


R2	Revisão e inclusão de itens, conforme projeto e planilha orçamentária de referência	FB	Ago./2021
R1	Conversão do Bloco de Aulas Práticas em Bloco de Aulas 02; renomeação do Bloco de Aulas para Bloco de Aulas 01	FB	Set./2020
Nº	Descrição	Aprovação	Data
REVISÕES		UNILA	
Elab. Arq. Francieli Butske CAU A49220-5 Arquiteta Greicy Gonzalez Andersen CAU 66120-1	Verif. Arq. Francieli Butske CAU A49220-5	Aprov. Aref Kalilo Lima Kzam SIAPE 2086727	Data: OUTUBRO/2019
 <p>UNILA Universidade Federal da Integração Latino-Americana</p> <p>SECIC – Secretaria de Implantação do Campus</p>	Descrição PROJETO ARQUITETÔNICO EXECUTIVO CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS EDIFÍCIO MULTIÚSO – BLOCO DE AULAS 01 E 02		
	Referência Avenida Tancredo Neves, 3147		ARQ
	Identificador AT.13.UNL.ET.ARQ.1000		R2

ÍNDICE

1.	CONDIÇÕES GERAIS.....	4
1.1	OBJETIVO	4
2.	DO PROJETO.....	4
3.	CONDIÇÕES GERAIS.....	4
3.1	NORMAS RELACIONADAS AOS PROJETOS	5
4.	SERVIÇOS PRELIMINARES.....	6
5.	IMPERMEABILIZAÇÕES.....	6
5.1	Sistema 01 – Pisos de Ambientes Molhados	7
5.2	Sistema 02 – Impermeabilização de Baldrame	7
5.3	Sistema 03 – Lajes das Cisternas enterradas.....	8
5.4	Sistema 04 – Estrutura das Cisternas	8
5.5	Sistema 05 – Floeiras.....	9
6	PAREDES	9
6.1	Alvenaria de Blocos Cerâmicos.....	9
6.2	Divisórias nos boxes sanitários e mictórios.....	9
6.3	Divisória com tratamento acústico tipo piso/teto – Gesso Acartonado (<i>drywall</i>).....	10
7	COBERTURA.....	10
7.1	Tesouras metálicas de cobertura dos blocos	10
7.2	Estrutura metálica da cobertura entre os Blocos.....	11
7.3	Telha metálica tipo sanduíche	11
7.4	Telha Translúcida.....	12
7.5	Rufos e calhas	13
7.6	Pintura dos rufos e calhas da cobertura	13
8	FORROS.....	14
8.5	Forro Lajes.....	14
8.6	Forro Modular de Fibra Natural	14
8.7	Forro Modular de PVC.....	14
8.8	Sanca em Gesso	14
9	REVESTIMENTOS	15
9.1	Emboço com Massa Única	15
9.2	Reboco com Massa Fina	15
9.3	Texturas em parede emboçadas	15
10	PAVIMENTAÇÃO	16
10.1	Piso Granitina	16
10.2	Escada com Revestimento em Granito	16
10.3	Piso em concreto tipo Paver.....	17
10.4	Paisagismo – plantas, pedras e demais itens a serem aplicados nos canteiros indicados em projeto	18
10.5	Bicicletário.....	21
10.6	Banco de concreto.....	22
11	PINTURA	22
11.1	Pintura Acrílica Interna e Externa	22
11.2	Pintura epóxi em alvenaria	23
11.3	Pintura Esmalte Sintético:.....	23
11.4	Pintura acrílica para vaga PCD	24
12	ESQUADRIAS	24
12.1	Esquadrias de Alumínio.....	24
12.2	Porta dos boxes dos sanitários.....	26
12.3	Esquadrias de Madeira.....	26

13	DIVISÓRIAS	27
13.1	Divisórias nos boxes sanitários e mictórios.....	27
13.2	Divisória com tratamento acústico tipo piso/teto – Gesso Acartonado (<i>drywall</i>).....	27
14	SERRALHERIA	28
14.1	Execução Geral de serviços de serralheria.....	28
14.2	Alçapão para acessar cobertura.....	28
14.3	Corrimão	28
14.4	Tubos metálicos da Fachada Externa e Guarda-corpo da Circulação Superior.....	29
15	FERRAGENS	29
15.1	Condições Gerais	29
15.2	Fechaduras para portas de Madeira	29
16	VIDROS	30
17	LOUÇAS SANITÁRIAS.....	31
17.1	Louças Sanitárias (sanitários e serviços).....	31
17.2	Acessórios	33
18	METAIS SANITÁRIOS.....	34
18.1	Metais Sanitários (sanitários e serviços).....	34
19	DIVERSOS	38
19.1	Espelhos nos Sanitários	38
19.2	Bancadas.....	39
19.3	Lousas para as salas de aula	39
19.3.1	Lousa em vidro branco	39
19.3.2	Louca em MDF – Quadro Verde.....	39
19.4	Roda meio para salas de aula	40
19.5	Piso Tátil	40
19.5.1	Material concreto	40
19.5.2	Material PVC fixado por elementos parafusados	41
19.6	Cantoneiras em Alumínio.....	42
20	LIMPEZA.....	42
20.1	De Superfícies de Placas de concreto reconstituído.....	42
20.2	De Cerâmicas e Azulejos.....	43
20.3	De Granito e Granitina.....	43
20.4	De Ferragens e Metais	43
20.5	De Vidros	43
21	RESPONSABILIDADE TÉCNICA.....	43

1. CONDIÇÕES GERAIS

1.1 OBJETIVO

Este documento estabelece as normas gerais, os materiais de acabamento e demais elementos arquitetônicos, complementando o projeto de Detalhamento de Arquitetura, para fins licitatórios da execução da obra do Edifício Multiúso – Bloco de Aulas 01 e 02 da UNILA – Universidade Federal da Integração Latino-Americana de Foz do Iguaçu.

A revisão desse documento visa atender a demanda apresentada pela Reitoria, em 02/09/2020, por meio do Memorando Eletrônico nº 87/2020 – GR, a qual solicita a substituição das funções do Bloco denominado “Aulas Práticas” para “Bloco de Aulas”, que passa a ser composto por salas de aulas e salas administrativas. Essa alteração implica na mudança de uso de alguns espaços, tendo impacto na área total do Edifício Multiúso, com decréscimo de metragem, bem como influência na capacidade de ocupação do prédio, com redução da população.

2. DO PROJETO

O Edifício Multiúso foi projetado para Salas de Aulas, salas de professores e espaços administrativos, contendo uma área total de 4.884,01m². A estrutura está dividida em dois blocos distintos, identificados como Bloco de Aulas 01 e Bloco de Aulas 02, ambos com dois pavimentos, interligados por uma passarela entre os pavimentos superiores e uma rampa única para acessibilidade aos dois blocos, contendo ainda uma cobertura entre os blocos.

Os ambientes em ambos os blocos estão assim distribuídos:

O pavimento térreo abrigará principalmente salas de aula. Consta também instalações básicas, como sanitários, copa e depósito de materiais de limpeza e sala para terceirizados, atendendo a legislação vigente. No Bloco de Aulas 02, consta o acesso principal da edificação, com Secretaria/Protocolo de atendimento aos alunos e cantina/espço de convivência.

O pavimento superior possui, além de salas de aula, espaços voltados às atividades administrativas, como sala de apoio ao curso, salas administrativas, sala de Tecnologia da Informação (T.I.), ambulatório, sala de apoio aos docentes, e sala para professores. Assim como no térreo, nesse pavimento estão dispostas ainda instalações sanitárias básicas e de serviços.

A acessibilidade nos blocos e entre eles acontece por meio de escadas na extremidade de cada bloco, atendendo os dois blocos, uma única rampa central que distribui o fluxo entre os pavimentos superiores dos blocos, por meio de uma passarela.

Apoiada nos blocos, sobre a rampa e a passarela, consta uma cobertura em estrutura metálica.

A população estimada para o Edifício Multiúso aproxima-se a um total de 1400 pessoas por turno, conforme determina a *NPT 011 – Saídas de emergência* e a *NBR 9077/2011 – Saídas de emergências em edifícios*, divididas entre alunos, servidores técnicos, docentes e funcionários terceirizados.

No que concerne à acessibilidade, a edificação será atendida por rampa de acesso aos pavimentos superiores e estacionamentos exclusivos, atendendo normas e legislações pertinentes à Pessoas com Deficiências (ABNT NBR 9050/2020), Idosos (Lei 10741/03) e Gestantes (Lei Estadual nº 18.047/2014).

3. CONDIÇÕES GERAIS

Normas específicas e demais informações inerentes à aplicação dos materiais especificados estão presentes neste documento, assim como no Projeto Executivo e Detalhamento de Arquitetura.

Todos os materiais ou equipamentos aqui especificados admitem estrita similaridade.

Os detalhes apresentados pelos fabricantes e propostas de alteração nestas especificações deverão ser objeto de aprovação da equipe de projetos da SECIC/Unila e fiscalização da obra.

3.1 NORMAS RELACIONADAS AOS PROJETOS

Os materiais empregados, as obras e os serviços a serem executados obedecerão rigorosamente ao seguinte:

- Normas e especificações deste documento;
- Normas da ABNT;
- Prescrições e recomendações dos fabricantes;
- Normas internacionais consagradas, na falta das citadas.

A seguir são relacionadas algumas normas correspondentes a materiais empregados na execução do projeto. Salienta-se que valerão sempre as últimas versões das normas, e que eventuais materiais não citados abaixo não se eximem de atendimento a normativas.

Material	Norma Brasileira
• Cimento portland comum	NBR 16697:2018
• Areia	NBR 07214:2015
• Azulejos	NBR 13818:1997
• Pavimento Intertravado com peças de concreto	NBR 15953:2011
• Sinalização tátil no piso	NBR 16537:2018
• Agregados para concreto	NBR 07211:2009
• Concreto dosado em central	NBR 07212:2012
• Aditivos para concreto	NBR 11768:2011
• Aço para concreto armado	NBR 07480:2007
• Tela de aço eletrossoldada	NBR 07481:1990
• Chapas de madeira compensada	NBR 09532:1987
• Blocos vazados de Concreto	NBR 06136:2014
• Tijolo cerâmico	NBR 15270-1:2017
• Cal hidratada	NBR 07175:2003
• Esquadrias para edificações	NBR 10821-2:2017
• Tubo de PVC para água pluvial, esgoto e ventilação	NBR 05688:2018
• Tubo de PVC para água fria	NBR 05648:2018
• Registro de gaveta	NBR 15705:2009
• Torneira de pressão	NBR 10281:2015
• Aparelhos sanitários de cerâmica	NBR 15097-1:2017
• Instalações elétricas de baixa tensão	NBR 5410:2008

- Interruptores NBR NM 60669-1:2004
- Vidros NBR 12067:2017
- Manta p/ impermeabilização NBR 09229:1988

Ressalta-se que eventuais materiais não citados acima não estão isentos de atendimento de normativas correspondentes às suas características ou funções.

4. SERVIÇOS PRELIMINARES

As proponentes deverão procurar, dentro do possível, soluções tecnológicas que permitam a intercambiabilidade entre os diversos itens de seu fornecimento, a fim de facilitar a reposição e as atividades de manutenção, assim como possibilitar a expansão de determinado sistema ou mudar o modo de operação, quando houver necessidade.

Todos os serviços devem ser executados em conformidade com as normas e condições estabelecidas no Projeto Básico, Anexo I do Edital.

5. IMPERMEABILIZAÇÕES

Os serviços deverão ter execução apurada, desenvolvida por pessoal especializado que ofereça garantia, por 5 anos dos trabalhos a realizar, os quais obedecerão, rigorosamente, às normas da ABNT, em especial as seguintes:

- NBR 9575 – Elaboração de Projetos de Impermeabilização;
- NBR 9686 – Solução Asfáltica Empregada como Imprimação da Impermeabilização;
- NBR 9952 – Mantas Asfálticas com Armadura para Impermeabilização;
- NBR 9574 – Execução de Impermeabilização;

Para os fins das presentes Normas, ficará estabelecido que sob a designação usual de “Serviços de Impermeabilização” tem-se em mira realizar obra estanque, isto é, assegurar, mediante emprego de materiais impermeáveis e de outras disposições, a perfeita proteção da construção contra a penetração de água.

Durante a realização de impermeabilizações será estritamente vedada a passagem, no recinto dos trabalhos, de pessoas ou operários estranhos àqueles serviços.

Serão adotadas medidas especiais de segurança contra o perigo de intoxicação ou inflamação de gases, quando da execução de trabalhos de impermeabilização betuminosa ou de elastômeros, em ambientes confinados – cisterna, D.M.L., sanitários de pequenas dimensões etc. - devendo assegurar-se ventilação suficiente e prevenir-se à aproximação de chamas, brasa de cigarro, etc.

Nesse sentido e em tais condições, será obrigatório o uso de máscaras especiais, bem como o emprego exclusivo de equipamento elétrico garantido contra centelhas, quer nas lâmpadas, quer nos fios.

Todas as superfícies, horizontais ou verticais, a impermeabilizar deverão estar limpas, secas e isentas de partículas soltas ou desagregadas, nata de cimento, óleo, desmoldante, etc. devendo ser previamente lavadas com escova de aço e água.

