

Ministério da Saúde

FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz



Contratação de Serviço de Engenharia para Elaboração de
Projeto do Novo Edifício do Segetrans/COGIC da Fiocruz/Rio de Janeiro.

CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES NOVO EDIFÍCIO SEGETRANS ARQUITETURA E URBANISMO



JANEIRO/2025

 Ministério da Saúde FIOCRUZ Fundação Oswaldo Cruz		CONTRATO N.º 08/2020 - NOVO EDIFÍCIO SEGETRANS	CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES	Mês Ref.	Pág.
				Janeiro/2025	2

CONTROLE DE REVISÃO					
REV.	DESCRIÇÃO	ELABORADO		APROVADO	
A	EMIÇÃO INICIAL	PAULO	22/01/2025	ELTON	22/01/2025



Sumário

APRESENTAÇÃO	8
ÍNDICE DE FIGURAS.....	9
1 INTRODUÇÃO	10
1.1 JUSTIFICATIVA PARA A CONTRATAÇÃO	10
1.2 DEFINIÇÕES.....	10
1.3 MOTIVAÇÃO DA CONTRATAÇÃO	11
1.4 OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO	11
1.5 BENEFÍCIOS DIRETOS E INDIRETOS QUE RESULTARÃO DA CONTRATAÇÃO	11
1.6 CRITÉRIOS AMBIENTAIS ADOTADOS.....	11
2 O EMPREENDIMENTO.....	13
2.1 CONCEPÇÃO	13
2.2 PROJETO E IMPLANTAÇÃO.....	14
2.2.1 LOCALIZAÇÃO.....	14
2.2.2 CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO.....	15
3 CONDIÇÕES AMBIENTAIS A SEREM ATENDIDAS.....	15
3.1 DIRETRIZES GERAIS PARA EXECUÇÃO DE OBRAS SUSTENTÁVEIS	15
3.2 DIRETRIZES ESPECÍFICAS PARA EXECUÇÃO DE OBRAS SUSTENTÁVEIS	16
3.2.1 DIRETRIZES PARA LIMITAÇÃO DOS INCÔMODOS.....	16
3.2.2 DIRETRIZES PARA LIMITAÇÃO DA POLUIÇÃO.....	16
3.2.3 DIRETRIZES PARA LIMITAÇÃO DO CONSUMO DE RECURSOS.....	17
3.2.4 DIRETRIZES PARA GESTÃO DOS RESÍDUOS DO CANTEIRO DE OBRAS.....	18
3.2.5 DIRETRIZES PARA ESCOLHA INTEGRADA DE PRODUTOS, SISTEMAS E PROCESSOS CONSTRUTIVOS.....	19
4 DISPOSIÇÕES GERAIS.....	20
4.1 DOCUMENTAÇÃO E REGULARIZAÇÃO	21
4.2 PRAZO DE OBRA.....	22
5 DESCRIÇÃO GERAL DOS SERVIÇOS A EXECUTAR.....	22
5.1 IMPLANTAÇÃO DA OBRA / SERVIÇOS PRELIMINARES	22
5.1.1 PLACA DA OBRA.....	22
5.1.2 LIMPEZA DO TERRENO.....	23
5.1.3 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS.....	23
5.1.4 CANTEIRO E BARRACÕES.....	24

 Ministério da Saúde FIOCRUZ Fundação Oswaldo Cruz		CONTRATO N.º 08/2020 - NOVO EDIFÍCIO SEGETRANS	CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES	Mês Ref.	Pág.
				Janeiro/2025	4

5.1.5 TAPUMES	25
5.1.6 ÁREA DE VIVÊNCIA.....	25
5.1.7 ANDAIMES, PASSARELAS E TELAS DE PROTEÇÃO	25
5.1.8 SINALIZAÇÃO DE OBRA	26
5.1.9 LIMPEZA E HIGIENE DO CANTEIRO	26
5.1.10 RECOMENDAÇÕES COMPLEMENTARES.....	27
5.2 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA.....	27
5.2.1 DOCUMENTAÇÃO GERAL.....	27
5.2.2 ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA.....	27
5.2.3 GESTÃO DA OBRA	27
5.2.4 CONTROLE	28
5.2.5 EQUIPE TÉCNICA E EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO.....	28
5.2.6 GARANTIAS CONTRATUAIS.....	29
6 ATIVIDADES PRINCIPAIS DE ARQUITETURA E AFINS.....	29
6.1 PAREDES.....	29
6.1.1 ALVENARIA DE TIJOLOS CERÂMICOS.....	29
6.1.2 ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO.....	30
6.1.3 ALVENARIA DE ELEMENTOS DE CONCRETO.....	32
6.2 PAINÉIS E DIVISÓRIAS	33
6.2.1 DIVISÓRIAS SANITÁRIAS.....	33
6.2.2 DIVISÓRIAS DE GESSO ACARTONADO.....	33
6.2.3 DIVISÓRIAS DE PVC LISO	35
6.3 IMPERMEABILIZAÇÃO.....	36
6.3.1 INTRODUÇÃO.....	36
6.3.2 PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE	36
6.3.3 SISTEMAS DE IMPERMEABILIZAÇÃO.....	38
6.3.4 LISTA DOS FABRICANTES.....	47
6.4 COBERTURAS	48
6.4.1 REVESTIMENTO IMPERMEABILIZANTE	48
6.4.2 TELHAS DE CHAPAS METÁLICAS E ACABAMENTOS	48
6.5 PAVIMENTAÇÕES.....	50
6.5.1 CONTRAPISO	50
6.5.2 PISO CIMENTADO	50

6.5.3 PISOS CERÂMICOS.....	54
6.5.4 PISO ACESSÍVEL.....	56
6.5.5 PISO ELEVADO REGULÁVEL 70 A 400 MM.....	57
6.5.6 ARGAMASSAS.....	59
6.5.7 REJUNTES.....	61
6.6 RODAPÉS, SOLEIRAS E PEITORIS.....	62
6.6.1 RODAPÉS CERÂMICOS.....	62
6.6.2 SOLEIRAS E PEITORIS DE GRANITO.....	63
6.7 REVESTIMENTOS DE PAREDES.....	64
6.7.1 REVESTIMENTO DE MESCLAS.....	64
6.7.2 REVESTIMENTO DE CONCRETO.....	66
6.7.3 REVESTIMENTO CERÂMICO DE PAREDE.....	67
6.7.4 REVESTIMENTOS ESPECIAIS.....	70
6.7.5 PINTURA.....	71
6.7.6 ARGAMASSA.....	74
6.7.7 REJUNTE.....	74
6.8 TETOS E FORROS.....	74
6.8.1 REVESTIMENTO DE LAJE.....	74
6.8.2 FORROS.....	76
6.9 ESQUADRIAS E FENESTRAÇÕES.....	78
6.9.1 CONDIÇÕES GERAIS.....	78
6.9.2 ESQUADRIAS DE MADEIRA.....	79
6.9.3 ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO.....	81
6.9.4 ESQUADRIAS DE VIDRO TEMPERADO.....	84
6.9.5 ESQUADRIAS DE AÇO.....	85
6.10 VIDROS.....	87
6.10.1 MÉTODOS DE INSTALAÇÃO.....	87
6.10.2 TIPOS DE VIDRO.....	89
6.11 FERRAGENS.....	91
6.11.1 FERRAGENS DE PORTAS DE MADEIRA.....	91
6.11.2 COMPONENTES DE PORTAS DE ALUMÍNIO.....	91
6.11.3 FERRAGENS DE PORTAS DE VIDRO TEMPERADO.....	92
6.11.4 COMPONENTES ESPECIAIS DE ABERTURA.....	92

 Ministério da Saúde FIOCRUZ Fundação Oswaldo Cruz		CONTRATO N.º 08/2020 - NOVO EDIFÍCIO SEGETRANS	CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES	Mês Ref.	Pág.
				Janeiro/2025	6

6.12 EQUIPAMENTOS SANITÁRIOS.....	92
6.12.1 LOUÇAS.....	93
6.12.2 METAIS.....	94
6.12.3 ACESSÓRIOS.....	96
6.13 SERRALHERIA.....	97
6.13.1 GUARDA-CORPOS E CORRIMÃOS.....	97
6.13.2 ESCADA DE MARINHEIRO.....	98
6.14 BANCADAS.....	98
6.14.1 BANCADAS FIXAS DE GRANITO.....	98
6.15 EQUIPAMENTOS.....	98
6.15.1 PROJETO DE ELEVADOR.....	98
6.15.2 EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.....	99
6.15.3 SERVIÇOS INCLUSOS.....	100
6.15.4 DIRETRIZES GERAIS DE FISCALIZAÇÃO.....	100
6.15.5 ESPECIFICAÇÕES SUGERIDAS.....	101
7 ATIVIDADES PRINCIPAIS DE URBANIZAÇÃO.....	102
7.1 TERRAPLENAGEM.....	102
7.1.1 INTRODUÇÃO.....	102
7.1.2 SERVIÇOS PRELIMINARES.....	102
7.1.3 ESCAVAÇÃO DO CORTE.....	102
7.1.4 EXECUÇÃO DOS ATERROS.....	103
7.1.5 UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS.....	104
7.2 PAVIMENTAÇÃO.....	104
7.2.1 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO.....	104
7.2.2 SUB-BASE EM SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE.....	105
7.2.3 BASE EM BRITA GRADUADA.....	105
7.2.4 CONTRAPISO.....	106
7.2.5 PISO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO.....	107
7.2.6 PISO TÁTIL.....	107
7.3 VIAS INTERNAS.....	108
7.4 PASSEIOS PEDESTRES.....	108
7.4.1 NORMAS.....	108
7.4.2 PISO TÁTIL.....	108

 Ministério da Saúde FIOCRUZ Fundação Oswaldo Cruz		CONTRATO N.º 08/2020 - NOVO EDIFÍCIO SEGETRANS	CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES	Mês Ref.	Pág.
				Janeiro/2025	7

7.4.3 MEIO-FIO.....	109
7.5 DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS DE OBRA.....	111
7.6 DEMOLIÇÃO DE OBRA CIVIL.....	111
7.7 SUPRESSÃO VEGETAL.....	111
7.8 COMUNICAÇÃO VISUAL.....	111
7.9 PAISAGISMO	111
8 MANUAL DE MANUTENÇÃO PREDIAL.....	111
9 DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR	111
9.1 PLANO DE COMISSONAMENTO	111
9.2 PLANO DE OBRA.....	111
9.3 ORÇAMENTO E QUANTITATIVOS.....	112
10 INFORMAÇÕES TÉCNICAS.....	112
10.1 JUSTIFICATIVAS TÉCNICAS.....	112
10.2 LISTA DE PRANCHAS DE DESENHO COMPLEMENTARES AO CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES.....	113
10.2.1 ARQUITETURA E AFINS	113

APRESENTAÇÃO

A ARCHITECTUS vem por meio desse relatório apresentar Caderno de Especificações Técnicas do projeto de Arquitetura e Urbanismo do novo edifício do Segetrans/COGIC, a ser construído no bairro Benfica, Rio de Janeiro-RJ.

Este relatório está alicerçado nas diretrizes de implantação do empreendimento apresentadas pela Fiocruz que se baseia em uma implantação por fases a partir das verbas anuais disponibilizadas para a construção.

Elementos Contratuais


Contrato de Serviços de Arquitetura e Engenharia nº.....08/2020
 Processo nº.....25389.100057/2019-40
 Data de Assinatura do Contrato.....27.01.2020
 Data das Ordens de Serviço 01, 02 e 03.....27.07.2020
 Data da Ordem de Serviço 04.....02.06.2021
 Data da Ordem de Serviço 05.....14.06.2023
 Prazo de Execução dos Serviços.....1.530 (mil quinhentos e trinta) dias
 Prazo de Vigência do Contrato.....1.765 (mil setecentos e sessenta e cinco) dias
 Endereço do Empreendimento.....Rua Leopoldo Bulhões nº 1830/1850, Manguinhos, Rio de Janeiro-RJ

Equipe Técnica

Alexandre Lacerda Landim	Gerência de Contrato
Antônio Elton Timbó Farias	Coordenação Geral Projeto de Arquitetura - Sustentabilidade
Ricardo Saboia Barbosa	Coordenação Arquitetura Projeto de Arquitetura - Esquadrias / Acústica / Urbanismo / Paisagismo Projeto de Desenho Industrial – Mobiliário / Programação Visual
Dante Emanuel Duarte Gadelha	Coordenação BIM Customização BIM
Assis Lyncoln Freitas	Coordenação Engenharia Engenharia – Fundações / Contêntes Orçamentação / Memoriais / Plan. De Obras / Proj. de Canteiro / PGRCC
Felipe Barreto Costa	Coordenação Engenharia
Paulo André Frota Cavalcante	Apoio a Coordenação e Gerência
Antônio Américo Farias Lima	Engenharia – Projeto de Estruturas Engenharia - Projeto de prevenção e combate a incêndio
Oswaldo Holanda de Araújo Filho	Projeto de Luminotécnica Engenharia – Instalações Elétricas (Luz / Força / SPDA) Engenharia - Telecomunicações Engenharia - Projeto de detecção e alarme contra incêndio Engenharia - Automação Predial
Allison dos Santos Cordeiro	Engenharia – Inst. Hidrossanitárias (Água Fria e Quente / Esgoto / Drenagem / Irrigação)
Newton Ricardo Belchior Maranhão	Engenharia – Ar condicionados e Ventilação Mecânica

Elaboração Relatório

ARCHITECTUS: Elton Timbó e Paulo André Frota.

