

01	22/01/2022	Final	Lenon Westphal	Rodrigo Freitas	Lenon Westphal
00	24/12/2021	Inicial	Lenon Westphal/ Daniel Gonçalves	Rodrigo Freitas	Lenon Westphal
EV.	DATA	NATUREZA DA REVISÃO	ELAB.	VERIF.	APROVADO
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE MOSTARDAS					
EMPREENDIMENTO: EMEI DONA IOLANDA TESCHE Rua Bento Gonçalves, nº 2315 - Mostardas/RS					
TÍTULO: MEMORIAL DESCRITIVO – PROJETO DE ADEQUAÇÃO DE ACESSIBILIDADE					
ELABORADO: Lenon Westphal		VERIFICADO: Rodrigo Freitas		APROVADO: Lenon Westphal	
ARQUIVO DIGITAL Clientes\2021\15\06_Mostardas_Projeto Executivo		DATA: 14/12/21		Nº. DO DOCUMENTO: 15 - 2021	

MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO

PROJETO DE ADEQUAÇÃO DE ACESSIBILIDADE

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOSTARDAS

SUMÁRIO

DISPOSIÇÕES GERAIS.....	7
1 SERVIÇOS INICIAIS	10
1.1 Serviços Preliminares	10
1.1.1 Cópias e Plotagens.....	10
1.1.2 Licenças, Taxas e Registros.....	10
1.2 Instalações Provisórias	11
1.2.1 Placa de obra em chapa galvanizada.....	11
1.2.2 Locação convencional de obra	11
2 RETIRADA E DEMOLIÇÕES	12
2.1 Esquadrias	13
2.1.1 Remoção de portas, de forma manual, sem reaproveitamento	13
2.1.2 Remoção de fechadura	14
2.2 Louças Sanitárias.....	14
2.2.1 Remoção de louças, de forma manual, sem reaproveitamento.....	14
2.2.2 Remoção de acessórios, de forma manual, sem reaproveitamento	14
2.2.3 Remoção de metais sanitários, de forma manual, sem reaproveitamento.....	15
2.3 Forros.....	15
2.3.1 Remoção de forros de, PVC, de forma manual e sem reaproveitamento	15
2.3.2 Remoção de luminárias, de forma manual, sem reaproveitamento.....	15
2.4 Demolição de pisos cerâmicos.....	16
2.4.1 Demolição de revestimento cerâmico, de forma manual, sem reaproveitamento.....	16
2.5 Demolição de alvenarias.....	16
2.5.1 Demolição de alvenaria de bloco furado, de forma manual, sem reaproveitamento.....	16
2.6 Demolição de pisos cimentados (calçadas e pisos externos)	17
2.6.1 Demolição de pisos cimentados inclusive sub-base.....	17
2.7 Transporte interno, carga e remoção de entulho	17
2.7.1 Remoção de entulho de obra em caminhão	17
3 TRABALHOS EM TERRA	18
3.1 Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30m	18

Código Projeto de Adequação de Acessibilidade – Prefeitura Municipal de Mostardas/RS	Revisão 00
---	---------------

3.2	Cascalho	19
4	PAREDES E PAINÉIS	19
4.1	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na vertical	19
5	ESQUADRIAS E FERRAGENS.....	21
5.1	Kit de Porta de madeira para pintura, semi-oca e 80x210m	22
5.2	Kit Porta de madeira semi-oca 90x210m adequada para implantação em banheiro PCD.....	22
5.3	Fechadura com maçaneta do tipo alavanca, roseta, testa e contra testa em aço inoxidável	23
6	REVESTIMENTOS (INTERNOS E EXTERNOS)	24
6.1	Revestimentos argamassados	24
6.1.1	Chapisco aplicado em alvenarias	24
6.1.2	Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa	25
6.2	Revestimentos cerâmicos/azulejos	26
6.2.1	Revestimento cerâmico para paredes internas.....	26
7	FORROS	27
7.1	Forro de PVC	27
8	MARCENARIA E SERRALHERIA	28
8.1	Corrimão em tubo de ferro galvanizado	28
9	PINTURA.....	29
9.1	Pintura e Tratamento de Paredes	29
9.1.1	Aplicação de fundo selador acrílico em paredes	29
9.1.2	Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes	29
9.2	Pintura de Esquadrias.....	31
9.2.1	Pintura de fundo nivelador alquídico branco em madeira.....	31
9.2.2	Pintura com tinta de acabamento esmalte sintético acetinado em madeira 31	
9.3	Pintura e Tratamento em Corrimãos	32
9.3.1	Pintura com tinta alquídica de acabamento (esmalte sintético acetinado) aplicada com rolo ou pincel sobre superfícies metálicas executada em obra 32	
9.3.2	Aplicação de fundo fosfatizante para galvanizado.....	32
10	PAVIMENTAÇÃO.....	33
10.1	Pisos e Passeio Externos	33

10.1.1	Lastro de material granular sobre solo para execução de piso de concreto	33
10.1.2	Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto moldado in loco (não armado)	33
10.2	Pisos Internos	34
10.2.1	Revestimento cerâmico para piso com placas tipo porcelanato	34
10.2.2	Contrapiso em argamassa pronta	36
10.3	Pisos Podotátil	36
10.3.1	Piso podotátil, direcional ou alerta, de borracha, preto, 25x25cm, e = 5mm	36
10.3.2	Piso podotátil de concreto direcional aplicado em piso (25x25x)	37
10.3.3	Piso podotátil de concreto alerta aplicado em piso (25x25cm)	38
10.4	Rampa de Concreto	41
10.4.1	Rampa para PCD em cimento alisado inclusive lastro	41
10.4.2	Execução de guia de balizamento – contenção lateral para rampas – em tijolo maciço	41
11	LOUÇAS E METAIS	42
11.1	Equipamentos PCD	42
11.1.1	Vaso sanitário sifonado convencional para PCD	42
11.1.2	Assento sanitário de plástico	43
11.1.3	Lavatório de louça branca com coluna suspensa e torneira com temporizador para fechamento automático	44
11.1.4	Barra de apoio reta, em aço inox polido, comprimento 90 cm, fixada na parede	44
11.1.5	Kit barra de apoio lateral para lavatório, em alumínio	46
11.1.6	Papeleira plástica tipo dispenser para papel higiênico	47
11.1.7	Saboneteira plástica tipo dispenser para sabonete líquido com reservatório	48
11.1.8	Toalheiro plástico tipo dispenser para papel toalha interfolhado	48
11.2	Serviço, tubos e conexões para ligação de água e esgoto de peças sanitárias	49
11.2.1	Serviço de readequação de tubulação e conexões de água fria e esgoto para remanejo e instalação de louças sanitárias PCD	49
12	SINALIZAÇÃO	49
12.1	Placa de sinalização tátil em braile dimensões de 21x10cm	49

12.2	Placa de sinalização tátil em braile dimensões de 30x20cm	50
13	ESTRUTURAS EM CONCRETO ARMADO	51
13.1	Infraestrutura (sapatas isoladas e pilaretes)	51
13.1.1	Lastro de brita.....	51
13.1.2	Formas, armadura e concretagem das sapatas	52
13.2	Supra estrutura, vigas baldrame e cintas de amarração.....	53
13.2.1	Formas	53
13.2.2	Armação	54
13.2.3	Concretagem	54
13.3	Vergas	55
14	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	56
14.1	Esgoto.....	56
14.2	Água fria.....	57
15	COMPLEMENTAÇÃO DA OBRA.....	58
15.1	Limpeza final.....	58
15.1.1	Limpeza final da obra	58
	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	59

DISPOSIÇÕES GERAIS

O presente Memorial Descritivo descreve o conjunto de especificações, critérios, condições, técnicas, materiais e mão de obra necessária para a execução do Projeto de Adequação de Acessibilidade da escola EMEI Dona Iolanda Tesche no município de Mostardas/RS.

Todos os materiais e suas aplicações ou instalação, obedecem ao prescrito pelas Normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), aplicáveis, ou outras, específicas para cada caso.

A presença da Fiscalização na obra não diminuirá a responsabilidade da empresa CONTRATADA em quaisquer ocorrências, atos, erros ou omissões verificadas no desenvolvimento dos trabalhos ou a ele relacionados.

Possíveis indefinições, omissões, falhas ou incorreções dos projetos ora fornecidos não poderão constituir pretexto para a CONTRATADA cobrar “serviços extras” e/ou alterar a composição de preços unitários.

Os materiais, equipamentos, acessórios e/ou serviços necessários à execução das obras e serviços projetados e especificados, eventualmente não discriminados nas planilhas de preços, ou mesmo variações nos quantitativos dos discriminados, deverão ser relacionados e cotados pela “Licitante” em planilha à parte, às quais serão anexadas a sua proposta. Em caso contrário, tais despesas serão consideradas como diluídas nos custos unitários dos materiais e serviços discriminados, e, portanto, inclusos no seu preço global.

A CONTRATADA deverá antes do início da execução dos serviços propostos no PROJETO EXECUTIVO, avaliar com base na Planilha Orçamentária, a total disponibilidade de materiais e mão de obra a serem utilizados para realização plena da implantação dos serviços propostos e descritos no presente Memorial Descritivo.

A aceitação pela Contratante de qualquer material, equipamento ou serviço, não exime a Contratada de total responsabilidade sobre qualquer irregularidade porventura existente.

Todo o material a ser adquirido para a obra deverá ser previamente apresentado à FISCALIZAÇÃO para apreciação e análise por meio de amostra múltipla, em tempo hábil para que, caso a utilização do mesmo seja vetada, sua reposição não venha a afetar o cronograma pré-estabelecido. As despesas decorrentes de tal providência correrão por conta da CONTRATADA. A CONTRATADA deverá efetuar um rigoroso controle tecnológico dos materiais utilizados e serviços executados na obra.

Os materiais especificados serão de primeira qualidade, atendendo os requisitos das Especificações Técnicas Brasileiras. Serão considerados como similares os materiais que apresentarem as mesmas características e propriedades que os materiais especificados, cabendo à CONTRATADA a prova das mesmas por instituição idônea.

Considerar-se-á a CONTRATADA como capacitada nos serviços em questão e que, por conseguinte, deverá ter computado no valor global da sua proposta, também, as complementações e acessórios por acaso omitidos nos projetos, mas implícitos e necessários ao perfeito e completo funcionamento de todas as instalações, máquinas, equipamentos e aparelhos.

Qualquer alteração, de qualquer parte das instalações, de acordo com projetos fornecidos, implica na total responsabilidade da CONTRATADA pela funcionalidade e integridade das mesmas. Nenhuma alteração poderá ser efetuada no projeto, especificações dos materiais e serviços, sem a prévia aprovação por escrito, da CONTRATANTE através da FISCALIZAÇÃO.

Quando, por qualquer justificativa, se fizer necessária alguma alteração nas especificações, substituição de algum material por seu equivalente ou qualquer outra alteração na execução daquilo que está projetado, deverá ser encaminhada solicitação prévia e em tempo hábil à Fiscalização, de forma a não prejudicar o andamento dos serviços. Entende-se por equivalente os materiais ou equipamentos que possuam a mesma função, mesmas características físicas e mesmo desempenho técnico. Este procedimento não dará causa a possíveis prorrogações de prazo.

A CONTRATADA será responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais ou municipais direta ou indiretamente aplicáveis para o cumprimento do Contrato.