As impermeabilizações serão executadas por pessoal habilitado, cabendo a contratada fazer prova, perante a fiscalização, desse fato, mediante atestado fornecido pelos fabricantes dos produtos especificados para cada tipo ou sistema. Os produtos a seguir especificados são da marca *VIAPOL* ou similar.

A regularização da superfície deverá ser feita com argamassa desempenada de cimento e areia no traço 1:3 (isenta de hidrofugantes) com caimento mínimo de 1% em direção a ralos, em áreas externas (floreiras, laje da cisterna) e de 0,5 % em áreas molháveis internas (banheiros, D.M.L. e cisterna) e com cantos vivos e arestas arredondadas. As tubulações emergentes e ralos deverão estar fixados previamente. A impermeabilização deverá ser executada nos rodapés a uma altura mínima de 30 cm acima da cota do piso acabado e transpassada no mínimo 50 cm a área impermeabilizada em direção às áreas adjacentes internas (batentes, contramarcos, etc.).

Ninhos e falhas de concretagem deverão ser reparados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, amassada com uma solução de água e *viafix acrílico* a 50% ou graute pré-dosado para uso geral, tipo *viagraute*.

5.1 Sistema 01 – Pisos de Ambientes Molhados

a) Local

Será executada nas áreas molhadas dos seguintes ambientes:

Pavimento Térreo: Instalações Sanitárias Feminina e Masculino, PCD Masculino e Feminino; e Depósitos de Materiais de Limpeza.

Segundo Pavimento: Área para instalação de caixa d'águas.

b) Materiais

- *Viaplus-1000, ou equivalente;*
- *Tela de poliéster Mantex Resinado, ou equivalente;*

c) Execução

Os banheiros, depósitos de materiais de limpeza e a área para instalação dos reservatórios, receberão aplicação de *Viaplus-1000*, em quatro demãos cruzadas, com consumo de 4,00 kg/m², na proporção recomendada pelo fabricante, aplicado com desempenadeira metálica ou rolo, com proteção mecânica no fundo. Reforçar a impermeabilização com tela de poliéster Mantex Resinado entre a 1ª e 2ª demão. Deverá ser realizada impermeabilização vertical com no mínimo 10cm. O preparo e aplicação deverão seguir as orientações do fabricante.

5.2 Sistema 02 – Impermeabilização de Baldrame

Impermeabilização das vigas de baldrame, aplicação de pintura betuminosa impermeabilizante, aplicação de 02 demãos, em toda superfície das 3 faces.

a) Local

Em todas as vigas de baldrame da edificação, será executada impermeabilização conforme descrição a seguir:

b) Materiais

- Emulsão betuminosa Ecol 2 da Viapol ou equivalente.

- Argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

c) Execução

- Preparação da superfície - A superfície a ser impermeabilizada deve estar limpa, isenta de corpos estranhos e materiais soltos. Deve ser regularizada com argamassa de cimento e areia no traço volumérico de 1:3 sem aditivos hidrófugos.
- Aplicação do produto - Aplicar uma demão de Ecol 2, ou equivalente, diluído em 50% de água, aguardando a secagem total, por aproximadamente 8 horas, dependendo das condições climáticas.

Continuar a aplicação com o produto puro em 2 demãos alternadas e cruzadas, aguardando sempre o período mínimo de 8 horas entre a primeira e a segunda demão, não aplicar o produto em dias chuvosos.

5.3 Sistema 03 – Lajes das Cisternas enterradas

a) Local

Face superior da laje da cisterna enterrada.

b) Materiais

- Primer Viapol para Mantas Asfálticas Ecoprimer, ou equivalente;
- Manta *viapol premium glass*, ou equivalente;
- Manta asfáltica *torodim antiraíz Viapol 4 mm*, ou equivalente.

c) Execução

Sobre as lajes das cisternas enterradas executar regularização com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. Aplicar *primer*, base solvente ou água, tipo *adeflex* ou *ecoprimer*, com consumo de 0,4 l/m². Aplicar, através de colagem com maçarico, manta impermeabilizante pré-fabricada. Estas lajes receberão impermeabilização dupla, com uma camada de manta *viapol premium glass* a base de asfalto modificado, estruturada com véu de fibra de vidro especial e uma camada de manta asfáltica *torodim antiraíz Viapol 4 mm*. A execução deverá seguir as recomendações do fabricante.

5.4 Sistema 04 – Estrutura das Cisternas

a) Local

Cisterna enterrada.

b) Materiais

- *Viaplus-1000*, ou equivalente;
- **Tela de poliéster Mantex Resinado, ou equivalente;**

c) Execução

Os reservatórios inferiores de água (cisternas) e poços dos filtros, receberão aplicação de *Viaplus-1000*, em quatro demãos cruzadas, com consumo de 4,00 kg/m², na proporção recomendada pelo fabricante, aplicado com desempenadeira metálica ou rolo, com proteção mecânica no fundo. Juntas de concretagem e meias-canais, reforçar a impermeabilização com tela de poliéster Mantex Resinado entre a 1ª e 2ª demão. Em superfícies verticais ou de grande inclinação, a argamassa deverá estar armada com tela galvanizada ou plástica (PEAD). O preparo e aplicação deverão seguir as orientações do fabricante.

5.5 Sistema 05 – Floreiras

Nas floreiras aplicar quatro demãos cruzadas do revestimento impermeabilizante *viaplus-1000* consumo 4,0 kg/m² e argamassa de proteção mecânica, como piso final, de cimento e areia 1:4, desempenada, com espessura mínima de 3 cm e juntas perimetrais de 2 cm de largura. Nas superfícies verticais a argamassa será armada com tela plástica malha 12,5 mm devendo ser dobrada para fora, descendo pela parede externa.

• **Todo material especificado poderá ser substituído por outro similar equivalente, desde que seja aprovado pela fiscalização do órgão, junto às arquitetas.**

6 PAREDES

6.1 Alvenaria de Blocos Cerâmicos

Serão utilizados para a obra, blocos de tijolo cerâmico de qualidade compatível com a finalidade a que se destinam, de espessura uniforme e com as dimensões de 9 x 14 x 19 cm, com furos “circulares”, ótimo acabamento superficial, exigente controle de textura, ausência de vazios e rigidez dimensional além de qualidade visual e paredes internas de alta resistência (apresentar amostra para aprovação junto à fiscalização do órgão).

O armazenamento e o transporte dos blocos serão executados de modo a protegê-los contra quaisquer danos.

a) Execução

As paredes obedecerão às dimensões, alinhamentos e modulações indicados no projeto de Arquitetura.

Os alinhamentos das paredes serão marcados por meio de cordões ou fios de arame, esticados sobre cavaletes. Serão erguidas as extremidades de cada alinhamento e os cantos das paredes, tendo-se cuidado de apurá-las, pois nelas serão fixados os fios guias que serão levantados à proporção que a alvenaria for subindo. Os vãos de portas e janelas serão marcados por meio de fios de prumo.

As fiadas serão perfeitamente de nível, alinhadas e apuradas. As juntas terão a espessura aproximada de 10 mm, e serão rebaixadas à ponta de colher ficando regularmente colocadas em linhas horizontais e verticais descontínuas (assentamento com juntas alternadas).

Para a perfeita aderência das alvenarias de blocos às superfícies de concreto a que se devam justapor, serão chapiscadas, com argamassa traço 1:3 de cimento e areia, todas as partes destinadas a ficar em contato com aquelas, inclusive a face inferior – fundo de vigas.

Além do chapisco especificado, o vínculo, entre a alvenaria e os pilares de concreto armado, será garantido, também, com esperas de ferro redondo colocadas antes da concretagem.

Os vãos das portas e janelas levarão vergas executadas com os próprios blocos (meia canaleta), levando em seu interior ferros (vergalhão) com espessura de 10 mm e enchimento de concreto.

Todos os parapeitos de tijolos cerâmicos não calçados na parte superior levarão, à guisa de respaldo, percintas de concreto armado, formadas por blocos (meia canaleta) com vergalhão na espessura de 10 mm e enchimento de concreto.

Os blocos que necessitarem ser cortados deverão ser cuidadosamente medidos para o corte e nunca deverão ser molhados.

O assentamento será feito com argamassa de cimento, cal hidratada e areia no traço em volume 1:0,5:4,5, que deverá ser estendida sobre as paredes longitudinais dos blocos, em quantidade tal que uma certa porção seja expelida ao ajustar-se os blocos na sua posição.

6.2 Divisórias nos boxes sanitários e mictórios

Características: Painéis em granito Cinza Andorinha, com espessura de 30 mm, polidas em ambos os lados, com acabamentos em 45°, executadas conforme projeto de Detalhamento Arquitetônico, entre boxes

dos sanitários coletivos masculino e feminino e entre os mictórios. As pedras deverão ter acabamento perfeito, estar isentas de ferrugens, fissuras, falhas, ou quaisquer outras imperfeições.

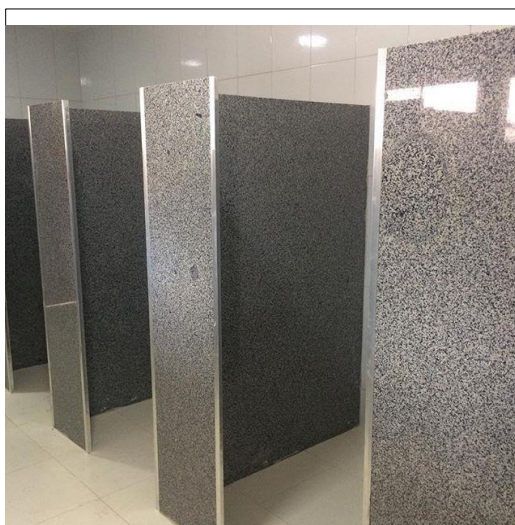


Figura 1: Divisória em granito cinza andorinha.

6.3 Divisória com tratamento acústico tipo piso/teto – Gesso Acartonado (*drywall*)

Conforme especificado em projeto arquitetônico, as salas que contém divisórias de Gesso Acartonado com tratamento acústico serão compostas por painel cego corrido em gesso acartonado com isolamento acústico em miolo em lã de vidro de no mínimo 70 mm de espessura; modulação de 1,20 m (um metro e vinte centímetros) de largura, e altura variável; painel com 95 mm (noventa e cinco milímetros) de espessura, com estrutura guia em perfil de aço galvanizado 70 mm (setenta milímetros), revestida por chapas de 12,5 mm (doze vírgula cinco milímetros) de gesso acartonado, fitadas e emmassadas com material próprio para tratamento de juntas *drywall*.

Sobre a superfície da divisória deverá ser aplicado selador (01 demão), massa corrida à base de PVA (02 demãos) e tinta acrílica semibrilho (02 demãos) na cor especificada em projeto. Em divisórias em que houver vidros, estes deverão ser duplos, lisos, transparentes de 4 mm (quatro milímetros) de espessura, de primeira qualidade, sem imperfeições, com mangueira de plástico ou tarugos de espuma para fixação dos mesmos.

Miolo de lã de vidro da marca Isover, incombustível, com dimensões de 1,20 x 0,07 m (largura x espessura), com índice de redução sonora de 47dB e resistência térmica de 1,78 m² °C/W.

No acabamento da divisória junto ao piso, deverá ser instalado rodapé em poliestireno h=5cm, cfe, planilha orçamentária de referência.

7 COBERTURA

7.1 Tesouras metálicas de cobertura dos blocos

As treliças serão dispostas conforme o projeto arquitetônico

Na treliça de cobertura serão utilizados perfis do tipo U 100x50x3,35mm laminado de abas paralelas para os banzos superiores e inferiores. Para os montantes e diagonais será empregado perfil laminado do tipo U 92x50x2,65mm de abas paralelas. Todos os perfis metálicos serão de aço ASTM A-36, também denominado MR250, cujo limite de escoamento é de 250MPa e limite de ruptura de 400MPa.

A cobertura será composta por treliças de mesmo padrão conforme indicado no projeto arquitetônico e apoiadas sobre as vigas do edifício por meio de chumbadores químicos ou parabolts.

Para a fixação das telhas trapezoidais será utilizada uma terço metálica em perfil U 150x60x20x2,65 enrijecido de chapa dobrada também de aço ASTM A-36.

As treliças partes componentes da treliça deverão ser soldadas na oficina e parafusadas no local de montagem, salvo indicação contrária no projeto. Os banzos superiores e inferiores não deverão ter emendas.

As peças cortadas com maçarico deverão ser perfeitamente retas, limpas e livre de rebarbas, saliências e reentrâncias. Faces em contato como chapas de fixação deverão estar livre de saliências, rebarbas ou respingos de solda, além de adequadamente planas de modo a permitir um acoplamento satisfatório.

A estrutura metálica deverá ser entregue no canteiro após ter sido pré-montada na oficina e verificadas todas as dimensões e ligações previstas no projeto, de forma a evitar dificuldades na montagem final. Em casos especiais, a entrega da estrutura obedecerá a uma sequência previamente programada e aprovada pela Fiscalização, a fim de permitir uma montagem mais eficiente e econômica.

7.2 Estrutura metálica da cobertura entre os Blocos

A cobertura entre os Blocos será fabricada em estrutura metálica com vigas de alma cheia, de perfil laminado de abas paralelas W310x32,7.