	CONTRATO N.º 08/2020 - NOVO EDIFÍCIO SEGETRANS	CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES	Mês Ref.	Pág.
			Janeiro/2025	9

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Fotomapa – Relação Terreno com Campus Manguinhos / Relação Terreno com arruamentos – Fonte: Architectus.....	15
--	----

1 INTRODUÇÃO

A Coordenação Geral de Infraestrutura dos Campi (COGIC) é a responsável pelas áreas de projetos, obras, manutenções e serviços de apoio nos Campi da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) e, para tanto, se estrutura a partir das demandas dos usuários e informações levantadas por seus departamentos e programas estratégicos.

A Fiocruz, uma instituição de ciência e tecnologia em saúde vinculada ao Ministério da Saúde, tem por objetivo a produção, a disseminação e o compartilhamento de conhecimentos e tecnologias voltados para o fortalecimento e consolidação do Sistema Único de Saúde (SUS). Sua presença no cenário nacional tem contribuído para a melhoria da qualidade de vida da população brasileira, para a redução das desigualdades sociais e para a dinâmica nacional de inovação, tendo como valor central a defesa do direito à saúde e da ampla cidadania.

Para apoiar a missão da Fiocruz, entende-se que a contratação descrita neste projeto básico é de fundamental importância.

1.1 JUSTIFICATIVA PARA A CONTRATAÇÃO

A Fiocruz tem sua sede no campus Manguinhos, onde além das edificações finalísticas abriga diversas edificações de apoio, entre elas uma edificação utilizada para armazenar os veículos oficiais, que possui uma área de manutenção preventiva dos veículos. Esta edificação está localizada a uma distância de aproximadamente 200 m do Castelo devido a existência de uma recomendação para que seja evitado alguns usos na área do seu entorno, com a finalidade de preservar o mesmo.

Além desta recomendação, a Fiocruz precisa atender Instrução Normativa nº 03 de 15 de maio de 2008 do MPOG que trata dos veículos oficiais:

Art. 10. Os veículos oficiais devem ser recolhidos em garagem ou estacionamento apropriados e resguardados de furtos ou roubos, assim como dos perigos mecânicos e das ameaças climáticas.

A Fundação recebeu um terreno cedido fora do campus Manguinhos, localizado na Rua Leopoldo Bulhões, nº1830/1850 (aproximadamente 350m depois da portaria do campus), entre as Ruas Diogo de Vasconcelos e Castro Tavares.

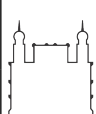

Diante destas duas questões expostas, junto com outras demandas de ordenamento do campus, verificou-se a possibilidade deste terreno ser utilizado para esta finalidade, com isso, a Segetrans, responsável pela gestão de veículos, seria centralizada e transferida para uma nova edificação no terreno cedido. Em complemento à nova garagem também foi disponibilizado uma parcela do terreno para a construção de um novo arquivo vinculado à Cogead (Coordenação-Geral de Administração da Fiocruz) que compartilhará o terreno com as funções vinculadas à Segetrans.

1.2 DEFINIÇÕES

Para os estritos efeitos desse Caderno de Encargos, são adotadas as seguintes definições:

CONTRATANTE: Órgão que contrata a execução de serviços e obras de construção, complementação, reforma ou ampliação de uma edificação ou conjunto de Edificações, no caso a Fiocruz.

CONTRATADA: Empresa ou profissional contratado para a execução de serviços e obras de construção, complementação, reforma ou ampliação de uma edificação ou conjunto de edificações.

 Ministério da Saúde Fiocruz Fundação Oswaldo Cruz		CONTRATO N.º 08/2020 - NOVO EDIFÍCIO SEGETRANS	CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES	Mês Ref.	Pág.
				Janeiro/2025	11

FISCALIZAÇÃO: Atividade exercida de modo sistemático por empresa terceira, objetivando a verificação do cumprimento das disposições contratuais, técnicas e administrativas, em todos os seus aspectos.

CADERNO DE ENCARGOS: Parte do Edital de Licitação, que tem por objetivo definir o objeto da licitação e do sucessivo contrato, bem como estabelecer os requisitos, condições e diretrizes técnicas e administrativas para a sua execução.

1.3 MOTIVAÇÃO DA CONTRATAÇÃO

Em âmbito mais geral, contribuir para a redução das desigualdades e iniquidades regionais no campo da saúde, da ciência e tecnologia em saúde. Já em âmbito específico, relacionada diretamente aos objetivos estratégicos da Fiocruz, prover as condições necessárias de infraestrutura para o desempenho da missão institucional da Unidade.

1.4 OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO

Esta contratação tem por objetivo contratar a Execução das Obras de Construção do edifício sede da Segetrans, onde também estará presente o arquivo vinculado à Cogead, o qual segue as diretrizes da Certificação de Alta Qualidade Ambiental - Processo AQUA-HQE™ e da etiqueta PBE Edifica e que é composto por uma edificação de dois pisos com acesso pela Rua Leopoldo Bulhões e pela Rua Diogo Vasconcelos.

O objeto deste contrato engloba as áreas internas do edifício e as áreas externas e infraestruturas do empreendimento.

1.5 BENEFÍCIOS DIRETOS E INDIRETOS QUE RESULTARÃO DA CONTRATAÇÃO

Os benefícios diretos resultantes da contratação estão relacionados ao estabelecimento de novas instalações para que possa ser realizada o armazenamento e a manutenção de forma correta e segura dos veículos oficiais pertencentes à Fiocruz, bem como do material de arquivo estocado no Arquivo proposto.

Ainda se pode citar a geração de emprego e renda decorrentes da contratação dos serviços, o estímulo ao desenvolvimento local de competências e conhecimentos técnicos e o incentivo à articulação da cadeia de produção regional da construção civil.

1.6 CRITÉRIOS AMBIENTAIS ADOTADOS

Em acordo com a Instrução Normativa nº 1 de 19 de janeiro de 2010 do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, estabelecemos abaixo os critérios de sustentabilidade que foram aplicados ao projeto.

As edificações seguiram diretrizes sustentáveis com relação à arquitetura, eficiência energética, mecânica e hídrica, com o intuito de adotar soluções arquitetônicas e de engenharia que contribuam para o conforto e a saúde dos usuários, adotando alternativas de igual ou menor custo, quando comparadas com as soluções convencionais, incorporando soluções sustentáveis facilmente percebidas pelos usuários e pela comunidade, assim otimizando o tempo de projeto e execução da obra e com impacto financeiro compatível com os resultados planejados para o empreendimento.

Ao ser submetido ao Processo de Etiquetagem PBE Edifica (PROCEL), para a Etapa de Projeto, o desenvolvimento dos projetos tem como foco os quesitos: eficiência energética, redução do consumo de água e o uso de materiais e equipamentos que contribuam para o uso racional dos recursos ao longo da operação do edifício.

As soluções construtivas e seus materiais, tanto os de estrutura, como os de instalações e os de acabamento, foram pensados em seus diferentes aspectos: o material deve ser resistente, baixo custo, fácil adaptabilidade e desmontabilidade, procedência (preferência por materiais locais) e que permita seu reuso ou reciclagem ao término de sua vida útil.

A fase de execução fica sob a responsabilidade da CONTRATADA, tendo o dever de obtenção do selo PBE Edifica para a Etapa de Edificação Construída.

Desse modo, é obrigatório que a CONTRATADA assuma responsabilidades diretas e objetivas, e participe ativamente no processo de obtenção da Etiqueta PBE Edifica, de tal modo que seja possível concluir o ciclo de avaliações desde o projeto, instalação do Canteiro e todas as demais fases da obra até a fase de Execução final do empreendimento.

Além disso, em relação direta com as atividades da CONTRATADA, se esclarece que o serviço em questão envolve materiais que devem ser obtidos segundo critérios de sustentabilidade, adotando aqueles que oferecerem menor impacto ao meio ambiente e que sejam provenientes de empresas que apresentem programa de gerenciamento ambiental, qualificado segundo as normas ambientais vigentes. Cientes de eventuais limitações logísticas e de disponibilidade de fornecimento de materiais na região, os produtos adotados deverão ser adquiridos, sempre que possível, de locais próximos, representando o menor impacto logístico possível.

O canteiro de obra, assim como todo o serviço, deve ser implantado visando o menor impacto no entorno e o manuseio correto de materiais e produtos, garantindo a qualidade do ar, a acústica ambiental e a integridade do solo e corpos hídricos do entorno.

O serviço deverá ser realizado gerando o menor volume de resíduos possível. O transporte deste deverá ser feito por empresa registrada na Companhia Municipal de Limpeza Urbana, Comlurb, do município do Rio de Janeiro, sendo depositado em aterro legalizado pelo órgão fiscalizador.

É obrigatório que as empresas contratadas pela Fiocruz e suas subcontratadas detenham conhecimentos ambientais e cumpram a legislação ambiental vigente, apresentando as documentações pertinentes.

Em auxílio a isto a CONTRATADA deverá ter conhecimento da documentação gerada na etapa de Projeto, bem como do(s) relatórios emitidos pelo OIA contratado para a Inspeção desta etapa. Deverão ser observadas as metas e os processos a serem continuados e implementados obrigatoriamente na fase de Execução. Do mesmo modo, a CONTRATADA terá obrigatoriamente o comprometimento de executar a obra conforme o projeto aprovado na Inspeção da Etapa de Projeto, a qual visou a obtenção da Etiqueta do PBE Edifica.

2 O EMPREENDIMENTO

2.1 CONCEPÇÃO

Pela limitação do terreno, parâmetros urbanísticos e programa de necessidades, a solução encontrada foi a edificação distribuída em 2 níveis: +4,50m, +9,50m. Aproveitando desta forma os desníveis das ruas do entorno, com os acessos nos níveis de calçadas tentando minimizar a necessidade de rampas. Os veículos devem ser guardados durante a noite, mas durante o dia estarão sendo utilizados no campus, então este fluxo dos veículos entre o Segetrans e o campus Manguinhos, também foi considerado na implantação. Os veículos pesados se deslocam do Segetrans para o campus no início da manhã e retornem ao final do dia, através da Leopoldo Bulhões, enquanto os veículos leves ficam no Segetrans e se deslocam para o campus no momento que forem solicitados, circulando pela Rua Diogo de Vasconcelos.

Por conta das dimensões dos veículos pesados, e sua maior dificuldade de manobra, os mesmos estão armazenados no primeiro nível, em uma disposição que acarreta em menor necessidade de manobra, além de alguns ambientes do programa de necessidades, como a área de manutenção, limpeza e apoio aos motoristas. A forma de acesso para estes veículos será feita próxima à esquina das Ruas Leopoldo Bulhões e Diogo de Vasconcelos, enquanto a saída será feita mais a frente também pela Rua Leopoldo Bulhões. A área do Arquivo da Cogead também está localizada no primeiro nível devido à sua carga elevada e alta demanda por espaço para armazenamento de documentação, assim como toda sua área de apoio administrativo, manutenção, catalogação e atendimento ao público.

O segundo nível, considera o aclave da Rua Diogo de Vasconcelos, então entrada e saída de veículos acontecem pelo mesmo portão, assim como o portão para pedestres está voltado para esta rua. A maior parte deste nível será ocupada com a guarda dos veículos leve, parte dos semipesados, enquanto o restante será destinado ao setor administrativo e apoio.

Os materiais aplicados obedecem a parâmetros de qualidade certificado como PSQ e PBTQH e a sua durabilidade é compatível com a vida útil da edificação.

Os principais materiais utilizados nas edificações serão:

- Fundações: profundas de concreto
- Estrutura portante vertical e horizontal: concreto usinado moldado in loco;
- Cobertura: laje impermeabilizada (concreto sobre sistema de manta asfáltica dupla), estrutura metálica com telha isotérmica (telha em chapa de aço galvanizado branco – faces superior e inferior – com núcleo de PIR com 50mm);
- Forros: forro de fibra mineral e de gesso acartonado;
- Revestimentos de piso e parede: revestimento cerâmico (porcelanato e cerâmica), pisos cimentados, tinta acrílica, textura acrílica;
- Divisórias e alvenarias: drywall e tijolo em concreto;
- Elementos de fachada: brises de alumínio, revestimento cerâmico, textura acrílica e telha de aço;
- Esquadrias exteriores: esquadrias de alumínio e vidro, cobogós em concreto e esquadrias blindadas;
- Outros revestimentos: lajotas e blocos de concreto.

Visando corresponder à estimativa de vida útil mínima das edificações da Fiocruz, que pretende ser de 50 anos, os materiais especificados foram baseados nesta premissa. Utilizando de materiais estruturais como concreto que possui uma vida útil mínima de 50 anos, e aço com vida útil indefinida, dependendo do tratamento de proteção à oxidação utilizado, foram os principais materiais utilizados. A escolha dos elementos de obra bruta e de obra limpa foi pautada, entre outros fatores, pela vida útil esperada para a edificação.

Os revestimentos das fachadas definidos são cerâmicos, elementos com alta durabilidade e resistência as intemperes, com uma vida útil mínimo de 70 anos. Elementos de vedação como as alvenarias em bloco de concreto, o gesso e o vidro, possuem vida útil indefinida, havendo registros de vidros com mil anos.

