicação no Projeto: Jardim da escola
- Características e Dimensões do Material: Vasos de Polietileno reciclado cor cinza, medidas aproximadas 0,30x0,30x0,40 m.



Modelo referencial



25/1900-0024740-3



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

18 PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

A CONTRATADA deverá obedecer às diretrizes e às especificações da Divisão de Projetos Especializados (DPE) da Secretaria de Obras Públicas.

Os itens referentes ao Projeto de Instalações Hidrossanitárias serão especificados no Memorial Descritivo específico.

19 PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E DE ENERGIA

A CONTRATADA deverá obedecer às diretrizes e às especificações da Divisão de Projetos Especializados (DPE) da Secretaria de Obras Públicas. As instalações referentes à rede elétrica e de energia serão do tipo sobreposta, conforme especificado em Projeto específico.

Os itens referentes ao Projeto de Instalações Elétricas e de Energia serão especificados no Memorial Descritivo específico.

20 PROJETO DE SISTEMAS MECÂNICOS

A CONTRATADA deverá obedecer às diretrizes e às especificações da Divisão de Projetos Especializados (DPE) da Secretaria de Obras Públicas.

Os itens referentes ao Projeto de Sistemas Mecânicos serão especificados no Memorial Descritivo específico.

21 PROJETO DE SISTEMAS DE SEGURANÇA DO TRABALHO

A CONTRATADA deverá obedecer às diretrizes e às especificações da Divisão de Projetos Especializados (DPE) da Secretaria de Obras Públicas.

Para acessos aos telhados e coberturas, acesso a reservatórios superiores e em caso de trabalhos em altura deverá ser prevista a instalação de escadas do tipo marinho com degraus antiderrapantes (protegidas ou não), guarda-corpos em pavimentos superiores e sistema de estrutura metálica e linha de vida, providos de inteiro Sistema de Proteção Individual de Queda (SPIQ) conforme as normativas específicas vigentes. Deverá ser contratada empresa para prestação de Serviços Técnicos Profissionais Especializados em Engenharia e seguida a diretriz e especificação técnica para Projeto, Fabricação e Instalação de Escadas / Plataformas com Sistema de Proteção de Queda para Acesso a Telhado e Reservatórios de água (quando houver) nas edificações escolares do Estado do RS. A CONTRATADA deverá cumprir o disposto nas **NRs-12-18-35** no que tange à especificação dos materiais e dimensionais exigidos.

Os itens referentes ao Projeto de Sistemas de Segurança do Trabalho serão especificados no Memorial Descritivo específico.



25/1900-0024740-3



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

22 PROJETO DO PLANO DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

A CONTRATADA deverá obedecer às diretrizes e às especificações da Divisão de Projetos Especializados (DPE) da Secretaria de Obras Públicas.

Os itens referentes ao Projeto do Plano de Prevenção e Proteção contra Incêndio serão especificados no Memorial Descritivo específico.

23 COMPLEMENTAÇÃO DA OBRA

LIMPEZA

23.1.1. LIMPEZA FINAL

Todas as pavimentações, revestimentos e áreas envolvidas na obra deverão ser totalmente limpos, e todos os detritos que ficarem aderentes serão removidos, sem danos às superfícies. Durante a limpeza da obra deve-se ter o cuidado para que outras partes da obra não sejam danificadas por este serviço, além de vedar todos os ralos para que os detritos provenientes da limpeza não venham obstruí-los posteriormente.

Deverá haver cuidado especial com a limpeza dos vidros, removendo-se quaisquer resíduos sem danificar ou arranhar os vidros. Todos os metais, ferragens e louças deverão ficar totalmente limpos.

Após a limpeza, serão feitos todos os arremates finais e retoques que forem necessários. A obra deverá ser entregue em plenas condições de uso, com limpeza impecável.

23.1.2. RETIRADA DE ENTULHOS

Serão cuidadosamente limpos e varridos todos os acessos às áreas cobertas e descobertas do prédio e removido todo o entulho de obra existente. O destino do entulho será de responsabilidade da CONTRATADA.