Deverá observar a legislação edilícia e ambiental municipal, estaduais e federais. Além de, responsabilizar-se pelo cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhista em vigor, particularmente ao pessoal alocado nos serviços e obras objeto do contrato. Atender as normas e portarias sobre segurança e saúde no trabalho, na condição de única responsável pela integridade física e moral das pessoas física e jurídica, direta ou indiretamente envolvidas nas obras e serviços objeto do Contrato.

Não será permitido o preparo de concreto ou argamassas sobre pisos internos, nem o acúmulo de materiais e entulho no interior da edificação.

As áreas de trabalho e todo o canteiro deverão ser mantidos em ordem, limpos e desimpedidos durante todo o período da obra.

Do início ao término da obra deverão ser mantidas instalações sanitárias compatíveis com a mobilização máxima prevista de pessoal, em condições higiênicas adequadas, sendo obrigatório o cumprimento de todas as disposições locais e oficiais pertinentes.

A mão-de-obra deverá ser especializada com profissionais experientes.

A CONTRATADA deverá fornecer e montar todos os equipamentos e materiais necessários à instalação, de modo a torná-la completa, sem falhas ou omissões que venham a prejudicar o perfeito funcionamento do conjunto.

Todas as instalações e materiais fornecidos deverão estar de acordo com os requisitos das normas vigentes de cada projeto.

Todas as instalações deverão ser feitas de acordo com as especificações de materiais e de desenhos do projeto aprovado pela CONTRATANTE.

Todos os equipamentos e materiais danificados durante o manuseio ou montagem, deverão ser substituídos ou reparados a expensas da CONTRATADA e a satisfação da CONTRATANTE.

Deverão ser obedecidas rigorosamente as maneiras de instalação recomendadas pelos fabricantes dos materiais, além dos parâmetros estabelecidos pelas normas pertinentes em vigor.

Os materiais e equipamentos a serem utilizados na execução dos serviços de demolições e retirados, atenderão às especificações de projetos, bem como aos dispositivos da NBR 5682, NR 18 e demais normas e práticas complementares.

1 SERVIÇOS INICIAIS

1.1 Serviços Preliminares

1.1.1 Cópias e Plotagens

Fica a cargo da contratada a impressão de todas as plantas e documentos contidos no CD que compõe o processo de contratação.

Será exigida pela FISCALIZAÇÃO, como requisito para início da obra, a apresentação de todas as plantas e especificações impressas para conferência e carimbo da FISCALIZAÇÃO, estas plantas deverão estar constantemente no canteiro de obras.

1.1.2 Licenças, Taxas e Registros

Fica a cargo da contratada a emissão e o pagamento da ART ou RRT de execução da obra em questão. Uma cópia deste documento deverá estar constantemente no canteiro de obras e outra cópia do documento deverá ser encaminhada para a Contratante.

1.2 Instalações Provisórias

1.2.1 Placa de obra em chapa galvanizada

Deverá ser instalada uma Placa de Obra em local de boa visibilidade, a ser indicado pela fiscalização, devendo ser formada por chapa de aço galvanizada nº 22 e ser fixada em estrutura de madeira. A placa será pintada com fundo e acabamento e/ou pictogramas em tinta esmalte ou adesivada.

A placa terá dimensão de 1,00 m de largura e 1,50 m de altura, segundo os padrões, dimensões e modelos fornecidos pela fiscalização.

1.2.2 Locação convencional de obra

A locação das calçadas externas no terreno deve ser feita de acordo com o projeto atinente, através de gabaritos de madeira.

A locação das estacas e gabaritos nivelados, deverão permitir a execução das calçadas, obedecerá aos alinhamentos indicados em projeto e deverão ser confirmados com a fiscalização, antes do início da execução das mesmas.

Será construído um gabarito contínuo de madeira formado por guias de tábuas, colocadas paralelas ao solo no sentido horizontal, devidamente pregadas niveladas em barrotes, a uma altura mínima de 60cm estando os barrotes fincados fortemente no terreno, mantendo um afastamento de 1m entre si.

O gabarito será constituído afastado da estrutura a ser locada a uma distância suficiente para que não seja atingido pelo material da escavação e para que não atrapalhe a movimentação de pessoal e de equipamentos.

A locação da obra será de inteira responsabilidade da CONTRATADA e deverá ser executada e conferida através de equipe devidamente habilitada.

2 RETIRADA E DEMOLIÇÕES

Os materiais e equipamentos a serem utilizados na execução dos serviços de demolições e retiradas, atenderão às especificações de projetos, bem como aos dispositivos da NBR 5682, NR 18 e demais normas e práticas complementares.

Antes de se iniciar as demolições, as linhas de fornecimento de energia elétrica, água, canalizações de esgoto e de escoamento de água devem ser desligadas, retiradas, protegidas ou isoladas, respeitando-se as normas e determinações em vigor.

Os serviços de demolição serão realizados nos dias e períodos estabelecidos pelo responsável técnico pela execução em comum acordo com a FISCALIZAÇÃO e a direção da escola em questão.

Os materiais e equipamentos serão cuidadosamente armazenados, em locais abrigados e de fácil acesso, não será permitido armazenamento de entulho, lixo ou qualquer resíduo da obra nas dependências das escolas (a não ser nos locais indicados pela FISCALIZAÇÃO e direção da escola em questão).

Antes do início dos serviços, a CONTRATADA procederá a um exato levantamento da edificação ou áreas a serem demolidas ou retiradas. Deverão ser considerados aspectos importantes da edificação e áreas, tais como a natureza da estrutura, as condições da construção, as condições das construções vizinhas, as estruturas e instalações que deverão ser conservadas, o método executivo apropriado e outros.

Toda demolição/ retirada deverá ser planejada e acompanhada por técnico experiente com procedimentos que garantam a segurança das pessoas, alunos (quando em horário de funcionamento da escola), e quando aproveitáveis, das peças retiradas.

Somente os elementos indicados nos projetos deverão ser demolidos ou retirados. As peças que serão reaproveitadas, após a sua retirada, deverão ser acondicionadas em local apropriado, para posterior montagem nos seus locais de origem. As áreas de necessária remoção e não identificadas em projeto deverão ser

indicadas à FISCALIZAÇÃO. O serviço somente será executado após a sua autorização.

Nas remoções deverão ser tomados cuidados especiais de forma a evitar lesões de revestimento de paredes, pisos, ou forros que durante a execução da obra mostrem comprometimento das estruturas.

A retirada de elementos estranhos – ganchos, pregos, fiação, tomadas, e outros, fixados nas paredes, deverá ser muito cuidadosa, estudando-se em cada caso o melhor procedimento.

Os materiais que não tiverem condições de reaproveitamento serão considerados entulhos, transportados para local conveniente e posteriormente retirados da obra. A execução desse serviço deverá ser orientada.

Os serviços serão aceitos após a efetiva demolição definida no projeto e a posterior remoção da totalidade dos entulhos resultantes.

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

Para realização desse serviço, serão obrigatoriamente utilizados equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança e normas recomendadas.

2.1 Esquadrias

2.1.1 Remoção de portas, de forma manual, sem reaproveitamento

A CONTRATADA deverá executar a retirada das portas e marcos indicados nos projetos de intervenções e demolições. Não existe previsão de reaproveitamento dos materiais retirados, devendo ser consultada a FISCALIZAÇÃO da obra, para que esta indique o local apropriado para o destino dos entulhos gerados nesta operação. A retirada manual será executada progressivamente, utilizando

ferramentas portáteis ou mecanizadas, observando-se sempre a melhor alternativa para o ambiente do trabalho.

2.1.2 Remoção de fechadura

O conjunto de maçanetas e fechaduras de todas as portas da edificação deverão ser retiradas, de forma a permitir a posterior instalação de maçanetas nos modelos e alturas conforme diretrizes das normas de acessibilidade indicadas no projeto.

A retirada será de forma manual, com o máximo cuidado e deverão ser tomados cuidados com as portas, de forma a não ocasionar depredação ou danificar as folhas das esquadrias.

2.2 Louças Sanitárias

2.2.1 Remoção de louças, de forma manual, sem reaproveitamento

As louças indicadas em projeto deverão ser retiradas, de forma a permitir a posterior instalação dos novos vasos sanitários e lavatórios nos modelos e alturas conforme diretrizes das normas de acessibilidade indicadas no projeto.

A retirada será de forma manual, com o máximo cuidado e deverão ser tomados cuidados, de forma a não ocasionar depredação ou danificar os pisos e revestimentos das paredes.

2.2.2 Remoção de acessórios, de forma manual, sem reaproveitamento

Onde indicado em projeto deverão ser removidos acessórios, de forma a permitir a posterior instalação dos novos nos modelos e alturas conforme diretrizes das normas de acessibilidade indicadas no projeto.

A retirada será de forma manual, com o máximo cuidado e deverão ser tomados cuidados, de forma a não ocasionar depredação ou danificar os pisos e revestimentos das paredes.

2.2.3 Remoção de metais sanitários, de forma manual, sem reaproveitamento

Onde indicado em projeto deverão ser removidos metais sanitários, de forma a permitir a posterior instalação dos novos nos modelos e alturas conforme diretrizes das normas de acessibilidade indicadas no projeto.

A retirada será de forma manual, com o máximo cuidado e deverão ser tomados cuidados, de forma a não ocasionar depredação ou danificar os pisos e revestimentos das paredes.

2.3 Forros

2.3.1 Remoção de forros de, PVC, de forma manual e sem reaproveitamento

Nos locais indicados em projeto, deverá ser procedida a remoção de forma manual do forro PVC existente.

Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições na NR 18.

A retirada será de forma manual e cuidadosamente, após a retirada deverá ser transportada e armazenada em local apropriado.

Para fins de recebimento, a unidade de medição será o metro quadrado.

2.3.2 Remoção de luminárias, de forma manual, sem reaproveitamento

As luminárias presentes nas áreas onde ocorrer a retirada de forros, deverão ser retiradas, conforme indicação de projeto, com o devido cuidado.

As luminárias deverão ser entregues para a contratante para avaliar se serão reaproveitadas em outro local.

Após a retirada do sistema deverá o mesmo ser isolado.

2.4 Demolição de pisos cerâmicos

2.4.1 Demolição de revestimento cerâmico, de forma manual, sem reaproveitamento

Onde indicado no Projeto, será executada a retirada de pisos cerâmicos existentes.

Para realização desse serviço, serão obrigatoriamente utilizados equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança e normas recomendados.

Não existe previsão de reaproveitamento dos materiais retirados, devendo ser consultada a FISCALIZAÇÃO da obra, para que esta indique o local apropriado para o destino dos entulhos gerados nesta operação.

2.5 Demolição de alvenarias

2.5.1 Demolição de alvenaria de bloco furado, de forma manual, sem reaproveitamento

A CONTRATADA deverá executar a demolição das alvenarias conforme apresentado pelo projeto de demolição. Os serviços de demolição serão iniciados pelas partes superiores das alvenarias, evitando o lançamento dos produtos de demolições diretamente em queda livre. Os entulhos provenientes da demolição deverão ser imediatamente removidos da obra. A demolição manual será executada progressivamente, utilizando ferramentas portáteis ou mecanizadas, observando-se sempre a melhor alternativa para o ambiente do trabalho.

A CONTRATADA será responsável pela limpeza de todas as áreas ao término dos serviços.

A demolição convencional, manual ou mecânica, será executada conforme disposições de projeto e da NBR 5682.