Visando a conservação da eficiência energética da edificação e de seus sistemas, é importante citar a preocupação, entre outras coisas, com a estanqueidade das esquadrias exteriores ao ar e a água, comprovando o atendimento a norma ISO 9972, com a especificação de esquadrias e apresentação de Laudos Técnicos fornecidos pelos fabricantes e que estão anexados aos documentos de projeto e os quais estarão disponíveis quando solicitados na fase execução.

Os revestimentos externos para o piso das vias e calçadas são de concreto, material com vida útil mínima de 50 anos.

A demonstrabilidade dos materiais é muito relevante do ponto de vista da vida útil da edificação, visto que nos períodos de substituição das divisórias em drywall, forros em placas, torna todo o processo mais limpo e simplificado inclusive do ponto de vista da separação de materiais para reaproveitamento.

2.2 PROJETO E IMPLANTAÇÃO

O empreendimento é composto pela edificação principal e por uma guarita elevada localizada próxima ao portão de saída na Rua Leopoldo Bulhões.

Foram respeitados os parâmetros e índices urbanísticos estabelecidos na legislação do município do Rio de Janeiro, que classifica a região de implantação do edifício como Marozona de Ocupação Incentivada, onde é definido o de recuo frontal como 3,00m e os recuos laterais e de fundo, como 2,50m, porém, com a possibilidade de edificação ser “não afastada da divisa”, para edifícios de até 5 pavimentos. O gabarito máximo permitido é de 18m.

2.2.1 LOCALIZAÇÃO

O Edifício da Segetrans será construído em terreno cedido fora do campus Manguinhos, localizado na Rua Leopoldo Bulhões, nº1830/1850, entre as Ruas Diogo de Vasconcelos e Castro Tavares. Este terreno está a 350 m da portaria do campus na referida Rua. Atualmente tem acesso pela esquina da Rua Diogo de Vasconcelos com Av. Leopoldo Bulhões e pela Rua Castro Tavares, as duas com aclive em relação a Av. Leopoldo Bulhões. O terreno em si apresenta nível irregular com cota média abaixo do nível das calçadas e possui poucas árvores, conforme levantamento arbóreo.

O terreno faz limite a nordeste com edificações vizinhas, a Sudeste com a Rua Diogo de Vasconcelos, a Sudoeste com a Av. Leopoldo Bulhões e Noroeste com a Rua Castro Tavares. A geometria do terreno apresenta perímetro trapezoidal e possui área de 2.670,25 m².

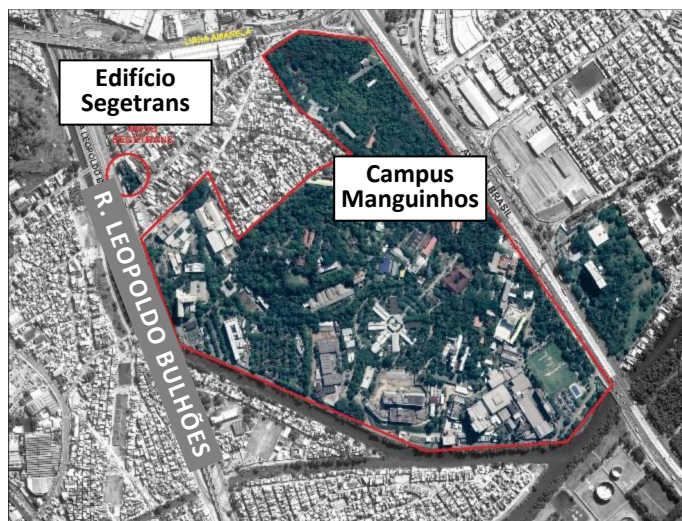


Figura 1 – Fotomapa – Relação Terreno com Campus Manguinhos / Relação Terreno com arruamentos – Fonte: Architectus

2.2.2 CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO

O **Edifício da Segetrans** é composto por uma edificação principal que será locada sem recuo para os fundos do terreno, encostando no limite do lote das edificações vizinhas, e uma guarita elevada localizada próximo à Rua Leopoldo Bulhões por onde será feito um dos dois acessos possíveis ao empreendimento, acessando ao nível do térreo +4.50m, o segundo ponto de acesso se dará através da rua Diogo de Vasconcelos no nível +9.50m, acessando de forma direta ao pavimento superior. O empreendimento ocupa uma área de aproximadamente 1.858m² e possuirá uma área edificada de aproximadamente 3.644m².

3 CONDIÇÕES AMBIENTAIS A SEREM ATENDIDAS

3.1 DIRETRIZES GERAIS PARA EXECUÇÃO DE OBRAS SUSTENTÁVEIS

A CONTRATADA deverá atender todas as legislações ambientais municipais, estaduais e federais aplicáveis à obra.

A CONTRATADA é responsável pelo controle dos impactos ambientais causados pelas atividades de construção e por promover uma construção sustentável.

A CONTRATADA é responsável pelo fornecimento de recursos financeiros e humanos necessários no controle dos impactos causados pelas atividades de execução de forma a construir de maneira sustentável.

A CONTRATADA deverá prever nos contratos de seus SUBCONTRATADOS e FORNECEDORES as disposições previstas neste documento, bem como gerenciar e acompanhar o cumprimento de tais disposições.

Casos evidentes de conflito entre o desempenho ambiental e a evolução físico-financeira da obra deverão ser registrados e as decisões serão tomadas em comum acordo entre a CONTRATADA, a gerenciadora e a equipe técnica da Fiocruz, as quais poderão envolver outras partes interessadas conforme seu juízo.

Em situações extremas, a CONTRATADA é responsável pela contratação de profissionais especialistas em assuntos específicos.

A CONTRATADA deverá contemplar em sua proposta o comprometimento formal em atender a todas as disposições contidas neste documento.

A CONTRATADA deverá obedecer ao nível de eficiência energética definido pela Fiocruz para a Etiqueta de Edificação Construída.

3.2 DIRETRIZES ESPECÍFICAS PARA EXECUÇÃO DE OBRAS SUSTENTÁVEIS

3.2.1 DIRETRIZES PARA LIMITAÇÃO DOS INCÔMODOS

A CONTRATADA é responsável pela identificação e caracterização das origens dos ruídos que possam impactar os trabalhadores e a vizinhança e, a partir destas informações implementar estratégias para a redução dos incômodos no entorno do canteiro.

A CONTRATADA é responsável pelo planejamento das atividades ruidosas em acordo com os critérios estipulados pela legislação vigente.

A CONTRATADA deve utilizar materiais e máquinas do canteiro de obras em conformidade com a regulamentação, com as orientações dos fabricantes e em boas condições.

A CONTRATADA deve adotar disposições adequadas referentes aos materiais e equipamentos utilizados no canteiro de forma a respeitar o nível acústico máximo regulamentado no entorno do canteiro e em função dos pontos sensíveis do entorno.

A CONTRATADA é responsável por implementar ações e medidas organizacionais adequadas para respeitar o nível acústico máximo regulamentar no entorno do canteiro.

A CONTRATADA é responsável pela manutenção das calçadas, limpeza das ruas do entorno e conservação do tapume.

A CONTRATADA deve planejar e organizar os acessos ao canteiro, assim como prever áreas para descarga, retirada e armazenamento de materiais (horários, fluxos etc.) a fim de evitar transtornos no trânsito e à vizinhança.

3.2.2 DIRETRIZES PARA LIMITAÇÃO DA POLUIÇÃO

A CONTRATADA é responsável por implementar estratégias e ações de engenharia com objetivo de reduzir a perda de solo por processos erosivos e escoamento superficial, prevenção da sedimentação de galerias pluviais e corpos hídricos, prevenção da poluição do ar por material particulado e poluição do solo e da água por materiais potencialmente contaminantes.

A CONTRATADA é responsável por garantir que todos os equipamentos, veículos, máquinas e produtos de campo com possibilidade de vazamento sejam protegidos com bandejas de contenção, ou outras estratégias que impeçam a possível contaminação do solo ou água.

A CONTRATADA deve identificar produtos com potencial poluidor armazenados em campo com sinalização adequada e kit de mitigação para rápida remediação em caso de vazamentos/contaminação.

A CONTRATADA deve identificar, antes de realizar a compra de produtos, o impacto ambiental associado ao uso do produto em termos de toxicidade sempre dando preferência a produtos sem solventes ou com solventes à base d'água, vegetais e/ou biodegradáveis.

A CONTRATADA é responsável pela mitigação de possíveis contaminações que venha a ocorrerem no solo ou água.

A CONTRATADA deve estabelecer áreas com sistemas preventivos de contaminação para pintura de tubulação, lubrificação dos tirantes, etc.

A CONTRATADA Prever procedimentos para abastecimento, troca de peças e manutenção de máquinas.

A CONTRATADA deve prever a disponibilização de kits de mitigação de impactos ambientais na obra e treinamento dos funcionários.

A CONTRATADA deve prever medidas de tratamento e contenção de efluentes líquidos para que não sejam lançados diretamente na galeria de águas pluviais.

A CONTRATADA deve realizar a gestão correta dos efluentes de pintura, implementando sistema de lava pincéis que não seja conectada à rede pluvial/ esgoto. O efluente deve ser destinando como resíduo perigoso.

A CONTRATADA deve proibir a queima de qualquer material no canteiro, assim como controlar as fontes emissoras de poluentes/particulados.

A CONTRATADA deve privilegiar a adoção de equipamentos que possam minimizar a geração de poeira como serras com baixa rotação ou com bolsas de contenção de particulado, aspersores de água, aspiradores industriais, entre outras estratégias para evitar ou conter o material particulado.

3.2.3 DIRETRIZES PARA LIMITAÇÃO DO CONSUMO DE RECURSOS



A CONTRATADA deve acompanhar e manter registros do consumo de água do canteiro através de medidores convencionais para todos os pontos de consumo de obra, caminhões pipas, aproveitamento do lençol freático e outras possíveis fontes.

A CONTRATADA deve acompanhar e manter registros do consumo de energia do canteiro através de medidores convencionais para todos os pontos de consumo de obra, geradores e outras possíveis fontes.

Todos os elevadores instalados no empreendimento devem cumprir com o nível A da norma VDI 4707 para o atendimento do item 2.5 - Bonificações do RTQ-C.

A CONTRATADA deve implementar estratégias para minimização do consumo de água e energia do canteiro, prevendo ações como:

- Aproveitamento de águas pluviais;
- Reuso da água do lava-rodas;
- Preferência por caminhões pipas com água de reuso;
- Utilização de dispositivos economizadores nos sanitários;
- Utilização de lâmpadas de alta eficiência (nível A e B do selo PBE Edifica);
- Utilização de energia fotovoltaica;
- Criar metas de redução de consumo;

 Ministério da Saúde FIOCRUZ Fundação Oswaldo Cruz		CONTRATO N.º 08/2020 - NOVO EDIFÍCIO SEGETRANS	CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES	Mês Ref.	Pág.
				Janeiro/2025	18

- Utilizar sensores de presença em locais com pouco acesso.

3.2.4 DIRETRIZES PARA GESTÃO DOS RESÍDUOS DO CANTEIRO DE OBRAS

A CONTRATADA é responsável pelo gerenciamento dos resíduos da obra conforme previstos pela Resolução Federal CONAMA 307/02 e demais leis e normas aplicáveis.

A CONTRATADA deverá planejar antes do início da obra a gestão dos de resíduos, prevendo caracterização, triagem, acondicionamento, transporte e destinação dos resíduos que serão gerados pelas atividades de construção.

A CONTRATADA é responsável pela execução e correta aplicação do PGRCC (Projeto de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil).

A CONTRATADA deve adotar procedimentos formais para controle e monitoramento da destinação dos resíduos previstos nas legislações pertinentes, monitorando e registrando as quantidades de resíduos gerados na obra.

A CONTRATADA é responsável por proporcionar condições para otimizar a reutilização, reciclagem e logística reversa dos resíduos.

A CONTRATADA deve contratar somente empresas de transporte e destinatários finais de resíduos licenciadas, em conformidade com a legislação local aplicável. Esses serviços devem ser formalizados por meio do estabelecimento de contratos de prestação de serviço entre as partes.

A CONTRATADA deve manter registros fotográficos da implementação e manutenção das estratégias, o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção, e documentos legais aplicáveis (por exemplo, Licenças de Transporte de Resíduos, Licença de Operação dos Destinos Finais, CADRI, Cadastro de Grandes Geradores, entre outros).

A CONTRATADA deve escolher produtos, processos e sistemas gerando o mínimo de resíduos na execução da obra.

A CONTRATADA deve adotar procedimentos para armazenamento correto dos materiais seguindo a orientação dos fabricantes; para monitoramento da entrega dos materiais, definindo padrões para organização das frentes de trabalho, armazenamento, uso e reaproveitamento destes;

A CONTRATADA deve adotar procedimentos para armazenamento de materiais o mais próximo das frentes de trabalho quanto possível, reduzindo perdas no transporte interno. Assim como, realização de treinamento e sensibilização dos funcionários sobre organização armazenagem e transporte dos materiais.

A CONTRATADA deve prever no contrato das instaladoras a apresentação de projetos de coordenação modular. Por exemplo: alvenaria, drywall, forro, piso, etc.

A CONTRATADA deve optar por produtos cujas embalagens geram menos resíduos, formando parcerias com fabricantes e fornecedores personalizando o produto entregue – por exemplo: fornecedores entregam tintas em galões de 200 litros ao invés de várias latas 3,5 litros.

A CONTRATADA deve prever em contrato a logística reversa dos materiais que geram resíduos classe “C”.

