

Defensoria Pública do Estado de São Paulo - Araçatuba

Memorial Descritivo de Arquitetura

Projeto Executivo

Revisão R00

Agosto de 2025

Índice

1. Introdução.....	13
1.1. Considerações Gerais	13
2. Partido Arquitetônico	14
2.1. Concepção	14
2.2. Considerações finais	16
3. Normas, Instruções Técnicas e Legislações	16
4. Qualidade dos Serviços e Materiais	16
5. Materiais e Equipamentos	16
6. Especificações Técnicas	17
7. Serviços Preliminares	17
7.1. Locação de obra	17
7.2. Canteiro de obras	17
8. Segurança em geral	18
9. Retiradas e demolições	19
9.1. Considerações gerais	19
9.2. Procedimentos de execução	20
9.3. Legislação e normas aplicáveis	20
10. Mobiliários e Aparelhos	21
11. Alvenarias	21
11.1. Bloco de concreto vazado para vedação.....	21
11.1.1. Considerações gerais.....	21
11.1.2. Argamassa de assentamento para alvenaria de bloco de concreto	22
11.1.3. Assentamento e colocação de blocos	23
12. Divisórias em placa de gesso acartonado	25
12.1. Acústico (73/48mm - 2ST / 2ST) h=3,00m	25
12.1.1. Considerações gerais.....	25
12.2. Procedimentos de execução	25
13. Coberturas	26
13.1. Considerações gerais.....	26
13.2. Edificação Principal – Telha Metálica Termoacústica, tipo “sanduíche” - Nova.....	27

13.3.	Estacionamento para veículos de funcionários	27
13.3.1.	Estrutura de sustentação	27
13.3.2.	Placa Fotovoltaica - Novo.....	27
13.4.	Rufos em chapa galvanizada	28
13.5.	Calhas em chapa galvanizada	28
14.	Impermeabilização.....	28
14.1.	Considerações gerais.....	28
14.2.	Sistema de impermeabilização tipo 1 – Baldrame, alvenarias de embasamento e muros de arrimo	29
14.3.	Sistema de impermeabilização tipo 2 (piso e parede) e tipo 3 (teto) dos reservatórios.....	30
14.3.1.	Impermeabilização com membrana de polímero modificado com cimento e reforço com tela poliéster	32
14.3.1.1.	Limpeza e preparação da superfície	32
14.3.1.2.	Características do adesivo acrílico	32
14.3.1.3.	Estucamento e selagem dos poros do substrato.....	33
14.3.1.4.	Características do cimento polimérico.....	34
14.3.1.5.	Impermeabilização em membrana à base de resina termoplástica e cimentos aditivados com reforço em tela poliéster	35
14.3.1.6.	Argamassa armada para contrapiso ou proteção mecânica final 36	
14.4.	Sistema de Impermeabilização tipo 4 - áreas molháveis.....	36
14.4.1.	Argamassa de regularização de superfícies horizontais	37
14.4.2.	Impermeabilização em membrana à base de polímeros acrílicos, na cor branca e reforço em tela poliéster.....	37
14.4.3.	Argamassa armada para contrapiso ou proteção mecânica final ...	38
14.4.3.1.	Características da argamassa.....	38
14.4.4.	Junta de dilatação elástica a base de poliuretano	39
14.4.5.	Junta estrutural com poliestireno expandido de alta densidade P-III, espessura de 10 mm.....	39
14.5.	Teste de lâmina d'água	39
14.5.1.	Procedimentos de execução	40
15.	Revestimentos	40

15.1.	Pisos.....	40
15.1.1.	Contrapiso	40
15.1.1.1.	Considerações gerais.....	40
15.1.1.2.	Procedimento de execução.....	40
15.1.2.	Piso em granilite moldado “in loco”.....	42
15.1.2.1.	Considerações gerais.....	42
15.1.2.2.	Características da argamassa do granilite	42
15.1.2.3.	Preparo da superfície	42
15.1.2.4.	Ponte de aderência	43
15.1.2.5.	Argamassa de regularização com função de contrapiso	44
15.1.2.6.	Lançamento, adensamento e acabamento da argamassa do granilite	45
15.1.2.7.	Cura da argamassa do granilite	45
15.1.2.8.	Acabamento final com polimento	46
15.1.3.	Cimentado desempenado	47
15.1.3.1.	Processo	47
15.1.4.	Piso Porcelanato	47
15.1.4.1.	Considerações gerais.....	47
15.1.4.2.	Procedimentos de execução	48
15.1.4.3.	Argamassa colante.....	50
15.1.4.4.	Rejunte flexível.....	50
15.1.5.	Pavimentação em lajota de concreto com rejunte em areia – Piso intertravado	51
15.1.5.1.	Considerações gerais.....	51
15.1.5.2.	Características	51
15.2.	Rodapés	51
15.2.1.	Granilite	51
15.2.2.	Porcelanato	52
15.2.3.	Poliestireno.....	52
15.3.	Paredes	53
15.3.1.	Chapisco comum.....	53
15.3.2.	Procedimentos de execução	54
15.3.3.	Emboço desempenado.....	54

15.3.3.1.	Características do emboço desempenado	54
15.3.3.2.	Procedimentos de execução	55
15.3.4.	Emboço base para receber assentamento de revestimento em placas cerâmicas	56
15.3.4.1.	Procedimentos de execução	57
15.3.5.	Reboco para receber pintura	58
15.3.6.	Pintura Acrílica sobre massa	58
15.3.6.1.	Procedimento de execução	58
15.3.6.2.	Paleta de cores	60
15.3.7.	Revestimento em Placa Cerâmica Esmaltada 30x60cm	60
15.3.8.	Isolamento acústico em placas de espuma semirrígida	61
15.3.8.1.	Características gerais.....	61
15.3.8.2.	Procedimentos de execução	61
15.4.	Forros e tetos	61
15.4.1.	Forro fixo em gesso liso	61
15.4.2.	Forro em painéis de gesso acartonado, acabamento liso com película em PVC – removível	62
15.4.2.1.	Características gerais.....	62
15.4.2.2.	Procedimento de execução	63
15.4.3.	Pintura Acrílica sobre massa (teto).....	63
15.4.3.1.	Procedimento de execução	63
15.5.	Soleiras e peitoris	65
15.5.1.	Considerações gerais.....	65
15.5.2.	Granito.....	65
15.5.3.	Procedimentos de execução	66
16.	Esquadrias Metálicas.....	67
16.1.	Porta de abrir, do tipo veneziana.....	67
16.1.1.	Características.....	67
16.2.	Porta de abrir, do tipo veneziana – Sanitário PCD	68
16.2.7.	Características.....	68
16.3.	Porta de abrir, do tipo veneziana – divisórias sanitárias.....	69
16.3.7.	Características.....	69
16.4.	Porta de abrir, do tipo veneziana, com visor em vidro.....	69

16.4.7. Características.....	69
16.5. Porta de alumínio de correr, automatizada, com vidro laminado....	69
16.5.7. Características.....	69
16.5.8. Vedação	70
16.6. Esquadria de alumínio maxim-ar com vidro laminado	71
16.6.1. Características.....	71
16.6.2. Vedação	71
16.7. Esquadria ou painel de alumínio tipo veneziana	72
16.7.1. Características.....	72
16.8. Alambrado em tela de aço galvanizado de 2", montantes metálicos retos	73
16.9. Portão tubular em tela de aço galvanizado até 2,50 m de altura, completo	75
16.10. Portões e Gradis de Aço Galvanizado.....	75
16.11. Esmalte à base água em superfície metálica, inclusive preparo	76
17. Esquadrias de Madeira.....	77
17.1. Porta lisa com batente madeira – 1 folha	77
17.2. Esmalte à base de água em madeira, inclusive preparo	77
18. Paleta de cores – esquadrias	78
19. Proteção das esquadrias durante a execução de serviços de pintura em paredes, ou em outros elementos adjacentes	78
20. Ferragens e acessórios para portas em geral	78
20.1. Fechadura	78
20.2. Maçanetas.....	79
20.3. Dobradiças	79
20.4. Mola Hidráulica Aérea para portas externas de sanitários	80
21. Divisórias em granito e ferragens para portas de boxes sanitários	81
21.1. Considerações gerais.....	81
21.2. Divisórias para boxes sanitários.....	81
21.3. Painéis, testeiras e reforços em granito	82
21.4. Ferragens para as portas internas de box sanitário	82
22. Vidros	83
22.1. Considerações gerais.....	83

22.1.1. Vidro temperado incolor de 10mm.....	83
22.2. Esquadrias com vidros laminados	84
22.2.1. Vidro laminado incolor de 10mm	84
22.2.2. Vidro laminado leitoso de 6mm	84
22.3. Espelhos.....	85
22.3.1. Características gerais.....	85
23. Bancadas.....	85
23.1. Bancadas/Tampos em granito.....	85
23.1.1. Características	86
24. Cubas em aço inoxidável.....	86
25. Banco em concreto.....	87
25.1. Considerações Gerais	87
26. Instalações Hidráulicas.....	87
26.1. Considerações Gerais	87
26.2. Testes.....	87
27. Peças e acessórios sanitários	88
27.1. Bacia sifonada com caixa de descarga acoplada.....	88
27.2. Bacia sifonada com caixa de descarga acoplada, para pessoas com mobilidade reduzida	89
27.3. Lavatório de louça com coluna suspensa.....	90
27.4. Mictório de louça sifonado.....	91
27.5. Tanque de louça.....	91
27.6. Assento articulado para banho, em alumínio com pintura epóxi de 700 x 450 mm	92
27.7. Torneira de mesa para lavatório, acionamento hidromecânico	92
27.8. Torneira de mesa para lavatório, acionamento hidromecânico, com alavanca (sanitário acessível).....	93
27.9. Torneira para tanque	93
27.10. Torneira de mesa, para pia com bica móvel.....	94
27.11. Torneira curta para uso geral	94
27.12. Válvula para mictório, acionamento hidromecânico	95
27.13. Registro de gaveta	96
27.14. Válvula para lavatório ou cuba de louça.....	97

27.15.	Chuveiro elétrico.....	98
27.16.	Bebedouro	98
27.17.	Assento sanitário.....	99
27.18.	Saboneteira tipo dispenser para refil	100
27.19.	Dispenser para rolo de papel higiênico	101
27.20.	Dispenser toalheiro.....	102
27.21.	Meia saboneteira de louça	103
27.22.	Cabide cromado para banheiro	103
28.	Acessibilidade.....	104
28.1.	Barras para pessoas com mobilidade reduzida.....	104
28.2.	Placa de identificação para sanitários PCD.....	104
28.3.	Alarme de emergência para sanitário PCD	105
28.4.	Proteção de porta em aço inoxidável	105
28.5.	Sinalização tátil de alerta/ direcional	105
28.6.	Piso para sinalização tátil de alerta e direcional em placas de borracha, instalado com cola	108
28.6.1.	Placas de borracha para piso tátil de alerta, assentamento com cola 108	
28.6.2.	Placas de borracha para piso tátil direcional, assentamento com cola 108	
28.6.3.	Procedimentos de execução	109
28.7.	Piso para sinalização tátil de alerta / direcional em ladrilho hidráulico, para áreas externas	110
28.7.1.	Procedimentos de execução	110
28.7.2.	Ladrilho hidráulico podotátil para sinalização de alerta / direcional 112	
28.8.	Sinalização com pictograma para vaga de estacionamento, com faixas demarcatórias para vaga acessível	113
28.9.	Sinalização com pictograma para vaga de estacionamento, com faixas demarcatórias para vaga idoso.....	114
29.	Sinalização horizontal para estacionamento	115
29.1.	Considerações gerais.....	115
29.2.	Características.....	116

29.2.1. Cores.....	116
29.2.2. Medidas.....	116
29.2.3. Adesivo.....	116
29.2.4. Segurança	117
29.2.5. Estabilidade.....	117
29.2.6. Durabilidade	117
29.2.7. Aplicação.....	117
29.2.8. Conformação	118
29.2.9. Refletorização.....	118
29.2.10. Espessuras.....	118
29.2.11. Remoção	118
29.2.12. Armazenamento	118
29.3. Especificações Técnicas Nominais	119
29.4. Tipos e locais de aplicação	119
29.5. Exemplos Típicos	120
30. Bicicletário	120
31. Reservatórios (enterrado e elevado).....	121
31.1. Enterrado: Retenção de águas pluviais e Reaproveitamento de águas pluviais	121
31.2. Elevado: Água potável e reserva de incêndio	121
32. Escada tipo marinho com proteção	121
32.1. Considerações gerais.....	121
33. Calçada	124
33.1. Considerações gerais.....	124
33.2. Piso cimentado desempenado para a calçada e circulações externas no interior do lote.....	125
33.2.1. Considerações gerais.....	125
33.2.2. Lastro de concreto magro.....	125
33.2.3. Argamassa de regularização – contrapiso	125
33.2.4. Cimentado desempenado	126
34. Construções complementares	127
35. Limpeza final da obra	127

Lista de Figuras

Figura 1 - Situação Existente	14
Figura 2 – Impermeabilização de baldrame	29
Figura 3 - Impermeabilização piso e parede	30
Figura 4 - Impermeabilização teto	31
Figura 5 - Impermeabilização de áreas molháveis (parede e piso).....	36
Figura 6 - Impermeabilização de ralos de áreas molháveis	37
Figura 7 - Porta Veneziana	68
Figura 8 - Porta de Correr	70
Figura 9 - Exemplo de Caixilho Maxim-ar	71
Figura 10 - Painel com veneziana	73
Figura 11 - Módulo gradil	76
Figura 12 - Fechadura de embutir	79
Figura 13 - Maçaneta tipo alavanca	79
Figura 14 - Dobradiça	80
Figura 15 - Mola hidráulica aérea.....	80
Figura 16 - Mola hidráulica	81
Figura 17 - Detalhe do encaixe da testeira	82
Figura 18 - Ferragem para porta de box sanitário	83
Figura 19 - Cuba inox.....	86
Figura 20 - Bacia com caixa acoplada	89
Figura 21 - Bacia Sifonada PCD	90
Figura 22 - Lavatório de louça com coluna suspensa	90
Figura 23 - Mictório com sifão integrado (Dimensões em milímetros)	91
Figura 24 - Tanque de louça com coluna	92
Figura 25 - Torneira com fechamento automático (Dimensões em milímetros)	
93	
Figura 26 - Torneira de mesa para lavatório, com alavanca	93
Figura 27 - Torneira para tanque	94
Figura 28 - Torneira de mesa para pia (Dimensões em milímetros)	94
Figura 29 - Torneira curta para uso geral.....	95
Figura 30 - Válvula para mictório	96

Figura 31 - Registro de gaveta.....	96
Figura 32 - Registro de gaveta bruto (dimensões em milímetros).....	97
Figura 33 - Válvula para lavatório (Dimensões em milímetros).....	97
Figura 34 – Bebedouro	99
Figura 35 - Assento sanitário	99
Figura 36 - Fixação do assento sanitário	100
Figura 37 – Saboneteira (Dimensões em milímetros)	101
Figura 38 - Dispenser papel higiênico (Dimensões em milímetros)	102
Figura 39 - Dispenser toalheiro (Dimensões em milímetros)	103
Figura 40 - Meia saboneteira de louça	103
Figura 41 – Cabide cromado para banheiro.....	104
Figura 42 - Alarme	105
Figura 43 - Sinalização tátil de alerta	106
Figura 44 - Instalação da sinalização tátil de alerta	107
Figura 45 - Sinalização tátil direcional.....	108
Figura 46 - Ladrilho hidráulico assentado com argamassa.....	111
Figura 47 - Tolerâncias dimensionais das peças	113
Figura 48 - Pictograma Vaga PCD	114
Figura 49 - Pintura para sinalização de Vaga de Idoso.....	115
Figura 50 - Cores de faixas retro refletivas	116
Figura 51 - Exemplos de aplicação	120
Figura 52 – Bicicletário modelo “U”	120
Figura 53 - Vista Escada Marinheiro	123
Figura 54 - Planta Escada Marinheiro	124

1. Introdução

1.1. Considerações Gerais

- O presente memorial descritivo destina-se à identificação dos materiais, elementos construtivos e procedimentos de execução que compõem o Projeto Executivo de Arquitetura para a reforma e adequação de um galpão existente para abrigar a unidade da Defensoria Pública do Estado de São Paulo em Araçatuba;
- Os elementos básicos de desenhos e especificações ora fornecidos são suficientes para o proponente elaborar um planejamento completo da obra com a adoção de processos construtivos usuais;
- A Construtora durante a execução das obras deverá utilizar sempre produtos com as características estipuladas nas especificações cujo desempenho seja comprovado por laboratórios acreditados pelo INMETRO;
- O projeto poderá ser modificado e/ou acrescentadas informações a qualquer tempo a critério exclusivo do contratante que, de comum acordo com a Construtora, fixará as implicações e acertos decorrentes, visando a boa continuidade da obra; caberá à Construtora elaborar o projeto detalhado das modificações e submetê-lo à apreciação do projetista ou Contratante;
- Os serviços a serem executados estão descritos de forma sequencial independente da etapa na qual serão executados e do local, iniciando pelas alvenarias, revestimentos, acabamentos, componentes e outros elementos;
- O presente Memorial Descritivo complementa a tabela de acabamentos constante no Projeto Executivo de Arquitetura.

2. Partido Arquitetônico

2.1. Concepção

- A proposta arquitetônica visa a readequação de um galpão existente, sem uso, para abrigar o edifício da Defensoria Pública do Estado de São Paulo;
- A edificação objeto deste projeto está localizada na Rua Tenente Alcides Theodoro dos Santos, S/N – Aviação, Araçatuba/SP;
- O terreno possui cerca de 3.641,67m², utilizando parte obtida da EE Prof^o Vitor Antônio Trindade.



Figura 1 - Situação Existente

- O galpão possui cerca de 867,84m², em estrutura convencional (concreto armado + vedação em alvenaria), com cobertura em estrutura metálica do tipo *shed*;
- Toda a volumetria existente será mantida, com construção de divisões internas em drywall e vedações em alvenaria nas áreas molhadas;
- A edificação será setorizada entre atendimento ao público e ambiente administrativo, com espaços para os defensores;
- Na área externa, haverá dois acessos: um acesso ao estacionamento de funcionários (somente para veículos) e outro acesso para o público (para veículos e pedestres) e funcionários que estão a pé;
- Haverá também um bicicletário, bem como bancos em concreto para utilização do público ou funcionários;
- No estacionamento de veículos de funcionários, haverá uma cobertura com placas fotovoltaicas;
- Todo o revestimento externo da edificação será demolido e refeito;
- Como construções complementares ao projeto, haverá:
 - a) Reservatório Elevado para água de consumo, reserva técnica de incêndio (Corpo de Bombeiros) e água de reuso;
 - b) Reservatório Enterrado para retenção e reuso de águas pluviais;
 - c) Base para entrada de energia;
 - d) Base para equipamentos de climatização;
 - e) Novos muros de divisa;
 - f) Novos gradis de fechamento;
 - g) Substituição das telhas existentes.

2.2. Considerações finais

- A proposta respeita a morfologia da edificação original e do entorno, mantendo sua identidade arquitetônica e os respectivos parâmetros urbanísticos e construtivos exigidos pelo município de Araçatuba.

3. Normas, Instruções Técnicas e Legislações

- Todos os materiais e suas aplicações/ instalações devem atender às normas pertinentes, sempre na versão vigente.

4. Qualidade dos Serviços e Materiais

- Os serviços executados deverão obedecer rigorosamente às boas técnicas adotadas usualmente na engenharia, em estrita consonância com os critérios de aceitação e rejeição prescritos nas Normas Técnicas e Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros em vigor;
- A aplicação dos materiais e serviços executados serão rigorosamente supervisionados pela equipe de fiscalização da obra, não sendo aceitos serviços executados com vícios, defeitos ou emprego de materiais inadequados ou de qualidade inferior àquelas especificadas. Os serviços e materiais serão refeitos sob exclusiva e integral responsabilidade da Construtora, sem ônus para o Contratante e sem implicar alterações do prazo contratual;
- Em caso de dúvidas, a fiscalizadora poderá exigir ensaios ou demais comprovações necessárias.

5. Materiais e Equipamentos

- Todo o material e equipamento, bem como a energia elétrica e água, necessárias para execução dos trabalhos, ficarão a cargo da Construtora;
- Também será de sua responsabilidade, o transporte de materiais e equipamentos no canteiro de obra, seu manuseio e sua total integridade até a entrega final da obra e aprovação por parte da Fiscalização;

- A Construtora tomará as providências para armazenamento e acondicionamento dos materiais.

6. Especificações Técnicas

- As presentes especificações têm por finalidade estabelecer as diretrizes gerais e fixar as características técnicas a serem observadas para a execução das obras e serviços de construção. A Construtora terá integral responsabilidade pelo levantamento de materiais necessários para os serviços em escopo, conforme indicado nos desenhos, incluindo outros itens necessários à conclusão da obra, como também os complementares, que constem ou não dos desenhos;
- Se durante a execução dos trabalhos, modificações ou complementações se fizerem necessários, competirá à Construtora elaborar o projeto detalhado das modificações e submetendo-o à apuração/ aprovação do Contratante;
- Por se tratar de reforma, elementos estruturais e arquitetônicos poderão precisar de adequação técnica no momento da obra, visto que podem não ter sido alvo de prospecções para a elaboração do projeto.

7. Serviços Preliminares

7.1. Locação de obra

- Deverá obedecer às normas da ABNT – Áreas de Vivência dos Canteiros de Obras – Procedimento e demais pertinentes.

7.2. Canteiro de obras

- O canteiro de obras e serviços poderá localizar-se-á junto à obra ou em local a ser determinado pela Gerenciadora e deverá ser fornecido pela Contratada todas as adaptações que se fizerem necessárias. Para o melhor andamento e execução da obra deverão ser executados, as suas expensas, todas aquelas adaptações necessárias à Segurança do Trabalho exigidas por lei, bem como a segurança dos materiais,

equipamentos, ferramentas a serem estocadas. Deverá ser previsto espaço físico para acomodação da Gerenciadora;

- A Construtora contratada deverá elaborar o projeto de instalações do canteiro de obra que conterà:
 - a) Planta de situação com a localização de todas as áreas do canteiro a ser construído, bem como a indicação de uso de todas as áreas a céu aberto a serem reservadas, sistema viário e equipamentos de segurança;
 - b) Planta baixa de todas as edificações do canteiro, com subdivisões internas e indicação de utilização de cada espaço;
 - c) Para elaboração do projeto, a Construtora deverá observar os normativos vigentes do município em questão, a Portaria nº 3214 de 08.06.78 do Ministério do Trabalho sobre Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho e demais normas pertinentes ao assunto;
 - d) A Construtora deverá zelar pela manutenção e conservação das instalações do canteiro até a conclusão das obras;
- Deverão ser previstas, às custas da Contratada, todas as placas necessárias à obra, exigidas por lei, bem como a placa da Contratante, conforme padrão, e aquelas exigidas por convênios específicos da obra. Em local conveniente e aprovado pela Fiscalização, serão fixadas as placas com as dimensões e informações exigidas pelo Contratante, pelo CREA e demais órgãos pertinentes;
- Ao término das obras, a Construtora deverá desmontar e/ou demolir e remover todas as instalações, executando acertos necessários no terreno, tais como regularização, limpeza e reurbanização do local.