23.1.3. DESMONTAGEM DO CANTEIRO DE OBRAS E REMOÇÃO DOS TAPUMES

Concluídos os serviços, o canteiro será desativado, devendo ser feita imediatamente a retirada das máquinas, equipamentos, desmontagem dos galpões e telheiros de obra, bem como os restos de materiais, entulhos em geral e demais pertences de propriedade da CONTRATADA. A área deverá ser deixada perfeitamente limpa e em condições de ser utilizada.

OBRAS COMPLEMENTARES

23.2.1. COMPLEMENTOS, ACABAMENTOS E ACERTOS FINAIS.

No ato de lavratura do Termo de Recebimento Provisório ou no período de 30 dias após o mesmo, a FISCALIZAÇÃO informará a existência de defeitos ou imperfeições que venham a ser constatadas. Estes reparos deverão estar concluídos para que seja assinado o Termo de Recebimento Definitivo (TRD).

23.2.2. LIGAÇÃO DEFINITIVA E CERTIDÕES

A CONTRATADA deverá entregar documentação que comprove a regularidade da mesma junto aos órgãos fiscalizadores, requerendo também a Certidão Negativa de Débitos/CND-INSS junto à Receita Federal, a Certidão de Regularidade Fiscal (FGTS), notas fiscais e termos de garantia de todos os equipamentos e estrutura, assim como todos os documentos que se fizeram necessários em função das características e especificidades da obra/objeto do contrato.

25/1900-0024740-3

CAFF - Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, nº 1501 - 3º andar -
Ala Sul - Bairro Centro - Porto Alegre/RS



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

RECEBIMENTO DA OBRA

23.3.1. ENSAIOS GERAIS NAS INSTALAÇÕES

A CONTRATADA verificará cuidadosamente as perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações, o que deve ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

23.3.2. AS BUILT

Etapa destinada a documentar tecnicamente e de forma fiel as os resultados da obra executada, a partir de projetos e eventuais alterações realizadas com anuência prévia da FISCALIZAÇÃO e os respectivos Responsáveis Técnicos dos projetos. A CONTRATADA deverá realizar o levantamento de todas as medidas existentes na/s edificação (ões), transformando as informações aferidas em um desenho técnico, que irá representar a atual situação de dados e trajetos de instalações elétricas, hidráulicas, estrutural, etc. Os desenhos técnicos deverão atender às Normas da ABNT vigentes, tais como: NBR 6492, NBR 10126, NBR 12298, NBR16752, NBR 16861, NBR 17006 e NBR 8160, todas em suas versões atualizadas.

Os arquivos de *AS BUILT* deverão ser fornecidos em formato DWG (AutoCad Drawing Database) ou IFC (Industry Foundation Classes) e PDF (Portable Document Format).

23.3.3. DESPESAS EVENTUAIS

Consideram-se incluídos todos os materiais, mão-de-obra e acessórios necessários para a completa execução dos serviços e da obra, mesmo que não estejam descritos nestas especificações.

23.3.4. CONCLUSÃO DA OBRA

A obra somente será considerada concluída após o recebimento definitivo pela FISCALIZAÇÃO do Departamento de Regionais e Fiscalização (DRF) da SOP.

A CONTRATADA deverá informar à FISCALIZAÇÃO, em documento escrito, a conclusão da obra. Uma vez que a obra e os serviços contratados estejam concluídos, conforme contrato, será lavrado o Termo de Recebimento Definitivo, que será passado em 05 (cinco) vias de igual teor e forma, ambas assinadas pela FISCALIZAÇÃO e pela CONTRATADA, após o reparo de defeitos ou de imperfeições constatados após o recebimento do Termo de Recebimento Provisório.

Porto Alegre, 03 de fevereiro de 2026.