2.6 Demolição de pisos cimentados (calçadas e pisos externos)

2.6.1 Demolição de pisos cimentados inclusive sub-base

Onde indicado no Projeto, será executada a demolição manual e retirada de pisos cimentados existentes. No serviço está sendo considerada a total demolição do piso cimentado e sua base, assim como a total retirada deste pavimento do local.

Para realização desse serviço, serão obrigatoriamente utilizados equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança e normas recomendados.

Não existe previsão de reaproveitamento dos materiais retirados, devendo ser consultada a FISCALIZAÇÃO da obra, para que esta indique o local apropriado para o destino dos entulhos gerados nesta operação.

2.7 Transporte interno, carga e remoção de entulho

2.7.1 Remoção de entulho de obra em caminhão

O transporte interno será efetuado utilizando-se carros de mão ou jericas.

Quando o material for considerado, a critério da FISCALIZAÇÃO, apropriado para utilização no reaterro, será ele, a princípio, estocado ao longo da escavação, a uma distância equivalente à profundidade escavada.

Os materiais provenientes das escavações que não são reutilizáveis deverão ser encaminhados aos locais de bota-fora.

O armazenamento do material demolido ou retirado, mesmo que provisório, não deverá obstruir o trânsito das pessoas ou veículos ou o escoamento natural das águas. Os produtos de demolição não poderão ser encaminhados para redes de drenagem através de lavagem.

O pó resultante do acúmulo do entulho deverá ser eliminado através de varrição, evitando a poeira nestes locais.

Os entulhos deverão ser retirados e transportados da obra o mais rapidamente possível. A execução deste serviço ficará a cargo da Empresa CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá solicitar anuência da FISCALIZAÇÃO, quanto à definição e condições dos locais onde o bota-fora deverá ser efetuado, bem como pelas consequências, de qualquer ordem, oriundas dessa tarefa. O local escolhido pela contratada somente deve ser considerado apto quando aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

É de responsabilidade da CONTRATADA, evitar a queda do material durante o transporte, podendo a FISCALIZAÇÃO exigir medidas especiais para prevenir esta ocorrência, bem como a limpeza de áreas prejudicadas dentro e fora dos limites da obra.

A colocação do entulho no caminhão basculante poderá ser feita de forma manual ou mecânica, dependendo da quantidade de aterro que será transportado.

3 TRABALHOS EM TERRA

3.1 Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30m

Quando necessária a realização de escavações, estas serão de forma manual e dependerá da natureza do solo, das características do local (topografia, espaço livre, interferências) e do volume a ser escavado.

As escavações, quando necessárias, serão executadas de acordo com as indicações constantes do projeto, obedecendo rigorosamente as profundidades exigidas em projeto.

As execuções dos trabalhos de escavação manual deverão obedecer naquilo que for aplicável, a NR18.

3.2 Cascalho

Junto aos locais definidos para reimplantação dos parques de diversão externos das escolas, deverá ser executada camada de cascalho compactado (material granular), isento de torrões secos, material conglomerado, blocos ou de matações de rocha alterada e de matéria orgânica.

Na execução da camada de cascalho deverá ser usado material granular de pequena dimensão a uma altura correspondente à 10cm de espessura.

4 PAREDES E PAINÉIS

4.1 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na vertical

As paredes serão executadas com blocos cerâmicos vazados 6 furos, obedecendo as espessuras constantes no projeto.

Caberá a CONTRATADA verificar que todos os blocos mandados à obra pelo fabricante ou fornecedor estejam de acordo com as indicações do projeto e especificações e, que sejam de primeira qualidade, sem defeitos de fabricante aprovado pela Fiscalização da CONTRATANTE, por meio de amostragem.

Os blocos deverão ser molhados antes de seu emprego e assentados formando fiadas perfeitamente niveladas e aprumadas.

Não serão aceitas peças trincadas, quebradas ou danificadas de qualquer forma, assim como blocos com menos de 30 dias de fabricação. Todas estas peças danificadas deverão ser rejeitadas.

Todo o transporte vertical, horizontal, carga, descarga e empilhamento dos blocos deverão ser feitos cuidadosamente e a cargo da CONTRATADA. Os blocos deverão ser empilhados e estocados acima do chão, de preferência sobre estrados de madeira, em lugar seco, coberto e ventilado, evitando-se assim qualquer penetração de água ou umidade.

As paredes deverão facear com o embasamento externo, de maneira a se obter uma superfície única de requadro.

As fiadas serão perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas. Sempre que possível, as paredes mestras e secundárias deverão ser levantadas simultaneamente, em caso contrário, serão previstas as amarrações necessárias. A argamassa será colocada igualmente entre as faces laterais dos blocos cerâmicos e sobre cada fiada evitando-se juntas abertas.

A posição dos blocos após o seu assentamento, não deverá ser mudada; quando for necessária a reposição, o bloco deverá ser removido, limpo e recolocado com argamassa fresca.

O realinhamento de blocos não poderá ser executado depois que uma ou mais fiadas tenham sido assentadas; caso seja necessário, remover os blocos adjacentes e assentá-los novamente com argamassa fresca.

Todas as aberturas, reentrâncias e vergas, deverão ser executadas como indicado nos desenhos.

Todos os “panos” de alvenaria deverão ser levantados por fiada, para toda a construção.

As interrupções inevitáveis serão feitas escalonadas e longe das esquinas e encontros de paredes.

A espessura das juntas terminadas verticais e horizontais deverá ser de no máximo 15 mm; as rebarbas serão tiradas a colher, perfeitamente em linhas retas, horizontais contínuas e verticais.

Imperfeições e furos necessários à execução das alvenarias deverão ser recobertos por argamassa após a conclusão dos trabalhos de paredes revestidas.

O assentamento se fará com o emprego de argamassa de cimento, cal e areia média peneira (grão máximo de 0,6 mm), traço 1:2:8.

A alvenaria será executada com argamassa impermeável até a altura de 60 cm acima do piso externo acabado.

Nos locais onde as juntas da alvenaria não estiverem totalmente preenchidas, deverão ser feitos retoques com argamassa fresca, se a argamassa da parede ainda estiver fresca e úmida. Se por acaso, forem necessários retoques após o endurecimento da argamassa, remover a argamassa da junta até 1,5 cm de profundidade, umedecer completamente a junta e preencher novamente com argamassa.

Caso seja necessária a remoção dos blocos depois da argamassa estar rígida, substituir toda a argamassa remanescente por argamassa fresca. Deverão ser rigorosamente observados, o alinhamento horizontal, assim como o prumo e o alinhamento vertical.

5 ESQUADRIAS E FERRAGENS

As esquadrias e peças de madeira serão armazenadas em local abrigado das chuvas e isoladas do solo, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.

Os vãos das esquadrias deverão ter a dimensão apropriada para colocação da nova esquadria, sendo previsto no mínimo 1,5cm para cada lado, de tal forma que exista recurso para instalação da mesma, ou seja, trabalhabilidade da esquadria para melhor instalação.

A instalação das esquadrias deverá observar o alinhamento, prumo e nivelamentos necessários. Durante a colocação, não deverão ser forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas em projeto. As juntas serão justas e dispostas de modo a impedir as aberturas resultantes da retração da madeira. Parafusos, cavilhas e outros elementos para a fixação das peças de madeira serão aprofundadas em relação às faces das peças. Se forem utilizados, os pregos deverão ser repuxados e as cavidades preenchidas com massa adequada.

Em todas as portas a maçaneta deverá ser do tipo alavanca, e deverá possibilitar a abertura da porta sem que seja aplicada força considerável. A altura de

instalação das maçanetas deverá ser de no mínimo 0,90m e no máximo 1,00m do piso acabado.

Figura 1 - Imagem de referência fechadura e maçaneta



5.1 Kit de Porta de madeira para pintura, semi-oca e 80x210m

Porta de madeira para pintura, semi-oca, dimensão da folha: 80x210cm, espessura de 3,5cm, e será do tipo de abrir.

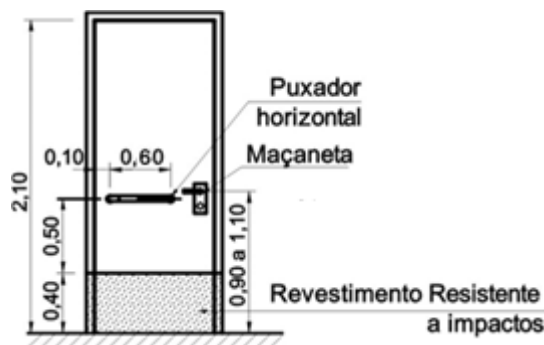
O marco será de madeira maciça grápia, com espessura de 4 cm, largura conforme espessura da alvenaria indicado na planta, a fixação será executada com espuma de poliuretano, sendo que sua colocação deverá ser perfeita, firme, de modo que não prejudique a aparência da parede.

A maçaneta deverá ser do tipo alavanca, conforme indicado nas considerações gerais do item geral de esquadrias e ferragens.

5.2 Kit Porta de madeira semi-oca 90x210m adequada para implantação em banheiro PCD

A porta do sanitário para PCD deverá obedecer às prescrições da NBR 9050/2020. Deve possuir revestimento resistente a impactos (proteção metálica) nas duas faces inferiores, até a altura de 40cm a partir do piso.

Figura 2 - Imagem de referência - vista frontal da porta acessível



A maçaneta deverá ser do tipo alavanca, conforme indicado nas considerações gerais do item geral de esquadrias e ferragens.

Os puxadores horizontais para portas devem ter diâmetro entre 25 mm e 35 mm, com afastamento de no mínimo 40 mm entre o puxador e a superfície da porta. O puxador horizontal deve ter comprimento mínimo de 0,40 m (no projeto está sendo previsto a instalação de puxadores de 60cm), afastado 0,10 m do batente (do lado das dobradiças), conforme. Devem ser instalados na altura da maçaneta e, na sua inexistência, a uma altura entre 0,80 m a 1,10 m medidos do eixo do puxador ao piso acabado.

As esquadrias deverão ser obrigatoriamente revestidas ou pintadas com esmalte sintético específico para a proteção da madeira. Após a execução, as esquadrias serão cuidadosamente limpas, removendo-se as manchas e quaisquer resíduos de tintas e argamassas.

5.3 Fechadura com maçaneta do tipo alavanca, roseta, testa e contra testa em aço inoxidável

Nas portas existentes remanescentes na escola, onde houver a retirada de maçanetas e fechaduras, serão instaladas fechaduras completas com maçaneta roseta e ferragens novas.

As fechaduras serão da marca Pado OU SIMILAR, linha ecoinx, modelo vitória, terão maçaneta do tipo alavanca e serão dotadas de roseta, testa e contra testa em aço inoxidável.

As maçanetas devem ser do tipo alavanca, possuir pelo menos 100 mm de comprimento e acabamento sem arestas e recurvado na extremidade, apresentando uma distância mínima de 40 mm da superfície da porta. Devem ser instaladas a uma altura que pode variar entre 0,80 m e 1,10 m do piso acabado.

Figura 3 - Imagem de referência fechadura e maçaneta



6 REVESTIMENTOS (INTERNOS E EXTERNOS)

6.1 Revestimentos argamassados

6.1.1 Chapisco aplicado em alvenarias

As paredes a serem construídas serão chapiscadas internamente e externamente.

A areia para a utilização na argamassa de chapisco deverá ser de boa qualidade e ser isenta de matérias orgânicas.