8. Segurança em geral

- Toda a área do canteiro deverá ser sinalizada, através de placas, quanto à movimentação de veículos, indicações de perigo, instalações e prevenção de acidentes;

- Instalações apropriadas para combate a incêndios deverão ser previstas em todas as edificações e áreas de serviço sujeitas a incêndios, incluindo-se o canteiro de obras, almoxarifados e adjacências;
- Deverá ser prevista uma equipe de segurança interna para controle e vigia das instalações, almoxarifados, portaria e disciplina interna, cabendo à Contratada toda a responsabilidade por quaisquer desvios ou danos, furtos, decorrentes da negligência durante a execução das obras até a sua entrega definitiva;
- Deverá ser obrigatória, pelo pessoal da obra, a utilização de equipamentos de segurança, como botas, capacetes, cintos de segurança, óculos, máscaras e demais proteções de acordo com as Normas de Segurança do Trabalho.

9. Retiradas e demolições

9.1. Considerações gerais

- Para o galpão existente, estão previstas as seguintes demolições:
 - a) Palco e muretas;
 - b) Contrapiso de toda a edificação;
 - c) Todo o elemento vazado na empena que faz divisa com a E.E. Profº Vitor Trindade;
 - d) Todo o revestimento externo da edificação;
 - e) Caixilhos existentes;
 - f) Trechos de alvenaria para instalação de portas e caixilhos;
 - g) Telhas;
 - h) Demais elementos especificados na prancha de demolições do Projeto Executivo de Arquitetura;
- Os elementos da construção em demolição não devem ser abandonados em posição que torne possível o seu desabamento;

- Os materiais da edificação, durante a demolição e remoção, devem ser previamente umedecidos;
- A demolição deverá ser executada por meio de ferramental apropriado conforme o material a ser demolido, tomando-se o devido cuidado para não danificar outros elementos que serão preservados;
- Após a demolição mecanizada ou manual dos elementos da edificação, promover a fragmentação, a seleção e a acomodação do entulho em lotes apropriados ao carregamento e posterior transporte para unidade de destinação final, independente da distância dela;
- O entulho deverá ser fragmentado o suficiente para facilitar a sua carga, transporte, descarga, espalhamento e adensamento, em bota-fora licenciado e regularizado perante os órgãos ambientais, segundo a legislação vigente;
- Os materiais que serão reaproveitados deverão ser devidamente protegidos e depositados em local apropriado indicado pela Gerenciadora e/ou Contratante.

9.2. Procedimentos de execução

- Os serviços de carregamento mecanizado e/ou manual, o traslado e a disposição final do entulho na Unidade de Destinação Final, deverão ser executados por empresa ou prestadora de serviços de remoção de entulho e resíduos provenientes da construção civil, que deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação, normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas e outras vigentes à época da execução dos serviços.

9.3. Legislação e normas aplicáveis

- Resolução nº 307 - Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA);

- Resolução nº 348 – Altera a Resolução CONAMA nº 307, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA);
- NBR 5682 - Contratação, execução e supervisão de demolições;
- NBR 8419 – Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos;
- NBR 15112 – Resíduos da construção civil e resíduos volumosos – Áreas de transbordo e triagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação;
- NBR 15113 – Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes – Aterros – Diretrizes para projeto, implantação e operação;
- NBR 15114 – Resíduos sólidos da construção civil – Áreas de reciclagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação;
- Lei 12.305 – Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

10. Mobiliários e Aparelhos

- Os mobiliários e aparelhos necessários ao canteiro de obra ficarão a cargo da Contratada.

11. Alvenarias

11.1. Bloco de concreto vazado para vedação

11.1.1. Considerações gerais

- Deverão ser empregados blocos vazados de concreto simples para alvenaria sem função estrutural, com largura, altura e comprimento, adequados à alvenaria de vedação a que se destinam;
- A espessura da alvenaria deverá ser conforme indicado em projeto;

- Blocos de concreto para alvenaria de vedação, inclusive as peças complementares (canaletas, meio bloco etc.), classe D conforme a norma NBR 6136 com as características:
 - a) As dimensões reais deverão ser padronizadas conforme tabela "Tabela 1 – Dimensões reais", da norma ABNT NBR 6136;
 - b) As tolerâncias permitidas nas dimensões dos blocos deverão ser de + 3 mm para altura e comprimento e + 2 mm para largura, conforme dimensões da "Tabela 1 – Dimensões reais", da NBR 6136;
 - c) A espessura mínima de qualquer parede do bloco deve ser de 15 mm, conforme Tabela-2, da NBR 6136;
 - d) Resistência à compressão de no mínimo 2,0 MPa;
 - e) Absorção de água: máximo 10%;
- Os blocos devem ter arestas vivas e não devem apresentar trincas, fraturas ou outros defeitos que possam prejudicar o seu assentamento ou afetar a resistência e durabilidade da construção;
- Os blocos destinados a receber revestimento devem ter uma superfície suficientemente áspera para garantir uma boa aderência, não sendo permitida qualquer pintura que oculte defeitos eventualmente existentes no bloco;
- Os blocos destinados à execução de alvenaria aparente que não receberão revestimento, não podem apresentar trincas, lascas ou pequenas imperfeições na face que ficará exposta;
- Os blocos deverão atender aos critérios de inspeção visual e ensaios de recebimento estabelecidos na norma ABNT NBR 6136.

11.1.2. Argamassa de assentamento para alvenaria de bloco de concreto

- A argamassa de assentamento dos blocos deverá ser composta de cimento Portland, cal hidratada e areia no traço de 1:0,5:4,5, proporção em volume dos componentes respectivamente;

- Nos locais onde ocorrer armadura de ligação bloco / pilarete ou armadura de ligação na junta a argamassa de assentamento deverá ser composta de cimento Portland e areia no traço de 1:3, proporção em volume dos componentes respectivamente;
- O processo de mistura e preparação da argamassa deverá ser mecânico obedecendo à sequência: colocar o agregado areia, adicionar a metade da água e ligar a betoneira; com a betoneira em funcionamento lançar o cimento; e, após algumas voltas do misturador, lançar a cal hidratada e o resto da água;
- O amassamento mecânico deverá durar o tempo suficiente para a homogeneização da mistura de todos os materiais;
- Quando for empregada pasta de cal, em lugar de cal hidratada em pó, esta deverá ser lançada por último, colocando-se toda a água no início da mistura, descontando-se a água contida na pasta de cal;
- A argamassa deve ser plástica e ter consistência para suportar o peso dos blocos de concreto e mantê-los no alinhamento durante o assentamento;
- Deverá ser preparada em quantidade adequada à sua utilização, para se evitar a perda da plasticidade e consistência da argamassa;
- As juntas de assentamento da argamassa devem ser, no máximo, de 10 mm e não devem conter vazios.

11.1.3. Assentamento e colocação de blocos

- A base para assentamento da alvenaria deve ser executada plana e em nível, exigindo-se discrepância do plano horizontal inferior a 0,5 cm em 2 m;
- Cada fiada deve ser assentada com o auxílio de fios flexíveis estirados horizontal e paralelamente ao plano da parede, de modo que um observador situado próximo a uma das extremidades do fio não constate curvatura do efeito da gravidade ou do vento;

- O alinhamento vertical das juntas deve ser obtido com auxílio de fio prumo ou gabarito modular;
- Os locais de aplicação da argamassa de assentamento, assim como os blocos, devem estar limpos e sem agregados soltos, graxa, pó, água em excesso ou qualquer outra substância que impeça a perfeita aderência e união entre a argamassa e os substratos;
- A argamassa deve ser aplicada em todas as paredes do bloco para a formação da junta horizontal e em dois cordões verticais nos bordos de uma das extremidades do bloco para a formação da junta vertical, em quantidade que não supere o início da pega ou perda de trabalhabilidade durante a colocação dos blocos;
- Os cordões devem ter espessura tal que, após o assentamento dos blocos, as juntas resultantes tenham espessura de $(10 + 3)$ mm, proibindo-se calços de qualquer natureza;
- Em dias muito quentes, secos e com ventos, a superfície de assentamento dos blocos deve ser levemente umedecida com brocha de pintor, alguns minutos antes da aplicação da argamassa;
- A argamassa não deve avançar no interior dos vazios do bloco mais que 1 cm, no momento do assentamento, principalmente para deixar o espaço destinado ao enchimento com graute e garantir melhor impermeabilidade da junta;
- O excesso de argamassa retirado das juntas pode ser remisturado com a argamassa fresca; a argamassa que tenha caído no chão ou no andaime deve ser descartada;
- Os blocos devem ser assentados sobre as fiadas já compostas, de forma que a movimentação deles para os ajustes de posição seja a mínima possível, principalmente com relação ao cisalhamento da argamassa fresca;
- As juntas poderão ser rasadas imediatamente após o assentamento, pois as alvenarias serão revestidas, tendo-se o cuidado de não remover as porções de argamassa internas à junta nem deslocar os blocos de suas posições relativas.

12. Divisórias em placa de gesso acartonado

12.1. Acústico (73/48mm - 2ST / 2ST) h=3,00m

12.1.1. Considerações gerais

- Fechamento em divisórias com placas duplas de gesso acartonado (drywall) para vedação interna, característica não estrutural, com 100mm de espessura e **resistência ao fogo de 60 minutos, com cada face do tipo standard (ST)**, com espessura de 12,5mm (2ST 12,5mm + 2ST 12,5mm);
- Isolamento acústico de 49 a 50 dB com lã mineral (vidro ou rocha) com espessura mínima de 50mm;
- Utilizado em divisórias de drywall com altura máxima de 3,00m;
- Estrutura em perfis leves de aço galvanizado por processo contínuo de zincagem por imersão a quente, com perfis de aço com espessura de 0,50mm e largura nominal de 48mm, com guias e montantes espaçados de eixo a eixo em 400 ou 600mm, conforme altura entre as fixações;
- Perfil cantoneira perfurada com espessura de 0,43mm para acabamento e proteção das chapas nos cantos salientes, cantoneiras, tabicas metálicas e rodapés metálicos, quando houver;

12.2. Procedimentos de execução

- Marcar os eixos das paredes no piso e teto conforme o projeto;
- Verificar o prumo e o esquadro das linhas de instalação;
- Fixar as guias horizontais (inferior e superior) com parafusos e buchas adequadas à estrutura do piso e laje;
- Distância entre fixações: máx. 600 mm;
- Montar os montantes verticais a cada 400 mm, encaixando-os nas guias.

- Fixar os montantes com parafusos auto atarraxantes ou sistema de travamento mecânico;
- Prever reforços internos nos pontos de fixação de cargas suspensas (prateleiras, móveis, equipamentos etc.);
- Fixar a primeira camada de chapas com parafusos TN 25 mm, mantendo espaçamento máximo de 25 cm entre os parafusos;
- Fixar a segunda camada de chapas com parafusos TN 35 mm, com sobreposição desencontrada das juntas;
- Repetir o procedimento para ambas as faces;
- Posicionar a manta termoacústica entre os montantes, fixada por encaixe;
- Garantir que a manta não se desloque antes da fixação das chapas da segunda face;
- Utilizar fita de papel microperfurada, empregada nas juntas entre chapas, fita de papel, com reforço metálico, para acabamento e proteção das chapas nos cantos salientes, quando houver. Utilizar massa especial para rejuntamento de pega rápida em pó, para o preparo da superfície a ser calafetada, massa especial para a calafetação e colagem das chapas;
- Lixar após a secagem e aplicar acabamento final conforme especificado no projeto;
- Verificar nivelamento, fixação e estabilidade do sistema;
- Realizar limpeza da área e remoção de resíduos.

13. Coberturas

13.1. Considerações gerais

- Todo o telhamento existente da edificação principal (fibrocimento) será retirado e substituído por telhas metálicas do tipo sanduíche, com troca de rufos e calhas;

- Será mantida a estrutura metálica existente da cobertura. Verificar Memorial Descritivo e Projeto específico de estruturas metálicas;
- No estacionamento de veículos de funcionários, haverá uma estrutura será metálica e a cobertura será fechada com painéis fotovoltaicos.

13.2. Edificação Principal – Telha Metálica Termoacústica, tipo “sanduíche” - Nova

- Telhas em chapa de aço galvanizado, acabamento pré-pintado em ambas as faces em várias cores;
- Para os fechamentos verticais deverá ser utilizado mesmo tipo de telha;
- Dois perfis trapezoidais com 0,50mm de espessura cada, em qualquer comprimento;
- Com poliisocianurato (PIR), (densidade mínima de 30kg/m³ e 30mm de espessura);
- Referência comercial Perfilor, Regional, Grupo MBP, Galviteel ou equivalente.

13.3. Estacionamento para veículos de funcionários

13.3.1. Estrutura de sustentação

- A estrutura da cobertura do estacionamento será com pilares metálicos – do tipo tubular;
- Vide especificações no Projeto de Estruturas Metálicas e seu Memorial Descritivo.

13.3.2. Placa Fotovoltaica - Novo

- A cobertura dessa estrutura metálica que servirá de estacionamento para veículos dos funcionários será em placas fotovoltaicas, conforme

especificado no Projeto e Memorial Descritivo de Elétrica e detalhado em projeto de Estruturas Metálicas e seu Memorial Descritivo.

13.4. Rufos em chapa galvanizada

- Os rufos da cobertura deverão ser em chapas de aço galvanizado com espessura mínima de chapa nº 24 ou conforme indicado no Projeto Executivo de Arquitetura, nos cortes e dimensões de acordo com os locais de instalação;
- Acabamento dos rufos com pintura em tinta esmalte acetinado na mesma cor das telhas ou a critério da Fiscalização.

13.5. Calhas em chapa galvanizada

- As calhas laterais da cobertura do edifício principal deverão ser em chapa de aço galvanizada com espessura mínima de chapa nº 24 (0,60mm);
- Providenciar a aplicação de galvite nas chapas com o intuito de promover a proteção das chapas;
- Demais especificações conforme o Projeto Executivo de Hidráulica.

14. Impermeabilização

14.1. Considerações gerais

- As especificações técnicas a seguir destinam-se à seleção dos sistemas de impermeabilização a serem utilizados, com a completa identificação dos materiais;
- Para o perfeito resultado faz-se necessária rigorosa fiscalização ao cumprimento do projeto, tanto durante quanto após a execução dos serviços de impermeabilização, evitando-se que serviços posteriores venham comprometer ou mesmo danificar os sistemas de impermeabilização executados.

14.2. Sistema de impermeabilização tipo 1 – Baldrame, alvenarias de embasamento e muros de arrimo

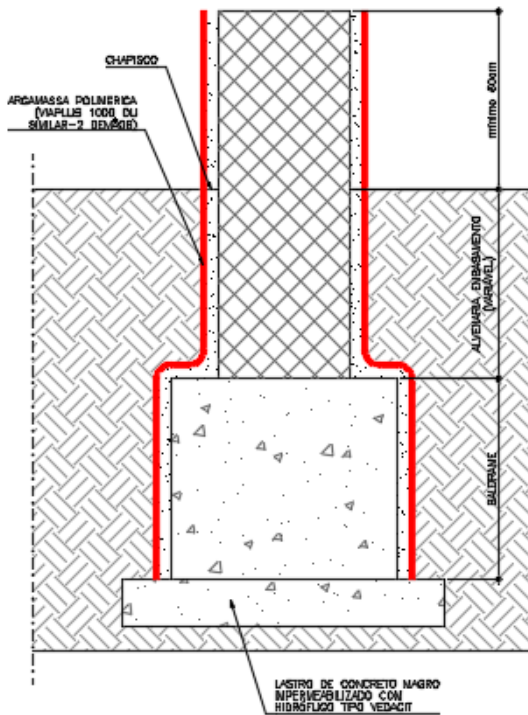


Figura 2 – Impermeabilização de baldrame

- Executar lastro de concreto impermeabilizado, com cimento, areia, pedra britada nº 1, 2, 3 e 4, hidrófugo tipo Vedacit;
- Executar impermeabilização com argamassa polimérica, compreendendo argamassa polimérica, bicomponente, à base de dispersão acrílica e cimentos aditivados, com as características técnicas:
 - Bicomponente: componente A (resina) à base de polímeros acrílicos, componente B (pó cinza) à base de cimentos especiais, dotados de aditivos impermeabilizantes, plastificantes e agregados minerais preparados na proporção recomendada pelo fabricante, atóxico, inodoro, que não altera a potabilidade da água;
- Aplicação: em todos os baldrames da edificação, alvenarias de embasamento e muros de arrimo;

- Referência comercial: Denver TEC-100 da Dever Global, Viaplus 1000 ou Viaplus TOP da Viapol ou equivalente, desde que atenda às exigências mínimas da NBR 11905 e às características técnicas acima descritas.

14.3. Sistema de impermeabilização tipo 2 (piso e parede) e tipo 3 (teto) dos reservatórios

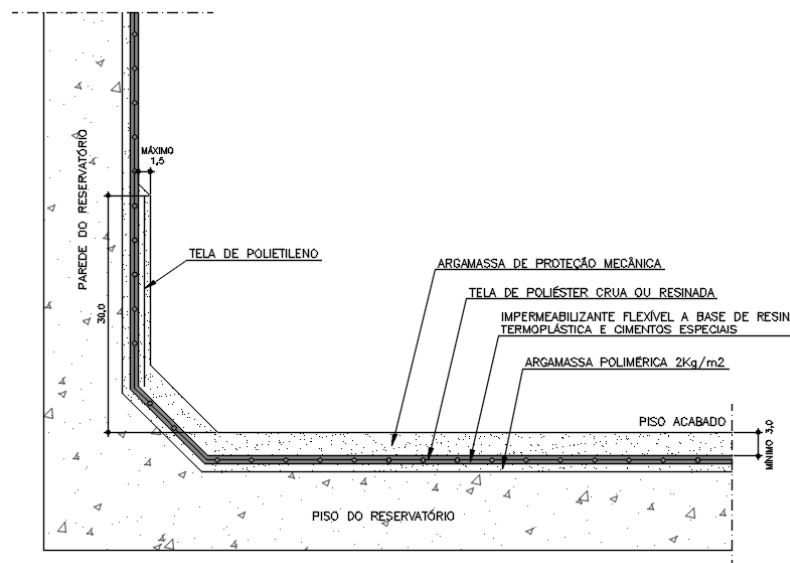


Figura 3 - Impermeabilização piso e parede

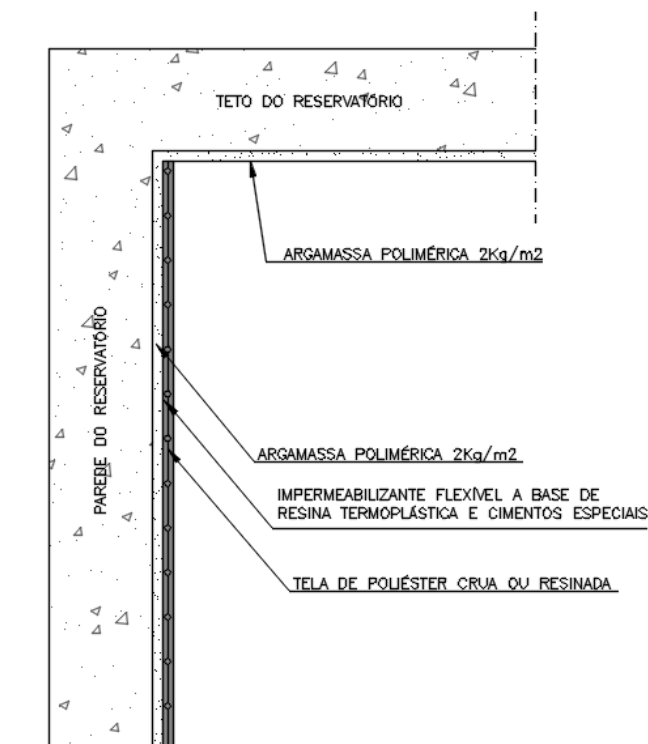


Figura 4 - Impermeabilização teto

- Sistema de impermeabilização flexível, moldada no local, destinada a reservatórios enterrados;
- A impermeabilização deverá ser aplicada nas superfícies internas do reservatório, ou seja, no piso e nas paredes laterais (tipo 2) e tetos (tipo 3) – Vide detalhes de impermeabilização no projeto executivo de arquitetura;
- Os serviços de impermeabilização deverão ser realizados primeiramente numa célula e somente depois dos testes de verificação e aceite do sistema de impermeabilização, limpeza e o carregamento de água liberado para o consumo é que os serviços de impermeabilização deverão ser iniciados na outra célula.

14.3.1. Impermeabilização com membrana de polímero modificado com cimento e reforço com tela poliéster

14.3.1.1. Limpeza e preparação da superfície

- Detectar falhas de concretagem ou ninhos, escarificá-las, abrindo-as até a obtenção de concreto firme e homogêneo e remover pontas de ferro sem função estrutural;
- Recompôr estas áreas com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, com solução de água e adesivo acrílico na proporção em volume 2:1;
- Fixar todas as tubulações ou elementos pertencentes à área a ser impermeabilizada;
- Antes do início da impermeabilização deverá ser realizado teste de carga total, para a verificação da existência de fissuras ou trincas, as quais deverão ser tratadas adequadamente.

14.3.1.2. Características do adesivo acrílico

- Adesivo líquido à base de resinas acrílicas de alto desempenho, com as características:
 - a) Incorporador de aderência, resistência e plasticidade para argamassas e concreto;
 - b) Promotor de aderência entre concretos existentes com idades variáveis e concretos novos;
 - c) Confere às argamassas resistência mecânica ao desgaste e ao impacto, maior plasticidade, coesão e deformabilidade, compensando a retração das argamassas de cimento, ou mistas, acompanhando as diferentes dilatações dos materiais;
 - d) Grande resistência à alcalinidade;
- Referência comercial: Rheamix 104, fabricação da MBT; Denverfix Acrílico, fabricação da Denver; Nitobond AR, fabricação

Fosroc; Vedafix, fabricação Otto Baumgart; outro protótipo desde que atenda às características técnicas acima descritas.

14.3.1.3. Estucamento e selagem dos poros do substrato

- Após a limpeza e preparo da superfície, umedecê-la, sem encharcá-la;
- Sobre o substrato úmido aplicar duas demãos de argamassa com cimento polimérico à base de cimentos especiais, aditivos minerais e polímeros, preparada de forma adequada para a aplicação como pintura;
- Aplicar as demãos em sentido cruzado, em camadas uniformes, com auxílio de trincha, vassoura de pelo ou escova. Aguardar a secagem entre demãos de 2 a 6 horas. O consumo mínimo para duas demãos deverá ser de 2 kg/m²;
- A aplicação da argamassa polimérica tem a finalidade de promover o estucamento e selagem de toda a superfície a ser impermeabilizada;
- O estucamento e selagem dos poros deverão ser aplicados no piso, laterais, paredes e teto do reservatório. A aplicação no teto tem a função de proteção da estrutura, evitando-se a corrosão das armaduras causada pela ação do íon cloro;
- Produto fornecido em dois componentes: componente "A" resina com polímeros acrílicos emulsionados e componente "B" pó cinza à base de cimentos especiais, aditivos impermeabilizantes, plastificantes e agregados minerais;
- Adicionar o componente B (pó cinza) aos poucos ao componente A (resina), misturando mecanicamente por 3 minutos ou manualmente por 5 minutos, obtendo uma pasta homogênea e sem grumos;
- A proporção dos componentes deverá seguir às recomendações conforme descritas na embalagem dos produtos para a opção de aplicação como pintura, aproximadamente 1 parte do componente A (resina), para 2 a 3 partes de componente B (pó cinza);

- Uma vez misturados os componentes A+B, o tempo de utilização desta mistura não deve ultrapassar o período de 1 hora, na temperatura de 25°C. Passando este período não recomendamos sua utilização;
- Durante a aplicação a mistura deverá ser homogeneizada manualmente, pelo menos a cada 20 minutos.