Departamento de Projetos em Prédios da Educação
Arq. Daniel Ebone Marosin
CAU/RS: A2523906

Documento assinado digitalmente
 **DANIEL EBONE MAROSIN**
Data: 03/02/2026 17:50:10-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



25/1900-0024740-3

CAFF - Centro Administrativo Fernando Ferrari - Av. Borges de Medeiros, nº 1501 - 3º andar -
Ala Sul - Bairro Centro - Porto Alegre/RS



25190000247403

Nome do documento: OP_EDU_IMBE_EEEM-IMBE_202500587_PE_ARQ_MEM_R07.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

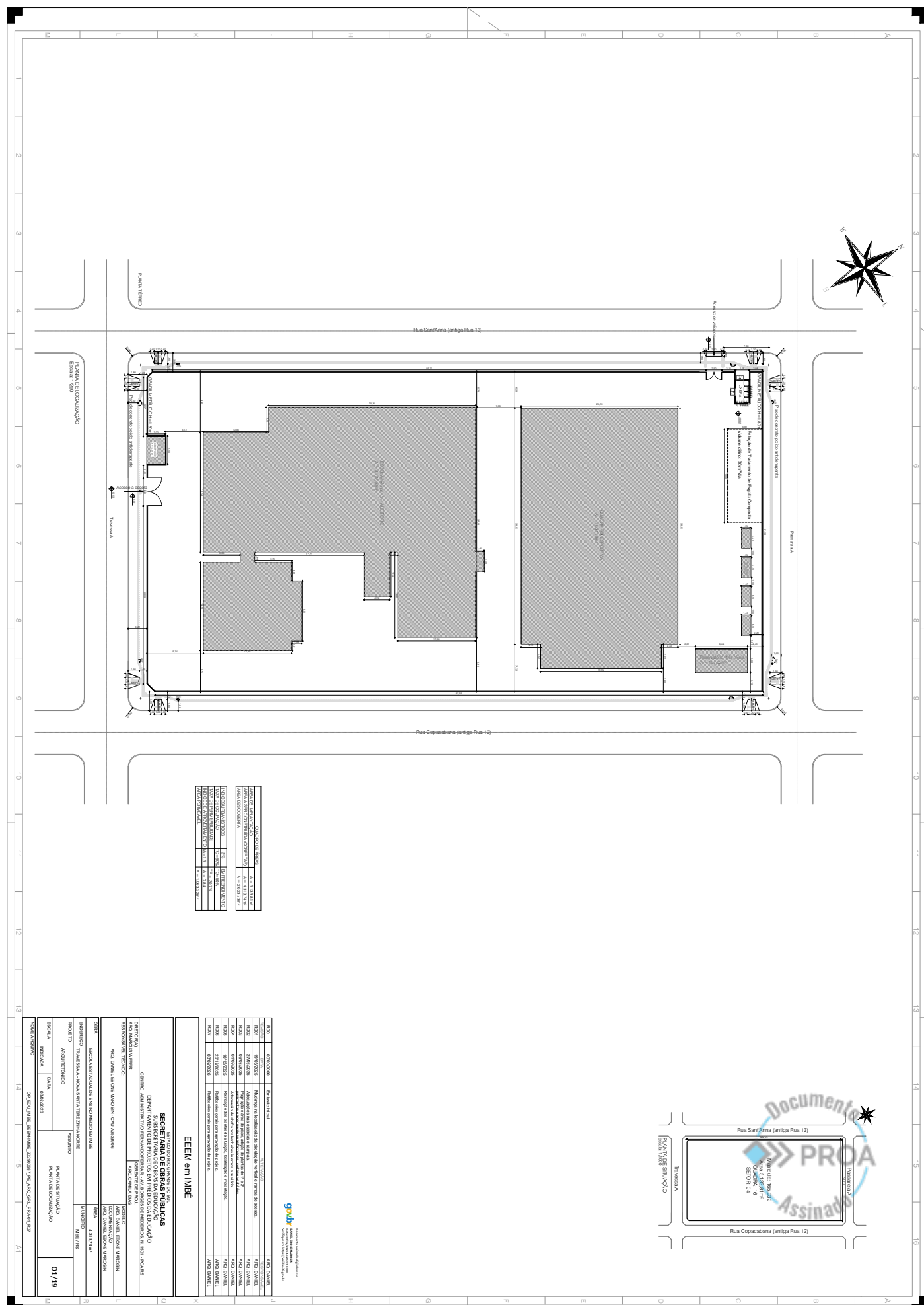
Data

Daniel Ebone Marosin

SOP / SPESCOLARES / 487221501

03/02/2026 17:56:47









25190000247403

PLANTA TERCIO
Escala: 1:200

Rua Sant'Anna (antiga Rua 13)

Rua Copacabana (antiga Rua 12)