A FISCALIZAÇÃO rejeitará a aplicação de argamassa de chapisco com presença de raízes, folhas ou partículas estranhas.

Inicialmente aplicar-se-á chapisco com argamassa preparada no canteiro, na composição 1:3 (cimento: areia média), com 0,5 cm de espessura. Em superfícies bastante lisas, a exemplo das lajes de forro, deverá ser adicionado aditivo adesivo ou cola concentrada para chapisco ao traço, nas quantidades indicadas pelo fabricante.

Deverão ser empregados métodos executivos adequados, observando, entre outros:

- A umidificação prévia da superfície a receber o chapisco, para que não haja absorção da água de amassamento por parte do substrato, diminuindo, por conseguinte a resistência do chapisco;
- O lançamento vigoroso da argamassa sobre o substrato;
- O recobrimento total da superfície em questão.

6.1.2 Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa

O revestimento argamassado terá espessura entre 10 mm e 20 mm e será executada a prumo, através de prumadas-guias distantes de 2,00 a 2,50m, com espessura média de 20 mm para emboço tipo Massa Única, de cimento, cal hidratada e areia no traço volumétrico 1:2:8.

A areia para utilização em argamassa de massa única deverá ser fina e de boa qualidade. A Fiscalização rejeitará massa única com presença de raízes, folhas ou partículas estranhas. É obrigatório o peneiramento da areia em peneira de malha fina.

A aplicação de massa única somente poderá ser iniciada após a completa pega da argamassa das alvenarias e chapisco, colocados os batentes e embutidas as canalizações, com espessura média de 20mm para emboço tipo Massa Única, de cimento, cal hidratada e areia no traço volumétrico 1:2:8.

Todas as depressões ou excessos de massa deverão ser corrigidos imediatamente, enquanto a massa ainda estiver fresca.

6.2 Revestimentos cerâmicos/azulejos

6.2.1 Revestimento cerâmico para paredes internas

Nas paredes onde houver interferência das obras de adequação de banheiros, serão assentados revestimentos cerâmicos semelhantes ou iguais aos originais.

Antes do assentamento das peças cerâmicas, serão verificados os pontos de instalações elétricas, hidrossanitárias e demais, bem como verificados o nivelamento e as prumadas de paredes, a fim de se obter os arremates perfeitos entre paredes e tetos.

Quando cortados por passagens de canos, tubulações e outros acessórios, peças cerâmicas não deverão conter rachaduras.

Quando necessários, os cortes de material para constituir aberturas de passagens de terminais elétricos e hidrossanitários, terão dimensões que não ultrapassarão os limites de recobrimentos exigidos pelos acessórios de colocação dos respectivos materiais.

Quanto ao seccionamento das peças, estes deverão ser feitos com equipamentos adequados, de modo a deixá-las com arestas vivas e planificadas, sem irregularidades perceptíveis.

Antes de iniciar o assentamento propriamente dito, os seguintes serviços deverão ser realizados:

Verificar o esquadro e a dimensão da base a ser revestida para definição da largura das juntas entre as peças, buscando reduzir o número de recortes;

Localizar, sobre a superfície a ser revestida, as juntas horizontais e verticais entre as peças cerâmicas;

Marcar os alinhamentos das primeiras fiadas, nos dois sentidos, que servirão de referência para as demais fiadas, ou a partir da fixação de uma régua de alumínio junto à base;

Arranjar as peças de forma que sejam feitos cortes iguais nos lados opostos à superfície a ser revestida.

Todos os materiais serão de procedência conhecida e idônea, devendo obedecer às especificações de projetos.

As peças deverão ser padronizadas e não serão aceitas peças com tonalidade diferentes. Os revestimentos deverão ser aprovados pela fiscalização antes da sua aquisição e colocação.

7 FORROS

7.1 Forro de PVC

Deverá ser instalado forro de PVC com espessura mínima de 7,00 mm em todos os locais especificados no projeto.

Cuidados especiais deverão ser tomados na instalação do forro, como verificar o perfeito nivelamento da estrutura de fixação. Não deverá ser fixado nenhum elemento no forro (luminárias, ventiladores, etc.) e sim na estrutura de instalação de barroteamento. Será instalado roda forro em todo perímetro de modo a não ficarem brechas.

Figura 4 - Imagem referência forro PVC



A estrutura de sustentação será por meio de barroteamento em madeira, espaçados na horizontal em 0,50m (cinquenta centímetros) no máximo, e moldura de cantoneira e/ou perfil presa na alvenaria.

Figura 5 - Imagem ilustrativa barroteamento forro de PVC.



8 MARCENARIA E SERRALHERIA

8.1 Corrimão em tubo de ferro galvanizado

Os corrimãos deverão ser instalados e executados em todos os locais determinados no projeto e conforme os detalhes do projeto de acessibilidade, respeitando a seção 6.9 da NBR 9050/2020. Deverão ser contínuos, e prolongados no mínimo 0,30 m no início e no término das rampas. O acabamento deverá ser recurvado nas extremidades, para maior segurança dos usuários.

A composição do corrimão será feita por tubos redondos com Ø 1 ¼" de aço galvanizado nos elementos de passa mão e barra intermediária. Para os elementos estruturais (suportes verticais) o diâmetro será de 1 ½". A instalação das barras horizontais dos corrimãos será nas alturas de 92cm e a 70cm de altura (conforme NBR 9050).

O chumbamento das barras verticais de suporte dos corrimãos e guarda-corpos será realizado diretamente no piso, tal fixação será feita por meio de parabol chumbador em aço galvanizado sobre chapa redonda de aço inoxidável de Ø 90 mm com espessura de 5 mm.

A composição do guarda-corpo será feita por tubos redondos de aço galvanizado com Ø 1 ¼" na barra horizontal superior, Ø 1 ½" na barra intermediária e Ø 1 ½" para os elementos estruturais (suportes verticais). A fixação (chumbamento) da base dos suportes será feita por meio parabol chumbador em

aço galvanizado sobre chapa redonda de aço galvanizado de Ø 90 mm com espessura de 5 mm, diretamente no piso.

Figura 6 - Imagem de referência do elemento da base de fixação dos suportes dos corrimãos e guarda corpos.



Para execução dos guarda-corpos é indispensável seguir os detalhamentos do projeto arquitetônico e respeitar as informações da NBR 9050/2020.

9 PINTURA

9.1 Pintura e Tratamento de Paredes

9.1.1 Aplicação de fundo selador acrílico em paredes

Todas as paredes novas rebocadas serão seladas antes da pintura acrílica. O selador será acrílico e deverá ser aplicado com rolo de lã em uma demão, e será da marca Coral, Suvinil ou similar (se similar a CONTRATADA deverá comprovar equivalência da marca).

9.1.2 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes

Será executada pintura em todas as paredes novas de no mínimo duas demãos de tinta acrílica fosca, ou quantas forem necessárias, para que a tinta fique com um acabamento perfeito. As cores deverão ser conforme o restante das paredes e submetidas e aprovadas pela fiscalização.

A pintura acrílica deverá ser executada em conformidade com o descrito neste Memorial, e serão da marca Coral, Suvinil ou similar (se similar a CONTRATADA deverá comprovar equivalência da marca).

Os serviços de pintura não devem ocorrer em dias chuvosos ou de ventos fortes, ou de condensação de calor.

As pinturas acrílicas obedecerão às indicações do fabricante, devendo, todavia, seguirem as linhas gerais e orientações a seguir:

As superfícies serão inicialmente espanadas, lavadas ou lixadas, devendo ser suprimido inteiramente o pó, partículas soltas, óleos, graxas, mofo, respingos de argamassa, etc.

As áreas de alvenaria que apresentarem necessidade de reparos por falhas, trincas, etc., serão cuidadosamente enchidas, feltradas, desempenadas e niveladas com cimento e areia fina e por excesso, cortadas com talhadeiras ou lixadeira manual.

Uma vez removidas às sujidades e corrigidas as superfícies, aplicar-se-á uma demão de Selador Acrílico, deixando-se transcorrer quatro horas até a superfície ficar completamente seca.

Após a execução do item anterior serão aplicadas no mínimo duas demãos de tinta acrílica semi-brilho, ou quantas forem necessárias, para que a tinta fique com um acabamento perfeito.

As cores das tintas a serem utilizadas deverão ser aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

Antes do início dos serviços de pintura, a Contratada deverá preparar uma amostra de cores no próprio local das pinturas, para aprovação da Fiscalização, com uma área mínima de 0,50 m².

Todas as tintas serão rigorosamente preparadas dentro das latas e periodicamente mexidas, antes e durante sua aplicação, a fim de se manter como

uma mistura densa e uniforme, evitando sedimentação de componentes das mesmas

9.2 Pintura de Esquadrias

9.2.1 Pintura de fundo nivelador alquídico branco em madeira

Deverá ser aplicada uma demão de fundo nivelador fosco nas portas de madeira novas, de forma a permitir um bom lixamento, uniformização da superfície e economia da tinta de acabamento. Após a secagem, a superfície deverá ser novamente lixada com uma lixa nº 120.

9.2.2 Pintura com tinta de acabamento esmalte sintético acetinado em madeira

As portas novas de madeira receberão pintura esmalte (portas novas indicadas em projeto) em duas demãos. Deverão ser limpas, retirando-se manchas de óleo, graxas ou mofos com lixas nº 80 ou 100.

Para a execução de um acabamento fino, será aplicada massa a óleo, seguida de lixamento com lixa para madeira nº 100 e limpeza. Nova demão de fundo nivelador fosco será aplicada, seguida de novo lixamento e limpeza.

Após a secagem do selador, será aplicada a tinta esmalte, nas quantidades de demãos e conforme recomendações de cada fabricante. Serão aplicadas, no mínimo, duas demãos de tinta.

Em caso de repintura de superfícies de madeira, antes da repintura, deverão ser eliminados com um pano embebido em aguarrás, as partes soltas da tinta velha, gorduras, graxas e sujeiras.

A aplicação da pintura esmalte será executada obedecendo às instruções dos fabricantes e mais ao seguinte:

Lixamento preliminar a seco, com lixa número 100 e limpeza do pó;

Uma demão de Fundo Branco Fosco, sem diluição, nas partes de madeira das portas, marcos e guarnições a critério da Fiscalização;

Uma demão de Massa para Madeiras em todas as fendas, imperfeições, depressões e orifícios de pregos;

Lixamento, a seco, com lixa nº 100 ou 120 e subsequente espanamento e limpeza com pano seco;

Duas demãos de tinta de acabamento tinta esmalte acetinado, ou quantas forem necessárias para um bom acabamento, diluída, se necessário, em solução solvente até uma proporção de 5 a 10%.

A tinta de acabamento será aplicada somente após a secagem completa da superfície.

9.3 Pintura e Tratamento em Corrimãos

9.3.1 Pintura com tinta alquídica de acabamento (esmalte sintético acetinado) aplicada com rolo ou pincel sobre superfícies metálicas executada em obra

Está sendo previsto pintura esmalte para os corrimãos e guarda corpos metálicos a serem instalados na escola.

A aplicação da pintura esmalte será executada de forma análoga a descrita no item de pintura esmalte para superfícies em madeira. Deverão ser obedecidas também as instruções dos fabricantes e demais especificações contidas neste Memorial Descritivo. Serão aplicadas, no mínimo, duas demãos de tinta nos corrimãos e guarda corpos.