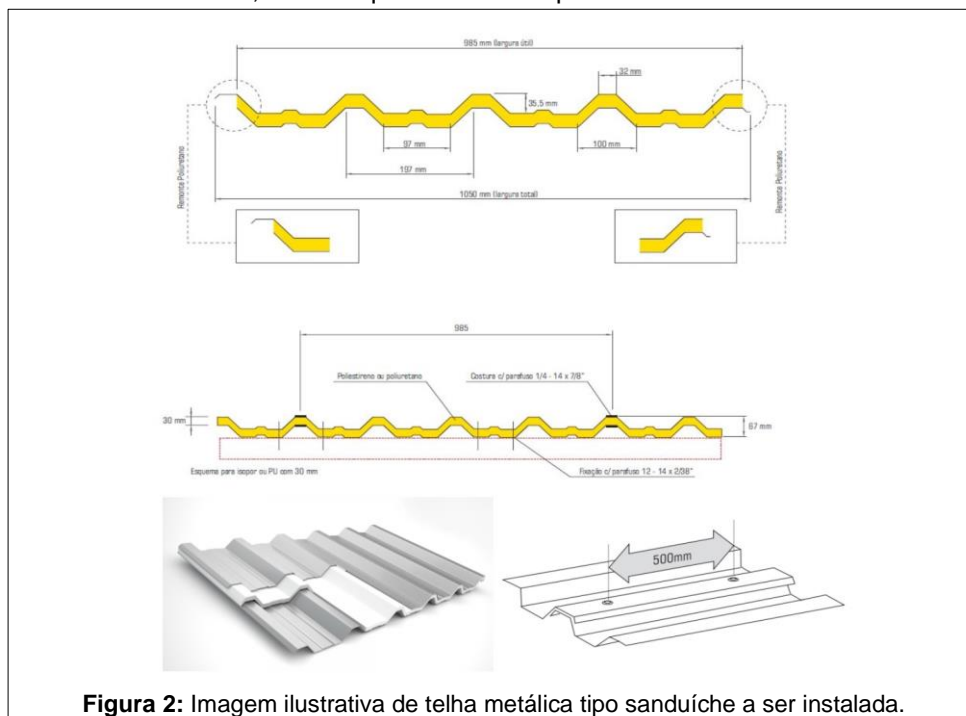
A ligação viga-pilar (pontos de apoio da cobertura junto à platibanda dos blocos) deverá ser executada por meio de chapa de ligação parafusada nos pilares.

O perfil metálico e a chapa de ligação serão de aço ASTM A-36, com limite de escoamento de 250MPa e limite de ruptura de 400MPa.

Para a fixação das telhas trapezoidais translucidas será utilizada uma terço metálica em perfil U 150x60x20x2,65 enrijecido de chapa dobrada também de aço ASTM A-36.

7.3 Telha metálica tipo sanduíche

Na Cobertura dos blocos e entre eles, deverá ser utilizado Telha Metálica Termoacústica tipo sanduíche, composta por telha superior trapezoidal em aço galvanizado, isolante tipo EPS (Poliestireno Expandido) $e= 30$ mm, telha inferior trapezoidal em aço galvanizado, sendo na cobertura entre os blocos, telhas pré-pintadas na cor branco, na face que fica voltada para baixo.



Para todos os tipos de telha, em coberturas e fechamentos, recomenda-se uma fixação longitudinal para costura (fixação telha-telha) de, no máximo, 500 mm.

7.4 Telha Translúcida

A Telha Trapezoidal translúcida em Policarbonato compacto branco leitoso, com espessura de 2,5 mm, deverá ser instalada na cobertura entre os blocos, conforme indicado em projeto.



Figura 3: Telha Trapezoidal translúcida em Policarbonato, branco leitoso.

A fixação da telha translúcida deve ser executada de modo que ela não sofra com ações do vento, porém permita dilatação entre as telhas metálicas e as telhas translúcidas. Sugere-se que seja feito um furo de no mínimo 2 mm a mais que o diâmetro do parafuso, a fim de permitir a dilatação do policarbonato e não trincar ou rasgar (atentar a estes cuidados informados pelo fabricante da telha, pois a garantia do produto está ligada à correta instalação). A arruela para fixação tem a finalidade de vedar o furo da telha de policarbonato, permitindo a vedação e dilatação da telha.

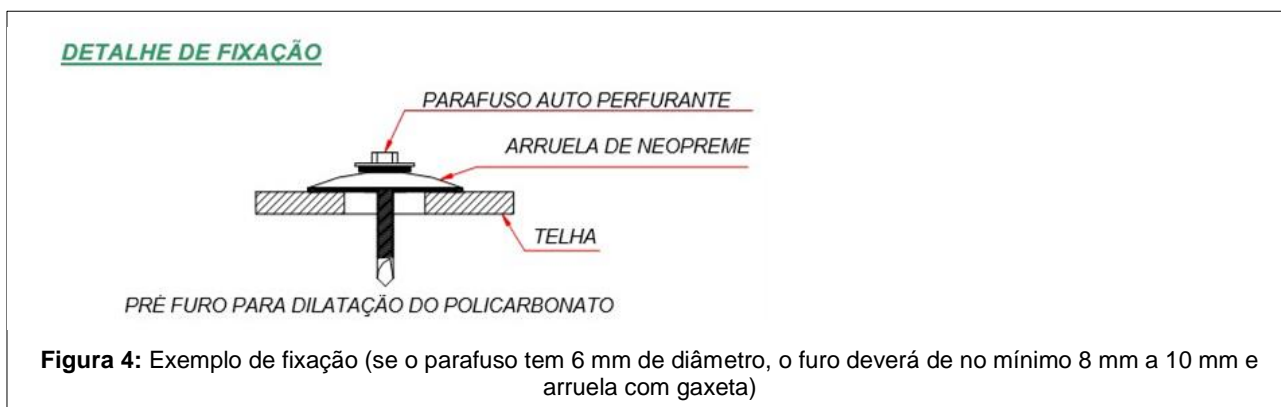


Figura 4: Exemplo de fixação (se o parafuso tem 6 mm de diâmetro, o furo deverá de no mínimo 8 mm a 10 mm e arruela com gaxeta)

A fixação da telha, em telhados, deve ocorrer sempre na parte alta (na crista) da telha para evitar vazamentos.

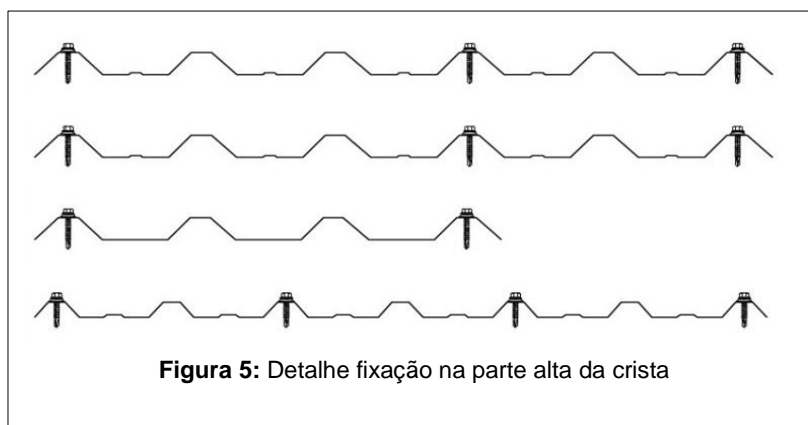


Figura 5: Detalhe fixação na parte alta da crista

A telha trapezoidal em policarbonato terá a largura de 1118 mm e sua vedação deverá ser feita com silicone neutro. Seus parafusos auto-brocantes devem ser fixados totalmente na vertical, a parafusadeira deve ser posicionada a 90° da telha e assim a arruela que contém a gaxeta faz a fixação e vedação correta.

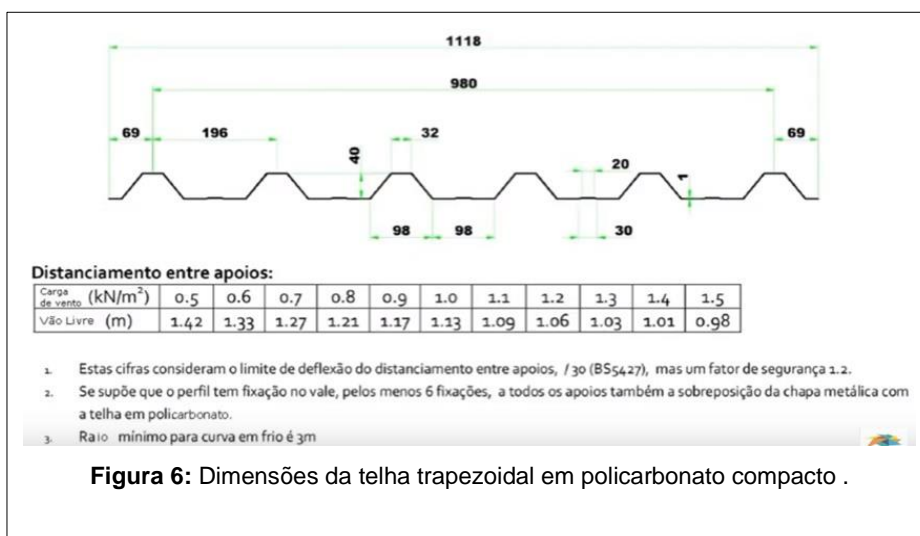


Figura 6: Dimensões da telha trapezoidal em policarbonato compacto .

7.5 Rufos e calhas

Serão executados em chapa galvanizada nº 26, com aplicação de fundo para galvanizado e pintura de acordo com a especificação em projeto.

7.6 Pintura dos rufos e calhas da cobertura

Pintura de fundo – aplicação de uma demão de fundo para peças galvanizadas, a base d'água. Não utilizar Thinner, gasolina, benzina ou outros solventes.

Nos rufos, a pintura de acabamento terá aplicação de no mínimo duas demãos de tinta esmalte sintético na cor da parede onde está localizado.

Nas calhas da **cobertura entre blocos**, a pintura de acabamento inferior terá aplicação de no mínimo duas demãos de tinta esmalte sintético na cor branca.

• **Todo material especificado poderá ser substituído por outro similar equivalente, desde que seja aprovado pela fiscalização do órgão e/ou equipe técnica da Contratante.**

8 FORROS

8.5 Forro Lajes

Os tetos constituídos por lajes aparentes (onde não há aplicação de forro modular) receberão acabamento em pintura acrílica fosca, cor Farol do Morro (E144 – Suvinil ou equivalente técnico), de acordo com o especificado no Projeto de Det. Arquitetônico, prancha AT.13.UNL.PE.ARQ.3004.

8.6 Forro Modular de Fibra Natural

Nos ambientes que receberão forro, conforme indicado em projeto arquitetônico (prancha AT.13.UNL.PE.ARQ.3004), este será do tipo modular mineral bio-solúvel, constituído de matérias-primas não poluentes composto de lâ mineral, argila e aglomerantes, livre de qualquer substância tóxica, com acabamento branco, bordas Lay-In, superfície aparente dotada de microperfurações ou véus, com placas de 625 mm (seiscentos e vinte e cinco milímetros) por 1250 mm (um mil duzentos e cinquenta milímetros) e no mínimo 15 mm (quinze milímetros) de espessura. Marca Armstrong, Owa Sonex ou similar.

Os painéis deverão apresentar resistência ao fogo com classificação IIA, conforme NBR 9442, e no mínimo condutividade térmica 0,052-0,057 W/mK (norma DIN 52612), resistente à umidade – até 95% de umidade relativa do ar, NRC=0,55 ou superior (norma ASTM 1264 e ASTM C 423) e CAC= mínimo 34db, (normas ASTM e413, ASTM e414, ASTM 1264).

Para os ambientes indicados com instalação de forro de fibra mineral removível acústico, o material a ser instalado deverá apresentar NRC de no mínimo 0,85, marca Armstrong, Owa Sonex ou similar.

a) Execução

Sistema de sustentação aparente por perfis “T” invertidos em aço galvanizado para encaixe das placas. As faces aparentes do sistema de sustentação devem ser pintadas na cor branco.

A estrutura metálica poderá ser fixada à laje ou à estrutura do telhado, utilizando-se o tipo de suporte adequado a cada caso. Os perfis galvanizados serão espaçados de acordo com determinações do fabricante, considerando-se o peso total do forro. No encontro com paredes, utilizar canaletas (ou guias) fixadas com meios adequados ao respectivo material da parede.

As juntas de dilatação estruturais das edificações devem ser assumidas.

Serão exigidos para a execução do forro, nivelamento e alinhamento perfeitos, sem ressaltos ou reentrâncias, bem como as peças deverão ser isentas de defeitos como trincas, fissuras, cantos quebrados, depressões e manchas. Na entrega final o forro deverá estar limpo.

• Todo material especificado poderá ser substituído por outro similar equivalente, desde que seja aprovado pela fiscalização do órgão e/ou equipe técnica da Contratante.

8.7 Forro Modular de PVC

Nas áreas indicadas com a numeração “03” (ambientes molhados e/ou abaixo de áreas molhadas e ambientes que não demandam tratamento acústico) será aplicado o Forro Modular em placas de PVC, com dimensões de 625 mm (seiscentos e vinte e cinco milímetros) por 1250 mm (um mil duzentos e cinquenta milímetros) e no mínimo 10 mm (dez milímetros) de espessura, todos na coloração branca.