Passagem A

Passagem B

Passagem C

Passagem D

Passagem E

Passagem F

Passagem G

Passagem H

Passagem I

Passagem J

Passagem K

Passagem L

Passagem M

Passagem N

Passagem O

Passagem P

Passagem Q

Passagem R

Passagem S

Passagem T

Passagem U

Passagem V

Passagem W

Passagem X

Passagem Y

Passagem Z

Passagem AA

Passagem AB

Passagem AC

Passagem AD

Passagem AE

Passagem AF

Passagem AG

Passagem AH

Passagem AI

Passagem AJ

Passagem AK

Passagem AL

Passagem AM

Passagem AN

Passagem AO

Passagem AP

Passagem AQ

Passagem AR

Passagem AS

Passagem AT

Passagem AU

Passagem AV

Passagem AW

Passagem AX

Passagem AY

Passagem AZ

Passagem BA

Passagem BB

Passagem BC

Passagem BD

Passagem BE

Passagem BF

Passagem BG

Passagem BH

Passagem BI

Passagem BJ

Passagem BK

Passagem BL

Passagem BM

Passagem BN

Passagem BO

Passagem BP

Passagem BQ

Passagem BR

Passagem BS

Passagem BT

Passagem BU

Passagem BV

Passagem BW

Passagem BX

Passagem BY

Passagem BZ

Passagem CA

Passagem CB

Passagem CC

Passagem CD

Passagem CE

Passagem CF

Passagem CG

Passagem CH

Passagem CI

Passagem CJ

Passagem CK

Passagem CL

Passagem CM

Passagem CN

Passagem CO

Passagem CP

Passagem CQ

Passagem CR

Passagem CS

Passagem CT

Passagem CU

Passagem CV

Passagem CW

Passagem CX

Passagem CY

Passagem CZ