14.3.1.4. Características do cimento polimérico

- Cimento polimérico, bicomponente, à base de dispersão acrílica e cimentos aditivados, com as características técnicas conforme exigências das normas da ABNT NBR 11905 e NBR 12171:
- Teor de cloretos admissível até 1%, conforme método de ensaio da norma ASTM-C 114;
- Aderência mínima de 0,3 MPa, conforme método de ensaio da norma NBR 12171;
- Estanque à pressão positiva até 4 kg / m² e à pressão negativa até 2 kg / m², sem vazamentos, conforme método de ensaio da norma NBR 10787;
- Resistência à compressão simples, 28 dias, entre 20 e 30 MPa;
- Tração na flexão, 28 dias, de 8,4 a 9,4 MPa;
- Módulo de deformação, 28 dias, de 15 a 20 GPa;
- Secagem entre demãos de 2 a 6 horas;
- Referência comercial: Denvertec 100, fabricação Denver Global; Viaplus 1000, fabricação Viapol; Viaplus TOP, fabricação Viapol; Sikatop 107, fabricação Sika; outro protótipo desde que atenda às características técnicas acima descritas e às exigências mínimas da NBR 11905, NBR 12170 e NBR 12171.

14.3.1.5. Impermeabilização em membrana à base de resina termoplástica e cimentos aditivados com reforço em tela poliéster

- Impermeabilização flexível à base de resina termoplástica e cimentos especiais, estruturada com tela poliéster, compreendendo:
- Impermeabilizante flexível, bicomponente, à base de resina termoplástica e cimentos aditivados, com as características técnicas:
 - Bicomponente: componente A (resina) resina termoplástica com aditivos, componente B (pó cinza) à base de cimentos especiais, dotados de aditivos impermeabilizantes e plastificantes, preparados na proporção recomendada pelos fabricantes, atóxico, inodoro, que não altera a potabilidade da água, resistente a altas pressões hidrostáticas positivas;
- Referência comercial: Viaplus 5000 da Viapol ou equivalente, desde que atenda às exigências mínimas da NBR 11905/ 2015 e às características técnicas acima descritas;
- Argamassa polimérica, bicomponente, à base de dispersão acrílica e cimentos aditivados, com as características técnicas:
 - Bicomponente: componente A (resina) à base de polímeros acrílicos, componente B (pó cinza) à base de cimentos especiais, dotados de aditivos impermeabilizantes, plastificantes e agregados minerais preparados na proporção recomendada pelos fabricantes, atóxico, inodoro, que não altera a potabilidade da água, resistente a altas pressões hidrostáticas positivas;
- Referência comercial: Viaplus 1000 ou Viaplus TOP da Viapol ou equivalente, desde que atenda às exigências mínimas da NBR 11905/ 2015 e às características técnicas acima descritas;
- Reforço em tela têxtil, com as características:
 - Tela estruturante em poliéster crua, engomada ou resinada, para impermeabilização aplicada a frio, malha de 2x2mm, gramatura mínima de 31 g/m²;

- Referência comercial: tela industrial da Ernetex, Vedatex da Vedacit ou equivalente desde que atenda às características técnicas acima descritas;
- Antes da execução dos serviços, promover a limpeza da superfície.

14.3.1.6. Argamassa armada para contrapiso ou proteção mecânica final

- A argamassa deverá ser executada com cimento CP - 32 de fabricação recente e areia média úmida peneirada com granulometria de 0 mm a 3 mm, no traço volumétrico de 1:6, de baixo fator água / cimento, para evitar a retração e conseqüente criação de fissuras, com a utilização de água limpa isenta de oleosidade.

14.4. Sistema de Impermeabilização tipo 4 - áreas molháveis

- Para impermeabilização de áreas molháveis como sanitários, DML, copa e sala de climatização, vide detalhes no projeto executivo de arquitetura;
- Abaixo, descrevemos as camadas:

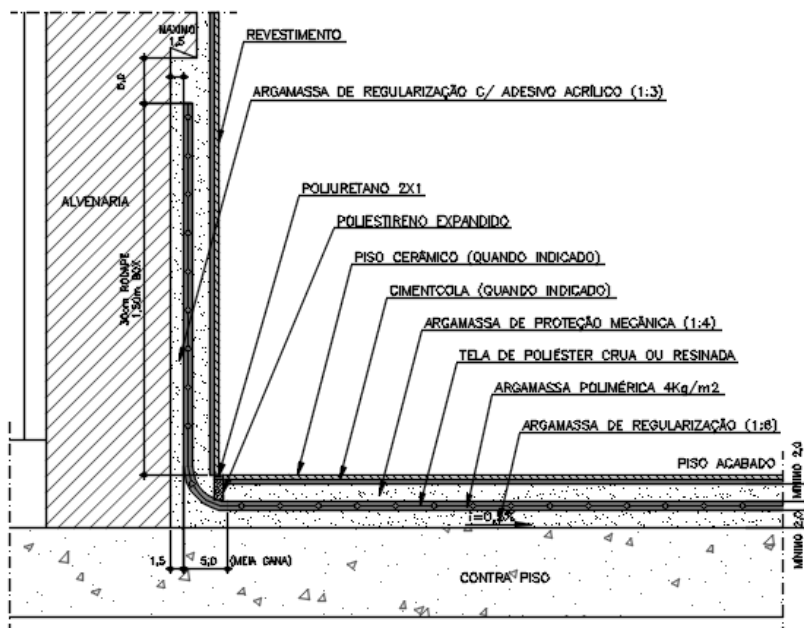


Figura 5 - Impermeabilização de áreas molháveis (parede e piso)

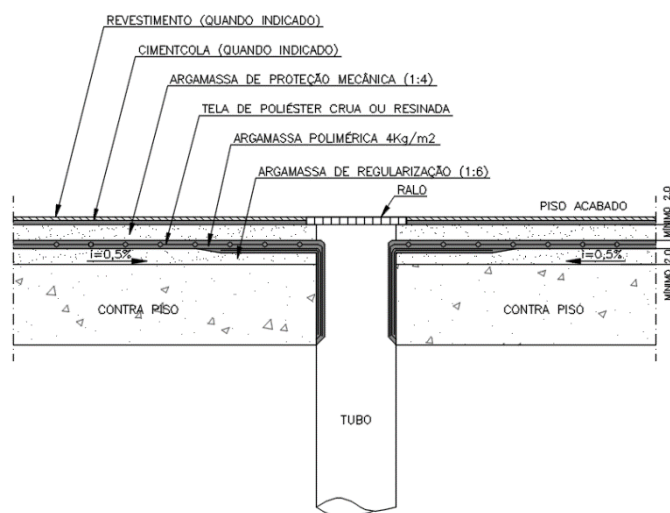


Figura 6 - Impermeabilização de ralos de áreas molháveis

14.4.1. Argamassa de regularização de superfícies horizontais

- A argamassa de regularização deverá ser executada com cimento CP - 32 de fabricação recente e areia lavada, limpa, isenta de impurezas orgânicas e peneirada com granulometria de 0 mm a 3 mm, no traço volumétrico de 1:3, relação água cimento entre 0,35 e 0,40, que não permita a formação de grumos ou torrões durante a operação de mistura e apresente consistência adequada ao processo de adensamento, sem adição de aditivos impermeabilizantes, com a utilização de água limpa isenta de oleosidade. A camada de regularização deverá aderir perfeitamente ao substrato;
- Aplicação: áreas molháveis especificadas no projeto executivo.

14.4.2. Impermeabilização em membrana à base de polímeros acrílicos, na cor branca e reforço em tela poliéster

- Impermeabilização flexível para moldagem no local, à base de polímeros acrílicos, com reforço têxtil, compreendendo:
- Membrana à base de polímeros acrílicos dispersos em meio aquoso, com as características técnicas:

- Coloração branca, resistente às intempéries, a ozona, aos raios ultravioletas e a névoa salina;
- Não necessita proteção mecânica;
- Referência comercial: Denvercil Super da Dever Global, Vedapren Branco da Otto Baumgart, Igoflex Branco da Sika ou equivalente, desde que atenda às exigências mínimas da norma NBR 13321 e às características técnicas acima descritas;
- Reforço em tela têxtil, com as características:
 - Tela estruturante em poliéster crua, engomada ou resinada, para impermeabilização aplicada a frio, malha de 2x2mm, gramatura mínima de 31 g/m²;
- Antes da execução de qualquer serviço, promover a limpeza da superfície;
- Referência comercial: tela industrial da Ernetex, Vedatex da Vedacit ou equivalente, outro desde que atenda às características técnicas acima descritas.

14.4.3. Argamassa armada para contrapiso ou proteção mecânica final

- A aplicação do revestimento, sobre a camada impermeabilizante, deverá ser executada com argamassa armada com tela soldada para receber o revestimento em placas cerâmicas, se for o caso.

14.4.3.1. Características da argamassa

- A argamassa deverá ser executada com cimento CP - 32 de fabricação recente e areia média úmida peneirada com granulometria de 0 mm a 3 mm, no traço volumétrico de 1:6, de baixo fator água / cimento, para evitar a retração e conseqüente criação de fissuras, com a utilização de água limpa isenta de oleosidade.

14.4.4. Junta de dilatação elástica a base de poliuretano

- Mastique em elastômero sintético, monocomponente à base de poliuretano resistente a abrasão, envelhecimento, água e intempéries, polimerizado pela própria umidade do ar;
- Promover a limpeza da superfície da junta, onde será aplicado o mastique, conforme recomendações do fabricante;
- Mascaramento das laterais com fita adesiva, tipo crepe;
- Aplicação do mastique, conforme recomendações do fabricante;
- Remoção da fita adesiva e limpeza da superfície externa;
- Indicado para juntas de prédios em geral;
- Locais de aplicação: conforme indicado em detalhe de impermeabilização;
- Referência comercial: Vedaflex da Otto Baumgart ou Sikaflex 1A da Sika ou equivalente.

14.4.5. Junta estrutural com poliestireno expandido de alta densidade P-III, espessura de 10 mm

- Poliestireno expandido de alta densidade classe P-III, densidade de 20 a 25 kg/m³, tipo isopor ou equivalente, na espessura de 1,0 cm;
- Locais de aplicação: conforme indicado em detalhe de impermeabilização.

14.5. Teste de lâmina d'água

- De acordo com o item 5.6 da NBR 9574, deverá ser executado prova de carga com lâmina d'água para todas as áreas impermeabilizadas.

14.5.1. Procedimentos de execução

- Colocar barreiras na área impermeabilizada, tornando-a estanque, aplicar água criando uma lâmina d'água com altura mínima de 10 cm;
- Antes da proteção mecânica, fazer o teste de estanqueidade, permanecendo a estrutura com água durante 72 horas no mínimo, para a detecção de quaisquer falhas de aplicação da impermeabilização;
- Caso sejam necessários reparos no sistema, o teste deverá ser repetido.

15. Revestimentos

15.1. Pisos

15.1.1. Contrapiso

15.1.1.1. Considerações gerais

- Contrapiso é uma camada intermediária, de argamassa ou concreto, entre a estrutura de uma edificação e o revestimento do piso ou acabamento;
- A principal função do contrapiso é regularizar o solo ou a laje de concreto para que estes recebam o acabamento/ revestimento desejado.

15.1.1.2. Procedimento de execução

- Condições para o início do serviço de contrapiso:
- Áreas molhadas como banheiros, DML e copa devem estar impermeabilizadas e prontas para o recebimento do contrapiso;
- Se existirem pontos de esgotos como ralos, saída de esgoto de vasos sanitários e lavatórios eles devem estar prontos e impermeabilizados;

- Retirar restos de entulhos, restos de argamassa ou outros materiais aderidos à base com a alavanca ou outra ferramenta ou equipamento que possibilite essa ação, se for o caso;
- Realizar o apiloamento da superfície para a regularização de sua base;
- Varrer a superfície onde será aplicada o contrapiso eliminando o pó e outras partículas;
- A partir do nível de referência, transferir os pontos de níveis para todos os cômodos utilizando-se a mangueira de nível ou o nível a laser. Nesta etapa, observar os pontos em que o contrapiso será mais alto ou mais baixo dependendo do cômodo;
- Assentar as taliscas (pedaços de cerâmica ou tijolo) utilizando-se a mesma argamassa que será utilizada no contrapiso. As taliscas deverão ser assentadas com distanciamento máximo de 2m, e respeitando os caimentos nas áreas frias;
- Executar as mestras espalhando com a enxada entre duas taliscas a argamassa para contrapiso numa quantidade para sobrepor a altura das taliscas. Em seguida, compactar com o socador manual;
- Com o auxílio da régua de alumínio, nivelar a argamassa excedente até que a mestra fique no mesmo nível das taliscas. Com a mestra executada deve-se retirar as taliscas;
- Realizar o procedimento utilizado para as mestras em todo o cômodo e executar o contrapiso;
- Sarrafejar toda a superfície, utilizando régua metálica apoiada sobre as mestras em movimentos de vaivém, “cortando” a superfície da argamassa até que seja atingido o nível das mestras;
- Preencher os espaços vazios com argamassa, não se esquecendo de compactá-las;
- Iniciar o acabamento logo após terminar o sarrafeamento, umedecendo a superfície com água, utilizando brocha para borrifar por cima do piso;
- Com o auxílio de uma desempenadeira, deixar o contrapiso bem uniforme;

- Em locais onde haja ralos e esgotamento, executar o acabamento da mesma maneira que o realizado no restante da superfície;
- Terminado o serviço, a área em que foi aplicado o contrapiso deverá ser isolada e proibido o trânsito de pessoas até que o contrapiso esteja totalmente curado.

15.1.2. Piso em granilite moldado “in loco”

15.1.2.1. Considerações gerais

- Revestimento de superfície constituído por granilite, moldado "in loco", com a finalidade principal de uniformizar a dureza superficial do piso atribuindo-lhe propriedades que garantam sua resistência a esforço mecânicos de abrasão e impactos, compatível com trânsito industrial leve.

15.1.2.2. Características da argamassa do granilite

- Argamassa à base de cimento cinza estrutural, com granilhas de cor cinza, branca e preta, de granulometria apropriada, com espessura mínima de 8 mm;
- O acabamento final deverá ser polido por meio de politriz com discos rotativos executado após a cura da argamassa do granilite;
- Aplicação de verniz selante e protetor.

15.1.2.3. Preparo da superfície

- As superfícies que receberão o revestimento em granilite moldado "in loco" deverão ser limpas, apresentando superfície isenta de manchas de óleo, graxa, tinta, agente de cura, resíduos de argamassa ou qualquer outra substância que possa prejudicar a aderência da argamassa de regularização;
- Partes contaminadas deverão ser removidas por meio de fresamento mecânico, apicoamento ou jato de água a alta pressão;

- A nata de cimento que eventualmente se acumular na superfície, deverá ser removida por apicoamento manual ou fresamento mecânico;
- A lama e a poeira deverão ser removidas com jato de água sob pressão e varrição, tomando-se o cuidado de evitar a concentração de poças nas partes mais baixas;
- Após a limpeza completa as áreas deverão ser molhadas até a saturação, mantida até 24 horas antes do início da execução.

15.1.2.4. Ponte de aderência

- Sobre a superfície saturada seca, aplicar camada para ponte de aderência com argamassa plástica de cimento e areia, no traço em volume de 1:1, preparada com solução de água e adesivo acrílico na proporção em volume 2:1 resultando uma argamassa de consistência bem fluida;
- A argamassa de aderência deverá ser aplicada de forma enérgica com vassoura de pelo duro sobre a superfície da base, cobrindo toda a área com espessura entre 2 e 3 mm;
- Adesivo líquido à base de resinas acrílicas de alto desempenho, com as características:
 - a) Incorporador de aderência, resistência e plasticidade para argamassas e concreto;
 - b) Promotor de aderência entre concretos com idades variáveis e concretos novos;
 - c) Confere às argamassas resistência mecânica ao desgaste e ao impacto, maior plasticidade, coesão e deformabilidade, compensando a retração das argamassas de cimento, ou mistas, acompanhando as diferentes dilatações dos materiais;
 - d) Grande resistência à alcalinidade.

15.1.2.5. Argamassa de regularização com função de contrapiso

- O contrapiso tem a finalidade de regularizar as imperfeições do nível da laje, estabelecer os caimentos em direção aos pontos de escoamento ou captação de água, bem como amortecer e compensar as diferenças de tensões internas existentes entre a laje de concreto (menor teor de cimento) e o revestimento de alta resistência (maior teor de cimento);
- A argamassa deverá ser preparada com cimento e areia média ou grossa no traço de 1:3, em volume, hidratada com fator água / cimento entre 0,35 e 0,40, ou seja, de 18 a 20 litros de água por saco de cimento, formando uma argamassa seca de baixa plasticidade, mas sem a presença de grumos ou torrões;
- A consistência final da argamassa deverá ser adequada ao processo de adensamento manual com soquete;
- Deverão ser tomados cuidados para que a argamassa não seja demasiadamente seca, a ponto de não ser compactada com soquetes e nem excessivamente úmida a ponto de produzir exsudação;
- A espessura final do contrapiso deverá ser de no mínimo o dobro da espessura do revestimento em granilite e nunca inferior a 22 mm, compatível com trânsito industrial leve;
- No caso de espessuras iguais ou superiores a 4 cm, argamassa deverá ser executada com cimento, areia e pedrisco no traço 1:1,5:1,5, em volume;
- Lançar a argamassa do contrapiso com a argamassa de ponte de ligação ainda fresca e adensar com o auxílio de uma pequena placa vibratória;
- O contrapiso deverá ser sarrafeado com régua de madeira, resultando em uma superfície áspera;
- A superfície final desta camada deverá ser rugosa, isenta de nata de cimento e água de exsudação para garantir a perfeita aderência do revestimento com argamassa do granilite que será aplicado em seguida.

15.1.2.6. Lançamento, adensamento e acabamento da argamassa do granilite

- Para assegurar a aderência entre as camadas de regularização e o revestimento de alta resistência, aplicar, sobre a superfície do contrapiso, camada para ponte de aderência com argamassa plástica de cimento e areia, no traço em volume de 1:1, preparada com solução de água e adesivo acrílico na proporção em volume 2:1, conforme especificações e procedimentos acima descritos;
- A argamassa do granilite deverá ser lançada sobre o contrapiso no prazo máximo de 24 h após sua execução e espalhada por igual ao longo dos quadros formados pelas juntas, com espessura mínima de 8 mm, a 2 mm acima do nível superior dos perfis plásticos;
- Em seguida ao adensamento do revestimento proceder ao nivelamento com passagens sucessivas de régua vibratória de ação tangencial. Nos locais onde não houver a possibilidade de aplicar a régua vibratória, o nivelamento deverá ser obtido com régua manual;
- Para garantir o nivelamento ideal do piso e evitar o abaulamento da parte central dos panos deverão ser utilizados barrotes novos e absolutamente retos, sem partes desgastadas, amassadas ou empenadas;
- O nivelamento deverá ser executado com perfeição evitando deixar na superfície maior ou menor concentração de pasta de cimento, que possa vir a prejudicar o aspecto final do piso, após o polimento;
- Com a argamassa do granilite ligeiramente endurecida alisar a superfície manualmente com desempenadeira metálica em passadas suaves e simétricas.

15.1.2.7. Cura da argamassa do granilite

- Os procedimentos de cura deverão iniciar imediatamente após o término do acabamento superficial final e antes que a argamassa perca o brilho da água superficial;

- O piso de verá ser mantido totalmente molhado durante todo o tempo por um prazo mínimo de 8 dias, utilizando sobreposição de sacos de estopa ou de aniagem ou filme plástico.

15.1.2.8. Acabamento final com polimento

- Obtido o acabamento liso e após 8 dias de cura da argamassa do granilite deverá ser executado o polimento da superfície, com politriz de discos do tipo rotativo;
- A operação deverá ser executada em quatro etapas sucessivas, com quatro tipos de pedra esmeril, descritas abaixo:
 - a) Primeiro polimento com pedra esmeril C. 036 P.VGW;
 - b) Segundo polimento com pedra esmeril C. 080 P.VGW;
 - c) Terceiro polimento com pedra esmeril C. 120 P.VGW;
 - d) Quarto polimento com pedra esmeril C. 220 P.VGW;
- A letra "C" indica que a pedra esmeril é feita de carbureto de silício; os números 036, 080, 120 e 220 indicam o tamanho do grão da pedra esmeril, sendo que o grão (malha) 036 é o mais grosso e o grão (malha) 220 o mais fino; a letra "P" indica o grau de maciez da pedra esmeril, numa escala que vai da letra "M" até a letra "T", onde "M" é a referência para pedra macia e a letra "T" para a pedra dura; as três últimas letras indicam o tipo de aglutinante usado para fabricar a pedra esmeril;
- O polimento deverá ser executado com a superfície molhada, com auxílio de um rodo para afastar a água empregada no polimento, verificar a necessidade de insistir na operação, de forma a obter-se acabamento esmerado;
- É vedado o uso de areia para auxiliar o polimento.

15.1.3. Cimentado desempenado

15.1.3.1. Processo

- Após a cura total da argamassa de regularização ou contrapiso, aplicar camada para ponte de aderência com argamassa plástica de cimento e areia, com traço em volume de 1:1, aplicada de forma enérgica com vassoura de pelo duro sobre a superfície da base;
- Em seguida aplicar argamassa do cimentado desempenado. Argamassa de cimento e areia média peneirada, traço 1:4, espessura mínima de 2,5 cm;
- O revestimento deverá ser executado com juntas secas, mediante a execução alternada de quadros, definidos conforme o local, com dimensão máxima de 1,80 m, em qualquer direção;
- A superfície do piso deverá ser alisada, executada na medida em que é lançada a argamassa e na sequência: espalhamento manual com régua metálica vibratória, aplicação de rodo de corte, flotação manual e aplicação de desempenos manuais apropriados;
- Concluído o serviço, iniciar a cura úmida com aplicação de neblina, feita apontando-se a pistola da hidrojateadora para o alto, a seguir com o concreto endurecido, dever-se-á cobrir o piso com filme de polietileno, até a cura total da argamassa por um prazo mínimo de 10 dias;
- A área deverá permanecer isolada durante esse período.

15.1.4. Piso Porcelanato

15.1.4.1. Considerações gerais

- Revestimento em porcelanato esmaltado acetinado para área interna, assentado com argamassa colante industrializada, rejuntado;
 - a) Dimensões: 60x60 cm, ou a critério da contratante;
 - b) Alta absorção de água: < 0,5%, grupo BIa (baixa absorção, resistência mecânica alta);

- c) Resistência química: classe B (média da resistência química a produtos domésticos e de piscina);
 - d) Resistência ao manchamento: classe de limpabilidade mínima 3;
 - e) Carga de ruptura > 1.500 N;
 - f) Resistente a gretagem;
 - g) Coeficiente de atrito < 0,40.
- Cor: cinza, cimento queimado ou a critério do contratante.