O sistema de fixação será o mesmo aplicado ao forro de placas em fibra mineral.

As placas deverão apresentar resistência ao fogo com classificação IIA conforme NBR 15575:2013, e atender a NBR 14285. O índice médio de propagação de chamas deverá ser inferior a 25.

8.8 Sanca em Gesso

Nas instalações sanitárias e demais ambientes do pavimento superior, onde não está previsto a instalação de forro (exceto na circulação), a tubulação de esgoto/água que ficar aparente junto ao teto, deverá

ser encapsulada com sancas em gesso, pintadas da mesma cor da laje (tinta acrílica fosca Farol do Morro E144 – Suvinil ou equivalente técnico).

9 REVESTIMENTOS

9.1 Emboço com Massa Única

Será utilizado em todas as superfícies de concreto e alvenarias previstas de receberem pintura, revestimento, etc. exceto forro em laje.

a) Execução

Após a pega completa da argamassa de assentamento das alvenarias e embutidas todas as tubulações, deverão ser aplicadas a argamassa pronta na dosagem em volume recomendada pelo fabricante (pó e água).

As superfícies devem estar limpas e a argamassa deverá ser aplicada em chapas sucessivas com desempenadeira.

Após o puxamento, as superfícies deverão ser sarrafeadas com régua de alumínio retocando-se as imperfeições com argamassa mais plástica.

O acabamento deverá ser dado com desempenadeira de acordo com o revestimento a ser aplicado (pintura, revestimento, etc).

9.2 Reboco com Massa Fina

Camada de revestimento utilizada para cobrimento do emboço, propiciando uma superfície que permita receber o revestimento decorativo ou que se constitua no acabamento final.

Os rebocos só deverão ser executados depois da colocação de peitoris e caixões de portas e janelas. A espessura do reboco não deve ultrapassar a 10 mm.

a) Execução

Será feita uma massa fina com massa corrida PVA nas partes internas e massa corrida acrílica, nas partes externas quando for necessário. Deve ser aplicada em camadas finas, corrigindo as imperfeições da superfície, até obtê-la lisa e nivelada.

Demãos: Duas ou três demãos com o intervalo de 3 horas.

Secagem: Ao toque 40 minutos – Final 4 horas.

Aplicação: Espátula ou Desempenadeira.

- Deverá ser aplicada uma camada de 3 mm a 5 mm de espessura, com uma desempenadeira adequada (madeira ou PVC);
- O acabamento deve ser feito com o material ainda úmido;
- A seguir feltrado (camuçado) com desempenadeira munida de feltro ou espuma de borracha. Lixar para retirada das imperfeições.

9.3 Texturas em parede emboçadas

Nas paredes externas e dos corredores, deverá ser aplicado **textura tipo grãos de areia**. O acabamento será em pintura acrílica semibrilho, na cor indicada em projeto.

Será exigido na execução da textura, nivelamento perfeito, bem como as paredes deverão ficar isentas de defeitos como trincas, fissuras, cantos quebrados e manchas.

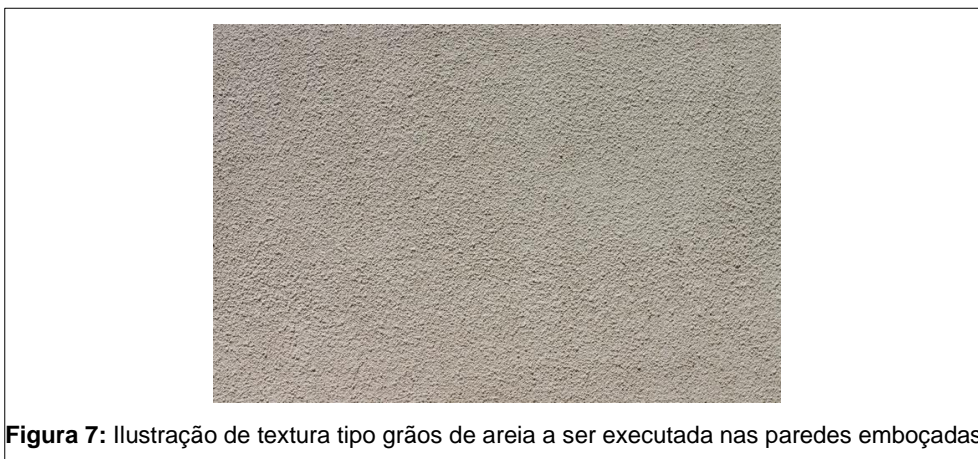


Figura 7: Ilustração de textura tipo grãos de areia a ser executada nas paredes emboçadas.

Todo material especificado poderá ser substituído por outro similar equivalente, desde que seja aprovado pela fiscalização do órgão e/ou equipe técnica da Contratante.

10 PAVIMENTAÇÃO

10.1 Piso Granitina

Os pisos e as soleiras serão executados em granitina com espessura mínima de 8 mm, na cor cinza claro (70% branco e 30% preto). Os rodapés deverão ser executados com a mesma granitina, com altura de 10 cm e bordas retas. Os painéis de piso em granitina deverão ter desenho e dimensões de acordo com a paginação de piso, constante no projeto de detalhamento arquitetônico, com juntas de dilatação em material PVC na cor cinza ou grafite. Após aplicação deste material, o mesmo deverá receber um polimento e aplicação de cera impermeabilizante.

Serão exigidos na execução do piso, nivelamento e alinhamento perfeitos, acabamento uniforme, sem ressaltos ou reentrâncias, isento de defeitos como trincas, fissuras, cantos quebrados, descolamentos, depressões e manchas.

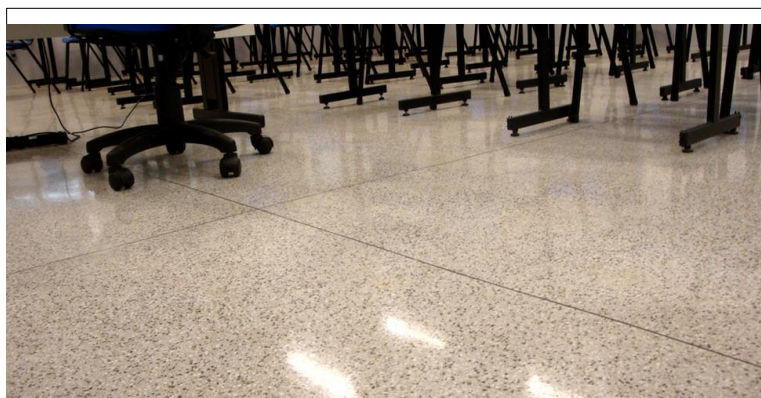


Figura 8: Piso em granitina na cor cinza claro.

10.2 Escada com Revestimento em Granito

As escadas serão em concreto com aplicação de granito tipo Cinza Andorinha ou similar equivalente, de espessura 20 mm com borda reta e acabamento flameado. Deverá conter frisos antiderrapantes (0,5x0,5 cm) em toda a extensão dos degraus, e pingadeiras de 1,0 cm livres do espelho.

Os espelhos deverão ter espessura de 2 cm e frisos (1,0x1,5) na parte superior e inferior.

a) Execução para o assentamento

As superfícies a serem regularizadas deverão estar limpas, isentas de pó, óleo, graxas, gorduras ou restos de obra. Se houver necessidade deverá ser providenciado um jateamento com água ou mesmo o apicoamento das superfícies.

A argamassa de regularização deverá ser constituída de cimento e areia no traço 1:3.

Nivelamento feito por meio de gabarito constituído de pequenas chapas de madeira assentadas em pontos estratégicos e perfeitamente niveladas.

10.3 Piso em concreto tipo Paver

As calçadas e o pátio entre blocos devem ter superfície regular, contínua, firme e antiderrapante em qualquer condição climática, executados sem mudanças abruptas de nível ou inclinações que dificultem a circulação.

O material utilizado será do tipo bloco intertravado de concreto, conforme detalhamento em implantação e planta baixa.

O tamanho dos blocos serão de 10x20x6cm, na cor cinza claro, conforme NBR 9781/87 e deverão ter no mínimo resistência > 35 Mpa.

Deverão ser atendidas todas as especificações técnicas do fabricante para a colocação desta pavimentação e as peças deverão receber Certificação para Blocos de Concreto pela ABCP – Associação Brasileira de Cimento Portland e ser apresentado o teste de Resistência dos blocos de concreto à serem utilizados.

No acabamento da calçada, e em áreas de transição entre calçada e grama, será utilizado o paver tipo moldura nas dimensões 80x300x60 (AxCxL), na cor cinza claro.

a) Execução

O terreno deve estar limpo, desimpedido, nivelado e compactado para assentamento. Após tirar o nível e demarcar, assentam-se as fileiras de piso (“mestra”), uma na horizontal e outra na vertical, que servirá de referencial para o alinhamento e esquadro do piso.

Nas calçadas, deve ser feito uma camada de aproximadamente 10 cm de pó de pedra, compactada, nivelada e reguada. O paver deve ser assentado sobre esta camada e compactado com placas vibratórias. Após a compactação deve ser feito o rejuntamento com areia regular e nova compactação. Nenhum degrau poderá ser feito na calçada. Todas as calçadas devem apresentar inclinação de 1% no sentido transversal, em direção ao meio-fio, para escoamento de águas pluviais.



Figura 09: Paver nas cores cinza claro, cinza escuro, terracota e amarelo.



Figura 10: Paver tipo modular (80x300x60mm) e exemplo de calçada com paver assentado.

10.4 Paisagismo – plantas, pedras e demais itens a serem aplicados nos canteiros indicados em projeto

Conforme consta no Projeto de Paisagismo (prancha AT.13.UNL.PE.ARQ.3006), as seguintes espécies serão plantadas nos espaços especificados em projeto, além de revestimentos de pedras, sendo:

a) Antúrio (*Anthurium andraeanum*) Flor vermelha: da categoria das flores perenes ou forrações à meia sombra, adequa-se bem em climas tropicais devido à sua origem (Colômbia, América do Sul).

Sua altura varia de 0,3 a 0,6 metro e sobrevive à luminosidade com luz difusa ou meia sombra, sendo exigente quanto à umidade. Deve ser plantada em substratos ricos em matéria orgânica, como a fibra de coco misturado com terra vegetal, com regas frequentes e adubação adequada para florescer.

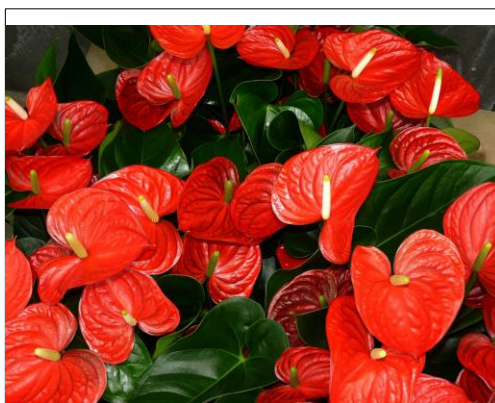


Figura 11: Antúrio – Flor Vermelha

b) Curculigo (*Curculigo capitulata*): categorizado como folhagens ou forrações à meia sombra, adequa-se a climas tropicais, subtropicais e equatoriais, tendo sua origem asiática. Suas folhagens são do tipo rizomatosa tipicamente tropical, apresentando touceiras bonitas, com folhas verdes, grandes, largas e plissadas, que lembram um pouco as folhas das palmeiras; possui ainda inflorescências de pequenos buquês de flores amarelas que ficam escondidas sob as folhagens.

Sua altura varia de 0,9 a 1,2 metro e sobrevive à luminosidade difusa e à meia sombra. Pode ser cultivado como forração ou bordadura, dado a sua rusticidade e fácil manutenção. A poda drástica bianual estimula a renovação da folhagem.



Figura 12: Curculigo

c) Barba-de-serpente (*Ophiopogon jaburan*): categorizado como folhagens ou forrações à meia sombra e a sol pleno, de clima tropical e subtropical, sendo sua origem asiática. Ela cresce em tufo (touceiras) baixos, de 20 a 40 cm de altura e apresenta folhas longas e estreitas como fitas, coriáceas, glabras e recurvadas. A forma típica é de cor verde escura, mas a forma mais difundida e ornamental (e a escolhida neste caso) é a variegada, de folhas com estrias branco creme ou amarelo pálido.



Figura 13: Barba-de-serpente

d) Icsória (*Ixora coccinea*): Arbusto que será plantado nas floreiras das circulações externas do primeiro pavimento. Categorizada como arbusto, arbusto tropical, cercas vivas e flores perenes. De clima equatorial tropical, adequa-se bem à regiões de clima quente. De aspecto compacto, tem sua floração na primavera e verão, tendo inflorescências com numerosas flores de cor amarela, vermelha, laranja e rosa (a espécie escolhida para as floreiras será da cor vermelha). Dispensa maiores manutenções, mas deve ser regada a intervalos regulares; deve ser cultivada a pleno sol.