Passagem DA

Passagem DB

Passagem DC

Passagem DD

Passagem DE

Passagem DF

Passagem DG

Passagem DH

Passagem DI

Passagem DJ

Passagem DK

Passagem DL

Passagem DM

Passagem DN

Passagem DO

Passagem DP

Passagem DQ

Passagem DR

Passagem DS

Passagem DT

Passagem DU

Passagem DV

Passagem DW

Passagem DX

Passagem DY

Passagem DZ

Passagem EA

Passagem EB

Passagem EC

Passagem ED

Passagem EE

Passagem EF

Passagem EG

Passagem EH

Passagem EI

Passagem EJ

Passagem EK

Passagem EL

Passagem EM

Passagem EN

Passagem EO

Passagem EP

Passagem EQ

Passagem ER

Passagem ES

Passagem ET

Passagem EU

Passagem EV

Passagem EW

Passagem EX

Passagem EY

Passagem EZ

Passagem FA

Passagem FB

Passagem FC

Passagem FD

Passagem FE

Passagem FF

Passagem FG

Passagem FH

Passagem FI

Passagem FJ

Passagem FK

Passagem FL

Passagem FM

Passagem FN

Passagem FO

Passagem FP

Passagem FQ

Passagem FR

Passagem FS

Passagem FT

Passagem FU

Passagem FV

Passagem FW

Passagem FX

Passagem FY

Passagem FZ

Passagem GA

Passagem GB

Passagem GC

Passagem GD

Passagem GE

Passagem GF

Passagem GG

Passagem GH

Passagem GI

Passagem GJ

Passagem GK

Passagem GL

Passagem GM

Passagem GN

Passagem GO

Passagem GP

Passagem GQ

Passagem GR

Passagem GS

Passagem GT

Passagem GU

Passagem GV

Passagem GW

Passagem GX

Passagem GY