3.2.5 DIRETRIZES PARA ESCOLHA INTEGRADA DE PRODUTOS, SISTEMAS E PROCESSOS CONSTRUTIVOS

A CONTRATADA é responsável por atender todos os critérios de materiais e sistemas previstos em projeto de forma a garantir a vida-útil, adaptabilidade, desmontabilidade e facilidade de conservação planejada para o empreendimento.

A CONTRATADA deve optar por materiais que tenham níveis mínimos de qualidade de acordo com especificações nacionais ou de acordo com critérios de qualidade definidos pelo empreendimento para seu uso, como por exemplo:

- Materiais que sejam certificados pelo Sistema Brasileiro de Avaliação Técnica (SINAT) do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade da Habitação (PBQP-H) ou;
- Avaliação técnica pelo SINAT do PBQP-H ou;
- Certificado pelo INMETRO ou;
- Ter controle de recebimento de acordo com padrões de qualidade estipulados pelo cliente.

Para atendimento deste item, as estruturas verticais, estruturas horizontais, fundações, fachadas e revestimentos, telhados e coberturas e esquadrias exteriores devem atender a pelo menos um dos itens supracitados.

A CONTRATADA deve conhecer e avaliar as características ambientais dos produtos, como origem das matérias-primas, conteúdo reciclado, possibilidade de reciclagem, geração de resíduos, procedimentos de fabricação, emissão de gases de efeito estufa, entre outros.

A CONTRATADA deve privilegiar o uso de madeiras certificada, como FSC®, CERFLOR ou madeiras de reflorestamento.

A CONTRATADA deve solicitar o Documento de Origem Florestal – DOF de todas as madeiras nativas adquiridas.

A CONTRATADA deve utilizar cimento CP III ou CP IV, bem como uso de concretos moldados *in loco*, usinados e pré-moldados fabricados com estes cimentos, de acordo com a disponibilidade do tipo de cimento no mercado local da obra.


A CONTRATADA deve escolher somente fornecedores que trabalhem na formalidade trabalhista e legal. Podendo ser feito através de um processo de homologação dos fornecedores com a exigência dos documentos fiscais na hora do orçamento, e da declaração de legalidade trabalhista.

A CONTRATADA deve proibir o uso de produtos que contenham amianto em sua composição.

A CONTRATADA deve utilizar apenas tintas e adesivos à base d'água ou com baixo teor de COV.

Os tambores de óleo diesel e lubrificantes deverão possuir bandeja embaixo de torneira para evitar contaminação do solo, entre outras estratégias que evitem a utilização de produtos poluentes.

A CONTRATADA deve conhecer e avaliar as características ambientais dos produtos, como origem das matérias-primas, conteúdo reciclado, possibilidade de reciclagem, geração de resíduos, procedimentos de fabricação, emissão de gases de efeito estufa, entre outros. Ressalta-se a obrigatoriedade do uso de produtos de tratamento para madeira restrito a produtos preservativos, devidamente registrados e autorizados pelo IBAMA e da ANVISA.

 Ministério da Saúde FIOCRUZ Fundação Oswaldo Cruz		CONTRATO N.º 08/2020 - NOVO EDIFÍCIO SEGETRANS	CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES	Mês Ref.	Pág.
				Janeiro/2025	20

4 DISPOSIÇÕES GERAIS

Caberá à FISCALIZAÇÃO a aprovação dos projetos e alterações desta especificação técnica que se fizerem necessárias, a gestão dos contratos e a fiscalização da execução dos serviços bem como as aprovações técnico-construtivas necessárias.

A CONTRATADA deverá ser responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato, inclusive por suas subcontratadas. Em especial pontuam-se os seguintes documentos:

- Normas da ABNT e INMETRO;
- Lei 8.666 de 1993;
- “Manual de Orientações Básicas do Tribunal de Contas da União”;
- Cadernos de Projeto, Construção e Manutenção do “Manual de Obras Públicas – Edificações: Práticas da Secretaria de Estado e Administração do Patrimônio (SEAP)”;
- Normas estabelecidas pela Fiocruz;
- Disposições legais do Estado e Município;
- Normas das concessionárias de serviços públicos locais;
- Recomendações dos fabricantes de materiais.

Todo e qualquer serviço deverá ser executado por profissionais habilitados e a CONTRATADA assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar, bem como, pelos danos decorrentes da realização dos referidos trabalhos.

A CONTRATADA deverá responsabilizar-se pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhista em vigor, particularmente no que se refere ao pessoal alocado nos serviços objeto do contrato.

A CONTRATADA deverá garantir que os trabalhos executados estejam de acordo com seus deveres relativos à aquisição, utilização e defeitos de fabricação em materiais, às falhas cometidas pela mão-de-obra ou métodos de execução dos serviços e ao tempo de garantia do serviço, de conformidade com o disposto no Código Civil Brasileiro de 10 de janeiro de 2002, Parte especial, Livro I, Título VI, Capítulo VIII (Da Empreitada).

A CONTRATADA deverá efetuar o pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato, até o recebimento definitivo dos serviços.

Quaisquer desenhos e respectivos detalhes do projeto que se fizerem necessários deverão ser considerados como partes integrantes desta especificação. Em caso de dúvida quanto à interpretação dos desenhos deverá ser consultada a FISCALIZAÇÃO.

Em caso de divergência entre cotas de desenho e suas dimensões, medidas em escala, prevalecerão sempre às primeiras. Além disso, todas as medidas especificadas em projeto deverão ser conferidas no local antes da execução dos serviços.

Todos os materiais aplicados na obra deverão ser novos, de primeira qualidade, conforme especificado em projetos, caderno de especificações e planilhas. No caso de não estarem especificados, os mesmos deverão ser apresentados previamente à FISCALIZAÇÃO, que consultará a Equipe de Projetos do DPO,

Departamento de Projetos e Obras da COGIC, que, por sua vez, os aprovará ou não, devendo o fato ser registrado no diário de obras.

Todos os materiais que estiverem fora de especificações técnicas, de má qualidade e/ou em desacordo com o caderno de especificações serão recusados pela FISCALIZAÇÃO, independente de aviso ou notificação. Em caso de dúvida quanto ao uso de material, deverá ser solicitada à FISCALIZAÇÃO da obra a sua aprovação antecipadamente.

Para comprovação do atendimento às especificações, no que tange aos materiais empregados, a CONTRATADA deverá apresentar os resultados dos ensaios preconizados por Normas e Especificações da ABNT e/ou as notas fiscais de compra. Em caso de dúvida, para a aprovação ou recebimento de materiais, a FISCALIZAÇÃO poderá exigir às expensas da CONTRATADA, que sejam feitos testes complementares, de conformidade com necessidades envolvidas.

No cumprimento à Lei nº 8.666/93, a CONTRATADA poderá utilizar materiais equivalentes aos especificados, sendo a equivalência determinada pelos critérios comparativos de:

- Qualidade de padronização de medidas;
- Qualidade de resistência;
- Uniformidade de coloração;
- Uniformidade de textura;
- Composição química;
- Propriedade dúctil do material.

Todos os materiais que forem substituídos deverão ser previamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Finalmente, fica estabelecido que os projetos executivos de arquitetura e complementares, o caderno de especificações e as planilhas orçamentárias são complementares entre si, de modo que qualquer informação que se mencione em um documento e se omita em outro, será considerado especificado e válido. Já informações divergentes deverão ser relatadas à FISCALIZAÇÃO, que estabelecerá a alternativa correta a ser executada.



Observação: Poderá, a critério da Fiocruz, ser designada empresa responsável pelo gerenciamento da execução da obra e serviços para o objeto descrito nesta especificação, que responderá diretamente pelas funções da FISCALIZAÇÃO acima descritas.

4.1 DOCUMENTAÇÃO E REGULARIZAÇÃO

A Construtora deve estar de posse de toda documentação relativa ao terreno, bem como Alvará de Construção, licenças ambientais, Autorização para Supressão Vegetal, quaisquer outras documentações que viabilize o início da obra, de forma que esteja livre de todo e qualquer possível entrave legal.

Caberá a construtora a realização de atualização e renovação de licença de operação, Instalação ou outras necessárias ao funcionamento da obra, além de atualização junto a Anvisa e Corpo de Bombeiros.

É objetivo expresso da Fiocruz a manutenção das relações de boa vizinhança, seu compromisso com o meio ambiente e a responsabilidade social, devendo ser incorporado pela Construtora tais preceitos na execução dos serviços.

 Ministério da Saúde FIOCRUZ Fundação Oswaldo Cruz		CONTRATO N.º 08/2020 - NOVO EDIFÍCIO SEGETRANS	CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES	Mês Ref.	Pág.
				Janeiro/2025	22

4.2 PRAZO DE OBRA

O prazo previsto da obra é de 15 meses a contar da assinatura do contrato que rege o presente documento, sendo que serão:

- 12 meses de obra: compreende a execução de todos os serviços descritos neste Caderno;
- 03 meses de operação assistida, desmobilização e aprovações: compreende o período de limpeza geral da obra, retirada e desmobilização do canteiro; finalização de quaisquer aprovações legais nos órgãos competentes, tipo Habite-se, Vigilância Sanitária, etc.; testes pontuais das edificações e do empreendimento como um todo, finalizando com o recebimento da obra.

5 DESCRIÇÃO GERAL DOS SERVIÇOS A EXECUTAR

O presente Caderno descreve todos os encargos e serviços relativos à Execução de Obras de Construção da Infraestrutura e Edificação do novo Edifício da Segetrans no Rio de Janeiro.

5.1 IMPLANTAÇÃO DA OBRA / SERVIÇOS PRELIMINARES

5.1.1 PLACA DA OBRA

Enquanto durar a execução das obras, instalações e serviços de qualquer natureza, é obrigatória a colocação e manutenção de placas visíveis e legíveis ao público, contendo o nome do autor e coautores do projeto, assim como os demais responsáveis pela execução dos trabalhos.

Deverá ser instalada até o 10º dia corrido, contados a partir do início da obra ou prazo mais restritivo exigido pelos órgãos municipais. Ficará a cargo exclusivo da CONTRATADA a instalação da Placa da Obra com a identificação dos responsáveis técnicos da empresa contratada, seguindo os padrões exigidos pelos órgãos locais de FISCALIZAÇÃO em relação ao tamanho, material e visibilidade.

Além da placa da CONSTRUTORA, a empresa instalará a placa de obra, ambas às expensas da CONTRATADA com, no mínimo, as informações como logotipo, Nome e Endereço Completo da Obra, Nome/CREA/CAU/especialidade dos responsáveis técnicos pelos projetos, Nome/CREA/CAU/especialidade dos responsáveis técnicos pela execução da obra, Nome/CREA/CAU/especialidade dos responsáveis técnicos pela FISCALIZAÇÃO da obra.

As placas deverão ser:

- Em chapa de aço galvanizado nº 24 com área mínima de 1 m² cada;
- Acabamento: em esmalte sintético;
- Estrutura e suporte: barrotes de madeira;
- Textos: compostos em alfabeto universal.

As placas devem ser instaladas em locais perfeitamente visíveis e legíveis ao público em cada um dos acessos da obra; além da placa da CONSTRUTORA, a empresa instalará a placa de obra, ambas às expensas da CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá solicitar à FISCALIZAÇÃO o modelo da Placa de Obra referente ao Bloco que será construído, executando-a conforme o Projeto Específico fornecido pela FISCALIZAÇÃO.

As placas devem conter as informações como logotipo, Nome e Endereço Completo da Obra, Nome/CREA/CAU/especialidade dos responsáveis técnicos pelos projetos, Nome/CREA/CAU/especialidade dos responsáveis técnicos pela execução da obra, Nome/CREA/CAU/especialidade dos responsáveis técnicos pela FISCALIZAÇÃO da obra.

5.1.2 LIMPEZA DO TERRENO

A limpeza do terreno compreenderá os serviços de demolição e remoção dos entulhos resultantes da mesma, o que permitirá que a área fique completamente livre e desimpedida para a construção do cercamento do terreno, tomando-se os cuidados necessários para evitar danos a terceiros. Quando necessários para a locação da obra, os serviços de roçado e destocamento serão executados de modo a não deixar raízes ou tocos de árvore que possam acarretar prejuízos aos trabalhos ou à própria obra, sendo que o corte da vegetação arbórea fica subordinado às seguintes providências: obtenção de licença, em se tratando de árvores com diâmetro de caule (tronco) igual ou superior a 15cm – medido na altura de 1m acima do nível do solo; ou comunicação prévia à municipalidade para vegetação de pequeno porte, seguindo demais exigências da legislação local.

5.1.2.1 DANOS A TERCEIROS

A limpeza do terreno será efetuada dentro da mais perfeita técnica, tomando os devidos cuidados de forma a se evitem danos a terceiros.

5.1.2.2 SERVIÇOS DE ROÇADO E DESTOCAMENTO

Os serviços de roçado e destocamento serão executados de modo a não deixar raízes ou tocos de árvore que possam acarretar prejuízos aos trabalhos ou à própria obra. A realização desses serviços poderá ser efetuada de forma manual ou mecânica.

Toda a matéria vegetal resultante do roçado e destocamento, bem como o entulho depositado no terreno serão removidos do canteiro de obras.