Figura 14: Ixora na cor vermelha

e) Palmeira Rabo de Raposa (*Wodyetia bifurcata*): categorizada como árvore ou palmeira, de clima equatorial a tropical, pede luminosidade a sol pleno e tem ciclo de vida perene. Altura mínima de 1,50 m. Apresenta diâmetro de 25 cm, anelado e em formato colunar; suas folhas são grandes, verde claras, arqueadas, pinadas e com aspecto plumoso, sendo composta por 8 a 10 folhas; em sua base surgem inflorescências com milhares de flores branco creme. Muito procurada por sua beleza e rusticidade, pode ser conduzida isolada, como destaque, ou em renques e grupamentos. É interessante plantá-las em conjuntos unidos de duas ou três, assim o crescimento curvado torna-se bastante atrativo. Suas mudas pequenas já podem ser plantadas a sol pleno, podendo estar em interiores bem iluminados e com pé-direito alto.

Deve ser cultivada sob sol pleno ou meia sombra, em solos drenáveis, enriquecidos com matéria orgânica e irrigados regularmente no período de crescimento. Após adulta, esta palmeira apresenta excelente resistência à estiagem. Resiste a geadas leves, mas não tolera frio intenso por período muito prolongado. Estimule o crescimento desta palmeira, fertilizando semestralmente e irrigando com frequência. Assim, ela é capaz de crescer de 60 a 90 centímetros ao ano.



Figura 15: Palmeira rabo de raposa

f) Pedra tipo seixo e mantas de drenagem: pedra do tipo seixo natural na cor bege, instalada sobre colchão de pedra de brita que será instalado sobre manta de drenagem. Esta manta serve para que as pedras não entrem em contato com a terra, evitando que elas acabem por ser enterradas ou que peguem sujeira, fazendo também com que a água da chuva possa ser absorvida pela terra.

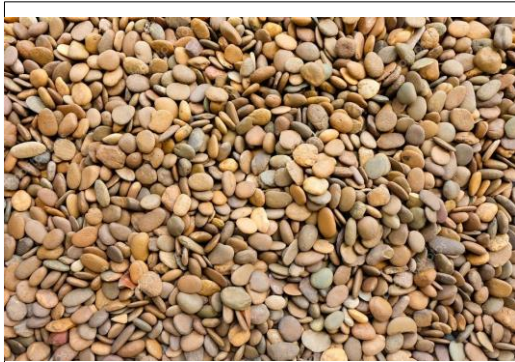


Figura 16: Seixo natural bege



Figura 17: Manta de drenagem

g) Limitadores de canteiro: deverão ser fabricados em PVC, conter borda e tratamento UV, na cor verde escuro, com altura de 11,50cm.



Figura 18: Limitador de canteiro

10.5 Bicicletário

O suporte para as bicicletas deverá ser fabricado em tubo de aço galvanizado, com diâmetro de 5 cm, comprimento de 100 cm e altura de 75 cm, e ser parafusado no piso, com auxílio de uma chapa de aço. Deverá receber pintura em esmalte sintético na cor branca e demais detalhes, conforme determina o projeto de detalhamento arquitetônico (prancha AT.13.UNL.PE.ARQ.3002).



Figura 19: Modelo de bicicletário a ser instalado.

10.6 Banco de concreto

Será executado, conforme detalhamento apresentado na prancha AT.13.UNL.PE.ARQ.3006, banco em concreto com acabamento em pintura verniz incolor fosco nas calçadas entre blocos do Edifício Multiúso. A posição de instalação dos bancos está definida conforme prancha citada acima.

Todo material especificado poderá ser substituído por outro similar equivalente, desde que seja aprovado pela fiscalização do órgão e/ou equipe técnica da Contratante.

11 PINTURA

11.1 Pintura Acrílica Interna e Externa

a) Materiais

A pintura das salas, em sua face interna, deverá atender aos seguintes requisitos:

Pintura 100% acrílica lisa, semibrilho, cor (ref.:A143) da Suvinil ou similar equivalente, aplicada sobre fundo selador acrílico e massa acrílica.

Nos corredores de circulação, deverá atender:

Sobre a Textura tipo grãos de areia, deverá ser aplicado pintura 100% acrílica lisa, semibrilho, cor Nó de Marinheiro (ref.:B144) da Suvinil ou similar equivalente.

Nas paredes externas (conforme projeto arquitetônico) deverá ser atendido as seguintes cores:

Sobre a Textura tipo grãos de areia, deverá ser aplicado Pintura 100% acrílica lisa, semibrilho, cores Farol do Morro (ref.:E144) e Sacola de Lona (ref.:C144) da Suvinil ou similar equivalente.

Na passarela de ligação entre os blocos e na rampa, deverá ser atendido a seguinte especificação

Sobre a Textura tipo grãos de areia, deverá ser aplicado Pintura 100% acrílica lisa, semibrilho, cor Frevo (ref.:R135) da Suvinil ou similar equivalente.

As tintas utilizadas deverão possuir atestado de qualificação emitido pelo Programa Setorial da Qualidade – Tintas Imobiliárias (ABRAFATI).

Algumas dessas cores utilizadas fazem parte da identidade visual UNILA, conforme guia de orientações disponível no site da Universidade, no link <https://www.unila.edu.br/conteudo/uso-da-marca-unila>.

11.2 Pintura epóxi em alvenaria

a) Materiais

Nos sanitários, D.M.L.s, e ambulatório deverá ser aplicado pintura epóxi base água monocomponente, nas cores especificadas no detalhamento arquitetônico, de baixo odor, com ação antimofa, resistente à limpeza, e com alta durabilidade. O produto deve atender à ABNT NBR 11702:2010 e as cores devem seguir as especificações do detalhamento arquitetônico.

Para início da pintura é necessário garantir uma superfície limpa, livre de resíduos, pó, ou impregnação de qualquer material que possa prejudicar o aspecto final e aderência do produto.

As instruções do fabricante quanto à diluição e intervalo entre demãos devem ser seguidas.

O acabamento final deve oferecer superfície lisa, com pintura homogênea, sem ondulações, riscos ou imperfeições.

b) Execução

Os procedimentos abaixo deverão ser observados quando da aplicação da pintura sobre as superfícies emboçadas e emassadas:

a) serão removidas as manchas de óleo, graxa, mofo e outras porventura existentes, com detergente apropriado (amônia e água a 5% ou solupan e água a 5%);

b) lixamento leve e remoção de pó ou partículas soltas;

c) uma demão de fundo selador incolor, a rolo ou pincel, a título de “queima”; decorridas 24 (vinte e quatro) horas da aplicação, deverá ser feita a aplicação da massa corrida, a ser executada com espátula ou desempenadeira de aço, em camadas finas e em número suficiente para um perfeito nivelamento da superfície. Deverá ser observado um intervalo mínimo de 3 (três) horas entre camadas consecutivas de massa;

d) Após 24 (vinte e quatro) horas, no mínimo, de aplicação da última camada, lixamento, com lixa fina e remoção do pó com espanador;

e) Aplicação de 2 (duas) demãos de acabamento, a rolo, da tinta, ou conforme especificação do fabricante. Entre as 2 (duas) demãos haverá um intervalo mínimo de 24 (vinte e quatro) horas, ou conforme especificação do fabricante.

11.3 Pintura Esmalte Sintético:

Nas barras metálicas constantes no guarda-corpo das circulações e nas fachadas, junto às marquises, e nas estruturas metálicas da cobertura, deverá ser executado a seguinte especificação:

a) Materiais

Aplicar zarcão Universal e fundo óxido de ferro nas superfícies metálicas. Usar aguarrás Suvinil ou similar equivalente e massa sintética quando necessário.

Nas barras constantes no guarda-corpo das circulações e nas fachadas, junto às marquises, a pintura será em Tinta esmalte sintético acetinado, nas cores Frevo (ref.:R135), Laranjeira (E028) e Baba de Moça (ref.:D039), da Suvinil ou similar equivalente, nesta ordem de aplicação, de cima para baixo, atendendo detalhamento arquitetônico.

Para a estrutura metálica da cobertura entre os blocos, deverá ser atendido as mesmas especificações das demais estruturas, para aplicação de pintura esmalte sintético na cor especificada em projeto arquitetônico.

b) Execução

Os procedimentos abaixo deverão ser observados quando da aplicação do esmalte sintético nas superfícies metálicas não galvanizadas:

- Toda a superfície metálica será completamente limpa de toda a ferrugem, quer por meios mecânicos – escova ou palha de aço, lixa ou outros meios, quer por processo químico – lavagem com ácido clorídrico e depois com água e cal;
- Limpas e secas as superfícies tratadas e antes que o processo de oxidação se reinicie, será aplicada duas demãos de primer alquídico à base de zarcão de 40 micrômetros cada; como acabamento final, duas demãos de tinta aplicada a pincel, com 30 micrômetros cada.
- Como acabamento final, duas demãos de tinta aplicada a pincel, com 30 micrômetros cada.
- Os procedimentos abaixo deverão ser observados quando da aplicação do esmalte sintético nas superfícies metálicas galvanizadas.
- Toda a superfície metálica será completamente limpa com solvente GTA 007 e lixada com lixa # 180;
- Limpas e secas as superfícies, aplicar uma demão de primer de aderência, NUPLATE 1350 a 15 micrômetros;
- Após a secagem do primer de aderência aplicar uma demão de 35 micrômetros de primer Interprime CPA 782;
- Após a secagem do primer alquídico deverá ser dado o acabamento final com duas demãos de 30 micrômetros cada tinta.

11.4 Pintura acrílica para vaga PCD

Deverão ser demarcadas as vagas no estacionamento destinado à PCD (pessoas com deficiência) com tinta resina acrílica recomendada para pintura de rodovias e vias públicas. A pintura terá que atender a NBR 9050. Aplicar pintura sobre o paver cor cinza escuro, conforme implantação arquitetônica.

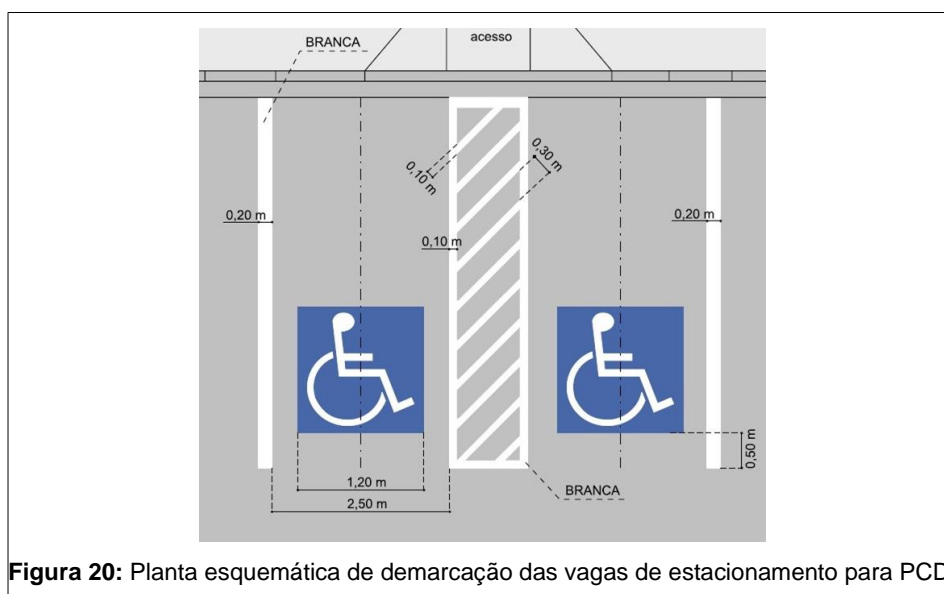


Figura 20: Planta esquemática de demarcação das vagas de estacionamento para PCD.

- **Todo material especificado poderá ser substituído por outro similar equivalente, desde que seja aprovado pela fiscalização do órgão e/ou equipe técnica da Contratante.**

12 ESQUADRIAS

12.1 Esquadrias de Alumínio

Esquadrias de portas e janelas de todos os ambientes estão detalhadas no projeto arquitetônico.

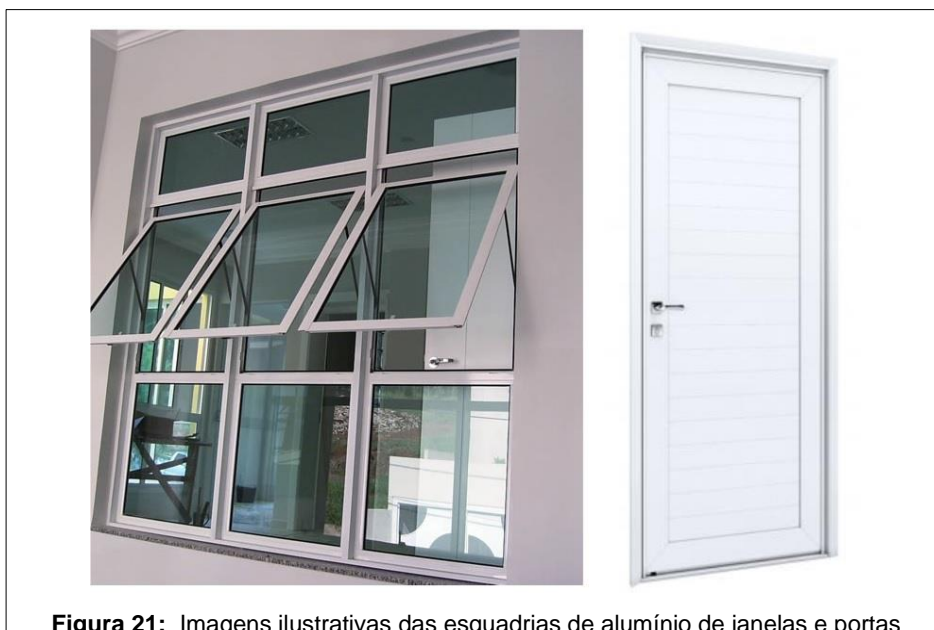


Figura 21: Imagens ilustrativas das esquadrias de alumínio de janelas e portas

a) Materiais

As portas deverão ser em alumínio com pintura eletrostática na cor branca.