Passagem GZ

Passagem HA

Passagem HB

Passagem HC

Passagem HD

Passagem HE

Passagem HF

Passagem HG

Passagem HH

Passagem HI

Passagem HJ

Passagem HK

Passagem HL

Passagem HM

Passagem HN

Passagem HO

Passagem HP

Passagem HQ

Passagem HR

Passagem HS

Passagem HT

Passagem HU

Passagem HV

Passagem HW

Passagem HX

Passagem HY

Passagem HZ

Passagem IA

Passagem IB

Passagem IC

Passagem ID

Passagem IE

Passagem IF

Passagem IG

Passagem IH

Passagem II

Passagem IJ

Passagem IK

Passagem IL

Passagem IM

Passagem IN

Passagem IO

Passagem IP

Passagem IQ

Passagem IR

Passagem IS

Passagem IT

Passagem IU

Passagem IV

Passagem IW

Passagem IX

Passagem IY

Passagem IZ

Passagem JA

Passagem JB

Passagem JC

Passagem JD

Passagem JE

Passagem JF

Passagem JG

Passagem JH

Passagem JI

Passagem JJ

Passagem JK

Passagem JL

Passagem JM

Passagem JN

Passagem JO

Passagem JP

Passagem JQ

Passagem JR

Passagem JS

Passagem JT

Passagem JU

Passagem JV

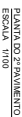
Passagem JW

Passagem JX

Passagem JY

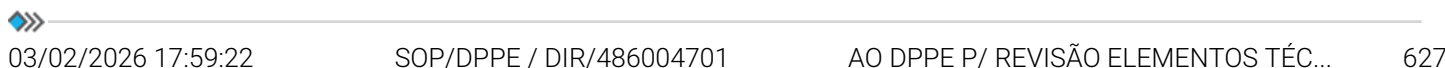
Passagem JZ

Passagem KA

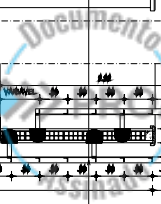


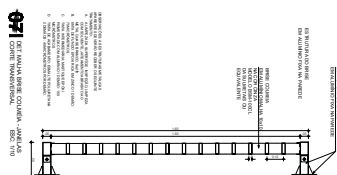
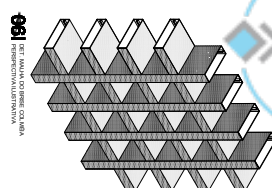
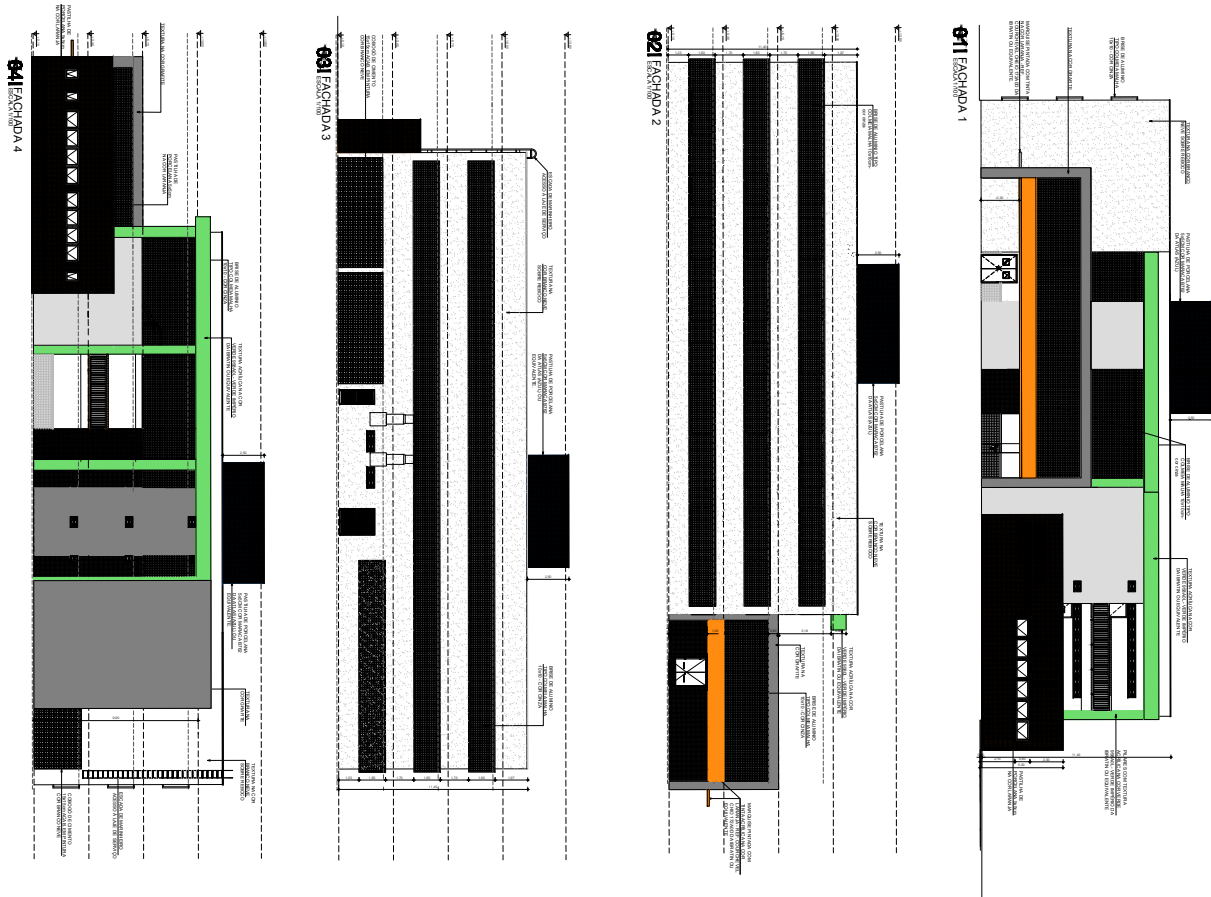
PLANTA DO 2º PAVIMENTO
ESCALA 1/100