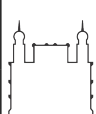

O corte de vegetação de porte arbóreo fica subordinado às exigências e às providências seguintes:

- Obtenção de licença, em se tratando de árvores com diâmetro de caule (tronco) igual ou superior a 15 (quinze) cm, medido, o diâmetro, na altura de (um) m acima do terreno circundante;
- Em se tratando de vegetação de menor porte, isto é, arvoredos com diâmetro de caule inferior a 15 (quinze) cm, o pedido de licença poderá ser suprido por comunicação prévia à municipalidade, que procederá à indispensável verificação e fornecerá comprovante atestatório.

5.1.3 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

5.1.3.1 CONDIÇÕES GERAIS

A CONTRATADA deverá responsabilizar-se pelos trabalhos preliminares e técnicos necessários para implantação e desenvolvimento do serviço, bem como por todas as providências correspondentes as instalações provisórias da obra, tais como: barracão, tapumes, andaimes, passarelas e telas de proteção, instalações destinadas a depósitos de materiais e ferramentas, escritório e sanitário/ vestiário, e placas da obra aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

 Ministério da Saúde FIOCRUZ Fundação Oswaldo Cruz		CONTRATO N.º 08/2020 - NOVO EDIFÍCIO SEGETRANS	CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES	Mês Ref.	Pág.
				Janeiro/2025	24

O canteiro de obras deverá ser instalado em local indicado pela FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA deverá apresentar um croqui das instalações que deverá ser entregue antes do início da obra para ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

Ao término da obra o canteiro deverá ser desmontado ou demolido e removido para fora do terreno. Todas as instalações provisórias deverão ser desmobilizadas e deverão ser executados todos os acertos necessários no terreno tais como reaterros, regularização, limpezas e reurbanização no local.

5.1.3.2 FOSSA SUMIDOURO

Deverá ser providenciado pela CONTRATADA a execução de sistema provisório de fossa séptica e sumidouro para atendimento às necessidades da obra.

Ambos equipamentos deverão ser construídos a mais de 10 m do poço de água e fora da área de preservação do corpo d'água ao lado do terreno.

Na construção deverão ser obedecidas as normas NBR 7229 - Construção e Instalação de Fossas Sépticas e Disposição dos Efluentes Finais – Procedimento e NBR 8160 - Instalações Prediais de Esgotos Sanitários.

5.1.3.3 REDE DE MÉDIA TENSÃO

Deverá ser providenciada pela construtora a execução de rede de média tensão, desde o ponto a ser indicado pela LIGHT até a subestação a ser instalada no canteiro de obras.

Caberá à CONTRATADA a execução dessa obra, em obediência aos padrões e normas estabelecidas pela concessionária de serviços local (LIGHT).

Conforme as normas locais a construtora poderá optar por contratar a própria concessionária para execução dos serviços.

Observação: seja qual for à modalidade escolhida para a execução da rede de média tensão, seus custos ocorrerão pela CONTRATADA.

5.1.4 CANTEIRO E BARRACÕES

5.1.4.1 BARRACÃO

O Projeto de Canteiro de Obras poderá ser alterado diante dos interesses e observações da CONTRATADA desde que estas alterações sejam aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA deverá responsabilizar-se pelos trabalhos preliminares e técnicos necessários para implantação e desenvolvimento do serviço, bem como por todas as providências correspondentes as instalações provisórias da obra, tais como: barracão, tapumes, andaimes, passarelas e telas de proteção, instalações destinadas a depósitos de materiais e ferramentas, escritório e sanitário/ vestiário, e placas da obra aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA deverá apresentar um projeto das instalações contendo, no mínimo: um escritório para a Fiscalização da Fiocruz com área mínima de 6,00 m², com mesa e cadeira, ar condicionado 7.000 BTUs, instalações elétricas com ponto de força para ar condicionado e 3 tomadas de 220v e uma tomada para telefone, escritório para engenheiro residente, apontadoria, almoxarifado, depósito de cimento e

vestiário/sanitário, nas dimensões necessárias ao porte da obra. Este projeto deverá ser entregue antes do início da obra para ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

Os barracões deverão ser em madeirite, pintados, internamente e externamente com tinta látex-PVA, com as demãos necessárias para um bom acabamento. Os madeirites a serem usados deverão ser avaliados pela FISCALIZAÇÃO, podendo os mesmos ser recusados.

- Os barracões serão divididos de modo a abrigar as seguintes atividades:
- Escritório da obra;
- Escritório da gerenciadora responsável pela fiscalização direta dos serviços;
- Pátio coberto para guarda e manutenção de veículos pesados;
- Almoxarifado;
- Vestiários;
- Áreas de descanso e refeitório;
- Outras áreas pertinentes.

O desenho dos barracões deverá obedecer, além da planilha e especificações, todas as exigências da NR-18 e NR - 24 do MTE.

Ao término da obra o canteiro deverá ser desmontado ou demolido e removido para fora do terreno. Todas as instalações provisórias deverão ser desmobilizadas e deverão ser executados todos os acertos necessários no terreno tais como reaterros, regularização, limpezas e reurbanização no local.

5.1.5 TAPUMES

Os tapumes deverão ser em painéis de OSB (*Oriented Strand Board*) de 8 mm, pintados internamente e externamente com tinta esmalte sintético - cor laranja. Os logotipos e a estrutura do tapume serão pintados com tinta esmalte sintético fosca cor branco neve de acordo com o modelo anexo do edital, com as demãos necessárias a um bom acabamento. Os madeirites a serem usados deverão ser avaliados pela FISCALIZAÇÃO, podendo os mesmos ser recusados.

5.1.6 ÁREA DE VIVÊNCIA



As áreas de vivência deverão ser em painéis de OSB (*Oriented Strand Board*) de 8 mm, pintados internamente e externamente com tinta esmalte sintético fosco, de acordo com o modelo anexo do edital, com as demãos necessárias para um bom acabamento. Os painéis a serem usados deverão ser avaliados pela FISCALIZAÇÃO, podendo os mesmos ser recusados.

A depender de avaliação do local e aprovação pela Fiscalização, será admitida a utilização de contêineres para compor as áreas de vivência.

5.1.7 ANDAIMES, PASSARELAS E TELAS DE PROTEÇÃO

Caberá à CONTRATADA a locação e montagem de andaimes e passarelas de tipo mais adequado para execução dos serviços descritos nesta especificação.

Os andaimes e passarelas deverão ter interferência mínima nas atividades cotidianamente realizadas no pavilhão e seu entorno, além de garantirem total segurança aos técnicos que farão uso dos mesmos e aos usuários que circulam pelo local, preservando também os bens materiais existentes.

 Ministério da Saúde FIOCRUZ Fundação Oswaldo Cruz		CONTRATO N.º 08/2020 - NOVO EDIFÍCIO SEGETRANS	CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES	Mês Ref.	Pág.
				Janeiro/2025	26

Deverá ser obrigatória a instalação de telas de proteção nos andaimes, previamente aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

5.1.8 SINALIZAÇÃO DE OBRA

Deverão ser providenciadas todas as sinalizações horizontais e verticais referentes à segurança do canteiro de obras. Essa sinalização deverá obedecer às normas do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro no que se refere à rota de fuga e as determinações da NR-18 do MTE.

5.1.9 LIMPEZA E HIGIENE DO CANTEIRO

A empresa CONTRATADA deverá viabilizar a coleta seletiva de resíduos no canteiro de obra, ação coordenada pelo Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), conscientizando e sensibilizando a mão-de-obra sobre as rotinas de segregação/armazenamento dos resíduos e a organização dos seus fluxos.

O canteiro de obras deverá se apresentar sempre arrumado, limpo e com passagens limpas e desimpedidas.

O entulho e quaisquer sobras de material serão regularmente coletados, seguindo as indicações do PGRCC para remoção, reutilização e/ou descarte, não podendo ocasionar para isso poeiras excessivas e riscos de acidentes.

O transporte e/ou remoção de entulhos ou sobras de material dentro do canteiro não poderá ser efetuada em nenhuma hipótese por lançamento de um piso para outro ou em direção ao solo, recomendando-se para essa finalidade o uso de equipamentos mecânicos.

Não será permitida a acumulação de entulho ou restos de material na via pública, bem como a queima de lixo no interior do canteiro e/ou da construção.

5.1.9.1 NORMAS

Conforme NBR-7678/1983, “Segurança na Execução de Obras e Serviços de Construção” (NB-252/1982).

5.1.9.2 DESTAQUES

- O canteiro de obras apresentar-se-á arrumado, limpo e com passagens livres e desimpedidas;
- As vidas de circulação e/ou passagens serão mantidas livres de entulhos, sobras de material, materiais novos, equipamentos e ferramentas;
- O entulho e quaisquer sobras de material serão regularmente coletados e removidos. Por ocasião dessa remoção, serão tomados cuidados especiais de forma a evitar poeira excessiva e riscos eventuais;
- O entulho depositado fora do canteiro de obras será removido com brevidade, evitando-se, dessa forma, os inconvenientes mais comuns: risco de acidentes, poeira e esconderijo de redores;
- Não será permitida a acumulação de entulho ou restos de material na via pública;
- É proibida a queima de lixo no interior do canteiro.

5.1.10 RECOMENDAÇÕES COMPLEMENTARES

Cabe à CONTRATADA vistoriar e fotografar as edificações vizinhas com o intuito de documentar-se contra eventuais reclamações indevidas.

Obriga-se a CONTRATADA a verificar a legalidade dos caminhões bota-fora contratados para a execução dos serviços, devendo a mesma seguir os procedimentos aprovados no PGRCC.

As rodas dos caminhões que transitarem pela obra deverão ser lavadas antes dos caminhões saírem da obra, para que não sujem as vias públicas, uma vez que isso poderá acarretar multas, aplicadas pelo poder público.

A constatação por parte da FISCALIZAÇÃO do não cumprimento do PGRCC implicará em penalidades para a empresa CONTRATADA.

Solicita que a CONTRATADA apresente os Planos de Gestão de QSMS, além do Planejamento da Obra. A FISCALIZAÇÃO, após aprovado, cobrará que estes planos sejam realizados de acordo com o proposto e aprovado.

5.2 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

5.2.1 DOCUMENTAÇÃO GERAL

Para o início dos trabalhos toda a documentação da CONTRATADA (CREA, INSS, Certidão Cível Negativa, etc.) deverá estar em dia, sendo apresentados comprovantes para a FISCALIZAÇÃO.

5.2.2 ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Considerando as resoluções do CONFEA referente à emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica, a CONTRATADA deverá emitir a ART da obra no CREA/RJ.

Os profissionais responsáveis pela gerência da obra deverão pertencer ao seu quadro técnico. A obra deverá ser executada pelo engenheiro responsável técnico, conforme ART.

Observação: Caso a CONTRATADA não possua registro no Estado do Rio de Janeiro deverá providenciar o registro no CREA seguindo as determinações do mesmo.

5.2.3 GESTÃO DA OBRA

A CONTRATADA deverá elaborar e submeter à FISCALIZAÇÃO para aprovação os cronogramas de suprimento de materiais e mão de obra, visando com isto garantir que a obra não sofra atrasos devido a problemas de suprimento.

Os materiais devem ser lançados no cronograma “postos em obra”, ou montados, no caso de fabricação e/ou transporte dos mesmos.

Juntamente com estes cronogramas, a CONTRATADA deverá apresentar um plano de trabalho onde deverão estar inclusas todas as providências que serão tomadas para garantir o cumprimento do prazo, explicitando, etapa por etapa, quais os recursos (maquinário, tecnologia e pessoal), que serão empregados.

Para maior controle e exatidão na Gestão da Obra, a CONTRATADA deverá impregar a metodologia BIM em todas suas etapas.

Toda variação de 10% ou mais do Cronograma Físico Financeiro da obra deve ser justificada com antecedência mínima de 2 semanas, por escrito, com o registo formal das medidas a serem tomadas para mitigar o atraso, principalmente quanto aos recursos e o planejamento deste.

A apresentação por parte da CONTRATADA do cronograma físico-financeiro da obra indicará as medições e as respectivas datas para pagamentos, não podendo ultrapassar os prazos estabelecidos em contrato.

5.2.4 CONTROLE

5.2.4.1 CONTROLE TECNOLÓGICO

Para fins de controle tecnológico deverá se efetuar determinação do grau de compactação atingido e do respectivo desvio de umidade com relação à umidade ótima para cada 1.000 m³ de cada tipo de material utilizado no corpo do aterro, e para cada 200 m³ de cada tipo de material utilizado na camada final do aterro, ou por trechos, a critério da Fiscalização.

Dever-se-á ainda efetuar um ensaio de granulometria, do limite de liquidez, do limite de plasticidade e, sempre que necessário, do índice de suporte Califórnia, com a energia especificada na compactação, para cada 1.000 m³ nas camadas finais de aterro, ou por trechos, a critério da Fiscalização.

5.2.4.2 CONTROLE GEOMÉTRICO

O controle geométrico da execução dos aterros será topográfico e deverá ser feito com cuidado especial, para que seja atingida a conformação prevista no projeto de terraplenagem.

O acabamento, quanto à declividade transversal e inclinação dos taludes será verificado e deverá estar de acordo com o previsto no projeto de terraplenagem.

As tolerâncias admitidas são as seguintes:

- Planimetricamente - até + 0,20 m, não se admitindo variação para menos;
- Altimetricamente - até $\pm 0,05$ m.