15.1.4.2. Procedimentos de execução

- Sobre a base de assentamento aplicar camada para ponte de aderência com argamassa plástica de cimento e areia, com traço em volume de 1:1, aplicada de forma enérgica com vassoura de pelo duro sobre a superfície da base;
- Sobre a ponte de aderência aplicar argamassa para regularização da superfície e definição dos caimentos, preparada com cimento portland e areia média úmida lavada no traço em volume de 1:6, com camada entre 10 mm e 30 mm, conforme norma ABNT NBR 13753;
- No caso de correções ou acertos de caimentos que ultrapassem a espessura de 30 mm, deverá ser executada a regularização em várias camadas, sendo que a camada seguinte só poderá ser executada após um período mínimo de sete dias para a cura da camada anterior;
- Entre camadas executar ponte de aderência com argamassa plástica;
- Os caimentos para os pisos internos em ambientes molháveis devem ser executados com caimento de 0,5% em direção ao ralo, ou à porta de saída, ou conforme indicado em projeto. Nos boxes o caimento deverá ser executado entre 1,5% e 2,5% em direção ao ralo;
- Após sete dias do término da camada de regularização executar ponte de aderência e lançar argamassa para o contrapiso;
- A argamassa para o contrapiso deverá ser preparada com cimento portland e areia média úmida no traço em volume de 1:6, ou com

cimento, cal hidratada e areia média úmida, com traço em volume de 1:0,25:6, respectivamente, conforme norma ABNT NBR 13753;

- A espessura do contrapiso deverá ser entre 15 mm e 25 mm;
- O acabamento da superfície deverá ser executado na medida em que a argamassa é lançada por meio de sarrafeamento ou ligeiro desempenamento;
- O assentamento, com argamassa colante industrializada, das placas cerâmicas deverá ser iniciado após um período mínimo de cura de sete dias do contrapiso;
- A superfície para receber a argamassa colante deverá estar limpa isenta de óleos, tintas, etc., que possam impedir a boa aderência da argamassa;
- Após a aplicação da argamassa colante em faixas de aproximadamente 60 cm, numa camada uniforme de 3 a 4 mm de espessura, com quantidade adicional de pasta, passar o lado denteado da desempenadeira em ângulo de 60°, formando cordões para facilitar o nivelamento e a fixação das placas cerâmicas;
- Em seguida assentar a seco sobre a argamassa colante ainda fresca, sem apresentar película seca superficial;
- As juntas de assentamento deverão ter 3 mm, com espaçamento constante, entre si, com a finalidade de compensar a variação da bitola das placas, para a acomodação às movimentações da base e das placas, facilitarem a troca de peças e o preenchimento das mesmas garantindo a completa vedação;
- O rejuntamento das placas deverá ser iniciado no mínimo após três dias da conclusão do assentamento;
- Umedecer as juntas com auxílio de brocha para a remoção do pó e garantir a hidratação e aderência do rejuntamento;
- Aplicar a argamassa flexível de rejuntamento em excesso com auxílio de desempenadeira emborrachada ou rodo de borracha, preenchendo completamente as juntas;

- Remover o excedente da argamassa de rejuntamento com um pano seco ou espuma umedecida em água, quando iniciar o seu endurecimento;
- Todos os serviços necessários ao assentamento e rejuntamento das placas cerâmicas deverão ser realizados conforme exigências das normas ABNT NBR 9817 e NBR 13753, e recomendações dos fabricantes.

15.1.4.3. Argamassa colante

- A argamassa colante deverá ser preparada com adição de água conforme instruções do fabricante;
- No preparo manual colocar a argamassa colante em pó em caixa apropriada para argamassas e adicionar água aos poucos, misturando e amassando até obter uma argamassa sem grumos, pastosa e aderente. Para o preparo mecânico colocar a água num balde e sob agitação de misturador, ir acrescentado o pó até obter a argamassa sem grumos, pastosa e aderente;
- O emprego da argamassa deverá ocorrer no máximo 2 horas e 30 minutos após o seu preparo;
- Argamassa colante industrializada do tipo ACI com as características:
 - a) Tempo em aberto > 15 minutos, conforme ensaio NBR 14081-4;
 - b) Resistência de aderência aos 28 dias em cura normal > 0,5 MPa e em cura submersa em água > 0,5 Mpa;
 - c) Deslizamento < 0,7 mm.

15.1.4.4. Rejunte flexível

- Argamassa industrializada flexível para rejunte de juntas, na cor branca;

15.1.5. Pavimentação em lajota de concreto com rejunte em areia – Piso intertravado

15.1.5.1. Considerações gerais

- A pavimentação em lajota de concreto intertravada, modelo sextavado, deverá ser executada nas áreas conforme indicado no projeto de Arquitetura;
- Nas vias e estacionamentos para circulação de veículos a lajota de concreto deverá ter espessura mínima de 8 cm.

15.1.5.2. Características

- Blocos pré-moldados, articulados, em concreto simples, altamente vibrado e prensado, com resistência média a compressão de 35 MPa, espessura de 8 cm;
- Formato sextavado, nas dimensões de 250 x 250 x 80 mm, conforme indicado no projeto de Arquitetura;
- Protótipo comercial: Piso intertravado, espessura de 8 cm, em várias cores, modelo Piso Línea, referência PL0835, fabricação Tatu, ou outro desde que atenda às características acima descritas e às normas vigentes.

15.2. Rodapés

15.2.1. Granilite

- Rodapé em granilite com granilhas cinza, branca e preta sobre massa cinza;
- Altura: 7cm;
- Alta absorção de água: < 0,5%, grupo BIa (baixa absorção, resistência mecânica alta);

- Resistência química: classe B (média da resistência química a produtos domésticos e de piscina);
- Resistência ao manchamento: classe de limpabilidade mínima 3;
- Carga de ruptura > 1.500 N;
- Resistente a gretagem;
- Coeficiente de atrito < 0,40.

15.2.2. Porcelanato

- Rodapé em porcelanato esmaltado acetinado para área interna, assentado com argamassa colante industrializada, rejuntado. Características gerais:
 - a) Altura: 10cm; cor cinza, cimento queimado ou a critério da contratante;
 - b) Alta absorção de água: < 0,5%, grupo BIa (baixa absorção, resistência mecânica alta);
 - c) Resistência química: classe B (média da resistência química a produtos domésticos e de piscina);
 - d) Resistência ao manchamento: classe de limpabilidade mínima 3;
 - e) Carga de ruptura > 1.500 N;
 - f) Resistente a gretagem;
 - g) Coeficiente de atrito < 0,40.

15.2.3. Poliestireno

- Rodapé fabricado em poliestireno (PS), material termoplástico de alta resistência e estabilidade dimensional, na cor branca, com acabamento liso ou frisado, conforme projeto. Altura de 7 cm, instalado com aplicação junto às paredes para acabamento e proteção da base das alvenarias.
- Material: Poliestireno de alto impacto (PSAI) extrudado
- Altura: 7 cm

- Espessura: 1,0 a 1,5 cm (varia conforme o modelo do perfil)
- Cor: Branco (pintura de fábrica ou pigmentação na massa)
- Comprimento das peças: 2,40 m (padrão de mercado)
- Acabamento: Liso ou com frisos, conforme detalhamento de projeto
- Resistência à umidade: Alta – indicado para ambientes internos úmidos e secos
- Resistência a cupins e fungos: Total
- Reação ao fogo: Produto autoextinguível (não propaga chamas)
- Fixação com adesivo de montagem à base de poliuretano ou cola específica para poliestireno, conforme orientação do fabricante;
- Acabamentos de emendas e cantos com massa niveladora ou silicone branco;
- Corte das peças com serra de meia-esquadria para acabamento de cantos internos e externos;
- Deve ser instalado após a pintura final das paredes e a colocação do piso.

15.3. Paredes

15.3.1. Chapisco comum

- Camada de preparo da base, aplicada de forma contínua com a finalidade de uniformizar a superfície quanto à absorção e melhorar a aderência entre o emboço e a alvenaria;
- Argamassa de chapisco a ser aplicada sobre a alvenaria em bloco deverá ser preparada com cimento Portland e areia grossa, com diâmetro dos grãos de 3 a 5 mm, no traço de 1:3, proporção em volume dos componentes respectivamente;
- O chapisco deve ser aplicado com consistência fluida, assegurando maior facilidade de penetração da pasta de cimento na base a ser

revestida e melhorando a aderência na interface revestimento-base. O lançamento do chapisco não deverá cobrir completamente a base.

15.3.2. Procedimentos de execução

- Antes do início da aplicação do chapisco todas as tubulações de água e esgoto deverão estar concluídas e testadas quanto à estanqueidade;
- A superfície a ser chapiscada deverá receber aspensão com água para remoção de poeira e umedecimento da base;
- Os materiais da argamassa de chapisco deverão ser dosados a seco e a mesma preparada em quantidade apropriada às etapas de aplicação, evitando-se o seu endurecimento antes mesmo de sua utilização;
- A argamassa deve ser empregada no máximo em 2,5 horas a partir do contato da mistura com a água e desde que não apresente qualquer vestígio de endurecimento;
- O chapisco deverá ser lançado diretamente sobre a superfície com o auxílio de colher de pedreiro;
- A camada aplicada deve ser uniforme e com espessura de 0,5 cm e apresentar um acabamento áspero;
- O excedente da argamassa que não aderir à superfície não pode ser reutilizado, sendo expressamente vedado reamassá-la.

15.3.3. Emboço desempenado

15.3.3.1. Características do emboço desempenado

- Camada de revestimento executada para cobrir e regularizar a superfície do chapisco, propiciando uma superfície que permita receber pintura como acabamento final;
- A argamassa de emboço a ser aplicada sobre o chapisco deverá ser preparada com cimento Portland, cal hidratada e areia no traço de 1:2:8, proporção em volume dos componentes respectivamente;

- A resistência de aderência à tração (R_a) para o emboço deve ser maior ou igual a 0,20 MPa, nas paredes internas ou no teto;
- Nas paredes externas a resistência de aderência à tração (R_a) para o emboço deve ser maior ou igual a 0,30 MPa.

15.3.3.2. Procedimentos de execução

- O emboço deve ser aplicado no mínimo 24 horas após a aplicação do chapisco;
- A superfície deve receber aspersão com água para remoção de poeira e umedecimento da base;
- Os materiais da argamassa de emboço deverão ser dosados a seco e a mesma preparada em quantidade apropriada às etapas de aplicação, evitando-se o seu endurecimento antes mesmo de sua utilização;
- Inicialmente deverá ser preparada uma mistura de cal e areia, que deverá permanecer em repouso para hidratação completa da cal. Somente na hora de seu emprego, adicionar o cimento na mistura previamente preparada;
- A argamassa do emboço deverá ser utilizada no tempo máximo de duas horas e meia a partir da adição do cimento e desde que não apresente qualquer sinal de endurecimento;
- A argamassa deve ser aplicada com desempenadeira de madeira ou PVC, em camada uniforme e nivelada, fortemente comprimida sobre a superfície a ser aplicada, num movimento rápido de baixo para cima;
- A espessura total do reboco deverá ser de mais ou menos 20 mm. Aplicar a primeira camada com espessura de 10 a 15 mm, em seguida aplicar a segunda camada regularizando a primeira e complementando a espessura;
- O excedente da argamassa que não aderir à superfície não pode ser reutilizado;
- Após o preenchimento total da superfície e a argamassa adquirida consistência adequada, promover a raspagem da superfície para

remoção de excesso de argamassa e a regularização da superfície por meio de régua;

- As ondulações ou desvios de prumo não devem superar 3 mm em relação a uma régua com 2 m de comprimento e as irregularidades abruptas não devem superar 2 mm em relação a uma régua com 20 cm de comprimento;
- Colocada régua de 2,5 metros, não poderá haver afastamentos maiores que 3 mm para pontos intermediários e 4 mm para as pontas;
- Se o trabalho for executado em etapas, fazer corte a 45 graus (chanfrado) para emenda do pano subsequente;
- As arestas deverão ser executadas com a fixação de uma régua na extremidade da parede adjacente, procedendo-se o lançamento da argamassa e acabamento da superfície, garantindo dessa forma a linearidade das arestas convexas;
- Os cantos entre paredes e teto deverão ser riscados antes da secagem;
- O acabamento deve ser feito com o material ainda úmido, alisando-se com desempenadeira de madeira em movimentos circulares e a seguir aplicar desempenadeira munida de feltro ou espuma de borracha.

15.3.4. Emboço base para receber assentamento de revestimento em placas cerâmicas

- Camada de revestimento executada para cobrir e regularizar a superfície do chapisco, propiciando uma superfície que permita receber revestimento em placas cerâmicas assentadas com argamassa colante industrializada;
- A argamassa de emboço a ser aplicada sobre o chapisco deverá ser preparada com cimento Portland, cal hidratada e areia média úmida lavada no traço em volumes aparentes de 1:1:6;
- A resistência de aderência à tração (Ra) para o emboço deve ser maior ou igual a 0,30 MPa, para acabamento em cerâmica, nas paredes internas.

15.3.4.1. Procedimentos de execução

- O emboço deve ser aplicado no mínimo 24 horas após a aplicação do chapisco;
- A superfície deve receber aspersão com água para remoção de poeira e umedecimento da base;
- Os materiais da argamassa de emboço deverão ser dosados a seco e a mesma preparada em quantidade apropriada às etapas de aplicação, evitando-se o seu endurecimento antes mesmo de sua utilização;
- Inicialmente deverá ser preparada uma mistura de cal e areia, que deverá permanecer em repouso para hidratação completa da cal. Somente na hora de seu emprego, adicionar o cimento na mistura previamente preparada;
- A argamassa do emboço deverá ser utilizada no tempo máximo de duas horas e meia a partir da adição do cimento e desde que não apresente qualquer sinal de endurecimento;
- Aplicar a argamassa em camada uniforme de espessura nivelada, fortemente comprimida sobre a superfície a ser revestida. A espessura do emboço deverá ser de mais ou menos 20 mm;
- As ondulações ou desvios de prumo não devem superar 3 mm em relação a uma régua com 2 m de comprimento e as irregularidades abruptas não devem superar 4 mm em relação a uma régua com 20 cm de comprimento;
- Após o preenchimento total da superfície e a argamassa adquirida consistência adequada, promover a raspagem da superfície para remoção de excesso de argamassa e a regularização da superfície por meio de régua;
- Em seguida, deverão ser preenchidas as depressões com lançamento de argamassa nos pontos necessários, repetindo-se a operação de sarrafeamento até conseguir uma superfície plana, rústica e bem regularizada para receber o revestimento com placas cerâmicas;

- O emboço deve ser umedecido, principalmente nos revestimentos externos, por um período de aproximadamente 48 horas após sua aplicação.

15.3.5. Reboco para receber pintura

- Camada de revestimento utilizada para cobrimento do emboço, propiciando uma superfície receber acabamento final em pintura ou massa corrida com pintura;
- A argamassa de reboco a ser aplicada sobre o emboço deverá ser preparada com cal hidratada e areia no traço de 1:3, proporção em volume dos componentes respectivamente, para as superfícies internas;
- Nas superfícies externas a argamassa deverá ser preparada com cimento, cal hidratada e areia no traço 1:2:9, proporção em volume dos componentes respectivamente para superfícies externas.

15.3.6. Pintura Acrílica sobre massa

- Pintura sobre paredes de alvenaria internas e externas;
- Utilizar produtos com baixo C.O.V. – Compostos Orgânicos Voláteis;
- Preparo adequado à superfície, conferindo características uniformes, de aspecto liso e seco.
- As alvenarias internas terão pintura a partir do nível de referência (piso ou rodapé) até o teto.

15.3.6.1. Procedimento de execução

- Após o preparo e regularização da superfície, deverá ser executado o lixamento e a limpeza para remoção do pó, com equipamentos e materiais apropriados;
- Em paredes e lajes deverá ser aplicado fundo selador conforme recomendações do fabricante;

- O fundo preparador selador deverá ser aplicado em uma demão, diluído com água limpa na proporção recomendada pelo fabricante;
- Características do fundo preparador de paredes: líquido incolor, com baixo odor. Composição: resina à base de dispersão aquosa de copolímero acrílico, aditivos especiais, microbicidas não metálicos e água. Secagem ao toque no tempo máximo de 30 minutos;
- Aplicar a tinta látex acrílica em várias demãos (2 ou 3 demãos), até atingir o perfeito recobrimento da superfície, na cor especificada;
- Antes da aplicação da camada (demão), a camada anterior deverá estar totalmente seca;
- Características da tinta látex acrílico: encorpada de consistência viscosa, com baixo odor, acabamento fosco, na cor a ser definida pela Contratante e/ou Gerenciadora;
- Composição: resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico (emulsão acrílica modificada), pigmentos ativos e inertes isentos de metais pesados, agentes surfactantes, coalescentes, espessantes, microbicidas não metálicos e água. Rendimento mínimo por demão: 11 metros quadrados por litro de tinta látex acrílico;
- As tintas deverão ser diluídas conforme a especificação do fabricante, sendo aplicadas na superfície e resultando em camadas de aspecto uniforme, sem falhas, escorrimento ou marcas de pincel;
- Todas as superfícies próximas e que não receberão pintura deverão estar protegidas contra respingos e escorrimentos;
- A superfície acabada deverá manter as mesmas características até o recebimento da obra;
- Nas superfícies revestidas com massa aguardar a cura e secagem por um período mínimo de 28 dias, lixar a superfície, limpar e remover o pó com escova apropriada ou pano umedecido em água, em seguida aplicar o líquido selador.

15.3.6.2. Paleta de cores

- As cores dos ambientes internos, fachadas, elementos de instalações aparente (dutos de climatização, tubulações de hidráulica, eletrocalhas, entre outras) e demais acessórios que receberão pintura, serão especificadas pelo Cliente, excetuados os elementos que dispõem de cor específica por legislação em vigor, como elementos de Proteção Contra Incêndio.

15.3.7. Revestimento em Placa Cerâmica Esmaltada 30x60cm

- Aplicação de revestimento em placa cerâmica esmaltada de 30x60cm (classe A ou extra), monocolor, assentado e rejuntado com argamassa colante, com as seguintes características:
- Referência comercial: Ceral, Pierini ou equivalente;
- Absorção de água: Abs > 10%, grupo BIII classificação porosos (alta absorção, resistência mecânica baixa);
- Resistência química: mínima classe B (média resistência química a produtos domésticos);
- Resistência ao manchamento: mínima classe de limpabilidade 3 (mancha removível com produto de limpeza forte);
- Resistente ao choque térmico;
- Argamassa colante industrializada tipo AC-I e rejunte flexível;
- Revestir até a altura indicada no projeto de arquitetura;
- Ambientes: conforme indicados em projeto executivo de arquitetura.

15.3.8. Isolamento acústico em placas de espuma semirrígida

15.3.8.1. Características gerais

- Placa de isolamento acústico de espuma semirrígida de estrutura microcelular;
- Superfície perfilada em cunhas anecóicas;
- Material incombustível – conforme NBR 9442, Instrução Técnica nº 10 do Corpo de Bombeiros e normas aplicáveis.

15.3.8.2. Procedimentos de execução

- Verificar e preparar a superfície de aplicação, garantindo que esteja limpa, seca, nivelada e livre de partículas soltas;
- Utilizar adesivo acústico específico ou sistema de fixação mecânica (buchas, parafusos com arruelas, perfis metálicos, etc.), conforme especificação do fabricante;
- As placas devem ser fixadas com pressão uniforme, evitando folgas ou desníveis entre ela;
- Garantir que não haja espaços entre placas que comprometam o desempenho acústico;
- Realizar os ajustes finais e limpeza da área.

15.4. Forros e tetos

15.4.1. Forro fixo em gesso liso

- Forro em gesso fixo, liso, com acabamento em pintura látex acrílico;
- Forro constituído por placas de gesso comum de 60 x 60 cm unidas por meio de encaixe "macho e fêmea" e massa de gesso com sisal posicionada nos quatro cantos de cada placa;

- Estrutura fixada no teto com espaçamento conforme carga e tipo de ambiente;
- As placas devem ser niveladas, com juntas bem alinhadas e tratadas com fita e massa de gesso;
- Deve-se aguardar a cura completa antes do lixamento e pintura;
- As luminárias embutidas e dutos de ar-condicionado devem ter seus pontos previamente definidos para reserva de aberturas;
- Manter juntas de dilatação quando necessário, principalmente em grandes vãos;
- Após, a instalação das placas, executar o rejunte das mesmas com massa de gesso, proporcionando um forro liso e uniforme, sem juntas;
- Deverá ser aplicada massa corrida, após a secagem total da massa de gesso, em seguida aplicar o acabamento final com tinta látex acrílico.

15.4.2. Forro em painéis de gesso acartonado, acabamento liso com película em PVC – removível

15.4.2.1. Características gerais

- Placa de gesso acartonado com revestimento em película de PVC, removível.
- Modulação: 625 x 625 mm ou 625 x 1250 mm.
- Espessura: 9,5 mm.
- Acabamento Liso
- Coeficiente de Atenuação Acústica (CAC) de 35 a 36 dB.
- Resistência à Umidade: RH de até 90%.
- Perfis Metálicos: Estrutura composta por perfis principais tipo “T” de 24 mm, preferencialmente em aço galvanizado com sistema clicado.
- Fixação: Pendurais rígidos a cada 625 mm nos perfis principais.

- Acessórios: Inclusive todos os elementos de fixação, tirantes, conectores e arremates necessários à perfeita instalação do sistema.

15.4.2.2. Procedimento de execução

- A instalação será realizada por mão de obra especializada, com uso de equipamentos adequados, garantindo o perfeito nivelamento, alinhamento e acabamento do forro.
- A medição será feita por área efetivamente executada, em metros quadrados (m²).
- A instalação deverá seguir rigorosamente as recomendações do fabricante dos materiais e as normas técnicas vigentes.
- O sistema deverá permitir fácil remoção dos painéis para acesso às instalações superiores (hidráulica, elétrica, etc.).

15.4.3. Pintura Acrílica sobre massa (teto)

- Pintura sobre tetos;
- Utilizar produtos com baixo C.O.V. – Compostos Orgânicos Voláteis;
- Preparo adequado à superfície, conferindo características uniformes, de aspecto liso e seco.

15.4.3.1. Procedimento de execução

- Após o preparo e regularização da superfície, deverá ser executado o lixamento e a limpeza para remoção do pó, com equipamentos e materiais apropriados;
- Em paredes e lajes deverá ser aplicado fundo selador conforme recomendações do fabricante;
- O fundo preparador selador deverá ser aplicado em uma demão, diluído com água limpa na proporção recomendada pelo fabricante;

- Características do fundo preparador de paredes: líquido incolor, com baixo odor. Composição: resina à base de dispersão aquosa de copolímero acrílico, aditivos especiais, microbicidas não metálicos e água. Secagem ao toque no tempo máximo de 30 minutos;
- Aplicar a tinta látex acrílica em várias demãos (2 ou 3 demãos), até atingir o perfeito recobrimento da superfície, na cor especificada;
- Antes da aplicação da camada (demão), a camada anterior deverá estar totalmente seca;
- Características da tinta látex acrílico: encorpada de consistência viscosa, com baixo odor, acabamento fosco, na cor a ser definida pela Contratante e/ou Gerenciadora;
- Composição: resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico (emulsão acrílica modificada), pigmentos ativos e inertes isentos de metais pesados, agentes surfactantes, coalescentes, espessantes, microbicidas não metálicos e água. Rendimento mínimo por demão: 11 metros quadrados por litro de tinta látex acrílico;
- As tintas deverão ser diluídas conforme a especificação do fabricante, sendo aplicadas na superfície e resultando em camadas de aspecto uniforme, sem falhas, escorrimento ou marcas de pincel;
- Todas as superfícies próximas e que não receberão pintura deverão estar protegidas contra respingos e escorrimentos;
- A superfície acabada deverá manter as mesmas características até o recebimento da obra;
- Nas superfícies revestidas com massa aguardar a cura e secagem por um período mínimo de 28 dias, lixar a superfície, limpar e remover o pó com escova apropriada ou pano umedecido em água, em seguida aplicar o líquido selador.