9.3.2 Aplicação de fundo fosfatizante para galvanizado

Deverá ser aplicada uma demão de fundo para galvanizado nos corrimãos e guarda corpos instalados, de forma a permitir uniformização da superfície e proteção contra oxidação.

Antes de sua aplicação, as superfícies deverão ser lixadas com lixa para ferro nº 150 e deverão ser aplicado o fundo em uma demão, aguardando um período de quatro horas após sua aplicação para a aplicação da pintura.

10 PAVIMENTAÇÃO

10.1 Pisos e Passeio Externos

10.1.1 Lastro de material granular sobre solo para execução de piso de concreto

Na base dos locais onde serão executadas as calçadas externas, deverá ser executado lastro de brita de 5cm de espessura. A execução do lastro servirá para regularizar a base do piso. O lastro deverá ser devidamente compactado, por meio manual. A brita utilizada deve ser nº 01/02 e estar livre de sujeira e matéria orgânica.

10.1.2 Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto moldado in loco (não armado)

Sobre o lastro de brita deverá ser executado o piso de concreto – 20MPa - com largura e dimensões conforme projeto e espessura de 10,0 cm. Após serem instaladas as formas serão colocadas juntas de madeira (com profundidade que atinja a base do piso), os quadros resultantes devem ter a cada pano, 2,00 metros.

As juntas de dilatação em madeira serão em ripas de madeira 1,5 x 5,00cm de madeira do tipo maçaranduba, angelim ou equivalente (se similar a contratada deverá comprovar similaridade). A face superior das juntas deverá ficar perfeitamente nivelada com o piso cimentado da calçada.

Em qualquer caso, cuidados deverão ser tomados quanto a inclinação transversal de 2% com caimento para uma das laterais, assim como com as formas que deverão ser executadas com madeiramento perfeitamente reto, sem frestas e bitoladas, ou chapas metálicas, tendo sua dimensão interna verificada para que corresponda as peças que deverão moldar.

Sob nenhuma hipótese serão aceitos degraus ou ressaltos nas calçadas.

O concreto deverá ser alisado, desempenado com desempenadeira metálica, formando uma superfície regular, contínua, firme e antiderrapante em qualquer condição climática, executados sem mudanças abruptas de nível ou inclinações que dificultem a circulação dos pedestres, devendo obedecer a inclinação transversal de 2%. Estas calçadas serão niveladas de acordo com os níveis pré estabelecidos em projeto e sempre que possível farão concordância entre os níveis das calçadas já executadas, desde que estas também estejam em conformidade com a inclinação descrita acima. Na presença de tampas de caixas que por ventura houverem (rede de água, esgoto e telefonia), estas devem ficar livres para visita e manutenção. O piso construído na calçada não poderá obstruir estas tampas, nem formar degraus ou ressaltos com elas. As calçadas executadas deverão garantir a acessibilidade a todos os cidadãos.

10.2 Pisos Internos

10.2.1 Revestimento cerâmico para piso com placas tipo porcelanato

Conforme previsto no projeto de intervenções, deverá ser executado piso em porcelanato.

O assentamento se dará sobre argamassa colante, para o assentamento das peças e tendo em vista a plasticidade necessária, serão utilizadas preferencialmente, argamassas pré-fabricadas.

O método de aplicação da argamassa dependerá da desempenadeira escolhida. Se for desempenadeira com dentes quadrados, recomenda-se utilizar o método da dupla colagem. Os cordões formados entre a superfície do porcelanato e o contrapiso deverão formar ângulos de 90°. Por outro lado, se for usada desempenadeira com aberturas semi-circulares, poderá ser empregado o método convencional. Em qualquer caso, o posicionamento da peça deverá ser tal que garanta contato pleno entre seu tardo e a argamassa.

O preenchimento das juntas de assentamento poderá ser iniciado no mínimo 3 dias após concluído o assentamento das peças. Verificar, antes, a existência de peças com assentamentos ociosos, que deverão ser removidas.

A limpeza final de pisos deverá ser executada com duas semanas depois do rejuntamento. Onde o piso deverá ser escovado, com escovas ou vassouras, utilizando-se detergentes neutros e água, sendo em seguida abundantemente molhado. Após essa limpeza dos revestimentos, a superfície será enxuta com panos, para remover os excessos de água presentes nas juntas.

Todos os pisos da área interna, serão do tipo porcelanato, cor cinza (cimento queimado), P.E.I. 4, classe A, antiderrapante, dimensões 45x45 cm, com juntas de 3mm, com o emprego de espaçadores, rejunte na cor cinza claro (verificar especificação de argamassa e rejunte com o fabricante). As peças deverão ser padronizadas e não serão aceitas peças com tonalidade diferentes. Os pisos deverão ser aprovados pela fiscalização antes da sua aquisição e colocação.

Figura 7 - Imagem referência piso de porcelanato



Os pisos não deverão apresentar alterações em suas propriedades frente à presença de umidade de forma a comprometer seu uso. Deverão apresentar resistência ao ataque químico das camadas de acabamento e seus componentes, e resistência ao desgaste por abrasão dos componentes devido aos esforços de uso.

Com relação a estanqueidade, os pisos deverão apresentar:

Estanqueidade em contato com a umidade ascendente;

Estanqueidade de sistema de pisos de áreas molháveis da habitação; e

Estanqueidade de sistemas de pisos de áreas molhadas.

Os pisos e revestimentos deverão atender os coeficientes de atrito em conformidade com a NBR 13818 Anexo N.

10.2.2 Contrapiso em argamassa pronta

Onde indicado em projeto, deverá ser executado contrapiso em concreto na espessura de 8cm, com traço 1:3:4 (cimento, areia e brita 1 com adição de impermeabilizante. O contrapiso deverá ser uniforme e nivelado, de forma a facilitar a execução do piso propriamente dito.

Para a confecção deste contrapiso deverá ser observado que o aterro ou base pré existente esteja devidamente firme, compactado e nivelado.

No caso de superfícies cimentadas pré existentes, em que seja possível o aproveitamento das mesmas como base, a camada de contrapiso deverá ser feita com argamassa de cimento e areia com impermeabilizante conforme espessura e caimentos indicados em projeto.

10.3 Pisos Podotátil

10.3.1 Piso podotátil, direcional ou alerta, de borracha, preto, 25x25cm, e = 5mm

Os pisos podotáteis a serem instalados em regiões internas da edificação (conforme indicado em projeto) serão de borracha vulcanizada, brilhante, de 25 x 25 x 0,5 cm de espessura, na cor preta, assentados com cola à base de borracha sobre o piso porcelanato acabado.

Serão usadas placas de piso, conforme descrito na norma NBR 9050/2020 do tipo piso alerta e do tipo piso direcional, aplicadas conforme indicado nos desenhos de projeto, seguindo as orientações do fabricante.

Figura 8 - Imagem de referência de instalação de piso tátil de borracha



A fixação dos pisos podotáteis será feita com cola extra para borracha, resistente ao arrancamento.

10.3.2 Piso podotátil de concreto direcional aplicado em piso (25x25x)

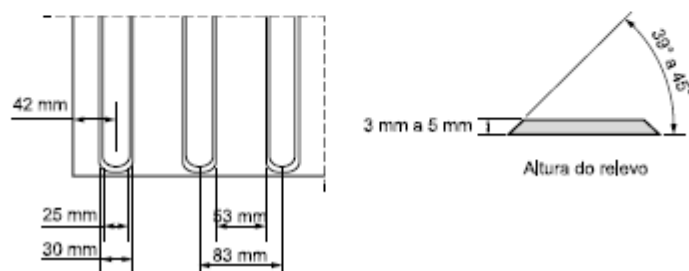
O piso tátil do tipo direcional deverá ser de concreto vibro-prensado ou tipo ladrilho hidráulico.

Serão instalados em todos locais indicados em projeto, na cor amarela, com dimensões de 25x25cm, e espessura mínima de 2,0cm, fora a espessura do relevo. Terão espaçamento de 2,0mm. O assentamento será com argamassa colante para exteriores. O piso tátil direcional deve ser utilizado para indicar a direção do tráfego e orientar o caminho com segurança.

É importante que esse piso seja específico para finalidade a que se destina, não sendo aceitos outros tipos de piso. A sua face superior deverá ficar perfeitamente nivelada com o piso cimentado. Antes de assentar a placa, polvilhar cimento seco sobre a argamassa de assentamento e umedecer a parte inferior da placa. Executar rejuntamento com nata de cimento.

Figura 9 - Dimensionamento dos relevos do piso tátil direcional

	Recomendado	Mínimo	Máximo
Largura da base do relevo	30	30	40
Largura do topo do relevo	25	20	30
Distância horizontal entre centros de relevo	83	70	85
Distância horizontal entre bases de relevo	53	45	55
Altura do relevo	4	3	5
NOTA Distância do eixo da primeira linha de relevo até a borda do piso igual a 1/2 distância horizontal entre centros.			



A sinalização tátil direcional no piso deve ser instalada no sentido do deslocamento das pessoas, quando da ausência ou descontinuidade de linha-guia identificável, em ambientes internos ou externos, para indicar caminhos preferenciais de circulação.

10.3.3 Piso podotátil de concreto alerta aplicado em piso (25x25cm)

O piso tátil do tipo alerta deverá ser de concreto vibro-prensado ou tipo ladrilho hidráulico.

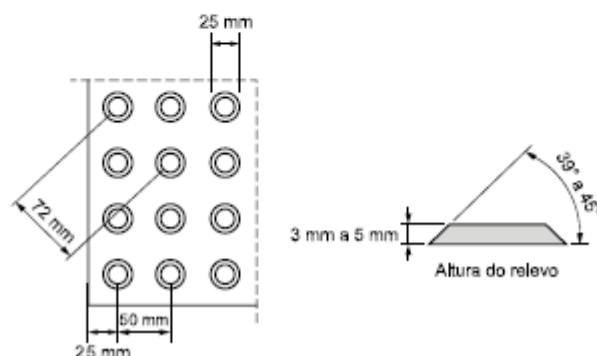
Serão instalados em todos locais indicados em projeto, na cor amarela, com dimensões de 25x25cm, e espessura mínima de 2,0cm, fora a espessura do relevo. Terão espaçamento de 2,0mm. O assentamento será com argamassa colante para exteriores. O piso tátil de alerta deve ser utilizado para indicar e orientar situações quem que se tenha obstáculos, diferenças de nível ou mudança de direção.

É importante que esse piso seja específico para finalidade a que se destina, não sendo aceitos outros tipos de piso. A sua face superior deverá ficar perfeitamente nivelada com o piso cimentado. Antes de assentar a placa, polvilhar

cimento seco sobre a argamassa de assentamento e umedecer a parte inferior da placa. Executar rejuntamento com nata de cimento.

Figura 10 - Dimensionamento dos relevos do piso tátil de alerta

	Recomendado	Mínimo	Máximo
Diâmetro da base do relevo	25	24	28
Distância horizontal entre centros do relevo	50	42	53
Distância diagonal entre centros do relevo	72	60	75
Altura do relevo	4	3	5
NOTA Distância do eixo da primeira linha de relevo até a borda do piso igual a 1/2 distância horizontal entre centros.			



A sinalização tátil de alerta no piso dever ser instalada no início e no término de escadas fixas, com ou sem grelhas, degraus isolados, rampas fixas com inclinação superior ou igual a 5%, e escadas.