5.2.5 EQUIPE TÉCNICA E EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO

A CONTRATADA deverá alocar engenheiros, encarregados, vigias e pessoal de escritório, necessários para a execução das tarefas inerentes ao serviço. Ressalta-se que os profissionais deverão estar habilitados para a realização dos serviços, receber equipamentos de proteção coletiva (EPC) e individual (EPI) adequados e que a empresa contratada assumirá integral responsabilidade, técnica, jurídica e trabalhista, pelos profissionais alocados.

A Construtora deve ter equipe de planejamento, lotada no canteiro.

A FISCALIZAÇÃO poderá interromper a qualquer tempo a execução dos serviços sem ônus para a Fiocruz se constatar a falta de tais equipamentos. Não será permitido que qualquer operário exerça suas funções, dentro do local de trabalho, sem os seus equipamentos de proteção correspondentes.

 Ministério da Saúde FIOCRUZ Fundação Oswaldo Cruz		CONTRATO N.º 08/2020 - NOVO EDIFÍCIO SEGETRANS	CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES	Mês Ref.	Pág.
				Janeiro/2025	29

A Fiocruz não emprestará e nem cederá, em hipótese alguma, equipamentos ou ferramentas de qualquer natureza para a execução dos serviços. Todos os equipamentos e ferramentas necessários são de responsabilidade da CONTRATADA.

5.2.6 GARANTIAS CONTRATUAIS

Todos os equipamentos/materiais instalados deverão apresentar prazo de garantia definido pelos fabricantes, ficando a CONTRATADA obrigada a substituí-los imediatamente, se necessário, dentro de suas respectivas garantias, sem ônus algum para a CONTRATANTE.

Todos os serviços executados estarão submetidos automaticamente aos prazos de garantia estipulados em legislação pertinente (Código Civil Brasileiro de 10 de janeiro de 2002, Parte especial, Livro I, Título VI, Capítulo VIII).

A CONTRATADA deverá apresentar a FISCALIZAÇÃO, para arquivamento, todos os certificados de garantia dos materiais e aparelhos instalados na obra.

6 ATIVIDADES PRINCIPAIS DE ARQUITETURA E AFINS

6.1 PAREDES

6.1.1 ALVENARIA DE TIJOLOS CERÂMICOS

Suas características técnicas deverão se enquadrar nas especificações das NBR 7170, NBR 6460, NBR 15270-1, NBR16522:2016, NBR 6136 e NBR 12118.

Os tijolos de barro maciços ou furados deverão ser de procedência conhecida e idônea, bem cozido, estrutura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou outro qualquer corpo estranho.

Deverão apresentar as arestas vivas, faces planas e sem fendas, e dimensões perfeitamente regulares.

Quando necessário e previsto, os tijolos deverão ser ensaiados conforme os métodos recomendados pelas referidas especificações.

O armazenamento e o transporte dos tijolos deverão ser executados de modo a evitar lascas, quebras umidade, substâncias nocivas e outros danos.



As alvenarias de tijolos de barro deverão ser executadas conforme as dimensões e alinhamento determinados no projeto.

As alvenarias deverão ser aprumadas e niveladas e a espessura das juntas uniforme, não devendo ultrapassar 15 mm. As juntas deverão ser rebaixadas “à ponta de colher” e, no caso de alvenaria aparente, abauladas com ferramenta provida de ferro redondo.

Antes do assentamento e da aplicação das camadas de argamassa, os tijolos deverão ser umedecidos.

O assentamento dos tijolos deverá ser executado com argamassa de cimento, cal em pasta e areia no traço volumétrico 1:2:9, quando não especificado ou definido pela FISCALIZAÇÃO.

Poderá ainda ser utilizada a argamassa pré-misturada, a critério da FISCALIZAÇÃO.

 Ministério da Saúde FIOCRUZ Fundação Oswaldo Cruz		CONTRATO N.º 08/2020 - NOVO EDIFÍCIO SEGETRANS	CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES	Mês Ref.	Pág.
				Janeiro/2025	30

Para a perfeita aderência das alvenarias de tijolos as superfícies de concreto, deverá ser aplicado chapisco com argamassa de cimento e areia (1:3), com eventual adição de adesivo, quando recomendado pela FISCALIZAÇÃO. Nesse particular, o máximo cuidado deverá ser tomado para que as superfícies de concreto aparente não apresentem manchas, borrifos ou quaisquer vestígios de argamassa utilizada no chapisco.

Nos pilares deverão ser previstas ferragens de amarração para a alvenaria.

As alvenarias não arrematadas, na face inferior de vigas ou lajes, antes do carregamento encunhadas com argamassa de cimento e areia (1:3) e aditivo expensor, quando especificado ou recomendado pela FISCALIZAÇÃO, ou com tijolos recortados disposto obliquamente, conforme as dimensões.

Em qualquer caso, o encunhamento somente poderá ser executado oito horas após a conclusão do respectivo pano. Os vãos de esquadrias deverão ser providos de vergas.

Sobre os parapeitos, guarda-corpos, platibandas e paredes baixas de alvenarias de tijolos, não encunhados na estrutura, deverão ser executadas cintas de concreto armado.

6.1.1.1 ESPECIFICAÇÕES

6.1.1.1.1 TIPO 8 FUROS NA HORIZONTAL

- Dimensão: 90 x 190 x 190 mm (L x H x C)
- Resistência Mecânica: 1,5 MPa
- Tolerância Dimensional: ± 5 mm
- Espessura de parede: 6/7 mm
- Tratamento Acústico com revestimento de massa esp. 25 mm por ambas as faces:
- Redução sonora (R_w) > 47 dB
- Tratamento Acústico com revestimento de gesso esp. min. 5 mm por ambas as faces:
- Redução sonora (R_w) > 39 dB
- Local de Aplicação: Edifício principal e guaritas

6.1.2 ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO

As características técnicas do Bloco de Concreto devem se enquadrar no especificado pela NBR 15961 e possuir o selo da ABCP – Associação Brasileira de Concreto Portland.

Os blocos de concreto deverão ser compactados, bem curados, homogêneos e uniformes quanto às dimensões, textura e cor, sem defeitos de moldagem tais como fendas, rachaduras, ondulações e cavidades.

As faces dos blocos deverão ser planas e as arestas vivas. As paredes externas e internas deverão apresentar espessura uniforme.

Os blocos deverão ser ensaiados conforme os métodos previstos na especificação acima referida.

O armazenamento e o transporte dos blocos deverão ser executados de modo a evitar lascas, quebras e outros danos.

As alvenarias de blocos de concreto deverão ser executadas conforme as dimensões e alinhamentos determinados no projeto.

Os blocos, antes do assentamento, deverão ser umedecidos.

O assentamento dos blocos deverá ser executado com argamassa de cimento e areia no traço 1:4, aplicada de forma a preencher todas as superfícies de contato. De acordo com as características dos blocos, o traço poderá ser alterado a aprovação da FISCALIZAÇÃO, quando não especificado no projeto.

As armações da alvenaria deverão seguir as indicações do projeto ou as determinações da FISCALIZAÇÃO.

Nas alvenarias de blocos aparentes as juntas deverão ser perfeitamente alinhadas e uniformes em espessura, levemente rebaixadas com gabarito. Não deverão ser utilizados blocos cortados na fachada.

As vergas e amarrações deverão ser executadas utilizando blocos especiais, de forma a manter a homogeneidade da fachada. Para tanto, a CONTRATADA deverá apresentar um plano de colocação de blocos para prévia aprovação da FISCALIZAÇÃO quando não houver indicações no projeto.

É imprescindível que os panos de blocos, argamassas e demais elementos de fachadas não apresentem vãos ou falhas, de forma a não passar luz externa alguma para o ambiente interno. Nos locais onde as juntas não estiverem totalmente preenchidas, deverão ser feitos retoques com a própria argamassa de assentamento, se a argamassa estiver fresca e plástica.

Se forem necessários retoques após o endurecimento da argamassa, a da junta deverá ser removida até 1,5 cm de profundidade, umedecida abundantemente a junta e preenchida novamente com argamassa de assentamento fresca. Caso seja necessário a remoção de blocos depois de a argamassa estar rígida, substituir-se-á toda a remanescente por argamassa fresca.

Os serviços de retoques deverão ser cuidadosamente executados, de modo a garantir perfeita uniformidade da superfície.

As paredes, por fim, deverão ser limpas com escovas de piaçava, removendo-se os resíduos de argamassa.

6.1.2.1 ESPECIFICAÇÕES

6.1.2.1.1 BLOCO DE CONCRETO FAMÍLIA B39

- Dimensão: 140 x 190 x 390 mm; 190 x 190 x 390 mm
- Tipo: 02 furos verticais
- Resistência Mecânica: > 6,0 MPa
- Tolerância Dimensional: ± 2 mm
- Com cintas de amarração
- Vergas: Bloco canal da mesma família e largura
- Tratamento Acústico:
 - Isolamento: Preenchimento de cimento e areia com revestimento de massa de 20 mm por uma das faces
 - Redução sonora (Rw) > 52 dB
- Local de Aplicação: Arquivo e paredes externas do pavimento superior

6.1.3 ALVENARIA DE ELEMENTOS DE CONCRETO

Os elementos vazados deverão ser constituídos de peças pré-moldadas de concreto, bem curadas e compactas nas dimensões indicadas em projeto e possuir o selo da ABCP – Associação Brasileira de Concreto Portland.

As peças deverão ser perfeitamente esquadrejadas com arestas bem definidas, uniformes em suas dimensões, textura e coloração.

O armazenamento e o transporte dos elementos vazados deverão ser executados de modo a evitar lascas, quebras ou outros danos.

As alvenarias de elementos vazados de concreto deverão ser executadas conforme as dimensões e alinhamentos determinados em projeto.

Antes do assentamento, os elementos deverão ser umedecidos.

Os elementos vazados deverão ser assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:4, podendo ser utilizado outro traço a critério da FISCALIZAÇÃO, quando não especificado em projeto, observando os prumos e níveis.

As juntas deverão ser inicialmente executadas no mesmo plano e posteriormente rebaixadas com ferramenta apropriada.

Para fechamento de grandes vãos, deverão ser utilizados ferro de reforço entre os elementos vazados; estes ferros deverão estar totalmente imersos na argamassa de assentamento.

Após o assentamento, os elementos deverão ser limpos, sendo os resíduos de argamassa removidos por meio de espátula.

As juntas defeituosas deverão ser desmanchadas e refeitas, com aplicação de nova argamassa, onde necessário.

6.1.3.1 ESPECIFICAÇÕES

6.1.3.1.1 COBOGÓS DE CONCRETO TIPO ANTICHUVA

Tipo Neo-Rex Modelo 23V ou similar

- Tipo: pré-moldados de concreto tipo antichuva, modelo quadriculado, 9 furos;
- Acabamento: Resina impermeabilizante, tipo Sherwin-Williams Novacor ou similar
- Dimensão: 39 x 39 x 10 cm
- Peso: 11,0 kg
- Local de Aplicação: Estacionamento e barrilete

6.1.3.1.2 CHAPIM DE CONCRETO 74

Tipo Neo-Rex Modelo 74C ou similar

- Tipo: pré-moldados de concreto com duplo caimento e pingadeira nos dois lados
- Acabamento: Pintura fosca cinza tipo Sherwin-Williams Linha Fosco Perfeito Superlavável ou similar
- Revestimento: Resina impermeabilizante, tipo Sherwin-Williams Novacor ou similar

- Dimensão: 23 x 80 x 5 cm
- Peso: 14 kg
- Local de Aplicação: Edificação principal e guaritas

6.2 PAINÉIS E DIVISÓRIAS

6.2.1 DIVISÓRIAS SANITÁRIAS

Receber e armazenar os painéis e acessórios protegidos por películas plásticas. Remover somente na fase de limpeza da obra.

Armazenamento e empilhamento de acordo com recomendações do fabricante.

Todos os componentes podem ser limpos ou lavados com esponja ou pano macio em solução de detergente neutro. Nunca utilizar produtos químicos corrosivos e/ou esponjas abrasivas.

6.2.1.1 ESPECIFICAÇÕES

6.2.1.1.1 DIVISÓRIA EM LAMINADO ESTRUTURAL TS C/ PORTAS DE TS

Tipo Neocom Novo Alcoplac ou similar

- Acabamento: Laminado melamínico cor cinza claro, tipo Fórmica L119-TX ou similar
- Altura: 1,80 m (ver projeto específico)
- Portas: Laminado estrutural TS-10 mm, dupla face, acabamento em laminado melamínico platina Fórmica L119 ou similar
- Fixação: parafusos de aço inox e perfis de alumínio anodizado natural
- Ferragens e Acessórios: fechadura Brasil cromada
- Local de Aplicação: Vestiários Masculino e Feminino

6.2.2 DIVISÓRIAS DE GESSO ACARTONADO

As divisórias deverão ser moduladas compostas de estrutura metálica de aço galvanizado e painéis montados por simples processo de encaixe. O sistema construtivo deverá possibilitar diversas modulações e permitir o acoplamento dos painéis em L ou em T.

Os painéis terão espessura total de 115 mm, de acordo com o especificado em projeto, executados com placas de gesso acartonado com 12,5 mm de espessura tipo Standard nas áreas comuns e placas resistentes à umidade (RU) nas áreas úmidas quando identificadas em projeto.

A colocação dos painéis no piso, teto ou em paredes de alvenaria deverá ser efetuada através de parafusos comuns, dispensando-se o pressionamento tanto nos painéis quanto nos montantes.