15.5. Soleiras e peitoris

15.5.1. Considerações gerais

- As soleiras e peitoris serão em granito polido, granilite e concreto desempenado, conforme indicado no projeto de Arquitetura.
- Todas as soleiras e peitoris em granito polido serão na cor cinza Andorinha ou na cor escolhida pela Contratante e/ou Gerenciadora quando da instalação.
- As soleiras deverão ser instaladas conforme indicação no Projeto de Arquitetura.
- Todos os caixilhos receberão peitoril em granito, exceto os do tipo “piso-teto”.
- O granito deverá ser assentado com argamassa colante e rejuntada com rejunte flexível.

15.5.2. Granito

- Granito polido, em placas, sem rachaduras, emendas, retoques com massa, sem pontos lascados ou outros defeitos que possam comprometer seu aspecto.
- O granito deverá receber aplicação de verniz impermeabilizante e protetor
- As pedras para as soleiras deverão ser fornecidas em peça única com recortes acompanhando o local onde serão instaladas, inclusive com recortes nos cantos próximos às paredes na espessura de 20 mm.
- Quando o desnível entre os pisos for superior a 0,5 cm a soleira deverá ser instalada em rampa, permitindo a perfeita acessibilidade às pessoas com mobilidade reduzida, ou em cadeiras de rodas, conforme determina a norma NBR 9050.

- As pedras devem ser selecionadas de maneira que não se encontrem isoladamente peças de coloração e textura diferentes, dando a impressão de manchas ou defeitos.

15.5.3. Procedimentos de execução

- Após a limpeza da base, aplicar camada para ponte de aderência com argamassa plástica de cimento e areia, com traço em volume de 1:1, aplicada de forma enérgica com vassoura de pelo duro sobre a superfície da base.
- Sobre a ponte de aderência aplicar argamassa para regularização da superfície e definição dos caimentos, preparada com cimento portland e areia média úmida lavada no traço em volume de 1:5, com altura mínima de 20 mm.
- No caso de correções ou acertos de caimentos que ultrapassem a espessura de 30 mm, deverá ser executada a regularização em várias camadas, sendo que a camada seguinte só poderá ser executada após um período mínimo de sete dias para a cura da camada anterior.
- Entre camadas executar ponte de aderência com argamassa plástica.
- Nas pedras de granito, antes do assentamento, aplicar uma camada de cimento branco ou adesivo tipo resina de alto desempenho para argamassas e chapiscos, promotor de aderência das argamassas aos mais diversos substratos, referência Bianco.
- No vértice da pedra, ou seja, na superfície bruta que fará o contato de assentamento, com auxílio de trincha ou pincel aplicar o adesivo para evitar que a pedra absorva a umidade da argamassa provocando mudança na coloração e até mesmo um processo de oxidação indesejada dependendo do tipo de mineral ferroso que determinados granitos possuem.
- A argamassa de assentamento deverá ser preparada com cimento Portland e areia média peneirada, isenta de pequenos fragmentos ferrosos que causam oxidação no material, no traço em volume de 1:4, respectivamente.

- A umidade da argamassa deve respeitar normas técnicas de umidade relativa de argamassa, proporcionando uma mistura do tipo "farofa".
- Após o assentamento das peças e ao término do processo completo de cura da argamassa, aplicar o rejunte em nata de cimento, preparado com cimento branco e pó xadrez adicionado ao cimento branco para atingir uma cor que mais se aproxima da pedra assentada.
- Após o rejuntamento ter completado o tempo de cura, efetuar a limpeza do material com pano umedecido a água limpa e detergente neutro.
- Para evitar qualquer dano ao material e aconselhado após a colocação e o rejuntamento, cobrir o piso com papelão tipo almofadado.

16. Esquadrias Metálicas

16.1. Porta de abrir, do tipo veneziana

16.1.1. Características

- Porta tipo veneziana de abrir (simples) com batentes em alumínio anodizado natural, completa, linha comercial;
- Referência comercial fabricação Sasazaki, Ebel, Brimak ou equivalente;
- Barra de apoio reta, em tudo de alumínio;
- Chapa de aço inox em ambos os lados da porta;
- As portas deverão ser fornecidas nas dimensões e demais especificações indicadas no Projeto de Executivo de Arquitetura;



Figura 7 - Porta Veneziana

16.2. Porta de abrir, do tipo veneziana – Sanitário PCD

16.2.7. Características

- Porta tipo veneziana de abrir (simples) com batentes em alumínio anodizado natural, completa, linha comercial;
- Referência comercial fabricação Sasazaki, Ebel, Brimak ou equivalente;
- Barra de apoio reta, em tudo de alumínio;
- Chapa de aço inox em ambos os lados da porta;
- As portas deverão ser fornecidas nas dimensões e demais especificações indicadas no Projeto de Executivo de Arquitetura;

16.3. Porta de abrir, do tipo veneziana – divisórias sanitárias

16.3.7. Características

- Porta tipo veneziana de abrir (simples) com batentes em alumínio anodizado natural, completa, linha comercial;
- Referência comercial fabricação Sasazaki, Ebel, Brimak ou equivalente;
- As portas deverão ser fornecidas nas dimensões e demais especificações indicadas no Projeto de Executivo de Arquitetura;

16.4. Porta de abrir, do tipo veneziana, com visor em vidro

16.4.7. Características

- Porta tipo veneziana de abrir (simples) com batentes em alumínio anodizado natural, completa, linha comercial;
- Vidro liso incolor laminado de 10mm;
- Referência comercial fabricação Sasazaki, Ebel, Brimak ou equivalente;
- As portas deverão ser fornecidas nas dimensões e demais especificações indicadas no Projeto de Executivo de Arquitetura;

16.5. Porta de alumínio de correr, automatizada, com vidro laminado

16.5.7. Características

- Porta de correr, folha dupla, automatizada, com módulos de caixilhos fixos e batentes, sob medida, em alumínio anodizado L 30;
- Cor: natural;
- Vidro liso incolor laminado de 10mm;
- Dimensões e locais de instalação conforme indicadas em projeto executivo de arquitetura/ folha de esquadrias.

- Sistema de automatização da abertura (sensor de movimento interno/externo) conforme o projeto de instalações elétricas.

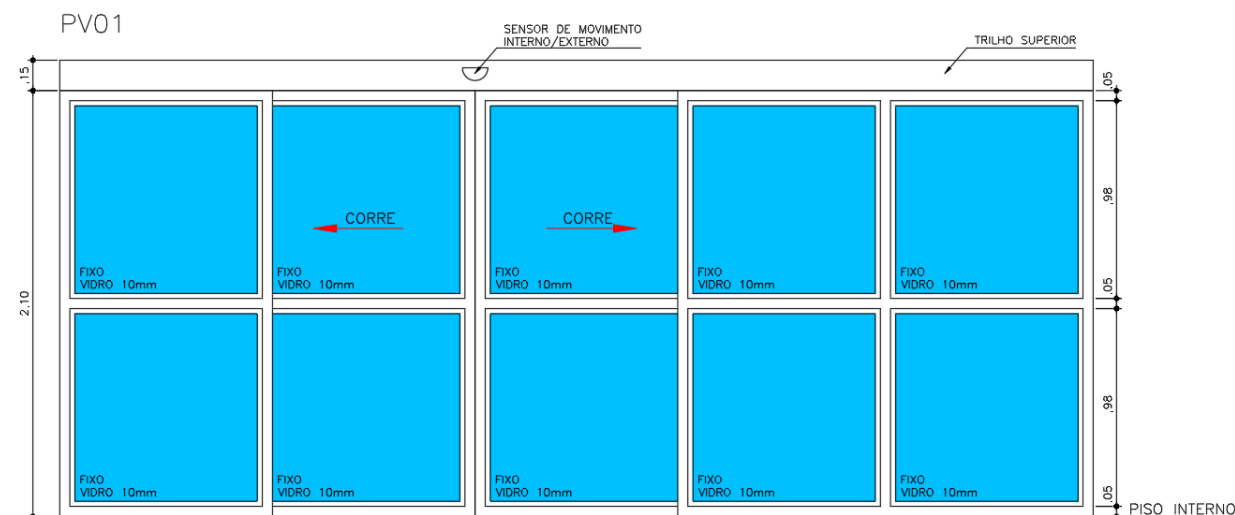


Figura 8 - Porta de Correr

16.5.8. Vedação

- Nos cantos inferior e superior dos caixilhos em alumínio deverá ser realizada vedação com mástique, impedindo assim qualquer possibilidade de infiltração por estes pontos.
- Mástique tipo selante monocomponente, que após a cura se transforma em borracha de silicone.
- Selante monocomponente à base de silicone, à prova d'água apropriado para juntas perimetrais ao redor de caixilhos, com as características técnicas:
 - Aderência ao concreto, alvenaria e alumínio anodizado sem a necessidade da utilização de primer, com cura neutra;
 - Nas cores cinza claro e cinza escuro para a melhor adaptação à coloração do concreto, conforme o local de aplicação;
 - Médio módulo, resistente às intempéries e ao rompimento;

- Capacidade de acomodação de movimento de até (+) 50% da largura original da junta sem afetar a adesão.

16.6. Esquadria de alumínio maxim-ar com vidro laminado

16.6.1. Características

- Caixilho tipo maxim-ar, sob medida, constituído por perfis de alumínio anodizado nas cor natural;
- Vidro liso incolor laminado de 10mm;
- Dimensões e locais de instalação conforme indicadas em projeto executivo de arquitetura/ folha de esquadrias;
- Referência comercial: perfil 30 fabricação Alcoa ou equivalente.



Figura 9 - Exemplo de Caixilho Maxim-ar

16.6.2. Vedação

- Nos cantos inferior e superior dos caixilhos em alumínio deverá ser realizada vedação com mástique, impedindo assim qualquer possibilidade de infiltração por estes pontos.

- Mástique tipo selante monocomponente, que após a cura se transforma em borracha de silicone.
- Selante monocomponente à base de silicone, à prova d'água apropriado para juntas perimetrais ao redor de caixilhos, com as características técnicas:
- Aderência ao concreto, alvenaria e alumínio anodizado sem a necessidade da utilização de primer, com cura neutra;
- Nas cores cinza claro e cinza escuro para a melhor adaptação à coloração do concreto, conforme o local de aplicação;
- Médio módulo, resistente às intempéries e ao rompimento;
- Capacidade de acomodação de movimento de até (+) 50% da largura original da junta sem afetar a adesão.

16.7. Esquadria ou painel de alumínio tipo veneziana

16.7.1. Características

- Caixilho tipo veneziana completo, sob medida, em perfis de alumínio anodizado L 25, cor natural;
- Dimensões e locais de instalação conforme indicadas em projeto executivo de arquitetura/ folha de esquadrias.



Figura 10 - Painel com veneziana

16.8. Alambrado em tela de aço galvanizado de 2”, montantes metálicos retos

- Alambrado tubular para fechamento dos muros de divisa;
- Instalação de montantes verticais em tubos de aço carbono SAE 1008 / 1010, galvanizados de acordo com norma ASTM A513/A513M-2018, com diâmetro externo de 2 e espessura de 2,25 mm, chumbados diretamente no solo ou sobre mureta ou sobre embasamento na profundidade média de 0,50 m e com espaçamento máximo de 2,40 m entre colunas, extremo superior com acabamento superior tipo tampa em chapa de aço carbono SAE 1008 / 1012, bitola MSG 14 (2 mm de espessura);
- Instalação de travamentos horizontais soldados aos montantes verticais, nas partes superior, intermediária e inferior do alambrado, em tubos de

aço carbono SAE 1008/ 1010, galvanizados de acordo com norma ASTM A513/A513M-2018, com diâmetro externo de 2 e espessura de 2,25 mm;

- Instalação de três fios de cabo tirante para fixação da tela, em cabo de aço doce fio BWG 10 (3,40 mm), tensionado por esticadores a cada 2,40 m e fixados nos montantes verticais com arames amarradores fio de aço BWG 14;
- Instalação de contraventamentos a cada 15 m, ou nos seccionamentos, ou finais de alambrado, por meio de mãos-francesas em tubos de aço SAE 1008 / 1010 galvanizados de acordo com norma ASTM A513/A513M-2018, com diâmetro externo de 2 e espessura de 2,25 mm, parafusadas ou soldadas nos montantes verticais;
- Instalação de tela;
- Referência comercial: Zinc Fence fabricação Universal, fabricação Incotela ou equivalente, com malha ciclônica tipo Q de 2 (50 x 50 mm) fio BWG 10 (3,40mm), fabricada em fio de aço doce com tensão média de ruptura de 40 a 60 kg / mm² de acordo com a NBR 5589, galvanizado por imersão em banho de zinco antes de tecer a malha, com uma quantidade mínima de zinco da ordem de 70 g / m² NBR 6331, com acabamento lateral de pontas dobradas, fixada por meio de cabos tensores e arames de amarração;
- Aplicação de uma demão de galvanização a frio, nos pontos de solda e / ou corte dos elementos que compõem o alambrado, conforme recomendações do fabricante;
- Referência comercial Glaco Zink fabricação Glasurit, ou C.R.Z. fabricação Quimatic, ou equivalente; aplicação de fundo sintético branco antioxidante, para superfície de aço galvanizado, aplicado em uma demão, e esmalte na cor alumínio, aplicado com duas demãos, em todo o material utilizado para a execução do alambrado, com exceção feita à tela.

16.9. Portão tubular em tela de aço galvanizado até 2,50 m de altura, completo

- Portão pivotante de uma ou duas folhas com altura até 2,50 m, constituído por:
 - a) Perfil tubular de aço carbono SAE 1008 / 1010 galvanizada, norma ASTM A513/A513M-18, com diâmetro externo de 2”;
 - b) Requadro interno em barra chata de aço carbono SAE 1008 / 1012, de 3/4 x 3/16;
 - c) Tela tipo Zinc Fence da Universal, Icotela ou equivalente, com malha ciclônica tipo Q de 2 (50 x 50 mm) fio BWG 10 (3,40 mm) ou de 1 (25 x 25 mm) fio BWG 12 (2,77 mm), fabricada em fio de aço doce com tensão média de ruptura de 40 a 60 kg / mm² de acordo com a NBR 5589, galvanizado por imersão em banho de zinco antes de tecer a malha, com uma quantidade mínima de zinco da ordem de 70 g / m² NBR 6331, com acabamento de pontas dobradas;
 - d) Batentes; colunas; trinco e ferrolho com porta-cadeado;
- Aplicar uma demão de galvanização a frio, nos pontos de solda e / ou corte dos elementos que compõem o portão, conforme recomendações do fabricante, referência comercial Glaco Zink fabricação Glasurit, ou C.R.Z. fabricação Quimatic ou equivalente.

16.10. Portões e Gradis de Aço Galvanizado

- Alambrado em gradil de aço galvanizado fixado sobre o piso e/ou mureta, conforme indicado no projeto de arquitetura, com acabamento final em pintura eletrostática na cor a ser definida pela Contratante.
- Portão de abrir (duplo), ou de correr, confeccionado igual ao gradil de fechamento com o mesmo acabamento, nas dimensões conforme projeto executivo Arquitetura.
- Gradil composto por montantes verticais, em perfil tubular chapa nº 12 seção 100x100x3mm, preenchido com argamassa graute, espaçados

conforme indicação no projeto de arquitetura, e grade constituída por barras verticais e horizontais seção 25x2mm, fechamento com fios de aço galvanizado em malha de 65x132mm; montantes protegidos por chapeletas e chumbados com concreto, comprimento mínimo 50 cm, e / ou fixados com sapata e parafusos.

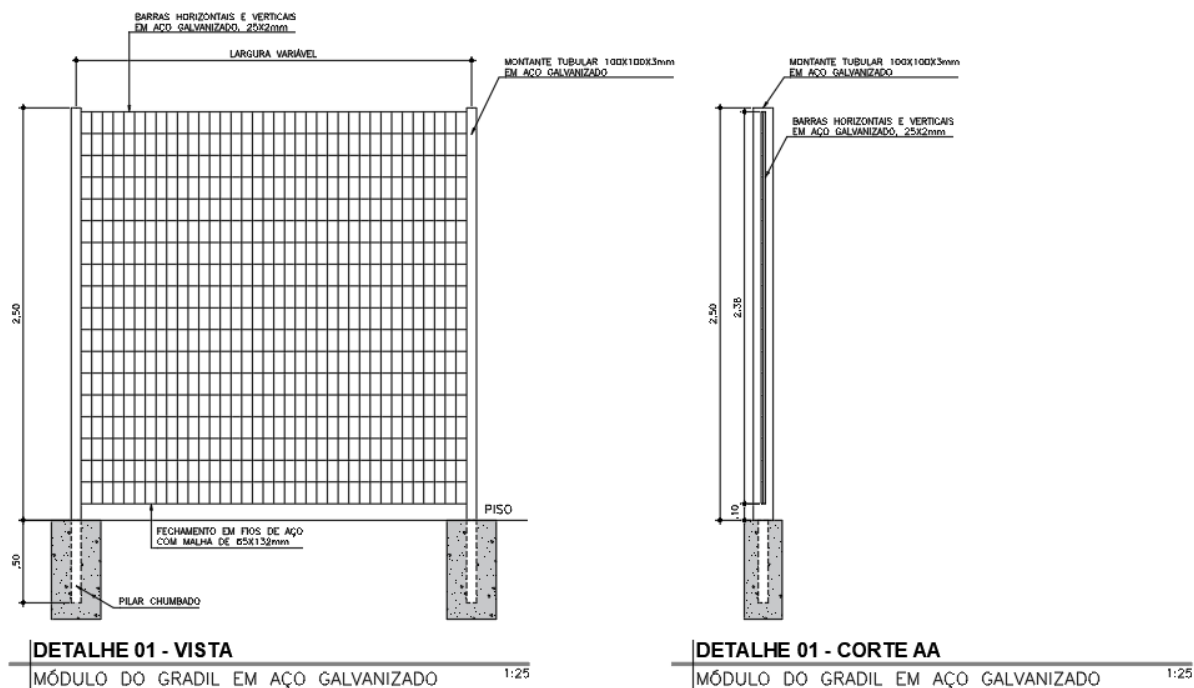


Figura 11 - Módulo gradil

16.11. Esmalte à base água em superfície metálica, inclusive preparo

- Esmalte à base de água, acabamento fosco;
- Uso geral para exteriores e interiores;
- Promover a limpeza da superfície antes do início dos serviços, conforme recomendações do fabricante;
- Aplicação do esmalte, em várias demãos (2 ou 3 demãos), fundo para metais e madeira à base de água; sobre superfícies de metais, alumínio, galvanizados, madeira e alvenaria, conforme especificações do fabricante;
- Referência comercial: Sherwin Williams, Suvinil, Futura, Lukscolor ou equivalente.

17. Esquadrias de Madeira

- As portas internas serão executadas com folhas em madeira maciça com acabamento em pintura com tinta esmalte acetinado fosco;
- Os batentes das portas simples ou duplas e os batedores das portas deverão ser confeccionados em madeira maciça;
- A largura do batente deverá acompanhar a espessura da alvenaria onde será instalada cada porta.

17.1. Porta lisa com batente madeira – 1 folha

- Dimensões:
 - a) 70x210cm
 - b) 80x210cm
 - c) 90x210cm
- Folha de porta lisa em madeira sarrafeada, batente e guarnições em madeira para acabamento em pintura;
- Dimensões e locais de instalação conforme indicadas em projeto executivo de arquitetura/ folha de esquadrias.

17.2. Esmalte à base de água em madeira, inclusive preparo

- Fundo à base em água, para superfície de madeira;
- Tinta esmalte à base em água, acabamento acetinado conforme norma NBR 11702, referência tinta esmalte referência Sherwin Williams, Suvinil, Futura, Lukscolor ou equivalente;
- Promover a limpeza da superfície, conforme recomendações do fabricante; aplicação da tinta esmalte, em várias demãos (3 ou mais demãos), sendo a primeira demão aplicada como fundo selante, conforme especificações do fabricante.

18. Paleta de cores – esquadrias

- Conforme especificado pelo Cliente.

19. Proteção das esquadrias durante a execução de serviços de pintura em paredes, ou em outros elementos adjacentes

- Antes de executar qualquer tipo de pintura, seja com utilização de tinta acrílica, látex ou esmalte, tomar o devido cuidado de proteger as esquadrias com fitas adesivas de PVC;
- Deverá ser evitado o uso de fitas tipo "crepe", pois costuma manchar a esquadria quando em contato prolongado;
- Remover a fita protetora imediatamente após o término da pintura. Na composição de sua cola existem ácidos e produtos agressivos que em contato prolongado com as esquadrias podem danificá-las;
- Caso haja contato da tinta com a esquadria, limpar imediatamente, enquanto fresca, com pano seco e em seguida com pano umedecido em solução de água e detergente neutro.

20. Ferragens e acessórios para portas em geral

20.1. Fechadura

- Conjunto de fechadura de embutir externa, máquina com cilindro oval, em alumínio escovado envernizado, que será instalado nas portas novas de madeira e metálicas, instaladas internamente nos ambientes;
- Fechadura (máquina) mecânica de embutir, com as características:
 - a) Distância da broca de 40 mm;
 - b) Cilindro oval em zamac, monobloco passante com 4 pinos, molas dos pinos em aço inoxidável;
 - c) Trinco e lingueta em zamac, chapa testa falsa e trinco reversível, com mola reforçada para maçanetas tipo alavanca;

- d) Caixa blindada para proteção do mecanismo interno;
- e) Acabamento cromado acetinado;
- f) Acompanham o conjunto no mínimo duas chaves;
- g) Classificada para o uso em ambientes de tráfego intenso;



Figura 12 - Fechadura de embutir

20.2. Maçanetas

Maçanetas tipo alavanca em alumínio com acabamento escovado envernizado.



Figura 13 - Maçaneta tipo alavanca

20.3. Dobradiças

- Dobradiça tipo média, conjunto com 03 (três) unidades por porta, em aço com acabamento cromado acetinado, dimensões de 3 1/2" x 3";



Dobradiça Média
3.1/2" x3"

Figura 14 - Dobradiça

20.4. Mola Hidráulica Aérea para portas externas de sanitários

- Nas portas externas dos sanitários deverá ser instalada mola hidráulica aérea.



Figura 15 - Mola hidráulica aérea

- Mola hidráulica aérea com as características:
 - a) Mola com sistema pinhão e cremalheira, permitindo controle hidráulico total a partir de 180° (ângulo de abertura da porta), potência 3;
 - b) Compatível com portas com largura de 901 a 1000 mm e peso até 60 kg;
 - c) Duas válvulas independentes: uma controla a velocidade de fechamento de 180° até 20° e, a outra, o fechamento final de 20° até 0°;

- d) Reversível, pode ser instalada em portas à esquerda ou à direita, não sendo necessário inverter o mecanismo;
 - e) Acabamento em esmalte, na mesma cor da porta onde será instalada;
- Dimensões:

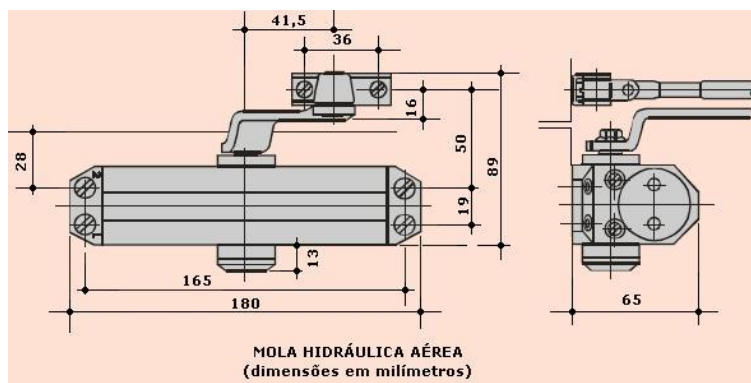


Figura 16 - Mola hidráulica

- Referência comercial: Mola Hidráulica Aérea MA 200, fabricação Dorma ou outro desde que atenda às características técnicas descritas acima e às normas vigentes.