Deverão ser utilizados na fabricação das esquadrias, perfis de liga de alumínio extrudado, NBR 8117:2011, apropriado para anodização. Serão utilizados perfis com espessura de 20 mm, 25 mm ou 32 mm, dependendo das dimensões da esquadria e recomendações da marca da “ALCOA”, ou similar equivalente.

Os perfis deverão ser dimensionados para resistir às cargas originadas do seu peso próprio, peso dos vidros e, principalmente, suportar carga de ventos.

As gaxetas serão todas de etilo-propileno (EPDM) em composição adequada, para proporcionar a dureza necessária para cada aplicação; serão fornecidas pelo fabricante das esquadrias, sendo aceitas as marcas Neoprene ou Baypren;

Os chumbadores serão de aço, previamente fixados na alvenaria ou no concreto.

Os parafusos para ligação entre peças de alumínio deverão ser liga do grupo Al-Mg-Si, endurecidos por tratamento à temperatura elevada.

Os parafusos para ligação entre alumínio e aço serão de aço-cádmio, aço zincado ou latão.

Todos os parafusos deverão ser protegidos por verniz especial para evitar a oxidação do material.

A massa de vedação, a ser empregada em todas as juntas de requadrção ou partes sujeitas à infiltração, deverá ser a base de borracha de silicone, do tipo SILASTIC 732 da “DOW-CORNING”, ou similar equivalente.

Deverá ser rigorosamente evitado o contato direto entre peças metálicas e peças de alumínio. O isolamento deverá ser feito através da colocação de manta de EPDM. Qualquer outro processo de isolamento somente poderá ser utilizado após aprovação expressa da FISCALIZAÇÃO.

b) Execução

Os quadros deverão ser montados evitando o uso de parafusos ou rebites. Quando isso não for possível, os parafusos ou rebites deverão apresentar ajustamento perfeito, sem folgas, diferenças de nível ou rebarbas nas linhas de junção.

Os detalhes das ligações por meio de parafusos deverão ser projetados, para que os mesmos fiquem invisíveis, e deverão constar dos projetos a serem submetidos à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Os quadros serão unidos por meio de parafusos auto-atarrachantes ou cantilhões de perfis de alumínio.

As esquadrias serão fixadas por meio de parafusos aos chumbadores previamente instalados na estrutura e/ou paredes, tomadas as devidas precauções para isolamento do contato direto do alumínio com metais ferrosos.

Todos os perfis serão com pintura eletrostática branca com camada de espessura mínima de 15 micra.

A pintura eletrostática indicada deverá satisfazer plenamente às condições de perfeita homogeneidade, de durabilidade e de inalterabilidade sob intempéries.

c) Recomendações Adicionais

As peças de alumínio deverão ser protegidas com papel crepe para o transporte, manuseio e estocagem. O papel somente deverá ser retirado na hora da montagem.

Deverão ser tomados os cuidados para não ferir as superfícies, especialmente durante as operações de transporte e desmontagem das esquadrias.

Recomenda-se, quando possível, que os caixilhos sejam montados somente após a conclusão dos serviços de massa.

Após a instalação das esquadrias, a superfície do alumínio será protegida pela aplicação de papel-filme, a ser removida apenas ao final da obra.

A colocação dos vidros deverá ser feita de maneira a se evitar danos aos caixilhos.

12.2 Porta dos boxes dos sanitários

a) Material

As portas dos boxes serão fabricadas em alumínio com pintura eletrostática na cor branca.

Deverão ser utilizados perfis de liga de alumínio extrudado, NBR 8117:2011, apropriado para anodização. Deverão ser empregados perfis com espessura recomendada pelo fabricante, da marca ALCOA, ou similar equivalente.

As gaxetas de vedação serão todas de etileno-propileno (EPDM) em composição adequada, para proporcionar a dureza necessária para cada aplicação; serão fornecidas pelo fabricante das esquadrias, sendo aceitas as marcas Neoprene ou Baypren.

Os chumbadores serão de aço, previamente fixados nas divisórias.

Os parafusos para ligação entre peças de alumínio deverão ser liga do grupo Al-Mg-Si, endurecidos por tratamento à temperatura elevada.

Os parafusos para ligação entre alumínio e aço serão de aço-cádmio, aço zincado ou latão.

Todos os parafusos deverão ser protegidos por verniz especial para evitar a oxidação do material.

Deverá ser rigorosamente evitado o contato direto entre peças metálicas e peças de alumínio. O isolamento será conseguido através da colocação de manta de EPDM. Qualquer outro processo de isolamento somente poderá ser utilizado após aprovação expressa da Fiscalização.

b) Acessórios:

Fechadura tipo Fecho Livre Ocupado da marca Soprano – SOB-MEC-LVO REF: 03009.0180.01, ou similar equivalente. Fecho fabricado em aço e zamac, com acabamento em cromo.

12.3 Esquadrias de Madeira

Portas localizadas no interior de ambientes, instaladas em divisórias drywall, conforme indicados no projeto arquitetônico:

a) Materiais

As portas de madeira serão do tipo acústica, completas, de girar, folha única cega de 0,80 m (oitenta centímetros) de largura e 2,10 m (dois metros e dez centímetros) de altura. Porta com 35 mm (trinta e cinco milímetros) de espessura, miolo em painéis de lâ de vidro, revestido por chapa dura de fibras de madeira

prensada, acabamento em “Eucaplac UV” ou similar, na cor a ser definida pela Unila. Vedação inferior com guilhotina. Deve conter estrutura de reforço em madeira para fixação das ferragens.

Batente em madeira maciça, revestido em melamínico, na cor a ser definida pela Unila, contendo amortecedor de impacto de PVC em todo o perímetro de contato com a folha da porta.

Guarnição com no mínimo 65 mm de largura, em madeira maciça, revestida em melamínico, na cor a ser definida pela Unila, com fixação no batente através de pinador.

Toda madeira empregada deverá ser seca e isenta de defeitos que possam comprometer a sua durabilidade e o perfeito acabamento das peças, que deverão estar perfeitamente niveladas, alinhadas e em esquadro.

b) Execução

Na colocação das esquadrias, será rigorosa a observância do seu nivelamento, prumo e alinhamento.

As esquadrias não poderão apresentar sinais de empenamento, deslocamento, rachaduras, lascas, desigualdade da madeira ou outros defeitos.

As portas deverão ser instaladas com espuma de poliuretano.

13 DIVISÓRIAS

13.1 Divisórias nos boxes sanitários e mictórios

a) Material

Painéis em granito Cinza Andorinha, com espessura de 30 mm, polidas em ambos os lados, com acabamentos em 45º, executadas conforme projeto de Detalhamento Arquitetônico, entre boxes dos sanitários coletivos masculino e feminino e entre os mictórios. As pedras deverão ter acabamento perfeito, estar isentas de ferrugens, fissuras, falhas, ou quaisquer outras imperfeições.

13.2 Divisória com tratamento acústico tipo piso/teto – Gesso Acartonado (*drywall*)

a) Material

Conforme especificado em projeto arquitetônico, as salas que contém divisórias de Gesso Acartonado com tratamento acústico serão compostas por painel cego corrido em gesso acartonado com isolamento acústico em miolo em lã de vidro de no mínimo 70 mm de espessura; modulação de 1,20 m (um metro e vinte centímetros) de largura, e altura variável; painel com 95 mm (noventa e cinco milímetros) de espessura, com estrutura guia em perfil de aço galvanizado 70 mm (setenta milímetros), revestida por chapas de 12,5 mm (doze vírgula cinco milímetros) de gesso acartonado, fitadas e emmassadas com material próprio para tratamento de juntas *drywall*. Sobre a superfície da divisória deverá ser aplicado selador (01 demão), massa corrida à base de PVA (02 demãos) e tinta acrílica semibrilho (02 demãos) na cor especificada em projeto e no item 9.1 deste Caderno. Em divisórias em que houver vidros, estes deverão ser duplos, lisos, transparentes de 4 mm (quatro milímetros) de espessura, de primeira qualidade, sem imperfeições, com mangueira de plástico ou tarugos de espuma para fixação dos mesmos.

O Miolo da divisória deverá ser em lã de vidro da marca Isover, incombustível, com dimensões de 1,20 x 0,07 m (largura x espessura), com índice de redução sonora de 47dB e resistência térmica de 1,78 m² °C/W.

14 SERRALHERIA

14.1 Execução Geral de serviços de serralheria

Os perfis utilizados na fabricação dos guarda-corpos e corrimãos não deverão apresentar empenamentos, defeitos de superfície ou diferenças de espessura, não serão admitidos a composição de elementos aparentes, resultantes da simples associação, por solda ou outro processo qualquer, de perfis singelos.

A junção dos elementos da caixilharia se fará com união por solda, ao invés do emprego de rebites ou parafusos.

Todas as juntas aparentes serão esmerilhadas e lixadas com lixas de grana fina.

Todo material especificado poderá ser substituído por outro similar equivalente, desde que seja aprovado pela fiscalização do órgão e/ou equipe técnica da Contratante.

14.2 Alçapão para acessar cobertura

a) Material

Alçapão tipo porta, com no mínimo 02 dobradiças, com medidas aproximadas de 80x80cm, acabamento na cor cinza grafite, para acesso à cobertura, nos volumes onde estão locadas as caixas d'água.

Deverá ser executado em chapa de aço $e = 1/8"$ rebitada em estrutura tubular reforçada com alça para colocação de cadeado e para manusear sua abertura.

Todos os perfis, barras e chapas de ferro deverão receber zarcão e pintura esmalte fosco na cor cinza grafite, da marca Suvinil ou similar equivalente.

a) Execução

Será feito em chapa de aço $e = 1/8"$ rebitada em estrutura tubular reforçada com alça para colocação de cadeado e para manusear sua abertura.

A junção dos elementos da caixilharia se fará com união por solda, ao invés do emprego de rebites ou parafusos.

A colocação do alçapão deverá obedecer a rigoroso nivelamento, prumo e alinhamento.

14.3 Corrimão

a) Material

Corrimão das escadas internas, externas e rampas, executado com tubos metálicos com diâmetro de 2" e estrutura vertical e tubos horizontais com diâmetro de 1". Todos esses materiais deverão receber acabamento em pintura esmalte sintético brilhante na cor branco, conforme indicado no Projeto de Detalhamento de Arquitetura.

b) Execução

A instalação do corrimão deverá obedecer a rigoroso nivelamento, prumo e alinhamento.

Os corrimãos e tubos terão alturas conforme detalhado em projeto arquitetônico, obedecendo as normas NBR 9050 e a NPT011 do Corpo de Bombeiros do Paraná, e serão fixados no piso através de, no mínimo 4 parafusos com bucha, para garantir uma perfeita rigidez e fácil manutenção.

Os perfis utilizados na fabricação dos guarda-corpos e corrimãos não deverão apresentar empenamentos, defeitos de superfície ou diferenças de espessura. Não serão admitidos a composição de elementos aparentes, resultantes da simples associação, por solda ou outro processo qualquer, de perfis singelos.

A junção dos elementos da caixilharia se fará com união por solda, ao invés do emprego de rebites ou parafusos.

Todas as juntas aparentes serão esmerilhadas e lixadas com lixas de grana fina.

14.4 Tubos metálicos da Fachada Externa e Guarda-corpo da Circulação Superior

A fachada externa, junto as marquises, e o peitoril em alvenaria, da circulação superior, deverão receber tubos metálicos de diâmetro 5cm, atendendo as quantidades e especificações contantes no Projeto de Arquitetura e Detalhamento Arquitetônico (Prancha AT.13.UNL.PE.ARQ.3002_R2).

15 FERRAGENS

15.1 Condições Gerais

Todas as ferragens para as esquadrias serão inteiramente novas, em perfeitas condições de funcionamento e acabamento.

O assentamento de ferragens será procedido com particular cuidado pela Contratada. Os rebaixos ou encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir, chapa testas, etc., terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas, taliscas de madeira, ou qualquer outro recurso. Para o assentamento, serão empregados parafusos de qualidade, acabamento e dimensões correspondentes aos das peças que fixarem.

A localização das ferragens nas esquadrias será medida com precisão, de modo a serem evitadas discrepâncias de posição ou diferenças de nível perceptíveis à vista.

As maçanetas das portas, salvo condições especiais, serão localizadas a 105 cm do piso acabado. Nas fechaduras compostas apenas de entradas de chaves, estas ficarão, também, a 105 cm do piso. As dobradiças deverão ser suficientemente robustas, de forma a suportarem, com folga, o regime de trabalho a que venham a ser submetidas.

Para evitar escorrimento ou salpicadura de tinta ou verniz em ferragens não destinadas à pintura, deverão ser adotadas as precauções recomendadas pelo fornecedor.