A correção dos desníveis de piso deverá ser obtida pelo emprego de suportes reguláveis.

O preenchimento interno dos painéis deverá ser de lã de PET de 100mm espessura para isolamento acústico, que deverá ser de 48 dB mínimo.

A modulação dos painéis e as suas dimensões deverão ser decorrentes do projeto arquitetônico e das recomendações do fabricante.

Deverão ser fixadas nos painéis peças de reforço em madeira seca e tratada em autoclave, para suporte das bancadas, armários, e peças sanitárias, conforme orientação do fabricante.

Os montantes, batentes, rodapés e guias de teto deverão permitir a passagem de fiação elétrica e telefônica. Na passagem das tubulações deverá ser colocado anel de proteção nos furos dos montantes.

Para as caixas de tomadas e interruptores elétricos a serem afixadas nos painéis deverão ser utilizadas ferragens específicas para este fim, conforme orientação do fabricante, aparafusadas às caixas e aos painéis. Também deverão ser utilizadas travas para cada conduíte que chegue a caixas elétricas instaladas.

Deverão, ainda, ser utilizado na montagem dos painéis:

Parafusos autoperfurantes e atarraxantes com acabamento zincado ou fosfatizado, para fixação das placas e fixação perfil/perfil;

Perfil cantoneira perfurada em aço galvanizado Z275 com espessura de 0,90 mm para acabamento e proteção das placas nos cantos salientes;

Fita de papel micro perfurada empregada nas juntas entre placas;

Massa especial para rejuntamento de pega rápida em pó para preparar e de pega normal, pronta para uso;

Massa especial para calafetação e colagem das placas.

A empresa instaladora deverá ser credenciada pelo fabricante e o profissional responsável pela montagem deverá possuir certificado de capacitação de montagem fornecido pelo fabricante.

É indispensável a consulta ao departamento técnico do fabricante, bem como a obediência a todas as suas recomendações.

6.2.2.1 ESPECIFICAÇÕES

6.2.2.1.1 PAREDE LEVE DE GESSO ACARTONADO 115 MM

Tipo Knauf W111 115/90 ou similar

- Altura máxima da parede considerada: 3,85 m
- Fechamento: 02 placas de gesso de 12,5 mm acartonado (1 por face)
- Perfil: Perfil U de aço galvanizado Z275 0,90 mm
- Estrutura: Montante simples 90 mm
- Espaçamento entre montantes: 600 mm
- Espessura final parede: 115 mm
- Resistência ao Fogo: Chapa ST 60 minutos
- Peso: 22 kg/m²
- Isolamento Acústico: Absorção 48 dB - Manta de lã-de-poliéster em manta tipo Trisoft ou similar 35 kg/m³ de 100 mm onde indicado no projeto de arquitetura
- Local de Aplicação: Divisões internas das salas de Preposto, Motoristas, Chefia e Administração.

6.2.3 DIVISÓRIAS DE PVC LISO

As divisórias deverão ser moduladas compostas de estrutura metálica de aço galvanizado e painéis montados por simples processo de encaixe. O sistema construtivo deverá possibilitar diversas modulações e permitir o acoplamento dos painéis em L ou em T.

As divisórias terão espessura total de 56 mm, de acordo com o especificado em projeto, executados com chapas de PVC, em somente um dos lados, com 8 mm de espessura.

A ancoragem dos montantes no piso, teto ou em paredes de alvenaria deverá ser efetuada através de parafusos comuns, dispensando-se o pressionamento tanto nas chapas quanto nos montantes.

A correção dos desníveis de piso deverá ser obtida pelo emprego de suportes reguláveis.

A modulação dos painéis e as suas dimensões deverão ser decorrentes do projeto arquitetônico e das recomendações do fabricante.

Deverão ser fixadas nos painéis peças de reforço em madeira seca e tratada em autoclave, para suporte das bancadas, armários, e peças sanitárias, conforme orientação do fabricante.

Os montantes, batentes, rodapés e guias de teto deverão permitir a passagem de fiação elétrica e telefônica. Na passagem das tubulações deverá ser colocado anel de proteção nos furos dos montantes.

Para as caixas de tomadas e interruptores elétricos a serem afixadas nos painéis deverão ser utilizadas ferragens específicas para este fim, conforme orientação do fabricante, aparafusadas às caixas e aos painéis. Também deverão ser utilizadas travas para cada conduíte que chegue a caixas elétricas instaladas.

Deverão, ainda, ser utilizado na montagem dos painéis:

Parafusos autoperfurantes e atarraxantes com acabamento zincado ou fosfatizado, para fixação das chapas;

Perfil cantoneira perfurada em aço galvanizado Z275 com espessura de 0,90 mm para acabamento e proteção das placas nos cantos salientes;

A empresa instaladora deverá ser credenciada pelo fabricante e o profissional responsável pela montagem deverá possuir certificado de capacitação de montagem fornecido pelo fabricante.

É indispensável a consulta ao departamento técnico do fabricante, bem como a obediência a todas as suas recomendações.

6.2.3.1 ESPECIFICAÇÕES

6.2.3.1.1 PAINEL DE PVC 8 MM

Tipo Knauf W 623 ou similar

- Altura máxima da parede considerada: 3,00 m
- Fechamento: 01 chapa de PVC 8mm (aplicada apenas na face externa)
- Perfil: Perfil U de aço galvanizado Z275 0,90 mm
- Estrutura: Montante simples 48 mm
- Espaçamento entre montantes: 600 mm
- Espessura final parede: 56 mm

- Local de Aplicação: Estacionamento, próxima ao muro de contenção com a calha de drenagem.

6.2.3.1.2 CHAPA DE PVC 8 MM

Tipo Permatti Branca ou similar

- Tamanho: 400x20cm
- Espessura: 8mm
- Acabamento: PVC impermeável sem necessidade de pintura, resistente a umidade e ao fogo.

6.3 IMPERMEABILIZAÇÃO

6.3.1 INTRODUÇÃO

Este item tem como objetivo especificar os sistemas e métodos executivos de impermeabilização, de forma a compatibilizar com os outros projetos construtivos, adequando as possíveis interferências existentes na obra, de modo a obter o melhor desempenho dos materiais adotados, e atender as solicitações das Normas Técnicas da ABNT.

Os sistemas adotados foram escolhidos levando-se em conta o tipo de empreendimento, durabilidade e eficácia do sistema. A verificação da aplicação do Projeto Executivo, assim como o controle de qualidade dos materiais envolvidos deverão ser gerenciados e fiscalizados no momento de sua aplicação pelos responsáveis.

Salientamos que se faz necessário uma rigorosa fiscalização não só durante a execução dos serviços de impermeabilização, mas como também após a conclusão dos testes de estanqueidade para evitar que outras etapas construtivas, como colocação de pisos, perfurações, etc. venham a danificar os serviços de impermeabilização executados.

Para elaboração deste projeto foram utilizados os seguintes documentos:

- Projeto Executivo de Arquitetura
- Projeto Executivo de Instalações Hidrossanitárias
- Projeto Executivo de Estrutura
- Normas Brasileiras
- NBR 9574/08 - Execução de Impermeabilização
- NBR 9575/10 – Impermeabilização-Seleção e Projeto

OBS.: Os quantitativos constantes deste projeto foram levantados graficamente através do Software AUTOCAD e REVIT e deverão ser verificados com medições na obra, quando da execução dos serviços.

6.3.2 PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE

6.3.2.1 PREPARAÇÃO DO SUBSTRATO

Alguns procedimentos gerais deverão ser executados na preparação do substrato (concreto ou alvenaria), independentes da necessidade de regularização.

- a) A área a ser tratada deve estar limpa, sem bexigas ou corpos estranhos (restos de madeira, ferro, graxas, óleos, desmoldantes, etc.);

- b) Cortar todas as saliências que sejam maiores que 5 mm;
- c) As cavidades ou ninhos existentes na superfície devem ser preenchidos com argamassa de cimento e areia traço volumétrico (1:3) ou com argamassa não retrátil tipo “grout”, com ou sem emulsão adesiva. Este procedimento também vale para os furos dos tijolos expostos;
- d) As trincas e fissuras devem ser tratadas de forma compatível com o sistema de impermeabilização a ser empregado;
- e) Todos os furos das tubulações e interferências deverão ser de diâmetro 30 a 50% maior que os das tubulações, para que exista espaço para o perfeito chumbamento. O material deve preencher todos os vazios entre a tubulação e o concreto (de preferência com argamassa não retrátil tipo “grout”) para que as mesmas fiquem aderidas;
- f) O dimensionamento e a localização da drenagem devem ser de forma a evitar espessuras de cimentados superiores a 5 cm;
- g) Após a limpeza deverão ser determinadas as cotas mínimas e máximas que poderão ser encontradas na área em questão (espessura de massa), segundo o caimento dimensionado;
- h) Após a definição dos caimentos, proceder à etapa de regularização (se necessário), não esquecendo de molhar antecipadamente a superfície onde será lançada a argamassa. A camada de regularização deve estar perfeitamente aderida ao substrato;

6.3.2.2 PREPARAÇÃO DA ARGAMASSA DE REGULARIZAÇÃO.

A argamassa para confecção da regularização poderá ser:

- Usinada e trazida ao canteiro através de caminhões betoneira
- Preparada na obra atingindo a mistura homogênea no traço recomendado.

O traço da argamassa de regularização deverá ser de 1:3 (cimento e areia média peneirada) em volume.

Não há necessidade do uso de aditivos hidrofugantes.

6.3.2.3 EXECUÇÃO DA REGULARIZAÇÃO

A regularização objetiva tratar adequadamente a superfície sobre a qual será aplicada a impermeabilização, devendo ser executada após a preparação do substrato:

- i) A argamassa deverá ser sarrafeada e desempenada com desempenadeira de madeira, a fim de obter um acabamento uniforme e compacto, levemente áspero.
- j) O tempo "mínimo" para a cura da argamassa de regularização é de 7 dias (NBR 9574/08). Após este período, deve-se verificar a ocorrência de fissuras ou trincas provenientes da retração hidráulica. Feita a vistoria e tratada às fissuras (se necessário), a área deverá ser liberada para receber a impermeabilização especificada.
- k) As superfícies verticais deverão ser executadas sobre um chapisco de cimento e areia grossa, no traço 1:3 (em volume). Se houver necessidade, usar adesivos promotores de aderência de base acrílica na argamassa.
- l) Os cantos e arestas (verticais e horizontais) deverão ser arredondados em meia cana (Raio mínimo = 5,0cm).

- m) A regularização dos rodapés deverá subir até a altura de 30 cm, para atender a altura mínima de impermeabilização de 20 cm do piso acabado e ultrapassar no mínimo 5 cm da altura impermeabilizada possibilitando uma perfeita aderência da proteção mecânica.
- n) Nas superfícies verticais a regularização deverá ficar afastada em relação à superfície acabada da parede, no mínimo 3 cm.
- o) A inclinação do substrato das áreas horizontais deve ser no mínimo de 1% em direção aos coletores de água. Para calhas e áreas internas é permitido o mínimo de 0,5% (NBR 9575/2010). A espessura mínima desta argamassa deverá ser de 2 cm na região dos ralos. Para as áreas com membrana acrílica (manta acrílica) esse caimento deve ser de no mínimo 2%.
- p) Para um perfeito escoamento, recomenda-se que se execute um rebaixo de no mínimo 1,0 cm de profundidade ao redor das tubulações de drenagem, tais como ralos e caixas sifonadas, com área mínima de 30 x 30 cm com bordas chanfradas, para execução do reforço destas áreas.
- q) Nos vãos de entrada (portas, esquadrias, etc.) dos ambientes impermeabilizados para os ambientes não impermeabilizados, a regularização deverá avançar no mínimo 30 cm, por detrás dos contramarcos e batentes, com caimento para a área impermeabilizada.
- r) É importante que se verifique a aderência da camada de regularização à laje de concreto ou alvenaria, através de testes de percussão (som cavo).
- s) Se possível proceder ao teste de escoamento para identificar e corrigir possíveis empoçamentos, antes da liberação da área para a impermeabilização.

Nota: Em caso de laje nível zero, deverá ser feito um caimento na própria concretagem para garantir o escoamento necessário das águas.

6.3.3 SISTEMAS DE IMPERMEABILIZAÇÃO

6.3.3.1 SISTEMA S1

Impermeabilização com sistema de manta dupla: manta asfáltica polimérica poliéster, 3 mm, PP, tipo III, classe B + manta asfáltica polimérica, poliéster 4 mm, tipo III, classe B.

- **LOCAIS DE APLICAÇÃO:**
 - Lajes técnicas.
- **CAMPOS DE APLICAÇÃO:**
 - Trata-se de um sistema recomendado para áreas com grandes dimensões com altíssima solicitação, onde se deseja aumentar a vida útil dos sistemas.
- **NORMALIZAÇÃO:**
 - Ensaios e especificações segundo NBR 9952/07
- **CONSUMOS:**
 - Primer: 0,40 kg/m²
 - Manta asfáltica, APP ou SBS, 3 mm, poliéster, tipo III, PP, classe B: 1,20 m²/m².
 - Manta asfáltica, APP ou SBS, 4 mm, poliéster, tipo III, PP, classe B: 1,20 m²/m².

6.3.3.1.1 PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE

A preparação do substrato e a regularização devem ser executados de acordo com o item 2 deste manual.