21. Divisórias em granito e ferragens para portas de boxes sanitários

21.1. Considerações gerais

- Divisórias para boxes sanitários em granito cinza andorinha ou especificado pelo Cliente, espessura de 3cm, que serão instalados nos sanitários, conforme indicação no Projeto Executivo de Arquitetura.

21.2. Divisórias para boxes sanitários

- As divisórias deverão ser chumbadas com argamassa de cimento e areia, na profundidade mínima de 5 cm no piso ou na parede e rejuntada com argamassa flexível industrializada para rejunte;
- Nos encaixes das testeiras ou outros elementos deverá ser aplicada cola à base de resina epóxi;

- No encontro dos aparadores com o painel de divisória deverá ser aplicada cola à base de resina epóxi.

21.3. Painéis, testeiras e reforços em granito

- Divisórias em granito cinza andorinha ou especificado pelo cliente, com acabamento polido conforme indicado no Projeto de Arquitetura;
- Dimensões dos painéis e testeiras:
 - a) Painéis internos entre boxes, espessura de 3 cm, com altura conforme indicado no Projeto Executivo de Arquitetura a partir do piso acabado, e laterais suspensas;
 - b) Testeiras nas dimensões conforme indicadas e espessura de 3 cm, com altura conforme indicado no Projeto Executivo de Arquitetura a partir do piso acabado.

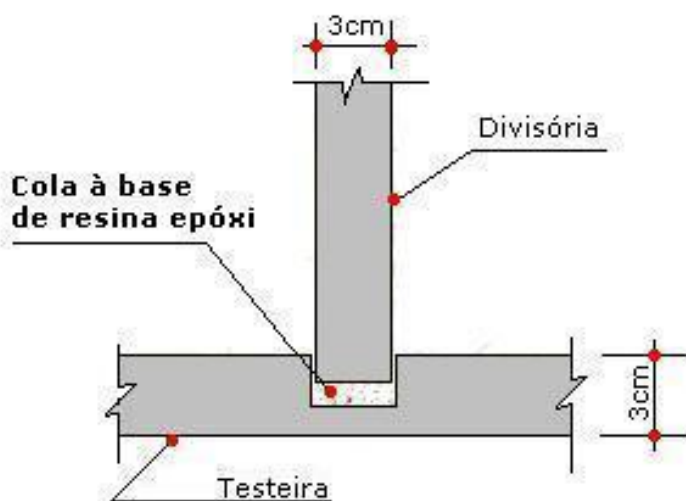


Figura 17 - Detalhe do encaixe da testeira

21.4. Ferragens para as portas internas de box sanitário

- Conjunto de fechadura de embutir para banheiro, tráfego intenso, sem maçanetas, tranqueta para acionamento da lingueta, contratesta, guarnição e respectivos parafusos.



**Lado externo
livre/ocupado**



Lado interno

Figura 18 - Ferragem para porta de box sanitário

22. Vidros

22.1. Considerações gerais

- As chapas de vidro devem ser isentas de distorções óticas e/ou defeitos de fabricação;
- Não devem apresentar bolhas, cavidade, manchas, deformação de imagem, ranhuras, ondulações, empenos, defeitos de corte e outros;
- Visando a uma melhor preservação das chapas a serem armazenadas na obra, o prazo máximo e as condições de armazenamento devem ser estabelecidos, em comum acordo, entre fornecedor e consumidor;
- A colocação deve ser executada de forma a não sujeitar o vidro a esforços ocasionados por contrações ou dilatações, resultantes da movimentação dos caixilhos ou de deformações devido a flechas dos elementos da estrutura;
- Não devem apresentar folga excessiva em relação ao requadro do encaixe.

22.1.1. Vidro temperado incolor de 10mm

- Vidro plano temperado, com as características:

- a) Espessura nominal de 10 mm, com tolerância de + 0,1 mm, conforme a esquadria onde será instalado;
 - b) Cor: incolor;
 - c) Todas as características técnicas, furações, acabamentos das bordas e manuseio deverão obedecer à norma ABNT NBR 14698.
- A medida para corte dos vidros deverá ser conferida no local de instalação.
 - Instalação nas esquadrias conforme indicado no projeto de Arquitetura.

22.2. Esquadrias com vidros laminados

- As esquadrias de alumínio deverão receber vidros laminados incolor de 10mm.

22.2.1. Vidro laminado incolor de 10mm

- Vidro liso laminado, incolor de 10 mm, composto por dois ou mais vidros colados, entre si, com filme de polivinil butiral (PVB);
- Todas as características técnicas deverão obedecer à norma ABNT NBR 14697 – Vidro laminado;
- A medida para corte dos vidros deverá ser conferida nos locais de instalação.

22.2.2. Vidro laminado leitoso de 6mm

- Vidro liso laminado, leitoso de 6 mm, composto por dois ou mais vidros colados, entre si, com filme de polivinil butiral (PVB);
- Todas as características técnicas deverão obedecer à norma ABNT NBR 14697 – Vidro laminado;
- A medida para corte dos vidros deverá ser conferida nos locais de instalação.

22.3. Espelhos

22.3.1. Características gerais

- Nos sanitários serão instalados espelhos individuais em frente aos lavatórios ou em frente às cubas nas bancadas.
- Espelho constituído por: espelho comum com 3 mm de espessura; requadro em perfil de alumínio, com acabamento anodizado fosco; fundo em compensado de pinho, com espessura de 3 mm, com parafusos galvanizados e acessórios para a instalação.
- Dimensões:
 - a) Sanitário acessível para pessoas com mobilidade reduzida (PCD): largura 60 cm, altura 80 cm, instalado conforme indicado em projeto. A instalação deverá obedecer às exigências e recomendações da norma NBR 9050;
 - b) Sanitários com lavatórios individuais: largura 60 cm, altura 80 cm, instalado conforme indicado em projeto;
 - c) Sanitários com bancadas: largura 60 cm, altura 80 cm, instalado a 90 cm do piso acabado na frente das cubas.

23. Bancadas

23.1. Bancadas/Tampos em granito

- Na copa, haverá uma bancada em granito cinza andorinha (ou especificado pelo Cliente), conforme especificado no projeto de Arquitetura. Terão espessura de 3cm, acabamento polido, assentado com argamassa colante e revestimento em resina impermeabilizante. Deverá ter testeira, frontão e demais elementos de arremate, conforme o local de instalação;

23.1.1. Características

- Granito polido, em placas, sem rachaduras, emendas, retoques com massa, sem pontos lascados ou outros defeitos que possam comprometer seu aspecto;
- O granito deverá receber aplicação de verniz impermeabilizante e protetor;
- As pedras devem ser selecionadas de maneira que não se encontrem isoladamente peças de coloração e textura diferentes, dando a impressão de manchas ou defeitos.

24. Cubas em aço inoxidável

- As cubas das bancadas seguirão com dimensões indicadas no Projeto Executivo de Arquitetura e serão retangulares;
- Confeccionada em aço inoxidável AISI 304, liga 18,8; espessura da chapa 22, acabamento polido brilhante;
- Dimensões: 500 x 400 x 200 mm;
- Referência comercial: Strake, Projinox ou equivalente.



Figura 19 - Cuba inox

25. Banco em concreto

25.1. Considerações Gerais

- Banco em concreto liso, polido, pintado com epóxi.
- Banco instalado na área externa, conforme disposto no Projeto Executivo de Arquitetura.

26. Instalações Hidráulicas

26.1. Considerações Gerais

- A execução das novas instalações, bem como os materiais empregados deverão atender às especificações do projeto executivo de instalações hidráulicas e de combate a incêndio e seus respectivos memoriais.
- As novas instalações hidráulicas deverão compreender:
 - a) Instalações de água fria (potável);
 - b) Instalações de esgoto sanitário;
 - c) Instalações de águas pluviais;
 - d) Instalações de prevenção e combate a incêndio;
 - e) Instalações do dreno do ar-condicionado;

26.2. Testes

- Após a instalação dos diversos sistemas e antes do revestimento final de alvenaria será exigido da Construtora, testes e provas de pressão em todas as instalações para verificação de sua estanqueidade;
- Os testes seguirão por conta e responsabilidade da Construtora e somente poderão ser realizados na presença da Fiscalização;
- Antes do início dos ensaios, será verificado a instalação das redes, acessórios, louças e metais sanitários e sua perfeita fixação, conforme definido em projeto;

- Todas as tubulações em ensaio devem ter suas juntas expostas para permitir inspeção. Em caso constatados vazamentos, estes serão corrigidos e a tubulação testada novamente;
- A tubulação será aceita pela Fiscalização quando os resultados dos testes e a inspeção realizada indicarem não haver nenhum problema de estanqueidade.

27. Peças e acessórios sanitários

- Locais de instalação indicados em projeto executivo de arquitetura.

27.1. Bacia sifonada com caixa de descarga acoplada

- Bacia sifonada em louça na cor branco, com as características: funcionamento do sifonamento com volume de descarga reduzido – 6 litros (categoria V.D.R.), e com todos os requisitos considerados: volume de água consumido por descarga, análise visual, análise dimensional, remoção de esferas, remoção de mídia composta, lavagem de parede, remoção de grânulos, reposição do fecho hídrico, respingos de água, e transporte de sólidos exigidos pelo Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H), e as normas vigentes. Tubo de ligação em latão com canopla, acabamento cromado e parafusos niquelados com acabamento cromado.



Figura 20 - Bacia com caixa acoplada

27.2. Bacia sifonada com caixa de descarga acoplada, para pessoas com mobilidade reduzida

- Bacia sifonada de louça na cor branca, linha tradicional, com altura especial, apropriada para pessoas com mobilidade reduzida, ou em cadeira de rodas, com as características:
- Funcionamento do sifonamento com volume de descarga reduzido – 6 litros (categoria V.D.R.), e com todos os requisitos exigidos pelo Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H);
- Requisitos considerados: volume de água consumido por descarga, análise visual, análise dimensional, remoção de esferas, remoção de mídia composta, lavagem de parede, remoção de grânulos, reposição do fecho hídrico, respingos de água, e transporte de sólidos.



Figura 21 - Bacia Sifonada PCD

27.3. Lavatório de louça com coluna suspensa

- Lavatório de louça com coluna suspensa, instalados nos Sanitários Comuns e PCD, além de outros ambientes (conforme indicado no Projeto Executivo de Arquitetura), na cor branco com sifão cromado de 1" x 1 1/2", tubo de ligação cromado com canopla e válvula metálica de 1" para ligação ao sifão. Sistema de fixação por meio de parafusos.

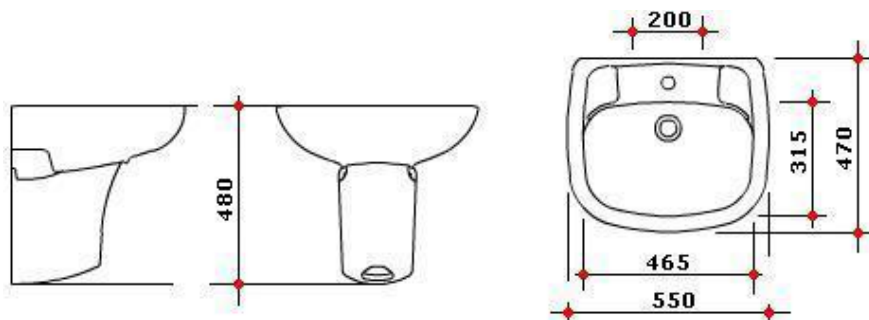


Figura 22 - Lavatório de louça com coluna suspensa

27.4. Mictório de louça sifonado

- Mictório constituído por: mictório com sifão integrado autoaspirante em louça; jogo de acessórios para mictório com flexível para interligação à rede de água; sistema de fixação por meio de parafusos.

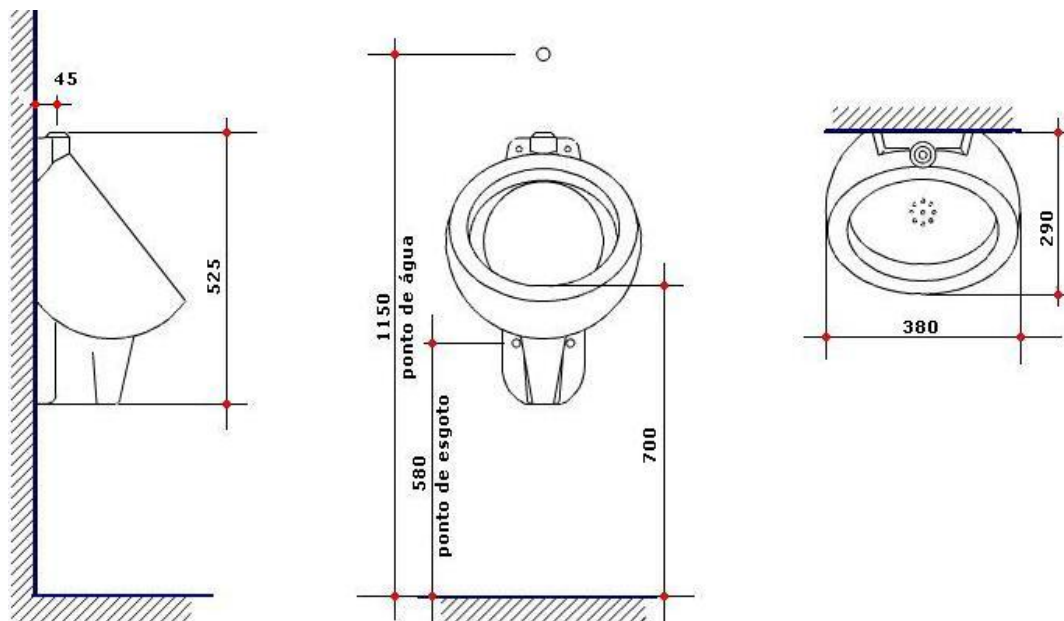


Figura 23 - Mictório com sifão integrado (Dimensões em milímetros)

27.5. Tanque de louça

- Tanque constituído por: tanque com coluna em louça branca, com capacidade para 30 litros; sifão plástico de 1 1/4" x 2"; tubo em PVC de 2"; válvula em latão de 1 1/4" para ligação ao sifão; sistema de fixação por meio de parafusos.



Figura 24 - Tanque de louça com coluna

27.6. Assento articulado para banho, em alumínio com pintura epóxi de 700 x 450 mm

- Assento tipo banco articulável, em liga de alumínio com acabamento em pintura epóxi, com profundidade mínima de 0,45 m, altura de instalação 0,46 m do piso acabado e comprimento mínimo de 0,70 m e capaz de suportar um esforço mínimo de 1,5 kN, constituído por:
 - Estrutura articulada de fixação à parede, com movimento para cima e assento ripado, conforme norma técnica: NBR 9050.

27.7. Torneira de mesa para lavatório, acionamento hidromecânico

- Torneira de mesa, para lavatório, com acionamento por meio de válvula de sistema hidromecânico, onde duas forças simultâneas atuam: a hidráulica (pressão da água) e a mecânica (pressão do acionamento manual), acabamento cromado, diâmetro nominal de 1/2", regulagem de vazão para alta pressão ou baixa pressão.

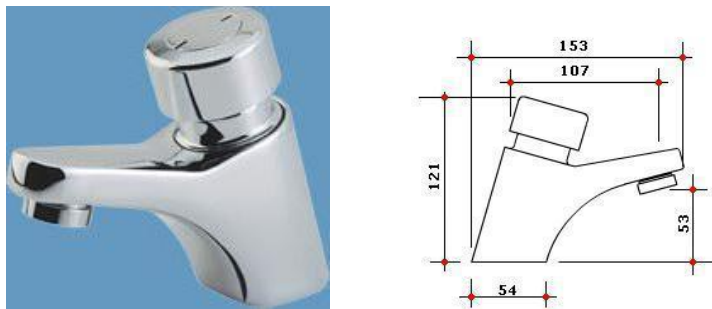


Figura 25 - Torneira com fechamento automático (Dimensões em milímetros)

27.8. Torneira de mesa para lavatório, acionamento hidromecânico, com alavanca (sanitário acessível)

- Torneira de mesa, para lavatório, para ser instalada nos sanitários acessíveis, com acionamento por meio de alavanca e válvula com sistema hidromecânico, onde duas forças simultâneas atuam: a hidráulica (pressão da água) e a mecânica (pressão do acionamento manual), diâmetro nominal 1/2", acabamento cromado, regulagem de vazão para alta pressão ou baixa pressão.



Figura 26 - Torneira de mesa para lavatório, com alavanca

27.9. Torneira para tanque

- Torneira para tanque, tipo standard, em latão fundido com acabamento cromado de 3/4".



Figura 27 - Torneira para tanque

27.10. Torneira de mesa, para pia com bica móvel

- Torneira para pia com bica móvel e arejador articulável, para instalação em mesa, em latão fundido com acabamento cromado de 3/4" ou 1/2".

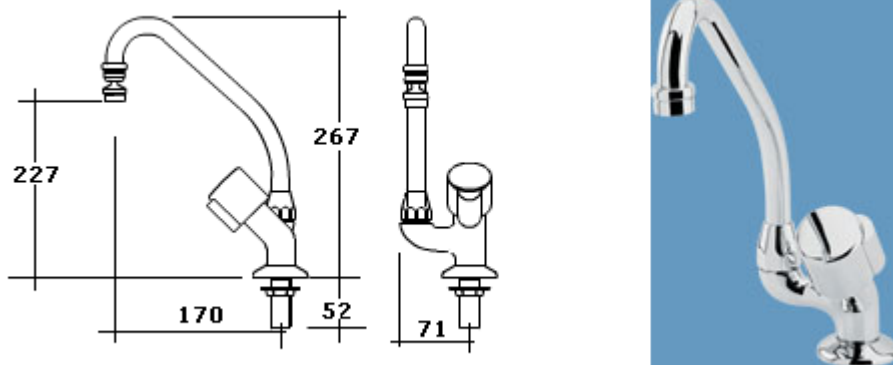
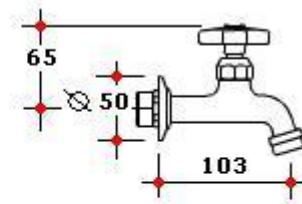


Figura 28 - Torneira de mesa para pia (Dimensões em milímetros)

27.11. Torneira curta para uso geral

- Torneira curta com rosca, para uso geral, com rosca, em latão fundido com acabamento cromado de 3/4", conforme indicado no projeto de hidráulica.



Torneira curta uso geral
Dimensões em milímetros

Figura 29 - Torneira curta para uso geral

27.12. Válvula para mictório, acionamento hidromecânico

- Válvula de mictório, acionamento hidromecânico por meio de leve pressão manual e fechamento automático, diâmetro nominal de 3/4", instalada nos locais conforme indicado no projeto de hidráulica.
- Características técnicas da válvula de mictório:
 - a) Corpo, eixo, tampa frontal, botão de acionamento, canopla e tubo curvo em latão com acabamento cromado;
 - b) Mola em aço inoxidável diâmetro nominal de 3/4", para alta pressão ou baixa pressão, conforme o local de instalação.

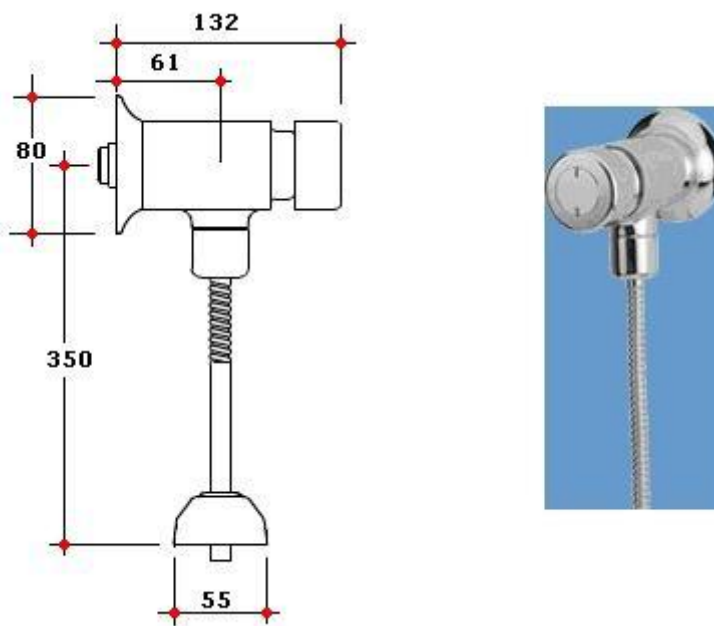


Figura 30 - Válvula para mictório

27.13. Registro de gaveta

- Registros de gaveta, em latão fundido, com canopla e volante com acabamento cromado de 3/4", 1 1/2", 2" ou 2 1/2", conforme indicado no projeto de hidráulica. Para as bitolas iguais ou superiores a 3" serão com acabamento bruto.

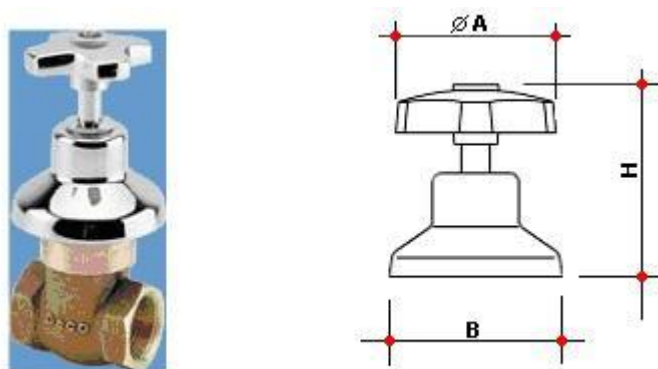


Figura 31 - Registro de gaveta

USO	Ø A	B	H
LATERAL CENTRAL	56	60	67
REGISTROS ATÉ 1"	56	70	90
REGISTROS ACIMA DE 1" ATÉ 2 1/2"	56	84	94

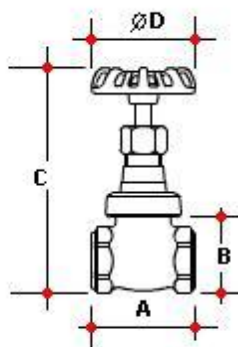


Figura 32 - Registro de gaveta bruto (dimensões em milímetros)

BITOLA	A	B	C	Ø D
DN 80 (3")	100	143	294	109
DN 100 (4")	140	195	340	156

27.14. Válvula para lavatório ou cuba de louça

- Válvula de escoamento para lavatório, em metal cromado de 1", com tampa plástica.