15.2 Fechaduras para portas de Madeira

Para as portas de madeira, utilizar ferragens em latão das marcas Arouca, Papaiz, La Fonte ou similar equivalente, acabamento cromado, exceto onde indicado o contrário, conforme descrição abaixo:

- Fechadura linha Classic (ref.: MA 511 – RO084) da Arouca ou similar equivalente; ou conjunto para porta externa (ref.:1084511/55 L LC) e conjunto para portas de banheiro (ref.: 5084511/55) ou conjunto para portas Linha Classic (ref.: 607) da La Fonte ou similar equivalente. Todos com cromado brilhante com espelho redondo.



Figura 22: Modelo de fechadura para portas de madeira

16 VIDROS

a) Condições Gerais

Os vidros serão de qualidade adequada aos fins a que se destinam, claros, sem manchas, bolhas e de espessura uniforme e sem empenamentos.

O transporte e o armazenamento dos vidros serão executados de modo a protegê-los contra acidentes, utilizando embalagens apropriadas e evitando a estocagem em pilhas.

Deverão permanecer com suas etiquetas de fábrica, até serem instalados e inspecionados.

Fora as gaxetas, os demais componentes de vidraçaria e materiais de vedação, deverão chegar à obra em recipientes herméticos, lacrados e com a etiqueta do fabricante.

Os vidros serão fornecidos em dimensões previamente determinadas, obtidas através de medidas das esquadrias tiradas na obra e procurando sempre que possível evitar cortes no local da construção.

As placas de vidro serão cuidadosamente cortadas, com contornos nítidos, não podendo apresentar defeitos como extremidades lascadas, pontas salientes e cantos quebrados, nem folga excessiva com relação ao requadro de encaixe.

As bordas dos cortes deverão ser esmerilhadas de forma a se tornarem lisas e sem irregularidades.

b) Montagem

As superfícies dos vidros deverão estar livres de umidade, óleo, graxa e qualquer outro material estranho. Deverá ser executada limpeza prévia dos vidros, antes de sua colocação. Esta será feita na presença do executor dos caixilhos, observando-se o seguinte:

- A película protetora dos caixilhos de alumínio será removida com auxílio de solventes.
- Antes da colocação do vidro, os cantos das esquadrias serão selados com mastique elástico, aplicado com auxílio de uma espátula ou pistola apropriada.
- Após a selagem dos cantos das esquadrias com mastique elástico, será aplicada uma camada de 1 mm aproximadamente do mastique sobre o encosto fixo do caixilho, fixando-se a gaxeta de neoprene sob pressão.

c) Tipos de Vidros

Serão utilizados os vidros conforme descrição abaixo:

- Esquadrias em geral: Temperado incolor (6 mm), exceto nas Janelas J03* (localizada junto ao lance das escadas) que deverá ser do tipo canelado.
- Visor das Portas de acesso as salas: Temperado incolor (4 mm)

Todo material especificado poderá ser substituído por outro similar equivalente, desde que seja aprovado pela fiscalização do órgão e/ou equipe técnica da Contratante.

17 LOUÇAS SANITÁRIAS

Os aparelhos serão colocados conforme indicado no projeto de arquitetura (AT.13.UNL.PE.ARQ.3000 e AT.13.UNL.PE.ARQ.3001) e serão de qualidade superior sem manchas ou defeitos. No rejuntamento dos aparelhos, será empregada pasta de cimento branco.

17.1 Louças Sanitárias (sanitários e serviços).



Figura 23: Modelo de bacia sanitária convencional.

- Nos sanitários coletivos deverá ser instalada a Bacia convencional para válvula de descarga Cod.: 25301, Medidas: 535 x 390 x 390 mm Saída de esgoto: 260 mm da parede, Formato: Quadrado, Assento PP Cod.: 25981 – Linha Incepa Plus Thema, na cor Branco. Nos sanitários PcD, bacia convencional para sanitários PCD sem abertura frontal nas dimensões: Altura: 440 mm | Comprimento: 535 mm | Largura: 360 mm, da Marca Deca, Linha Vogue Plus Conforto ou similar equivalente, na cor branco.



Figura 24: Modelo bacia sanitária para PCD.

- Cuba de embutir oval nas dimensões: Altura: 160 mm | Comprimento: 375 mm | Largura: 485 mm, Linha: L.37.17, em louça, da Marca Deca ou similar equivalente, na cor Branca.



Figura 25: Modelo cuba de embutir oval.

- Lavatório com coluna suspensa para Sanitário PcD, dimensões: Altura: 160 mm | Comprimento: 470 mm | Largura: 550 mm, da Marca Deca, Linha Vogue Plus ou similar equivalente, na cor Branco.



Figura 26: Modelo lavatório de coluna suspensa para sanitário PCD.

- Mictório em louça com sifão integrado do tipo individual antivandalismo, com dimensões Altura: 535 mm | Profundidade: 270 mm | Largura: 320 mm, da marca Deca ou similar equivalente, na cor Branco.



Figura 27: Modelo de mictório.

- Tanque em louça com capacidade para 40 litros, com coluna, nas dimensões Altura: 330 mm | Comprimento: 500 mm | Largura: 600 mm, (Ref. TQ.03.17 e CT.25.17) da marca Deca ou similar equivalente.



Figura 28: Modelo de tanque.

- **Todo material especificado poderá ser substituído por outro similar equivalente, desde que seja aprovado pela fiscalização do órgão e/ou equipe técnica da Contratante**

17.2 Acessórios

- Dispenser toalheiro autocorte 23 cm, nas dimensões 330x314x204mm, da Marca Elite Professional Melhoramentos ou similar equivalente.



Figura 29: Modelo de dispenser toalheiro.

- Dispenser para papel higiênico em rolo, nas dimensões 125x330x330mm, da Marca Elite Professional Melhoramentos ou similar equivalente.



Figura 30: Dispenser para papel higiênico em rolo.

- **Dispenser para sabonete líquido, nas dimensões 117x304x113mm, da Marca Elite Professional Melhoramentos ou similar equivalente.**



Figura 31: Dispenser para sabonete líquido.

- **Todo material especificado poderá ser substituído por outro similar equivalente, desde que seja aprovado pela fiscalização do órgão e/ou equipe técnica da Contratante.**

18 METAIS SANITÁRIOS

Todos os metais sanitários serão inteiramente novos, em perfeitas condições de funcionamento e acabamento. Quando da colocação dos metais nos aparelhos, não se permitirão furos ou adaptações nas peças observando-se locais próprios de colocação.

Nos sanitários PCD deverá ser observado o detalhamento constante nas pranchas de Det. Arquitetônico, para a instalação correta das barras de apoio, bacia sanitária, pia e demais acessórios, atendendo a NBR 9050/2015.

18.1 Metais Sanitários (sanitários e serviços).

- Tubo de ligação para bacia (ref. 1968 C) com acabamento cromado da Deca, Docol ou similar equivalente.
- Ligação flexível para pias e lavatórios (ref. 4606 30 ou 40 cm) com acabamento cromado da Deca, Docol ou similar equivalente.
- Nas pias dos sanitários, sifão copo metalizado ajustável da marca Tigre, Blukit ou similar equivalente.



Figura 32: Modelos de metais para peças sanitárias

- Nos sanitários coletivos, torneira de mesa, para banheiro, por sistema de acionamento hidromecânico, com leve pressão da mão e fechamento automático, temporizado em aproximadamente 6 segundos e acabamento cromado biníquel, da marca Docol Pressmatic Compact 1/2" ou similar equivalente.



Figura 33: Modelos de torneiras para sanitários convencionais e PCD

- Válvula de descarga para vasos sanitários com acabamento para válvula de descarga Clássica Salvágua Chrome (ref. 00451106) com acabamento cromado da Docol ou similar.
- Válvula de descarga Docolbase para vasos sanitários PCD com acabamento cromado (ref. 00184906) modelo Benefit linha DocolMatic da Docol ou similar equivalente.



- Nos sanitários PCD, ducha higiênica com registro, derivação e gatilho (ref.: 1984.C37.ACT.CR) com



acabamento cromado linha Izy da Deca ou equivalente.

- Válvula horizontal de descarga para mictório com fechamento automático e acabamento cromado, Altura: 22,5 cm Largura: 5 cm Comprimento: 9,2 cm Material: Latão Polido, Pressão: 2 A 40 m.m.a. Bitola: 1/2". Tempo de Fechamento: 6 Segundos. Linha Compact Ciclo Fixo Pressmatic da Marca Docol ou equivalente.



- Torneira para tanque / jardim com acabamento cromado (ref. 1153 C37) linha Izy da Deca ou equivalente.



Figura 37: Modelo de torneira para tanque.

- Acabamentos para registros de gaveta em material cromado da linha Max, da marca Deca ou similar equivalente.



Figura 38: Acabamento para registro de gaveta.

- Nos D.M.L.'s e Vestiários ralo metálico com resistência de até 120 kg com acabamento cromado, liso superficialmente, com grelha DN 100 mm redonda e quadrada para montagem no porta-grelha prata (redondo e quadrado); desenho tipo "raiado" para DN 100 mm; da Tigre ou Fabrimar ou similar equivalente.
 - Nos corredores de circulação, deverão ser instalados ralos lineares.
 - Corpo do Ralo linear em PVC, inclinação de escoamento 1%, para saídas DN 40 mm.
 - Grelhas do Ralo em ABS, comprimento de 90 cm e largura de 5 cm, ambos da marca Tigre ou similar equivalente.



Figura 39: Modelos de ralo e grelha metálica.

- As barras de apoio utilizadas para o sanitário PCD devem resistir a um esforço mínimo de 150 kg no sentido de utilização da barra, sem apresentar deformações permanentes ou fissuras, fixadas a uma distância mínima de 40 mm entre a parede até a face interna da barra. Suas extremidades serão fixadas nas paredes. As dimensões mínimas das barras devem respeitar a

seção transversal entre 30 mm e 45 mm. As barras deverão ser em material aço inoxidável 1 1/2" de 800 mm e 500 mm, sendo 2 (duas) unidades de 800 mm instaladas na posição horizontal próximo à bacia sanitária e (2) duas na posição vertical, de 400 mm, instaladas próximo à pia.

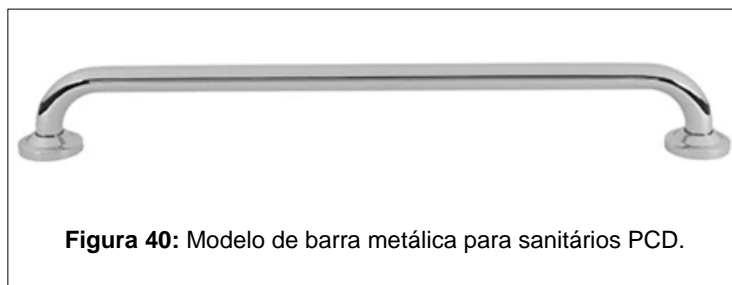


Figura 40: Modelo de barra metálica para sanitários PCD.

- Nas bancadas de copa/cantinas, deverá ser instalado cuba em aço inox, nas dimensões 56x34x13,5, da marca Tramontina ou similar equivalente e torneira de mesa para cozinha bica alta Gali, ¼ de volta, com arejador articulável, bitola: 1/2", bica giratória com rotação de 360°, acabamento cromado biníquel, da marca Docol ou similar equivalente. Sifão copo para pia de cozinha, universal cromado de 1.1/4, sifonado, com adaptador enchufe DN 50/40 cromado da marca BLUKIT ou similar equivalente, que atenda a norma NBR 14162/2017.



Figura 41: Modelo de cuba e torneira de mesa.

- **Todo material especificado poderá ser substituído por outro similar equivalente, desde que seja aprovado pela fiscalização do órgão e/ou equipe técnica da Contratante.**

19 DIVERSOS

19.1 Espelhos nos Sanitários

Os espelhos serão instalados sobre as bancadas de todos os sanitários, devendo ser do tipo cristal 4 mm, fixados com botões cromados. Locais e dimensões indicados nas pranchas de detalhamento arquitetônico.

Nos banheiros PCD os espelhos deverão obedecer altura de fixação indicada em projeto.

19.2 Bancadas

As bancadas dos sanitários coletivos, copa, guichê de atendimento do Protocolo Central e balcão de atendimento da área de convivência, serão em granito Cinza Andorinha (Esp.=2 cm).

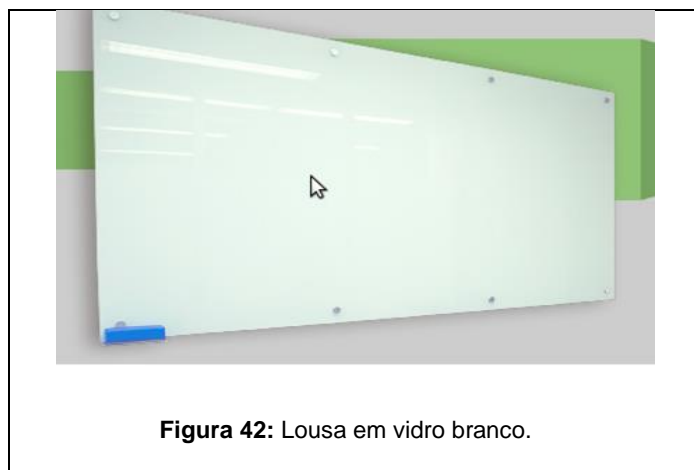
As bancadas deverão possuir borda inferior com H= 10 cm, todas retas e polidas. Nos sanitários, copa e bancada da área de convivência, todos instalados com rodopia (H=10 cm), também bordas retas e lisas.