NO. DE IDENTIFICACION	FECHA DE ENTREGA	FECHA DE RECIBO
NO. DE IDENTIFICACION	FECHA DE ENTREGA	FECHA DE RECIBO

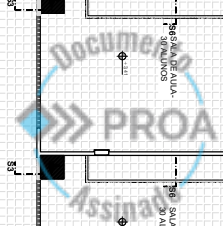








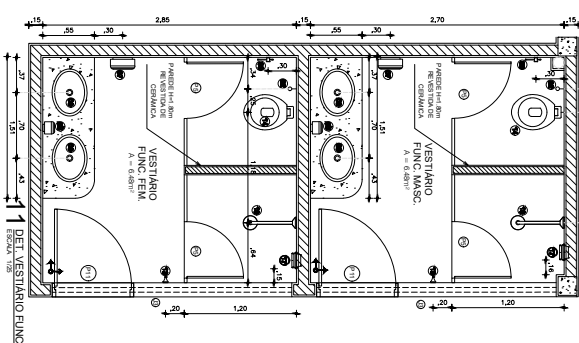
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
01	...	...	...	...	...
02	...	...	...	...	...
03	...	...	...	...	...
04	...	...	...	...	...
05	...	...	...	...	...
06	...	...	...	...	...
07	...	...	...	...	...
08	...	...	...	...	...
09	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...
15	...	...	...	...	...
16	...	...	...	...	...
17	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...
19	...	...	...	...	...
20	...	...	...	...	...
21	...	...	...	...	...
22	...	...	...	...	...
23	...	...	...	...	...
24	...	...	...	...	...
25	...	...	...	...	...
26	...	...	...	...	...
27	...	...	...	...	...
28	...	...	...	...	...
29	...	...	...	...	...
30	...	...	...	...	...
31	...	...	...	...	...
32	...	...	...	...	...
33	...	...	...	...	...
34	...	...	...	...	...
35	...	...	...	...	...
36	...	...	...	...	...
37	...	...	...	...	...
38	...	...	...	...	...
39	...	...	...	...	...
40	...	...	...	...	...
41	...	...	...	...	...
42	...	...	...	...	...
43	...	...	...	...	...
44	...	...	...	...	...
45	...	...	...	...	...
46	...	...	...	...	...
47	...	...	...	...	...
48	...	...	...	...	...
49	...	...	...	...	...
50	...	...	...	...	...
51	...	...	...	...	...
52	...	...	...	...	...
53	...	...	...	...	...
54	...	...	...	...	...
55	...	...	...	...	...
56	...	...	...	...	...
57	...	...	...	...	...
58	...	...	...	...	...
59	...	...	...	...	...
60	...	...	...	...	...
61	...	...	...	...	...
62	...	...	...	...	...
63	...	...	...	...	...
64	...	...	...	...	...
65	...	...	...	...	...
66	...	...	...	...	...
67	...	...	...	...	...
68	...	...	...	...	...
69	...	...	...	...	...
70	...	...	...	...	...
71	...	...	...	...	...
72	...	...	...	...	...
73	...	...	...	...	...
74	...	...	...	...	...
75	...	...	...	...	...
76	...	...	...	...	...
77	...	...	...	...	...
78	...	...	...	...	...
79	...	...	...	...	...
80	...	...	...	...	...
81	...	...	...	...	...
82	...	...	...	...	...
83	...	...	...	...	...
84	...	...	...	...	...
85	...	...	...	...	...
86	...	...	...	...	...
87	...	...	...	...	...
88	...	...	...	...	...
89	...	...	...	...	...
90	...	...	...	...	...
91	...	...	...	...	...
92	...	...	...	...	...
93	...	...	...	...	...
94	...	...	...	...	...
95	...	...	...	...	...
96	...	...	...	...	...
97	...	...	...	...	...
98	...	...	...	...	...
99	...	...	...	...	...
100	...	...	...	...	...



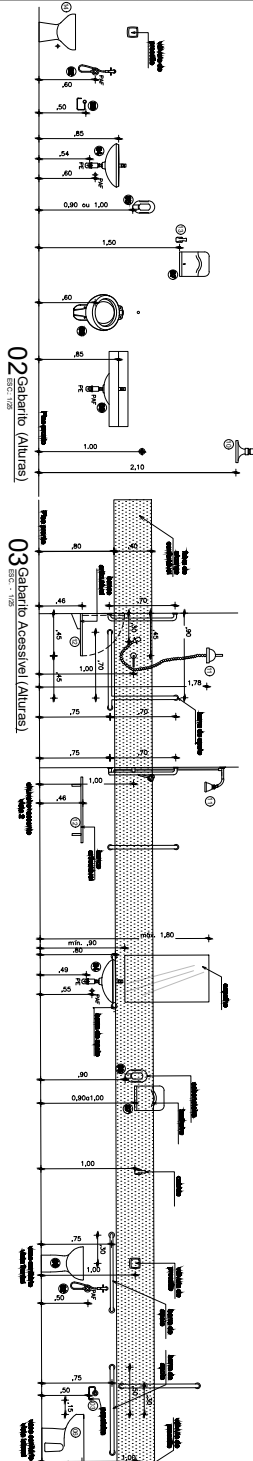




[illegible]



- [illegible]



03/02/2026 17:59:22

SOP/DPPE / DIR/486004701

AO DPPE P/ REVISÃO ELEMENTOS TÉC...

635