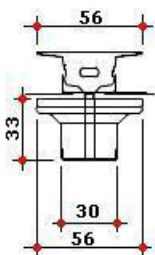


Figura 33 - Válvula para lavatório (Dimensões em milímetros)

27.15. Chuveiro elétrico

- Chuveiro elétrico tipo ducha com potência de 6.500 W para 220 V, com acabamento e braço de ligação em PVC. Acionamento por meio de registro de pressão com acabamento cromado, com as características:
 - a) Quatro opções de temperatura: primavera, verão, outono e inverno;
 - b) Jato obediente por meio de sistema de válvula com fluxo único, água só na ducha ou só no "hand shower";
 - c) Jato inclinado, opção de só molhar a cabeça;
 - d) Sistema adicional de segurança Corta Corrente;
 - e) Corpo em Termoplástico de Engenharia em ABS (isolamento térmico e elétrico), na cor Branca;
 - f) Chave tipo teclado para mudança de temperatura;
 - g) Permite a utilização de DR;
 - h) Acessórios incluindo kit completo para instalação, mangueira com sistema higiênico antiderrapante e ducha manual (hand shower).
- Referência comercial: Hydra, Lorenzetti ou equivalente.

27.16. Bebedouro

- Bebedouro elétrico tipo pressão com capacidade de 16,6 litros / hora refrigerados, constituído por:
- Gabinete em chapa eletrozincada pré-pintada, com estrutura própria para fixação em parede;
- Facilidade de acesso para pessoas com mobilidade reduzida;
- Tampos em aço inox com serpentina externa;
- Torneira de jato em plástico injetado com protetor bucal para água gelada, natural e mista;
- Regulador de pressão do jato d'água, termostato fixo para controle automático de temperatura de água;

- Acionamento elétrico da torneira através de botões alojados em painel de plástico e com sistema braille;
- Filtro e pré-filtro internos de fácil acesso;
- Conexão com rede hidráulica não aparente;
- Voltagem de 110 V e / ou 220 V;
- Referência BDF300 da IBBL ou equivalente.



Figura 34 – Bebedouro

27.17. Assento sanitário

Assento sanitário universal a ser instalado em todos os vasos sanitários:



Figura 35 - Assento sanitário

- Cor branca, formato oval, padrão universal, compatível com o vaso sanitário;
- Composição básica em Resina Termofixa (Ureia Formaldeído), material que não é plástico;
- Processo de produção por meio de aquecimento e compactação, em prensa hidráulica e molde de aço de alta resistência;
- Resistente a riscos e abrasão, não inflamável, não mofa e não retém cheiro;
- Fixadores em polipropileno (PP), reguláveis, não aparentes, na mesma cor do assento;
- Sistema "lift off" que permite a retirada do assento para limpeza e higienização sem mexer nos fixadores, conforme mostra fotos abaixo:



Figura 36 - Fixação do assento sanitário

- Para-choques e amortecedores em E.V.A Maleável;
- Parafusos em nylon.

27.18. Saboneteira tipo dispenser para refil

- Saboneteira tipo dispenser, para refil de 800 ml de sabão líquido tipo gel, com as características:

- Totalmente construída, base e tampa, em plástico ABS reforçado na cor branca;
- Tampa frontal basculante;
- Capacidade para um refil de sabonete líquido tipo "bag in box" de 800 ml;
- Fechamento com chave;
- Fixação antifurto por meio de buchas expansíveis fornecidas com o aparelho;
- Dimensões externas aproximadas de: 130 mm de largura, 273 mm de altura e, 115 mm de profundidade, conforme modelo abaixo:

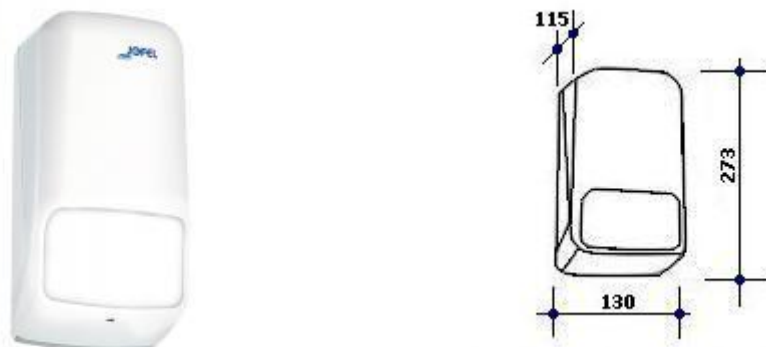


Figura 37 – Saboneteira (Dimensões em milímetros)

27.19. Dispenser para rolo de papel higiênico

- Porta-papel higiênico em plástico ABS para rolo, com as características:
 - a) Totalmente construído, base e tampa, em plástico ABS reforçado na cor branca;
 - b) Tampa frontal basculante;
 - c) Capacidade para um rolo de papel higiênico de até 500 mm com folha simples ou com diâmetro máximo de 220 mm;

- d) Fechamento com chave;
 - e) Visor frontal para inspeção do nível de papel remanescente;
 - f) Fixação antifurto por meio de buchas expansíveis fornecidas com o aparelho;
- Dimensões externas aproximadas de: 270 mm de largura, 275 mm de altura e 120 mm de profundidade, conforme modelo abaixo:

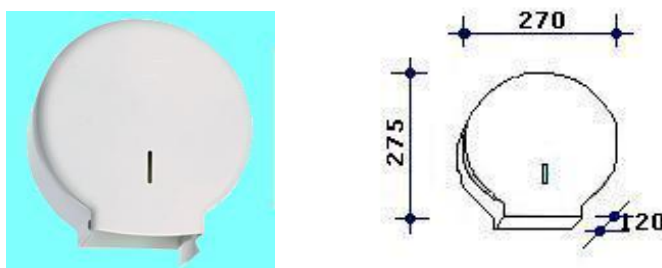


Figura 38 - Dispenser papel higiênico (Dimensões em milímetros)

27.20. Dispenser toalheiro

- Toalheiro Interfolhas, tipo porta-papel para papel com duas ou três dobras, com as características:
 - a) Totalmente construído, base e tampa, em plástico ABS reforçado na cor branca;
 - b) Tampa frontal basculante;
 - c) Capacidade para até 600 folhas;
 - d) Fechamento com chave;
 - e) Visor frontal para inspeção do nível de papel remanescente;
 - f) Fixação antifurto por meio de buchas expansíveis fornecidas com o aparelho;
- Dimensões externas aproximadas de: 270 mm de largura, 340 mm de altura e 120 mm de profundidade, conforme modelo abaixo:

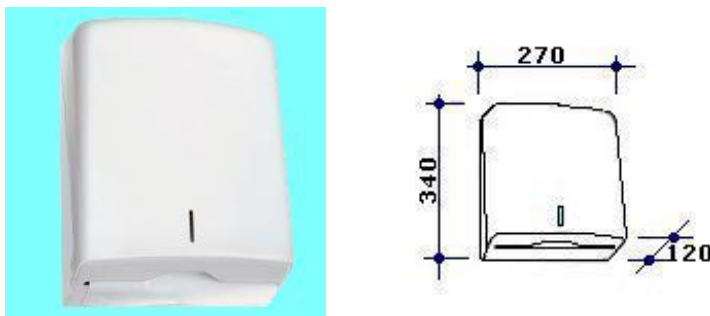


Figura 39 - Dispenser toalheiro (Dimensões em milímetros)

27.21. Meia saboneteira de louça

- Toalheiro Meia saboneteira de louça, de embutir, de 7,5 x 15cm.



Figura 40 - Meia saboneteira de louça

27.22. Cabide cromado para banheiro

- Cabide cromado para banheiro, instalado conforme local orientado no Projeto Executivo de Arquitetura.
- Referência comercial: Remma plus RP08, Versailles 08v, Requent 108RSK, 2060.C01 da Deca, 2312 Standard da Jackwal, Lorenzetti, Plus da Sicmol ou equivalente.



Figura 41 – Cabide cromado para banheiro

28. Acessibilidade

28.1. Barras para pessoas com mobilidade reduzida

- As barras para pessoas com mobilidade reduzida serão instaladas internamente nas portas dos sanitários acessíveis;
- Barra de apoio nos comprimentos conforme indicado em projeto, em tubo de aço inoxidável AISI 304, liga 18,8, diâmetro nominal de 1 1/2", com espessura de 3/32";
- Resistência mínima ao esforço, em qualquer sentido, de 1,5 kN; flanges nas extremidades e parafusos para fixação, em aço inoxidável; tubo e flanges com acabamento escovado e acessórios, atendendo às exigências da norma NBR 9050.

28.2. Placa de identificação para sanitários PCD

- Fixação nas portas dos sanitários PCD, conforme norma NBR 9050, placa de identificação confeccionada em alumínio, com desenho universal de acessibilidade.

28.3. Alarme de emergência para sanitário PCD

- Em Sanitários e PCD serão instalados conjunto de sinalização de emergência visual e sonora;
- O alarme de emergência deverá ser instalado próximo à bacia sanitária e outro próximo à porta e ao lavatório na altura de 0,40m do piso, conforme figura da NBR 9050.

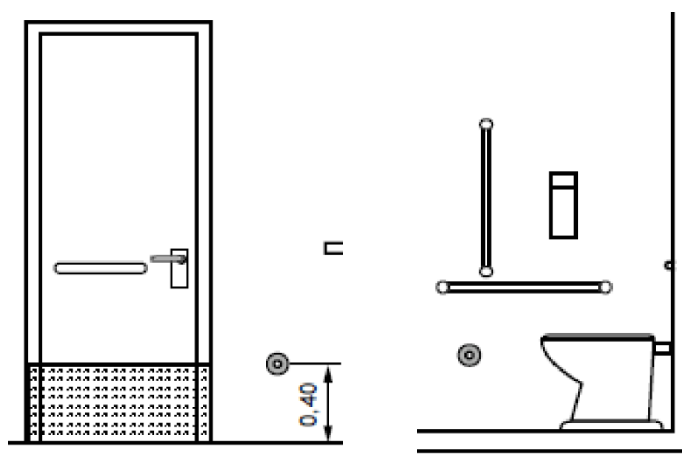


Figura 42 - Alarme

28.4. Proteção de porta em aço inoxidável

- A proteção em chapa de aço inoxidável será instalada nas portas dos sanitários acessíveis;
- Revestimento com altura de 40 cm a partir da face inferior da porta para proteção em ambas as faces da porta, em chapa de aço inoxidável AISI 304, liga 18,8, chapa 20 com espessura de 1 mm, com acabamento escovado.

28.5. Sinalização tátil de alerta/ direcional

- O piso tátil de alerta, utilizado para sinalizar situações que envolvem risco de segurança, deverá ser instalado perpendicularmente ao sentido de deslocamento, no início e término das escadas e das rampas e nas

mudanças de direção quando instalado juntamente com o piso tátil direcional;

- O piso tátil direcional, utilizado para indicar os caminhos em espaços amplos, deverá ser instalado de acordo com o Projeto de Arquitetura;
- A sinalização tátil de alerta / direcional no piso deverá ser instalada no sentido do deslocamento em faixa, com largura variável de 25 cm a 60 cm, com coloração diferenciada ao piso onde será instalada;
- A superfície do piso tátil de alerta deve ser antiderrapante com relevo tronco-cônico nas dimensões e distâncias de disposições conforme norma ABNT NBR 16537/2024 e detalhe a seguir:

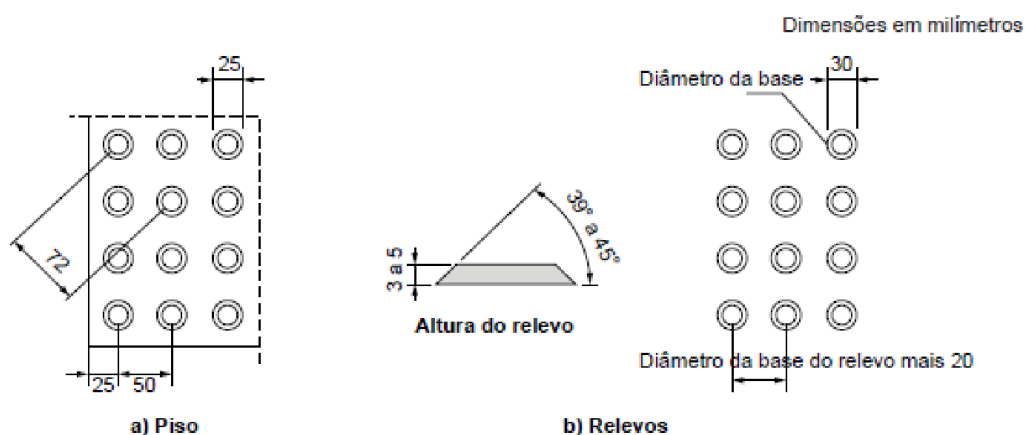


Figura 43 - Sinalização tátil de alerta

- No início e término dos lances das escadas e rampas deverão ser instaladas faixas com piso tátil de alerta, perpendicularmente ao sentido de deslocamento, conforme detalhe esquemático abaixo:

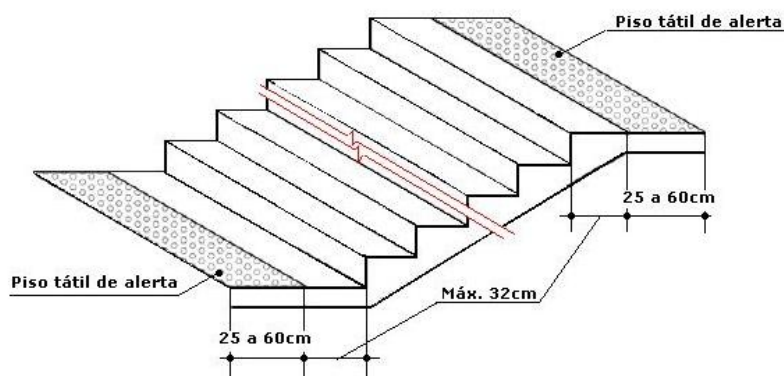


Figura 44 - Instalação da sinalização tátil de alerta

- A superfície do piso tátil direcional deve ter textura com seção trapezoidal, qualquer que seja o piso adjacente conforme norma ABNT NBR 16537/2024 e detalhe a seguir:

Dimensões em milímetros

Piso tátil direcional	Recomendado	Mínimo	Máximo
Largura da base do relevo	30	30	40
Largura do topo	25	20	30
Altura do relevo	4	3	5
Distância horizontal entre os centros de relevo	83	70	85
Distância horizontal entre as bases de relevo	53	45	55
Relevos táteis direcionais instalados no piso	Recomendado	Mínimo	Máximo
Largura da base do relevo	40	35	40
Largura do topo do relevo	Largura da base do relevo menos 10		
Distância horizontal entre centros do relevo	Largura da base do relevo mais 30		
Altura do relevo	4	3	5

Dimensões em milímetros

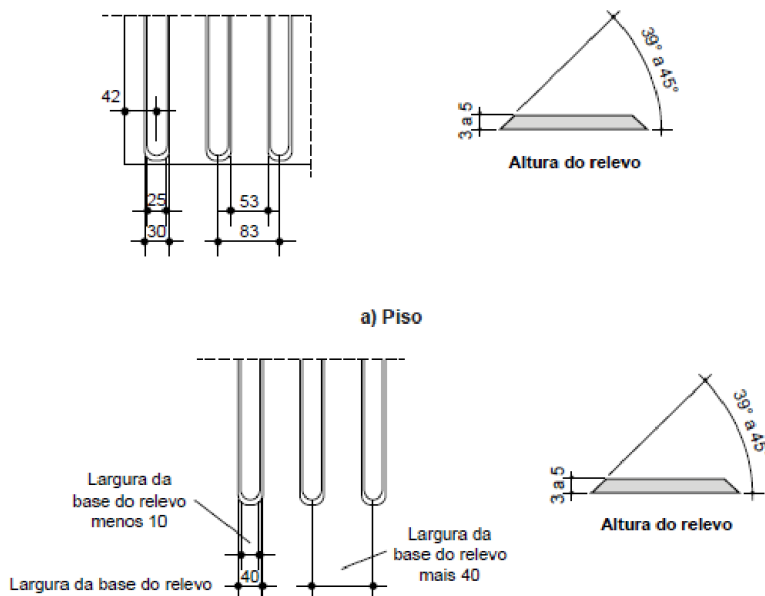


Figura 45 - Sinalização tátil direcional

- Conforme norma ABNT NBR 16537, para a composição da sinalização tátil direcional, quando houver mudança de direção entre duas ou mais linhas de sinalização, deve haver uma área de alerta indicando que existem alternativas de trajeto. Essas áreas de alerta devem ter dimensão proporcional à largura da sinalização tátil direcional.

28.6. Piso para sinalização tátil de alerta e direcional em placas de borracha, instalado com cola

28.6.1. Placas de borracha para piso tátil de alerta, assentamento com cola

- Placas de borracha, com as características:
- Dimensões: 25 x 25 cm, espessura total de 5 mm, em cor contrastante com o piso;
- Altura do relevo de 3 mm e espessura da base 2 mm;
- Distância horizontal entre centros de relevo de relevo: > 42 mm e < 53 mm, conforme NBR 9050;
- Distância diagonal entre centros de relevo de relevo: > 60 mm e < 75 mm, conforme NBR 9050;
- Referência comercial: Placa Tátil de Alerta DPT, para instalação colada, fabricação Pisos Daud, ou outro desde que atenda às características acima descritas e às normas vigentes.

28.6.2. Placas de borracha para piso tátil direcional, assentamento com cola

- Dimensões: 25 x 25 cm, espessura total de 5 mm, na cor amarelo;
- Altura do relevo de 3 mm e espessura da base 2 mm;

- Distância horizontal entre centros de relevo de relevo: > 70 m e < 85 mm, conforme NBR 9050;
- Distância horizontal entre bases de relevo: > 45 m e < 55 mm, conforme NBR 9050;
- Distância do eixo da primeira linha de relevo à borda do piso igual à 1/2 da distância horizontal entre centros, conforme NBR 9050;
- Referência comercial: Placa Tátil Direcional DPC, para instalação colada, fabricação Pisos Daud, ou outro desde que atenda às características acima descritas e às normas vigentes.

28.6.3. Procedimentos de execução

- A superfície do piso, onde será aplicado o piso tátil, deverá ser perfeitamente limpa e seca, isenta de poeira, oleosidade e umidade.
- Em seguida lixar o verso da placa de borracha com lixa de ferro 40/ 80/ 100 para abrir os poros da borracha. Caso haja algum tipo de oleosidade na face de contato das placas com o piso, promover a limpeza delas com acetona líquida.
- Aplicar a cola à base de neoprene na face inferior das placas e na superfície do piso onde serão coladas, numa área máxima de 10 m².
- Após a evaporação do solvente e no ponto de aderência da cola iniciar o assentamento das placas.
- Durante o assentamento deverá ser verificado o perfeito alinhamento entre as placas, garantindo-se a máxima aderência, impedindo a formação de bolhas de ar.
- O desnível entre a superfície do piso adjacente e a superfície do piso para a sinalização tátil deve ser chanfrado e não exceder 2 mm.
- Aguardar no mínimo 24 horas, ou prazo mínimo recomendado pelo fabricante para liberar o piso ao tráfego.

28.7. Piso para sinalização tátil de alerta / direcional em ladrilho hidráulico, para áreas externas

28.7.1. Procedimentos de execução

- A sinalização tátil de alerta / direcional deverá ser executada com ladrilho hidráulico, integrado ao piso, conforme a norma da ABNT NBR 9050;
- A instalação do piso tátil de alerta / direcional deverá ser assentado com argamassa no piso ao qual será inserido. O desnível entre a superfície do piso e o piso tátil de alerta e / ou direcional deverá ser aquele existente no próprio relevo;
- Os pisos deverão ser assentados sobre solo compactado protegido por camada de pó de brita e / ou areia ou sobre contrapiso de concreto rústico ou sobre laje em concreto. Estas bases deverão estar previamente dimensionadas para suportar as cargas a que o pavimento será submetido, caso contrário os pisos se tornarão menos resistentes;
- Sobre a base, lajes existentes, ou lastro de concreto, aplicar uma camada de argamassa mista com 30 mm de altura, espalhar cimento puro sobre a argamassa ainda fresca numa proporção de 2 kg por metro quadrado e, em seguida, assentar cada ladrilho, previamente molhado na sua base, batendo-o, obrigatoriamente;
- A argamassa de assentamento deverá ser preparada com cimento Portland e areia média, isenta de pequenos fragmentos ferrosos que causam oxidação no material, no traço em volume de 1:5, respectivamente;

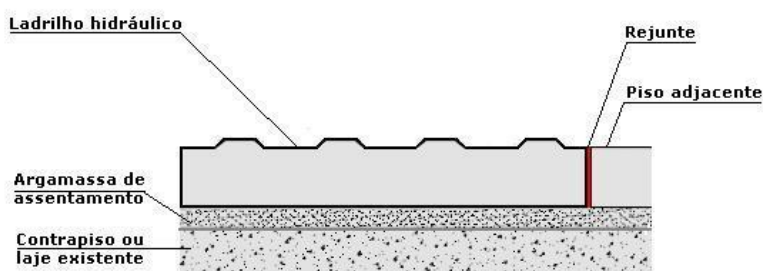


Figura 46 - Ladrilho hidráulico assentado com argamassa

- Após o preparo da argamassa de assentamento instalar as taliscas mestras para o perfeito alinhamento e nivelamento das faixas do piso podotátil, conforme sequência:
- Utilizando a argamassa já misturada, efetuar o assentamento de taliscas de madeira que deverão direcionar o nivelamento do piso e servir como faixa para iniciar o assentamento;
- As taliscas deverão ser assentadas com a utilização de nível topográfico ou mangueira de nível;
- Após a fixação das taliscas, esticar duas linhas paralelas na largura de 25 cm a 60 cm, conforme a largura das placas a serem instaladas, para determinar a largura exata das faixas e servir de mestra para nivelamento e alinhamento.
- Concluída a instalação das taliscas iniciar a aplicação da argamassa:
- Saturar a base ou contrapiso com água;
- Sem adicionar água, espalhar a argamassa entre as linhas mestras;
- Polvilhar cimento sobre a argamassa já espalhada;
- Com o uso de regador de jardim, umedecer a argamassa para início do assentamento.
- Após a aplicação da argamassa, nas faixas onde serão instaladas as peças do piso tátil em ladrilho hidráulico, iniciar o assentamento:
- Com auxílio de um martelo de borracha, iniciar o assentamento das placas de ladrilho hidráulico obedecendo ao alinhamento e o nivelamento das taliscas;
- As juntas de assentamento entre as peças ou fuga deverão ser de 1 mm a 2 mm de espessura, conforme norma da ABNT NBR 9458;
- Altura mínima da argamassa de assentamento 3,0 cm;

- O assentamento do ladrilho hidráulico em faixa para sinalização de alerta / direcional deverá ser totalmente integrado sem apresentar diferenças de nível com o piso adjacente.
- Após o assentamento das peças e ao término do processo completo de cura da argamassa, aplicar o rejunte preparado com nata especial de cimento Portland, ou cimento branco estrutural, conforme recomendações:
 - a) Iniciar o rejuntamento após 12 horas do término do assentamento das peças de piso;
 - b) Deve ser executado em duas ou mais etapas, utilizando-se material específico, cimento Portland ou cimento branco estrutural e variando a quantidade de água, pois o rejunte inicial deverá ser mais mole para fechamento total, em seguida, remover os excessos antes de secar;
 - c) Quando o rejuntamento completar o tempo necessário de cura, efetuar a limpeza do material com pano umedecido em água limpa e detergente neutro;
 - d) Para evitar qualquer dano ao material é aconselhado após a colocação e o rejuntamento, cobrir o piso com papelão tipo almofadado.