Tabela 1 - Distâncias de instalação em escadas fixas

Dimensão		Local de pouco tráfego	Local de tráfego intenso
A	Distância entre a sinalização tátil de alerta e o espelho do degrau inferior	$0 \leq A \leq \text{largura do degrau}$	
B	Largura da sinalização tátil de alerta no piso inferior	$\geq 0,25$	$\geq 0,40$
A + B	—	$0,50 \leq A + B \leq 0,65$	
C	Distância entre a sinalização tátil de alerta e o espelho do último degrau	$\geq 0,25$ (Recomendada: igual à largura do degrau)	
D	Largura da sinalização tátil de alerta no piso superior	$\geq 0,25$	$\geq 0,40$
C + D	—	$0,50 \leq C + D \leq 0,65$	
NOTA Pouco tráfego = circulação < 25 pessoas/metro/minuto. Tráfego intenso = circulação ≥ 25 pessoas/metro/minuto. Ver Figura 11.			

Figura 11 - Escada fixa

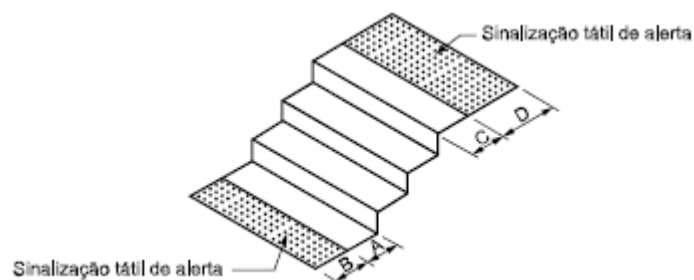


Tabela 2 - Distâncias de instalação em degrau isolado

Dimensão		Local de pouco tráfego	Local de tráfego intenso
A	Distância entre a sinalização tátil de alerta e o espelho do degrau inferior	$0 \leq A \leq 0,25$	
B	Largura da sinalização tátil de alerta no piso inferior	$\geq 0,25$	$\geq 0,40$
A + B	—	$0,50 \leq A + B \leq 0,65$	
C	Distância entre a sinalização tátil de alerta e o espelho do último degrau	$\geq 0,25$	
D	Largura da sinalização tátil de alerta no piso superior	$\geq 0,25$	$\geq 0,40$
C + D	—	$\geq 0,50$	$\geq 0,65$
NOTA: Pouco tráfego = circulação < 25 pessoas/metro/minuto. Tráfego intenso = circulação ≥ 25 pessoas/metro/minuto (ver Figura 13).			

Figura 12 - Degrau isolado

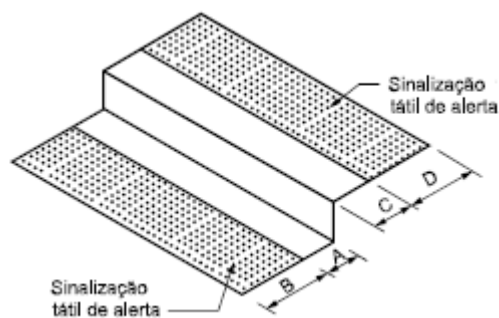
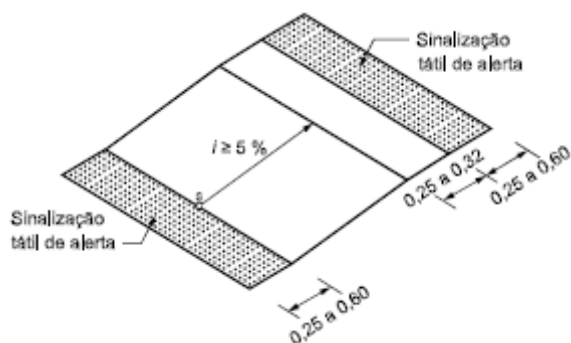


Figura 13 - Rampas fixas i superior a 5%



FONTE: Norma Brasileira NBR 16537

10.4 Rampa de Concreto

10.4.1 Rampa para PCD em cimento alisado inclusive lastro

Serão executadas rampas de acessibilidade nos locais indicados em projeto, devendo estas ter inclinação obedecer ao estabelecido em projeto, possuindo em todos os casos a inclinação máxima de 8,33%, conforme detalhado nos desenhos de projeto.

As rampas serão executadas sobre o colchão de brita de 5cm espalhado conforme descrito no item geral de lastro de brita das calçadas e serão em piso de concreto com FCK igual ou superior a 20MPa, desempenhado e com 10,0cm de espessura.

10.4.2 Execução de guia de balizamento – contenção lateral para rampas – em tijolo maciço

Junto as rampas e superfícies inclinadas a construir (indicadas em projeto), será executado guia nas laterais adjacentes. A construção deverá iniciar junto a base destes elementos e ultrapassar em 15cm a face superior do nível acabado dos pisos.

As guias (contenções laterais) serão executadas em alvenaria de tijolo maciço assentadas com argamassa traço 1:2:8 e serão chapiscadas e rebocadas em ambas faces.

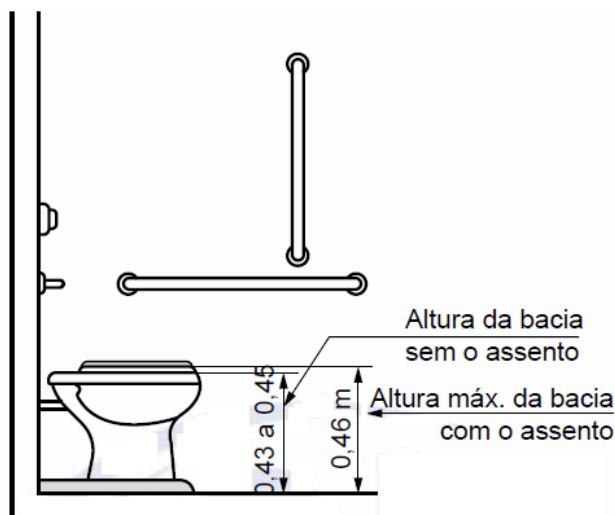
11 LOUÇAS E METAIS

11.1 Equipamentos PCD

11.1.1 Vaso sanitário sifonado convencional para PCD

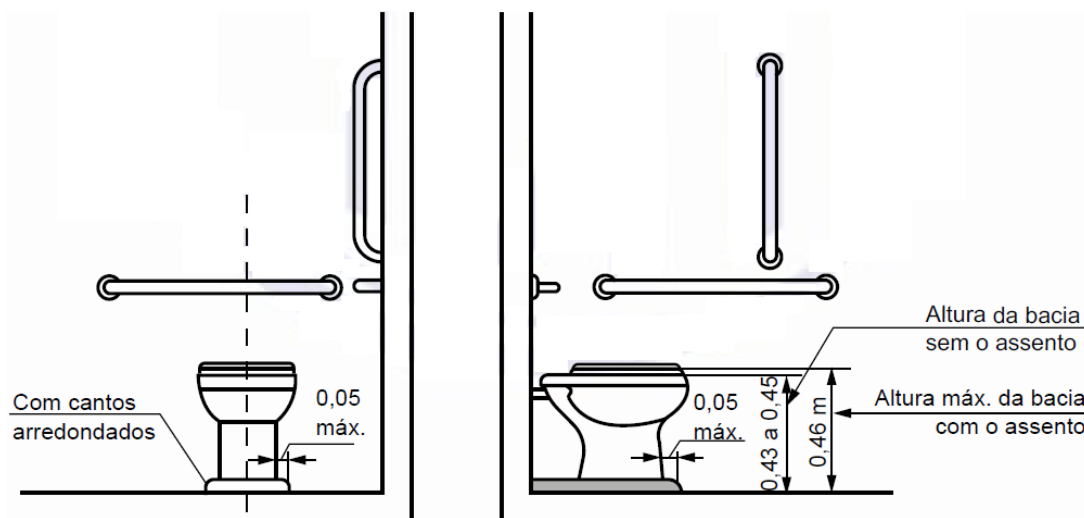
As bacias e assentos sanitários acessíveis não podem ter abertura frontal e devem estar a uma altura entre 0,43 m e 0,45 m do piso acabado, medidas a partir da borda superior sem o assento. Com o assento, esta altura deve ser de no máximo 0,46 m para as bacias de adulto.

Figura 14 - Altura da bacia – Vista lateral



Essa altura pode ser obtida pela peça sanitária com altura necessária, ou pelo posicionamento das bacias suspensas ou pela execução de um sóculo sob a base da bacia, convencional ou com caixa acoplada, isento de cantos vivos e com a sua projeção avançando no máximo 0,05 m, acompanhando a base da bacia.

Figura 15 - Vistas frontal e lateral esquerda (bacia instalada sobre sóculo de concreto)



A bacia sanitária, prevista no projeto será com caixa acoplada e deverá ter altura de 0,44m, marca Deca, ou similar (se similar a contratada deverá comprovar equivalência). A bacia será fixada através de parafusos, marca Deca, ou similar (se similar a contratada deverá comprovar equivalência). O acionamento da descarga (em forma de alavanca) deverá ser acoplado na lateral da caixa acoplada.

11.1.2 Assento sanitário de plástico

Os assentos plásticos para as bacias dos sanitários, serão da marca Deca, linha Vogue Plus ou similar (se similar a contratada deverá comprovar equivalência).

Figura 16 - Imagem de referência, assento sanitário



11.1.3 Lavatório de louça branca com coluna suspensa e torneira com temporizador para fechamento automático

O lavatório suspenso a ser instalado, será do tipo meia coluna para PNE, acabamento louça na cor branco, marca Deca ou similar (se similar a contratada deverá comprovar equivalência).

Figura 17 - Imagem de referência de lavatório suspenso do tipo meia coluna



A torneira do lavatório do banheiro acessível será de bica curta fixa e possuirá fechamento com temporizador (10 a 20 segundos), marca Azzo, linha Azzomatic, código 0101417, com arejador e vazão constante, ou similar (se similar a contratada deverá comprovar equivalência).

Figura 18 - Imagem de referência de torneira para lavatório suspenso



11.1.4 Barra de apoio reta, em aço inox polido, comprimento 90 cm, fixada na parede

Junto à bacia sanitária, nas paredes lateral e posterior, devem ser instaladas barras para apoio e transferência. Na parede lateral deverá ser instalada uma barra

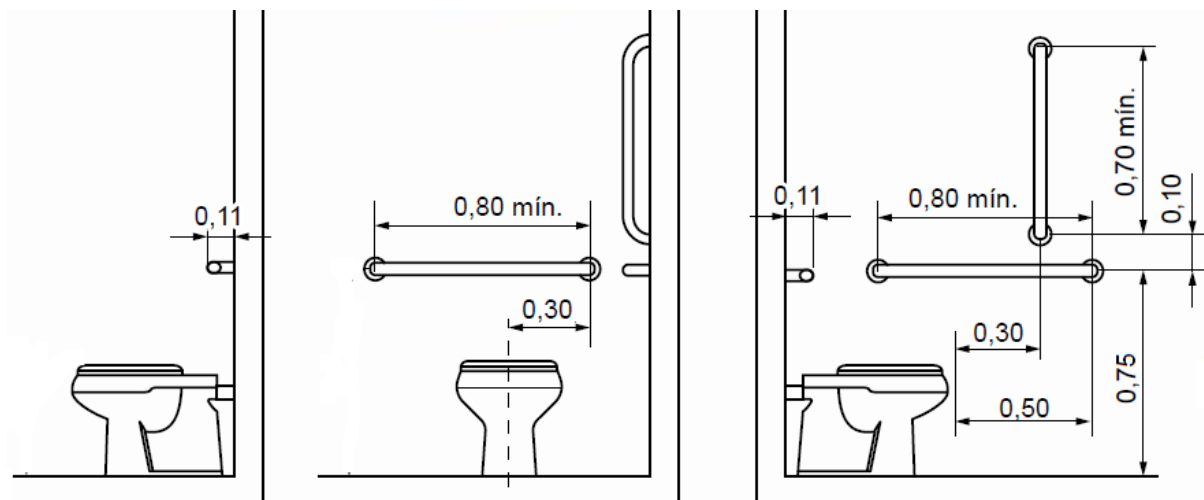
reta horizontal com comprimento mínimo de 0,90 m, posicionada horizontalmente, a 0,75 m de altura do piso acabado (medidos pelos eixos de fixação) a uma distância de 0,40 m entre o eixo da bacia e a face da barra e deve estar posicionada a uma distância de 0,50 m da borda frontal da bacia. Também deve ser instalada uma barra reta com comprimento de 0,90m, posicionada verticalmente, a 0,10 m acima da barra horizontal e 0,30 m da borda frontal da bacia sanitária.