Para detalhes informativos, ver projeto de detalhamento de arquitetura.

19.3 Lousas para as salas de aula

19.3.1 Lousa em vidro branco

Lousa em vidro branco temperado mínimo 6 mm, fixados com prolongadores em alumínio fosco ou escovado de 1 ½ de diâmetro e 5 cm de altura, garantia mínima de 5 anos para fixação e vitalícia contra manchas, medindo L:6,00 x H: 1,20 m (duas folhas de 3,00m), com 3 (três) suportes para apagador/canetas, medida mínima de 6,0x25,0cm, confeccionado em acrílico cristal de no mínimo 3 mm de espessura, com fixação nos prolongadores inferiores esquerdo e direito. Deve acompanhar todos os itens necessários para fixação (conforme prancha AT.13.UNL.PE.ARQ.3003_R1).



19.3.2 Louca em MDF – Quadro Verde

Lousa reta, medindo L:6,00 x H:1,20 m (duas chapas de 3,00m), estruturada em MDF cru de espessura 9 mm, sobreposto por laminado melamínico verde quadriculado de 5x5cm, aplicado com cola para fórmica; com moldura de H:10 x L:1,5 cm em madeira maciça angelim, maçaranduba ou equivalente da região, com aparador para giz e apagador, em madeira (mesma utilizada na moldura), nas dimensões mínimas de H:3 cm x L:10 cm em toda a extensão do quadro. A madeira deverá ser aparelhada, apresentar cantos arredondados, receber lixamento e acabamento em pintura verniz fosco. Deve acompanhar todos os itens necessários para fixação, inclusive buchas (conforme prancha AT.13.UNL.PE.ARQ.3003_R1).

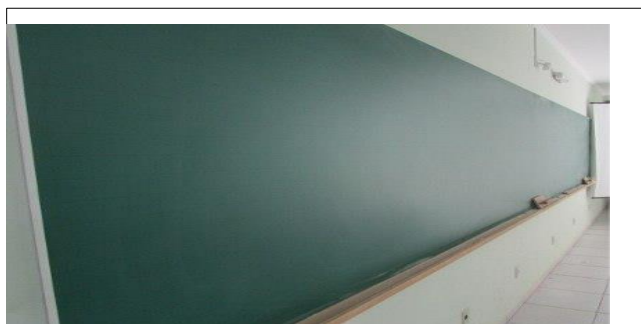


Figura 43: Lousa em MDF com laminado melamínico verde.

19.4 Roda meio para salas de aula

Tábua de madeira aparelhada do tipo Maçaranduba, Angelim ou equivalente da região, para proteção de paredes das salas de aula, nas dimensões $h = 25$ cm e $L = 2,5$ cm, com cantos arredondados, lixamento e acabamento em pintura verniz fosco, sendo fixado por parafusos e acabamento com tapa furos (conforme prancha AT.13.UNL.PE.ARQ.3003_R1).

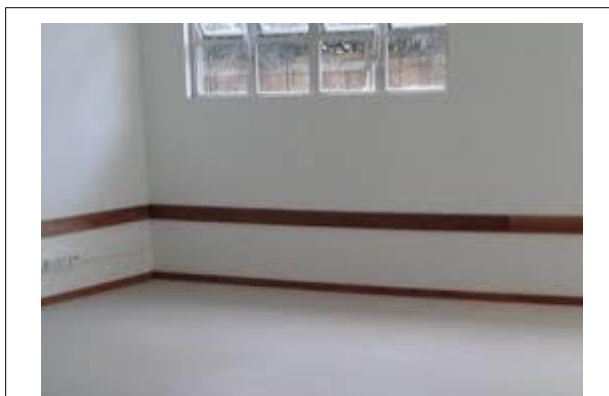


Figura 44: Imagem ilustrativa de Roda meio em madeira.

19.5 Piso Tátil

19.5.1 Material concreto

A sinalização tátil e visual no piso, em material concreto, será no tamanho 40x40x2cm na cor amarelo, contendo placas alerta e direcional (conforme projeto), devendo ser instalado na calçada externa, no acesso aos blocos e no início e término da rampa entre blocos.

As peças de concreto terão a medida de 20 x 20 cm, sendo sua configuração final do tamanho de 40 x 40 cm, conforme especificado na prancha AT.13.UNL.PE.ARQ3005.

Deverá ser executado rasgo no piso cimentado para a instalação do piso tátil, que será assentado sobre pó de pedra ou areia natural compactada, devendo estar nivelado à calçada. Após a instalação, deverá ser compactado com placas vibratórias e rejuntado com areia natural, e receber nova compactação.

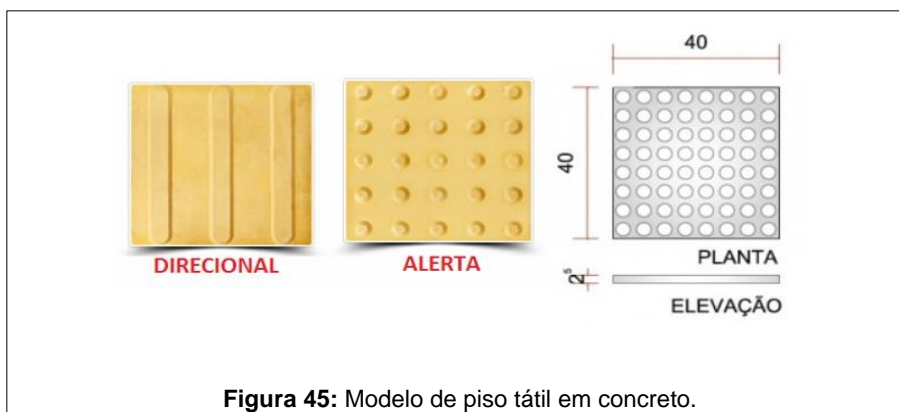


Figura 45: Modelo de piso tátil em concreto.

19.5.2 Material PVC fixado por elementos parafusados

O Piso Tátil Elemento Parafuso 5 mm, em dois modelos, serão instalados nas áreas internas dos blocos. Feitos em PVC (borracha), tem como função auxiliar na locomoção de pessoas com deficiência ou de baixa visão. Sua superfície em relevo apresenta uma textura perceptível que, junto ao contraste da cor com piso, permite que a reflexão da luz auxilie não só na mobilidade como na autonomia do indivíduo. Para este caso, será escolhido o material na cor amarela para melhor visualização (conforme prancha AT.13.UNL.PE.ARQ.3005).



Figura 46: Modelo de piso tátil PVC por elementos parafusados.

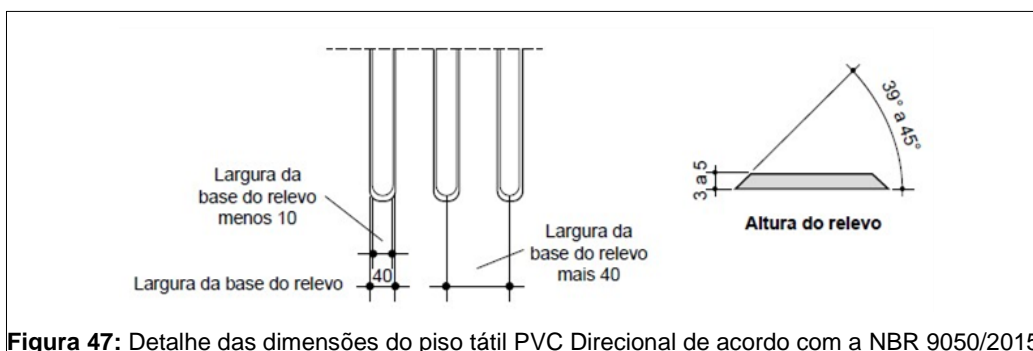
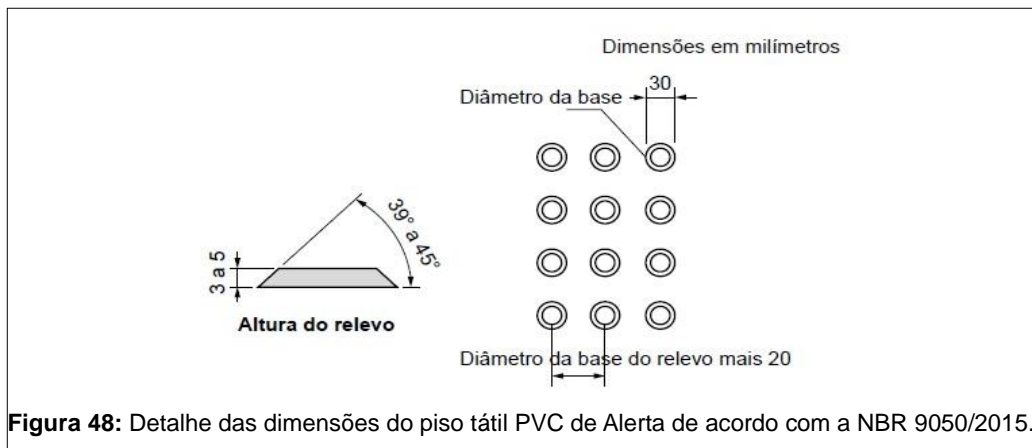


Figura 47: Detalhe das dimensões do piso tátil PVC Direcional de acordo com a NBR 9050/2015.



a) Aplicação: Fixação através de Parafusos nos pisos internos, de acordo com Detalhamento Arquitetônico.

b) Modelos: Alerta e Direcional

O Piso de Alerta, caracterizado por sua propriedade antiderrapante e presença de esferas em sua superfície, é utilizado para situações de risco, como por exemplo, alertar para obstáculos, mudança de direção ou ponto de interação e também para a presença de mobiliário, como um balcão de informações.

Já o Piso Direcional, da mesma forma antiderrapante, é caracterizado pela presença de tiras em sua superfície, indicando a direção de percurso no sentido do deslocamento por meio de seu relevo direcional, sendo utilizado, de acordo com a Norma, para identificar os caminhos preferenciais de circulação.

A instalação do piso tátil deverá atender as normas da NBR 9050/15 e norma complementar NBR 16537:2016 – Acessibilidade – Sinalização tátil no piso – Diretrizes para elaboração de projetos e instalação.

• **Todo material especificado poderá ser substituído por outro similar equivalente, desde que seja aprovado pela fiscalização do órgão e/ou equipe técnica da Contratante.**

19.6 Cantoneiras em Alumínio

Em todas as quinas de pilares/paredes e requadros de portas, deverá ser instalado cantoneiras em alumínio na cor branco, cm abas de 1" por 2,10m de altura.

20 LIMPEZA

20.1 De Superfícies de Placas de concreto reconstituído

A limpeza das superfícies de alta resistência deverá ser feita com água e sabão em pó.

20.2 De Cerâmicas e Azulejos

A limpeza de todas as superfícies com cerâmicas, pastilhas e azulejos deverá ser feita com água e sabão ou com emprego de outros materiais recomendados pelos fabricantes.

Só deverão ser empregadas soluções de soda cáustica, potassa ou ácido clorídrico, na proporção de uma parte de solução química para 3 a 6 de água, quando o material lavado com água e sabão não ficar completamente limpo. Após a aplicação da solução ácida, a superfície deverá ser lavada com água imediatamente e abundantemente.

20.3 De Granito e Granitina

A limpeza do granito e da granitina deverá ser feita com o uso de detergentes neutros, não sendo permitida a aplicação de produtos ácidos. Não poderão ser utilizadas vassouras de Piaçava para não afetar o rejunte e palha de aço ou qualquer outro produto abrasivo para limpeza.

20.4 De Ferragens e Metais

Os metais cromados deverão ser limpos com removedor adequado, ou conforme recomendação do fabricante. Para recuperação do brilho deverão ser polidos à flanela.

20.5 De Vidros

A limpeza de manchas e respingos de tinta deverá ser feita com removedor adequado e esponja de palha de aço fina, sem danos às esquadrias e aos vidros.

21 RESPONSABILIDADE TÉCNICA

UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO LATINO AMERICANA
CNPJ 11806275/0001-33

Elaboração e Revisão:

Arquiteta Francieli Butske
CAU A49220-5

Arquiteta Greicy Gonzalez Andersen
CAU 66120-1

Verificação:

Arquiteta Francieli Butske
CAU A49220-5
SIAPE 2172428
Chefe do Departamento de Projetos e
Planejamento

Aprovado:

Aref Kalilo Lima Kzam
Secretário de Implantação do Campus
SIAPE 2086727



Emitido em 27/10/2021

PROJETO EXECUTIVO Nº 12/2021 - null

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 28/10/2021 08:43)

FRANCIELI BUTSKE
ARQUITETO E URBANISTA
Matrícula: 2172428

(Assinado digitalmente em 28/10/2021 09:22)

GREICY GONZALEZ ANDERSEN
ARQUITETO E URBANISTA
Matrícula: 2143529

(Assinado digitalmente em 27/10/2021 18:49)

LIVIA YU IWAMURA TREVISAN
ARQUITETO E URBANISTA
Matrícula: 1823978

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.unila.edu.br/documentos/> informando seu número:
12, ano: **2021**, tipo: **PROJETO EXECUTIVO**, data de emissão: **27/10/2021** e o código de verificação: **3b9f55382d**