28.7.2. Ladrilho hidráulico podotátil para sinalização de alerta / direcional

- Ladrilho hidráulico, com as características:
 - a) Dimensões: 25 x 25 cm, com espessura média de 2,0 a 2,5 cm, na cor azul claro;
 - b) Tolerância dimensionais conforme especificado na tabela 1 da NBR 9457;
 - c) Resistência mecânica de 3,5 Mpa;

Dimensões em milímetros

Espessura nominal	Tolerâncias		
	Comprimento	Largura	Espessura
18 a 20	± 3	± 3	± 1
> 20	± 3	± 3	± 2

Figura 47 - Tolerâncias dimensionais das peças

28.8. Sinalização com pictograma para vaga de estacionamento, com faixas demarcatórias para vaga acessível

- Tinta acrílica fosca para piso;
- Referência comercial Interlight piso, fabricação Indutil e diluente aguarrás mineral, referência Suvinil, Luksnova, Coral ou equivalente;
- Matriz com símbolo de vaga para estacionamento de veículos que conduzam ou sejam conduzidos por pessoas com mobilidade reduzida, inclusive fita crepe para demarcação das faixas;
- Acessórios para o preparo de pavimento betuminoso ou de concreto, marcação do quadro, pintura do fundo e pintura do símbolo e as faixas demarcatórias, de acordo com a Norma NBR 9050.
- Altura do relevo de 3 mm e espessura da base 2 mm;
- Distância horizontal entre centros de relevo de relevo: > 70 mm e < 85 mm, conforme NBR 9050.

PICTOGRAMA BRANCO SOBRE
FUNDO AZUL (REFERÊNCIA MUNSELL
10B5/10 OU PANTONE 2925 C)
CONFORME NBR-9050/2020.



Figura 48 - Pictograma Vaga PCD

28.9. Sinalização com pictograma para vaga de estacionamento, com faixas demarcatórias para vaga idoso

- Tinta acrílica fosca para piso;
- Referência comercial: Interlightpiso, fabricação Indutil e diluente aguarrás mineral, referência Suvinil, Luksnova, Coral ou equivalente.



Figura 49 - Pintura para sinalização de Vaga de Idoso

29. Sinalização horizontal para estacionamento

29.1. Considerações gerais

- O Laminado Elastoplástico é um produto de alta retro refletividade;
- Espessura usual é de 1,5mm e fornecido em faixas de diversas larguras;
- Podem ser fornecidos em desenhos como, setas, legendas, símbolos, letras e números, obtendo efeitos visuais eficazes para a sinalização horizontal;
- Excelente adaptação a superfícies lisas ou texturizadas, sejam pavimentos asfálticos, concreto rígido, paralelepípedos ou pré-moldados (poliédricos);
- Antiderrapante, tanto em condições de pavimento seco ou molhado;
- Aplicação é manual, com adesivo de contato de alta resistência;
- Sugestões de aplicação:
 - a) Passagens de pedestres, sinalizações específicas (comerciais, industriais, condomínios), demarcações de estacionamentos, sinalizações de rodovias, lombadas, rotatórias e sinalizações diversas;

- b) Também utilizado em demarcações de solo para sinalização de áreas de espera, de resgate, de embarque e desembarque de veículos, bicicletas, entre outros, especialmente na obediência da NBR 9050/ 2020 – Acessibilidade.

Material é fabricado nas cores branca, amarela, vermelha, azul, verde e preta:



Figura 50 - Cores de faixas retro refletivas

- Resistente a circulação intensa de veículos e as intempéries;
- Fixado ao piso por meio de um aderente líquido capaz de realizar uma perfeita soldadura da superfície da faixa ao mesmo.

29.2. Características

29.2.1. Cores

- O material pode ser fornecido na cor solicitada, para as diferentes finalidades de uso na sinalização horizontal.

29.2.2. Medidas

- O material é fornecido em faixas de até 50 cm de largura em rolos de 25 m. Também pode ser em setas, números, símbolos ou letras já cortadas na forma solicitada.

29.2.3. Adesivo

- O adesivo é por contato e a soldadura é obtida pela distribuição uniforme do adesivo sobre ambas as superfícies (pavimento e laminado). Depois

de colado, sua aderência é perfeita, não podendo ser retirado por tração por efeitos atmosféricos.

29.2.4. Segurança

- O material é antiderrapante tanto em condições de pavimento seco como molhado;
- Possui coeficiente de atrito mínimo, de 45 (Medição feita com pêndulo SRT do Road Research Laboratory, Londres, U.K);
- O material não absorve impurezas de superfície, sendo autolimpante na presença de chuva ou lavagem.

29.2.5. Estabilidade

- O material não sofre qualquer modificação pelo efeito dos agentes atmosféricos, e das perdas de lubrificantes e gasolina, depois de aplicado.

29.2.6. Durabilidade

- O material resiste eficazmente ao atrito, assegurando uma duração superior a três anos com tráfego superior a 20.000 veículos/dia, em condições adequadas do pavimento.

29.2.7. Aplicação

- O material aplicado com seu devido adesivo adere instantaneamente ao pavimento, com temperatura ambiente superior a 15° C. A superfície em que se aplicar o produto deverá estar limpa e seca. Imediatamente após a aplicação do produto, deverá ser liberado ao trânsito ajudando na sua compactação.

29.2.8. Conformação

- O material é flexível, elástico e plástico para acompanhar as asperezas do solo e resistir aos impactos de sua utilização. A 20° C poderá ser possível reaplicar o material sobre si mesmo, com um ângulo de 180°, sem roturas nem rachaduras superficiais aparentes.

29.2.9. Refletorização

- Na faixa elastoplástica pré-formada a reflexão resulta da mistura de microesferas de vidro, de granulometria do tipo DROP-ON incorporadas e VISIBID na superfície proporcionando imediata refletividade. Esta qualidade deve ser especificada se necessária.

29.2.10. Espessuras

- A espessura do material recomendada para vias e rodovias, não deve ser inferior a 1,5mm;
- Para outras aplicações como: estabelecimentos comerciais, indústrias, estacionamentos etc., pode ser inferior, não prejudicando sua durabilidade.

29.2.11. Remoção

- O material pode ser removido com espátula de ferro, e prévio calentamento com chama de gás, sem danificar o piso sobre o qual está aplicado.

29.2.12. Armazenamento

- Se armazenado em lugares cobertos e frescos, o material pode ser estocado até 6 meses, após sua aquisição.

29.3. Especificações Técnicas Nominais

- Laminado pré-formado, Elastoplástico, Retro refletivo e Antiderrapante para sinalização horizontal de pavimentos;
- O material segue as seguintes especificações técnicas, comprovados por ensaios de análises laboratoriais:
 - a) Retrorefletância: Branca - mínimo = 200 mcd/lux.m2;
 - b) Atrito: mínimo 45 de coeficiente;
 - c) Espessura: mínimo 1,5mm;
 - d) Resistência à abrasão: máximo 0,6 (g);
 - e) Cor (notação MUNSELL HIGHWAY): Branca = N9,5 (tolerância N9,0);
 - f) Resistência à luz: 100 horas;
 - g) Alongamento: mínimo de 75% no momento de ruptura Estocagem;
- O material deverá resistir à uma estocagem de no mínimo 6 (seis) meses, podendo à critério do órgão, retirar amostra estocada e efetuar novo teste de alongamento, ficando o fornecedor a repor todo o material estocado, caso seja comprovado ressecamento dele, dentro do prazo estipulado pela empresa.

29.4. Tipos e locais de aplicação

- Deverão ser utilizadas sinalizações horizontais de material laminado elastoplástico retrorefletivo e antiderrapante pré-formado em faixas, símbolos ou letras e demarcações na área de estacionamento.

29.5. Exemplos Típicos

Exemplos Típicos



Figura 51 - Exemplos de aplicação

30. Bicicletário

- Será construído um bicicletário na entrada principal do público, com suportes para apoio de bicicletas em aço carbono 2", modelo U invertido sem emendas, com acabamento em pintura eletrostática para fixação chumbada.



Figura 52 – Bicicletário modelo “U”

31. Reservatórios (enterrado e elevado)

31.1. Enterrado: Retenção de águas pluviais e Reaproveitamento de águas pluviais

- Será construído um reservatório enterrado em concreto armado constituído de 02 células, sendo 01 para atendimento às necessidades de retenção de águas provenientes da drenagem da edificação e 01 para atendimento às necessidades de reuso de águas provenientes das coberturas, conforme indicado no projeto executivo de Arquitetura;
- Vide especificações no projeto de arquitetura, estrutura e memorial descritivo de hidráulica.

31.2. Elevado: Água potável e reserva de incêndio

- Será construído, em anéis de concreto pré-moldado, um reservatório elevado constituído de 02 células, sendo 01 para água potável e reserva de incêndio e 01 para reuso de água pluvial, conforme indicado em projeto executivo de Arquitetura;
- Vide especificações no projeto de arquitetura, hidráulica e memorial descritivo de hidráulica para mais detalhes.
- O reservatório elevado deverá ser fornecido com escadas marinheiro, alçapões e portas pelo fabricante.

32. Escada tipo marinheiro com proteção

32.1. Considerações gerais

- Escada fixada na fachada lateral da Edificação Principal, para acesso à cobertura;

- Plataforma metálica para parada e acesso à Sala de Equipamentos de Climatização, com guarda-corpo e demais especificações conforme o Projeto específico de Estruturas Metálicas;
- Escada confeccionada em barras de aço galvanizado a fogo com acabamento em pintura com tinta esmalte alquídica na cor cinza, acabamento fosco, constituída por:
 - a) Montantes longitudinais e transversais em barra chata de aço galvanizada de 1 1/4" x 1/4";
 - b) Degraus (pisadas) em barra maciça de aço galvanizada, com diâmetro de 5/8";
 - c) Fixação com chumbador passante de 1/4" de rosca externa;
 - d) A escada deverá iniciar no piso do barrilete e terminar com no mínimo três degraus acima do piso acabado da cobertura. Os degraus deverão ter um distanciamento entre si de 30 cm com largura de 40 cm;
 - e) A fixação deverá ser por meio de chumbador distanciado no máximo a cada 2,00 m;
 - f) As barras maciças deverão ser soldadas às barras chatas com cordões de solda corridos por toda a extensão da área de contato. Os pontos de solda deverão ser batidos e as rebarbas eliminadas;
 - g) Com as barras chatas, deverão formar atrás dos degraus em forma de círculo horizontalmente, formando uma gaiola, que servirá de segurança aos usuários. Deverá ser instalada à 2.00m acima do piso inicial;
 - h) Todos os pontos de solda e / ou corte, deverão receber uma demão, a pincel, de galvanização a frio (tratamento anticorrosivo composto de zinco). Antes da aplicação da galvanização a frio a superfície deverá ser limpa apresentando-se isenta de poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou qualquer outro contaminante;
 - i) Antes da aplicação do fundo para galvanizados, toda superfície metálica deve estar completamente limpa, seca e desengraxada;

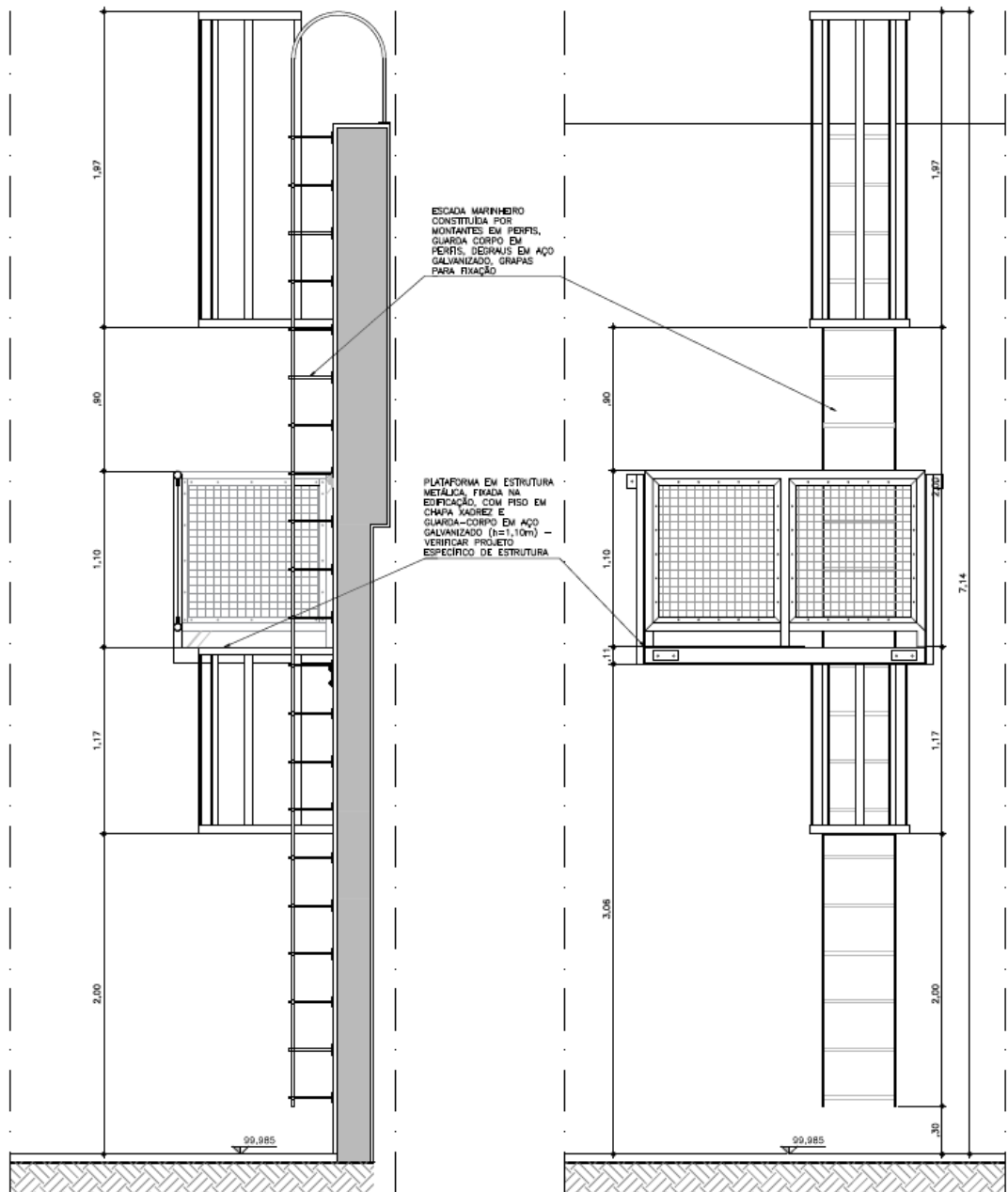


Figura 53 - Vista Escada Marinheiro

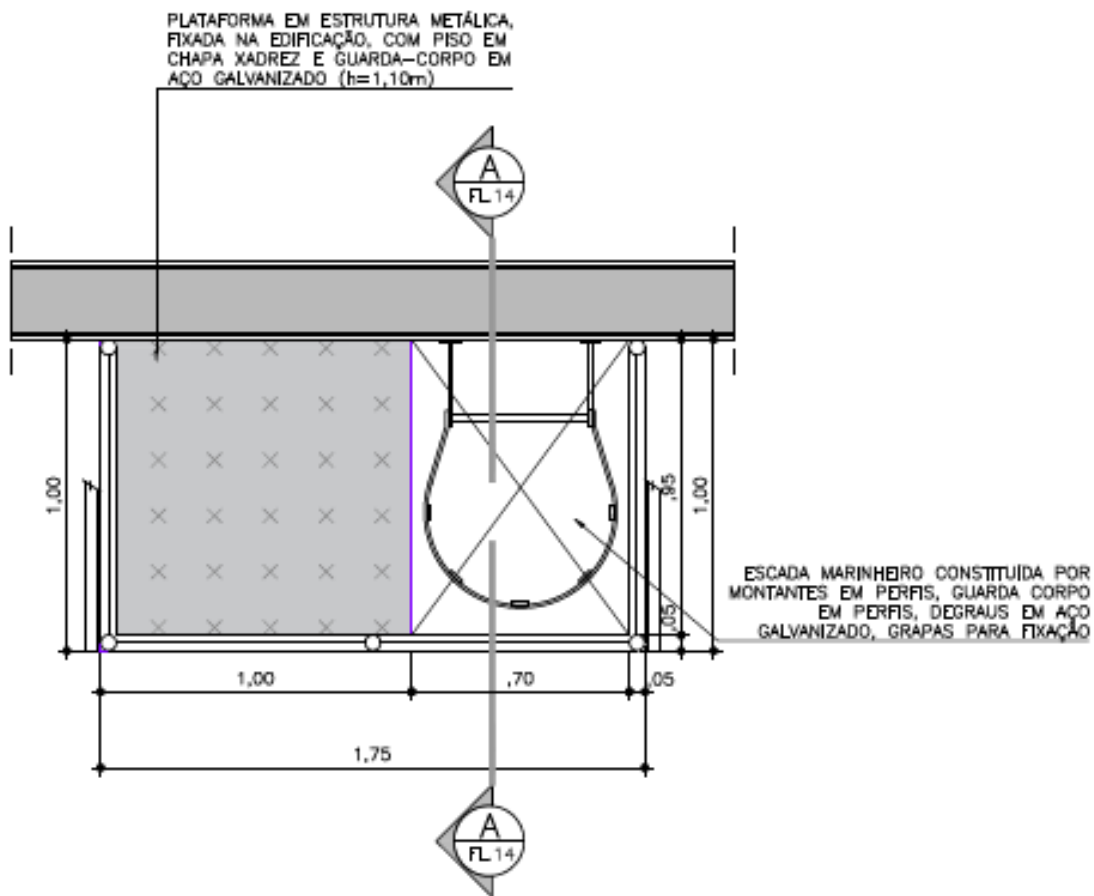


Figura 54 - Planta Escada Marinheiro

33. Calçada

33.1. Considerações gerais

- Um trecho na Rua Tenente Alcides Theodoro dos Santos e na Rua Vereador Silva Grota deverá ser demolido e refeito, com rebaixamentos de guia indicados no Projeto Executivo de Arquitetura, para acesso dos veículos tanto ao estacionamento público, quanto dos funcionários.

33.2. Piso cimentado desempenado para a calçada e circulações externas no interior do lote

33.2.1. Considerações gerais

- Nos locais onde a base para a execução do cimentado for o terreno natural, deverá ser executado lastro em concreto magro, com espessura média de 7 cm.

33.2.2. Lastro de concreto magro

- O lastro deverá ser lançado sobre terreno firme, compactado com maço de aproximadamente 30 kg, em camadas de 20 cm, com auxílio de formas de madeira;
- Utilizar base de brita com altura de 8cm;
- Utilizar armadura em tela soldada Q75;
- O concreto para lastro preparado com cimento, areia e brita número 1 e número 2, no traço, em volume de 1:2:3, respectivamente;
- Antes de lançar o concreto instalar formas de madeira, em seguida umedecê-las, irrigando-as ligeiramente;
- O concreto deverá ser lançado, espalhado e adensado com ferramental apropriado, em seguida promover a regularização com régua de madeira ou metálica, e o acabamento por meio de desempenadeira de madeira. Com auxílio de colher de pedreiro preencher as falhas junto às formas e remover os excessos;
- A superfície do lastro em concreto deve ser mantida continuamente úmida, assim que o concreto esteja endurecido, por meio de irrigação direta, durante um período de 7 dias.

33.2.3. Argamassa de regularização – contrapiso

- Após a cura total do lastro, aplicar camada para ponte de aderência com argamassa plástica de cimento e areia, com traço em volume de 1:1,

aplicada de forma enérgica com vassoura de pelo duro sobre a superfície da base;

- Sobre a ponte de aderência aplicar argamassa para regularização da superfície e definição dos caimentos, preparada com cimento portland e areia média úmida lavada no traço em volume de 1:5, com altura mínima de 20 mm;
- No caso de correções ou acertos de caimentos que ultrapassem a espessura de 30 mm, deverá ser executada a regularização em várias camadas, sendo que a camada seguinte só poderá ser executada após um período mínimo de sete dias para a cura da camada anterior;
- Entre camadas executar ponte de aderência com argamassa plástica;
- O piso externo deverá ser executado com caimento mínimo de 1,0% em direção aos pontos de escoamento;
- O acabamento da superfície deverá ser executado na medida em que a argamassa é lançada por meio de sarrafeamento e ligeiro desempenamento.

33.2.4. Cimentado desempenado

- Após a cura total da argamassa de regularização ou contrapiso, aplicar camada para ponte de aderência com argamassa plástica de cimento e areia, com traço em volume de 1:1, aplicada de forma enérgica com vassoura de pelo duro sobre a superfície da base;
- Em seguida aplicar argamassa do cimentado desempenado. Argamassa de cimento e areia média peneirada, traço 1:4, espessura mínima de 2,5 cm;
- O revestimento deverá ser executado com juntas secas, mediante a execução alternada de quadros, definidos conforme o local, com dimensão máxima de 1,80 m, em qualquer direção;
- A superfície do piso deverá ser alisada, executada na medida em que é lançada a argamassa e na sequência: espalhamento manual com régua

metálica vibratória, aplicação de rodo de corte, flotação manual e aplicação de desempenos manuais apropriados;

- Concluído o serviço, iniciar a cura úmida com aplicação de neblina, feita apontando-se a pistola da hidrojateadora para o alto, a seguir com o concreto endurecido, dever-se-á cobrir o piso com filme de polietileno, até a cura total da argamassa por um prazo mínimo de 10 dias;
- A área deverá permanecer isolada durante esse período.

34. Construções complementares

- Deverá ser construída uma base descoberta com fechamento em tela de alambrado e portão para a entrada de energia (cubículo);
- Deverá ser construída uma base descoberta para os equipamentos de climatização;
- Deverá ser construído abrigo para cavalete de água conforme padrão da concessionária local, bem como caixa de inspeção para ligação de esgoto na rede da concessionária.

35. Limpeza final da obra

- A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, apresentando funcionamento ideal, para todas as instalações, equipamentos e aparelhos pertinentes à mesma;
- Todo entulho proveniente dos serviços e obras efetuadas, bem como sobras de materiais e as instalações e equipamentos utilizados na execução dos trabalhos deverão ser retirados do local da obra pela Empreiteira Contratada;
- Durante o desenvolvimento da obra será obrigatória a proteção adequada nos revestimentos de pisos concluídos, nos casos em que a duração da obra ou a passagem obrigatória de operários assim o exigirem;
- Para a limpeza usar água e sabão neutro, conforme recomendações dos fabricantes e fornecedores; o uso de detergentes, solventes e removedores químicos deverão ser restritos às indicações específicas

dos fabricantes e fornecedores e não poderá causar danos nas áreas, superfícies ou peças;

- Todos os respingos de tintas, argamassas, óleos, graxas e sujeiras deverão ser removidas, raspados e limpos;
- Os pisos cimentados e cerâmicos e azulejos deverão ser lavados totalmente. Salpicos de argamassa e tintas serão removidos com esponja de aço fina;
- Os aparelhos sanitários serão limpos com esponja de aço apropriada, sabão e água;
- Os metais deverão ser limpos com removedor adequado. Não poderá ser aplicado ácido muriático;
- A limpeza dos vidros far-se-á conforme recomendações dos fabricantes de vidros;
- As ferragens das esquadrias com acabamento cromado deverão ser limpas com removedor adequado, nunca com abrasivos, palhas de aço e saponáceos e após a limpeza deverão ser polidas com flanela seca.

Arq. Lucas Henrique Rodrigues Passos
Responsável Técnico