Junto à bacia sanitária, na parede do fundo, deve ser instalada uma barra reta com comprimento de 0,90m, posicionada horizontalmente, a 0,75 m de altura do piso acabado (medido pelos eixos de fixação), com uma distância máxima de 0,11 m da sua face externa à parede e estendendo-se 0,30m além do eixo da bacia em direção à parede lateral.

Para bacias sanitárias com caixa acoplada, que possuam altura que não permitam a instalação da barra descrita acima, esta pode ser instalada a uma altura de até 0,89 m do piso acabado (medido pelos eixos de fixação), devendo ter uma distância máxima de 0,11 m da sua face externa à parede, distância mínima de 0,04 m da superfície superior da tampa da caixa acoplada e 0,30 m além do eixo da bacia em direção à parede lateral.

Como padronização, no projeto as barras foram representadas com comprimentos de 90cm, porém as medidas mínimas, caso necessário, podem adequar-se (em se tratando nas questões de retirada e recolocação), conforme as dimensões ilustradas a baixo.

Figura 19 - Posicionamento e dimensões mínimas das barras de apoio



11.1.5 Kit barra de apoio lateral para lavatório, em alumínio

Junto ao lavatório, nas paredes laterais, devem ser instaladas barras para apoio horizontais de 30 cm de comprimento e 20cm de altura do elemento.

As barras deverão ser instaladas a um afastamento mínimo de superfícies (paredes e lavatório) de 4 centímetros. Do centro do lavatório as barras não deverão ultrapassar um afastamento de 50cm. As barras não deverão ultrapassar mais de 20cm em relação a superfície frontal do lavatório.

Em relação a altura, deverão ser instaladas a uma altura entre 78cm e 80cm do piso acabado.

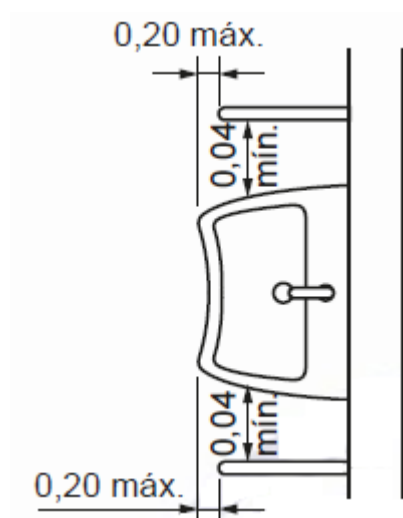


Figura 20 - Planta baixa instalação de barras laterais horizontais ao lavatório

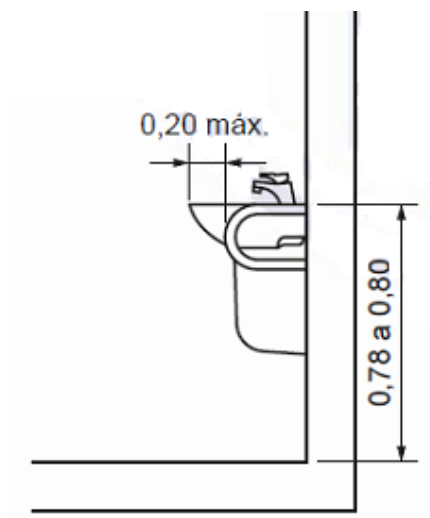


Figura 21 - Vista lateral de instalação de barras laterais horizontais ao lavatório

11.1.6 Papeleira plástica tipo dispenser para papel higiênico

Os dispenser para papel higiênico rolo AE51.010PS, serão na cor branca, marca Jofel ou similar (se similar a contratada deverá comprovar equivalência).

Figura 22 - Imagem referência de dispenser para papel higiênico rolo



Figura 23 - Imagem referência instalação dispenser



11.1.7 Saboneteira plástica tipo dispenser para sabonete líquido com reservatório

Os dispense do tipo saboneteira para refil, serão da linha infinity, na cor branca com display para comunicação visual, marca Jofel ou similar (se similar a contratada deverá comprovar equivalência).

Figura 24 - Imagem referência de dispenser saboneteira



11.1.8 Toalheiro plástico tipo dispenser para papel toalha interfolhado

O dispenser para papel toalha interfolhas, será na cor branca com display para comunicação visual, marca Jofel ou similar (se similar a contratada deverá comprovar equivalência).

Figura 25 - Imagem referência dispenser papel toalha



11.2 Serviço, tubos e conexões para ligação de água e esgoto de peças sanitárias

11.2.1 Serviço de readequação de tubulação e conexões de água fria e esgoto para remanejo e instalação de louças sanitárias PCD.

O projeto considerou a instalação de louças sanitárias (vaso e lavatório PCD) em área que originalmente abrigava um banheiro convencional. Para tanto as louças originais serão retiradas (conforme descrito no item de retirada e demolições) e em locais próximas as louças originais serão instaladas as louças PCD's.

A infraestrutura original de água e esgoto destes banheiros será mantida, porém com os novos locais de instalação dos equipamentos sanitários, está sendo previsto tubulação e água e esgoto, assim como conexões, rasgos em alvenaria, pequenas escavações manuais e consertos necessários para fazer a interligação das louças novas a rede existente (água e esgoto) no local.

Fica de responsabilidade da contratante a interligação destas louças oferecendo os caminhos de interligação mais curtos, obedecendo a boa técnica e funcionalidade ao sistema de esgoto e água do banheiro adaptado.

12 SINALIZAÇÃO

12.1 Placa de sinalização tátil em braile dimensões de 21x10cm

Será empregada sinalização de todas as salas e compartimentos da escola ao lado das respectivas portas dos recintos. As placas contarão com símbolo representativo do compartimento em questão, com informação tátil (braile) e em relevo na parede.

A cor das letras das placas deverá oferecer contraste com a cor e fundo da placa de forma a oferecer comunicação clara e objetiva.

As placas serão metálicas, na dimensão de 21 x 10cm e a representação das letras consistirá em fonte Arial, em tamanho de fonte visível e claro, na cor branco sobre fundo azul (referência de cor: Munsell 10B5/10 ou Pantone 2925 C). O padrão de cores pode, opcionalmente, ser representado em branco e preto, desde que respeite a NBR 9050/2020 e seja aprovado pela fiscalização.

A fixação das placas, será por meio adesivo instantâneo resistente, ou ainda por meio de aparafusamento das extremidades, sendo sempre melhor a primeira opção.

Figura 26 - Imagem de referência placa de sinalização dotada de letras em Braile



12.2 Placa de sinalização tátil em braile dimensões de 30x20cm

Onde indicado em projeto, deverão ser instaladas placas com símbolo representativo do compartimento em questão, com informação tátil (braile) e em relevo na parede.

A cor das letras das placas deverá oferecer contraste com a cor e fundo da placa de forma a oferecer comunicação clara e objetiva.

As placas serão metálicas, na dimensão de 30 x 20cm. A fixação será por meio adesivo instantâneo resistente, ou ainda por meio de aparafusamento das extremidades, sendo sempre melhor a primeira opção.

Figura 27 - Imagem de referência placa de sinalização dotada de letras em Braille dotada de pictograma



A representação dos símbolos consistirá em pictogramas branco sobre fundo azul (referência de cor: Munsell 10B5/10 ou Pantone 2925 C). Este símbolo pode, opcionalmente, ser representado em branco e preto, desde que respeite a NBR 9050/2015 e seja aprovado pela fiscalização.

Figura 28 - Imagem referência símbolo e composição de cores



a) Branco sobre fundo azul b) Branco sobre fundo preto c) Preto sobre fundo branco

13 ESTRUTURAS EM CONCRETO ARMADO

13.1 Infraestrutura (sapatas isoladas e pilaretes)

13.1.1 Lastro de brita

No fundo das valas onde serão executadas as sapatas e no fundo das vigas baldrame, deverá ser executado lastro de brita de 5cm. A execução do lastro servirá para regularizar o fundo das valas das fundações. O lastro deve ser devidamente compactado, por meio manual. A brita utilizada deve ser nº 01/02 e estar livre de sujeira e matéria orgânica.

13.1.2 Formas, armadura e concretagem das sapatas

A locação das fundações deve ser feita de acordo com o projeto de locação, pranchas do Projeto Estrutural.

Antes do lançamento do concreto para confecção dos elementos de fundação, as cavas deverão estar limpas, isentas de quaisquer materiais que sejam nocivos ao concreto, tais como madeira, solo carregado por chuvas, etc. Em caso de existência de água nas valas da fundação, deverá haver total esgotamento, não sendo permitida sua concretagem antes dessa providência. Em nenhuma hipótese os elementos serão concretados usando o solo diretamente como fôrma lateral.

Todas as dimensões das formas deverão estar rigorosamente de acordo com o projeto estrutural executivo.

As formas deverão ter resistência suficiente para suportar pressões resultantes do lançamento e adensamento do concreto, de modo a se manterem rigorosamente na posição correta sem deformações.

Devem ser suficiente estanques, de modo a impedir a perda de nata de cimento durante a concretagem.

Na sua execução deverá ainda, ser observado o seguinte:

- A locação dos furos para passagem das redes de esgoto e elétricas;
- Sua limpeza;
- Seu umedecimento antes do lançamento do concreto;
- A vedação das juntas.

O concreto utilizado deve possuir resistência específica (f_{ck}) de 25MPa e Slump de 10cm, com uma variação de mais ou menos 1cm.

O local onde serão executadas as sapatas deverá estar devidamente sinalizado e as valas devidamente isoladas. Sempre que for necessário, as valas devem ser esgotadas como forma de prevenir acidentes.

A desforma deve ser feita 3 dias após a concretagem, e posteriormente deve ser realizado o reaterro das valas.

As fundações deverão ser executadas nas cotas mencionadas no projeto estrutural, salvo necessidade de se rebaixar os mesmos a fim de se atingir camada de solo resistente em maior profundidade. Toda e qualquer modificação deverá ser comunicada a fiscalização da obra e ao projetista estrutural para validação, antes da implementação da mesma.

13.2 Supra estrutura, vigas baldrame e cintas de amarração

13.2.1 Formas

Os serviços serão regidos pelas presentes especificações técnicas e desenhos em anexo, sendo executados por profissionais qualificados e habilitados, de acordo com as Normas Técnicas reconhecidas e aprovadas.

As formas devem obedecer rigorosamente a alturas, larguras e comprimentos das peças exigidos no projeto, e devem ser devidamente escoradas e contraventadas. Deverão reproduzir os contornos, alinhamentos e dimensões requeridas no projeto estrutural e garantir a estanqueidade, impedindo fugas de nata de cimento.

As juntas das formas devem ser obrigatoriamente vedadas para evitar perda de argamassa do concreto ou de água. Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas, mantendo-se as superfícies úmidas, mas não encharcadas.

O reaproveitamento de formas somente será autorizado se for comprovado o atendimento às condições originais, com o aval por escrito da fiscalização, e de acordo com suas recomendações técnicas, devendo após cada uso, ser procedida a adequada limpeza e a reconstituição sempre que as mesmas ficarem danificadas.

No caso da recomendação da substituição das formas, devido às más condições das mesmas (sem garantias do perfeito acabamento das peças concretadas), o ônus deverá ser assumido pela contratada.

Os furos e aberturas na estrutura, necessários à passagem de tubulações, deverão ser previstos antes da concretagem, mediante instalação de tacos, buchas ou canos, com diâmetro imediatamente superior ao da tubulação.

13.2.2 Armação

As barras de aço cortadas e dobradas, quando não aplicadas imediatamente, devem ser numeradas e etiquetadas de acordo com sua posição no projeto estrutural. Deverão ser estocadas em lugar limpo e seco e sem o contato direto com o solo.

A ferragem deve ser cortada, dobrada e montada conforme os detalhamentos que estão no projeto estrutural, plantas de armadura das vigas. Deve-se ter cuidado com o posicionamento e cobrimento da armadura, utilizando espaçadores para que o cobrimento mínimo de 3cm exigido seja cumprido.

13.2.3 Concretagem

Nenhuma execução de serviços, integrada ao projeto estrutural poderá ser considerada “liberada”, sem a prévia verificação, por parte da CONTRATADA e da FISCALIZAÇÃO. Toda e qualquer concretagem deve ser liberada previamente pela fiscalização, assim como a verificação das ferragens das estruturas. Em caso de constatada e apontada pela fiscalização alguma inconformidade entre o executado e o projetado no Projeto Estrutural, ficará por conta da CONTRATADA o desmanche e a execução dos serviços sem que isto cause algum ônus a CONTRATANTE.

A concretagem deverá ser sempre procedida por comunicado escrito, aos fiscais da obra, para que se proceda à prévia verificação das armaduras, as disposições, dimensões e escoramentos das formas, e a colocação das tubulações e acessórios de instalações elétricas, e etc, a serem embutidas no concreto, que já deverão estar executadas quando do comunicado.

É obrigatório o uso de espaçadores plásticos na confecção de toda a estrutura, garantindo as distâncias, indicadas no projeto estrutural, das armaduras em relação às faces internas das formas.

O adensamento do concreto deve ser realizado com vibrador mecânico, cuidando para que o concreto preencha todos os cantos da forma, além disso, deve-se evitar a segregação dos agregados, causada pelo excesso de vibração, e a vibração da armadura, para que não se formem vazios ao seu redor.

A execução de qualquer parte da estrutura, quanto à sua resistência e estabilidade, implica total responsabilidade da contratada, que deverá apresentar a respectiva ART. A estrutura deverá ser locada com todo o rigor, responsabilizando-se a contratada por qualquer desvio de alinhamento, prumo ou nível. Correrá por conta da contratada a reexecução dos serviços julgados imperfeitos pelos fiscais da contratante. A estrutura de concreto somente será liberada após a desforma, a fim de que se comprove a boa qualidade da concretagem.

O concreto utilizado deve possuir resistência específica (f_{ck}) de 25MPa e Slump de 12cm, com uma variação de mais ou menos 1cm.

A desforma das laterais das vigas deve ocorrer, no mínimo, em 03 dias, após a concretagem.

13.3 Vergas

Deverão ser executadas vergas de concreto armado na parte superior dos vãos de portas e janelas a serem implantados.

Deverão ser executadas com largura de acordo com a espessura das paredes, altura de 20cm e traspasse conforme detalhado no projeto estrutural, apoiadas nas alvenarias.

As vergas serão armadas com 4 barras de aço, de diâmetro 6.3mm e estribos de diâmetro 5.0mm a cada 20cm, podendo ser pré-moldadas ou moldadas in loco.

14 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

14.1 Esgoto

As instalações de esgoto sanitário foram projetadas e deverão ser executadas de modo que:

- Permitam o rápido escoamento dos despejos;
- Possibilitem futuras operações de inspeção e desobstrução das canalizações internas, e subcoletores prediais;
- Impossibilitem a penetração de gases na edificação;
- Impeçam a contaminação da água potável.

As Instalações deverão ser executadas conforme o Projeto Hidrossanitário, com tubulações, conexões, caixas e ralos de PVC, marca Tigre ou similar (se similar, a CONTRATADA deverá comprovar equivalência nos itens aspecto, qualidade e preço). As juntas serão do tipo ponta e bolsa com anel de vedação – tipo junta elástica flexível. A declividade dos mesmos deverá ser de no mínimo 2% para tubos com até 75mm e mínimo 1% para tubos com diâmetros maiores.

Mudanças de direções, derivações e emendas serão feitas usando conexões adequadas. Sempre que as condições de execução das tubulações permitirem, serão usadas curvas de raio longo em lugar dos joelhos.

Deverão ser tomados cuidados especiais durante o assentamento das tubulações, a fim de evitar a penetração de corpos estranhos no interior das mesmas. É vetado o uso de buchas de pano, papel ou estopa para tampar as extremidades dos tubos, devendo, para isso, ser utilizado tampões especiais ou caps de PVC.

Antes da montagem dos tubos, estes deverão ter suas extremidades e roscas limpas e lubrificadas, para melhor encaixe.

A rede de esgoto cloacal será toda refeita conforme Projeto Hidrossanitário não fazendo nenhum tipo de reaproveitamento do sistema existente no local.

As tubulações serão interligadas ao sistema externo de esgoto existente na escola.

Os tubos deverão ser enterrados a uma profundidade aproximada de 40cm, sobre lastro de areia de regularização, que poderá ser feito com o mesmo material retirado das valas.

As escavações serão convenientemente isoladas e, se necessário, esgotadas, adotando-se todas as providências e cautelas aconselháveis.

Os reaterros deverão ser executados com a utilização de material apropriado e adequado, devendo ser adotado um percentual de 50% de aproveitamento do material escavado e 50% de material de empréstimo (areia) de jazidas. Não é aconselhada a utilização de todo o material escavado, devido à existência de material orgânico, vegetação, lixo, etc. nas camadas mais próximas da superfície.

14.2 Água fria

Estas instalações visam permitir o abastecimento de água potável aos diversos pontos de consumo levando-se em conta o traçado, dimensionamento e condições favoráveis de vazão e pressão. Serão executadas com tubos de PVC rígido soldável marrom, conforme especificações contidas no Projeto Hidrossanitário e Planilha Orçamentária. A tubulação, suas respectivas conexões e ligações serão da marca Tigre ou similar (se similar, a CONTRATADA deverá comprovar equivalência nos itens aspecto, qualidade e preço).

Não será permitida qualquer abertura de rosca na ponta dos tubos, devendo todas serem soldadas às conexões. A solda deverá ser executada obedecendo aos seguintes passos:

- Lixamento da ponta do tubo e bolsa da conexão, por meio de lixa d'água;
- Limpeza das partes lixadas com solução limpadora, da mesma marca das tubulações;

- Aplicação de adesivo nas partes a serem soldadas, encaixando-as rapidamente na posição correta;
- Remoção das sobras de adesivo com estopa.

Deverão ser tomados cuidados especiais durante o assentamento das tubulações, a fim de evitar a penetração de corpos estranhos no interior dos mesmos. É vetado o uso de buchas de pano, papel ou estopa para tampar as extremidades dos tubos, devendo, para isso, ser utilizados tampões especiais ou caps.

Antes da solda, é recomendável que se marque a profundidade da bolsa sobre a ponta do tubo, objetivando-se, com essa medida, a perfeição do encaixe, que deve ser bastante justo, uma vez que a ausência de pressão não estabelece a soldagem. O adesivo não poderá ser utilizado para preencher espaços ou vedar furos.

É vetada a vedação (nas alvenarias e pisos) das tubulações sem a prévia liberação, por escrito, da FISCALIZAÇÃO.

15 COMPLEMENTAÇÃO DA OBRA

15.1 Limpeza final

15.1.1 Limpeza final da obra

Depois de concluídos todos os serviços, os espaços que sofreram intervenção serão convenientemente limpos com cuidado especial, de modo que não sejam danificadas outras partes da edificação.

Será removido todo o entulho gerado na edificação, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos, passeios e pisos.

Toda a obra e imediações devem ser entregues limpas, com os serviços concluídos na sua totalidade, testados, verificados e em pleno funcionamento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aceitação do projeto por parte da firma empreiteira significa concordância com tudo que nele conste, e, portanto, a responsabilidade por tudo de imprevisto que durante a obra venha a surgir, não sendo repassado nenhum ônus para a CONTRATANTE.

Todas as informações omissas neste memorial deverão seguir o que determina as Normas Brasileiras para esse tipo de instalação.

A execução e posterior entrega da obra deverá seguir os parâmetro e definições técnicas adotadas nos projetos aprovados e dentro dos padrões das normas vigentes e resoluções técnicas.

A presença da FISCALIZAÇÃO durante a execução das obras e serviços, quaisquer que sejam os atos praticados no desempenho de suas atividades, não implicará a solidariedade ou co-responsabilidade com a CONTRATADA, que responderá única e integralmente pela execução das obras e serviços, inclusive pelos executados por suas subcontratadas.

Se a CONTRATADA demorar, negligenciar, recusar ou deixar de eliminar as falhas, vícios, defeitos ou imperfeições apontadas, poderá o CONTRATANTE efetuar os reparos e substituições necessárias, seja por meio próprios ou de terceiros, transformando-se os custos decorrentes, independentemente de seu montante, em dívida líquida e certa.

A CONTRATADA responderá, diretamente, por toda e quaisquer perdas e danos causados em bens ou pessoas, inclusive em propriedades vizinhas, decorrentes de omissões e atos praticados por seus funcionários e prepostos, fornecedores e subcontratadas, bem como originados de infrações ou inobservância de leis, decretos e regulamentos oficiais em vigor, devendo indenizar o CONTRATANTE por quaisquer pagamentos que seja obrigado a fazer a esse título.

Todo e qualquer dano causado a terceiros, meio ambiente, ou redes públicas de iluminação, água, ou ainda outras não citadas neste memorial, deverão ser reparadas convenientemente pela CONTRATADA.

Toda e qualquer alteração nos serviços contratados oriundos deste Memorial Descritivo, somente poderão ser modificados mediante prévia e expressa autorização do projetista, constante em Diário de Obras e através de termo aditivo.

Fica reiterado que os materiais, de um modo geral deverão ser de marcas reconhecidas e com certificado de qualidade (INMETRO, IPT, CIENTEC ou equivalente). A similaridade das marcas de materiais citados neste memorial deverá ser reconhecida pelo mercado em termos de preço e qualidade, e aceita pela contratante.

Rio Grande/RS, 22 de janeiro de 2022.

Lenon Lopes Westphal
Engenheiro Civil – CREA/RS 205.087
DMS Arquitetura e Engenharia