6.3.3.1.2 METODOLOGIA DE APLICAÇÃO

- Após a limpeza total do substrato, retirando as rebarbas de massa, poeira, agregados soltos, etc., proceder à aplicação de uma demão de primer (pintura de ligação), NBR 9686/86, com trincha ou rolo sobre a superfície.
- Após ser limpa e preparada, a área deverá permanecer isolada até a conclusão dos serviços, evitando o trânsito de pessoas, carros de mão, despejo de entulho ou material.
- Esperar a secagem da imprimação que é variável, dependendo das condições climáticas e de ventilação da área em questão.
- Iniciar a colagem pela manta de poliéster 3 mm tipo III. Desenrolar toda a bobina, fazendo o alinhamento da manta. Rebobiná-la novamente para iniciar o processo de colagem da mesma. Sempre que possível, iniciar a colagem dos ralos para as regiões mais elevadas, estudando a paginação das mesmas.
- Com o auxílio da chama do maçarico de gás GLP, proceder a aderência total da manta de modo que toda a área de contato esteja com seu asfalto em temperatura de fusão, de forma que a colagem da manta seja completa. Aplicar pressão enérgica sobre a manta na medida em que for sendo desenrolada e colada, do centro para fora, evitando bolhas de ar que possam ficar retidas entre a manta e a superfície. Após colocação da primeira manta, as demais deverão ser sobrepostas em 10 cm, fazendo incidir a chama do maçarico sobre as superfícies de contato das duas mantas para que haja uma perfeita fusão entre elas.
- A colagem da manta deverá ser feita da forma mais contínua possível.
- De uma forma geral, a manta deverá subir a uma altura de 20 cm do piso acabado (NBR 9574/08) nos rodapés de paredes ou qualquer outra superfície vertical existente na área a ser impermeabilizada e sua colagem deverá ser de baixo para cima.
- A emenda da manta deverá ter traspasse mínimo de 10 cm, na qual receberá biselamento ou acabamento com a colher de pedreiro, para proporcionar perfeita vedação.
- Executar as mantas na horizontal, subindo 10 cm nas verticais (rodapés). Colocar a manta dos rodapés sobrepondo em 10 cm a manta da horizontal.
- Repetir todo o processo para a 2ª manta poliéster 4 mm tipo III, fazendo com que as emendas não coincidam com a manta anterior.
- Ao terminar a colagem, queimar o polietileno de proteção da manta para auxiliar na fixação do chapisco.

6.3.3.1.3 TESTE DE ESTANQUEIDADE

É recomendável a realização do teste de estanqueidade, permanecendo a estrutura com uma lâmina de água de aproximadamente 5 cm, durante 72 horas no mínimo, para se detectar quaisquer falhas de aplicação (NBR 9574/08).

6.3.3.1.4 CAMADA SEPARADORA

A camada separadora tem por objetivo evitar que as tensões decorrentes das variações térmicas do piso final sejam transmitidas a camada impermeabilizante. Deve-se proceder ao assentamento de forma contínua e uniforme sobre a impermeabilização, devendo ter sobreposição nas emendas de no mínimo 5,0 cm.

Como camada separadora pode ser usado: papel Kraft betumado, filme de polietileno de 24 micra de espessura, manta de PEBD, ou similar.

6.3.3.1.5 PROTEÇÃO MECÂNICA

As proteções da impermeabilização devem ser executadas imediatamente após a libertação do teste de água e, no sentido de não dividir as responsabilidades, devem ser executadas pelo próprio executante da impermeabilização.

Executar argamassa de cimento e areia, traço 1:4 na horizontal, com espessura mínima de 2,0 cm. Espalhar através de colher ou vassoura.

Na vertical, aplicar chapisco com traço 1:3 (cimento: areia grossa), deverá ser executado o emboço até uma altura de 5 cm acima da impermeabilização. Sobre a proteção executar o piso previsto pelo projeto.

O intervalo entre a proteção e a execução do piso final deve ser o menor possível, já que este tipo de proteção é bastante vulnerável e fina.

6.3.3.2 SISTEMA S2

Impermeabilização com manta asfáltica polimérica, estruturada com não tecido de poliéster, espessura de 4mm, PP, tipo III, classe B, aderida com maçarico.

- LOCAIS DE APLICAÇÃO:
 - Lajes de cobertura
- CAMPOS DE APLICAÇÃO:
 - Trata-se de um sistema recomendado para grandes áreas descobertas.
- NORMALIZAÇÃO:
 - Ensaio e especificações segundo NBR 9952/07
- CONSUMOS:
 - Primer: 0,40 kg/m²
 - Manta asfáltica, 4mm, poliéster, tipo III, PP, classe B: 1,20 m²/m².

6.3.3.2.1 PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE

A preparação do substrato e a regularização devem ser executados de acordo com o item 2 deste manual.

6.3.3.2.2 METODOLOGIA DE APLICAÇÃO

- Limpar o substrato, retirando os restos de massa, poeira, agregados soltos, etc, com o auxílio de uma espátula (se necessário). Varrer para a retirada do pó, evitando-se assim que a poeira isole o substrato.
- Após a área ser limpa e preparada, o trânsito de pessoas e carrinhos de mão para realização de outros serviços deverá ser evitado.
- Aplicar uma demão de primer (pintura de ligação) de forma que haja uma boa penetração nos poros do substrato. Deve ser aplicado a frio com pincel, brocha, trincha vassourão ou pulverizador.
- A cura da imprimação vai depender das condições climáticas e da ventilação da área em questão.

- Estudar a paginação com antecedência, observando que o primeiro rolo de manta deve preferencialmente partir dos ralos para as regiões mais altas, simulando um “telhado”.
- Desenrolar toda a bobina, fazendo o alinhamento da manta. Rebobiná-la novamente para iniciar o processo de colagem da mesma.
- Com o auxílio da chama do maçarico de gás GLP, proceder à aderência total da manta de modo que toda a área de contato esteja com seu asfalto em temperatura de fusão, de forma que a colagem da manta seja completa. Aplicar pressão enérgica sobre a manta na medida em que for sendo desenrolada e colada, do centro para fora, evitando bolhas de ar que possam ficar retidas entre a manta e a superfície. Após colocação da primeira manta, as demais deverão ser sobrepostas em 10 cm, fazendo incidir a chama do maçarico sobre as superfícies de contato das duas mantas para que haja uma perfeita fusão entre elas.
- A colagem da manta deverá ser feita da forma mais contínua possível.
- De uma forma geral, a manta deverá subir a uma altura de 20 cm do piso acabado (NBR 9574/08) nos rodapés de paredes ou qualquer outra superfície vertical existente na área a ser impermeabilizada e sua colagem deverá ser de baixo para cima.
- A emenda da manta deverá ter traspasse mínimo de 10 cm, na qual receberá biselamento ou acabamento com a colher de pedreiro, para proporcionar perfeita vedação.
- Executar as mantas na horizontal, subindo 10 cm nas verticais (rodapés). Colocar a manta dos rodapés sobrepondo em 10 cm à manta da horizontal.

6.3.3.2.3 TESTE DE ESTANQUEIDADE

É recomendável a realização do teste de estanqueidade, permanecendo a estrutura com uma lâmina de água de aproximadamente 5 cm, durante 72 horas no mínimo, para se detectar quaisquer falhas de aplicação (NBR 9574/08).

6.3.3.2.4 PROTEÇÃO MECÂNICA SIMPLES

As proteções da impermeabilização devem ser executadas imediatamente após a libertação do teste de água e, no sentido de não dividir as responsabilidades, devem ser executadas pelo próprio executante da impermeabilização.

Executar argamassa de cimento e areia, traço 1:4 na horizontal, com espessura mínima de 2,0 cm. Espalhar através de colher ou vassoura.

Na vertical, aplicar chapisco com traço 1:3(cimento: areia grossa), deverá ser executado o emboço até uma altura de 5 cm acima da impermeabilização. Sobre a proteção executar o piso previsto pelo projeto.

O intervalo entre a proteção e a execução do piso final deve ser o menor possível, já que este tipo de proteção é bastante vulnerável e fina.

6.3.3.3 SISTEMA S3

Impermeabilização com argamassa polimérica com consumo de 3 kg/m²

- LOCAIS DE APLICAÇÃO:
 - Vestiários, sanitários e DML do pavimento superior.
- CAMPOS DE APLICAÇÃO:

- A aplicação da argamassa polimérica é recomendada para áreas sujeitas a pequenas movimentações estruturais.
- **NORMALIZAÇÃO:**
 - Ensaaios e especificações segundo NBR 11905/92
- **CONSUMO:**
 - Argamassa Polimérica: 3 kg/m²

6.3.3.3.1 PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE

6.3.3.3.1.1 DIRETAMENTE NO CONCRETO

As superfícies devem estar limpas de poeiras, óleos ou graxas, isentas de restos de forma, ponta de ferro, partículas soltas, etc.

As cavidades ou ninhos existentes na superfície devem ser preenchidos com argamassa de cimento e areia traço volumétrico (1:3), com emulsão adesiva a base acrílica.

A superfície deverá ser perfeitamente porosa, caso ela se apresente lisa, deverá receber jateamento de areia ou apicoamento da mesma.

6.3.3.3.1.2 SOBRE SUPERFÍCIE REGULARIZADA (ALVENARIA)

A preparação do substrato e a regularização devem ser executados de acordo com o item 2 deste manual.

6.3.3.3.2 METODOLOGIA DE APLICAÇÃO

Preparar a mistura com três partes do componente B (pó cinza) e uma parte do componente A (resina) - confirmar a proporção indicada pelo fabricante escolhido. Adicionar a resina aos poucos, misturando bem durante cinco minutos manualmente ou três minutos mecanicamente para evitar a formação de grumos. Uma vez misturados os componentes A+ B, o tempo de utilização não deverá ultrapassar o período de 40 minutos.

Aplicar sobre a superfície previamente umedecida, uma demão da mistura com trinchá (cerdas de nylon) ou vassoura de pêlo e deixar secar pelo intervalo de 2 a 6 horas, dependendo da temperatura ambiente e da ventilação.

6.3.3.3.3 TESTE DE ESTANQUEIDADE

É recomendável a realização do teste de estanqueidade, permanecendo a estrutura com uma lâmina de água de aproximadamente 5 cm, durante 72 horas no mínimo, para se detectar quaisquer falhas de aplicação (NBR 9574/08).

Na impossibilidade do teste, proceder à cura úmida pelo período de 72 horas.

6.3.3.3.4 PROTEÇÃO MECÂNICA

Executar proteção mecânica somente em áreas em que o sistema impermeabilizante possa sofrer danos mecânicos.

Quando não houver necessidade de proteção mecânica, pode-se executar o acabamento final (pintura ou assentamento de cerâmica) por cima da impermeabilização.

6.3.3.4 SISTEMA S4

Impermeabilização flexível, para moldagem no local, à base de polímeros acrílicos (resina termoplástica), cimentos e aditivos minerais.

- LOCAIS DE APLICAÇÃO:
 - Lajes do reservatório de água superior e cisternas
- CAMPOS DE APLICAÇÃO:
 - Trata-se de um sistema recomendado para reservatórios elevados, piscinas e tanques de água potável.
- NORMALIZAÇÃO:
 - Ensaios e especificações segundo NBR 12170-Potabilidade da água aplicável a um sistema de impermeabilização.
- CONSUMOS:
 - Argamassa Polimérica: 2,00 kg/m²
 - Resina Termoplástica: 3,00 kg/m²
 - Tela de Poliéster: 1,10 m²/m²

6.3.3.4.1 PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE

- APLICAÇÃO DIRETAMENTE NO CONCRETO

As superfícies devem estar limpas de poeiras, óleos ou graxas, isentas de restos de forma, ponta de ferro, partículas soltas, etc.

As cavidades ou ninhos existentes na superfície devem ser preenchidos com argamassa de cimento e areia traço volumétrico (1:3), com emulsão adesiva a base acrílica.

A superfície deverá ser perfeitamente porosa, caso ela se apresente lisa, deverá receber jateamento de areia ou apicoamento da mesma.

- APLICAÇÃO SOBRE SUPERFÍCIE REGULARIZADA (ALVENARIA)

A preparação do substrato e a regularização devem ser executados de acordo com o item 2 deste manual.

6.3.3.4.2 METODOLOGIA DE APLICAÇÃO:

- Encharcar a superfície.
- Sobre a superfície umedecida, aplicar duas demãos de argamassa polimérica em forma de pintura e em sentidos cruzados com explanado anteriormente.
- Somente aplicar a demão seguinte quando a anterior houver iniciado seu processo de secagem, de modo a ser evitado o arrastamento da demão anterior.
- Se ocorrer a total secagem da demão anterior, umedecer antes do início da nova aplicação.
- Após conclusão da execução da argamassa polimérica, proceder à mistura da resina termoplástica (bi-componente), na proporção indicada pelo fabricante escolhido, obtendo a consistência de uma pasta cremosa e homogênea, evitando sempre a formação de grumos.
- Aplicar sobre o substrato úmido a 1a. demão, com trincha, rolo ou vassoura de pelos, aguardando sua completa secagem.

- Aplicar a 2a. demão, incorporando um reforço de tela de poliéster resinada (malha 2 x 2 mm), sobrepondo 5 cm nas emendas. Após a aplicação de todas demãos, a tela de poliéster deve ficar totalmente encoberta pela resina termoplástica.
- Nos locais como ao redor de ralos, juntas de concretagem, recomendamos reforçar o revestimento com a incorporação de uma tela de poliéster ou nylon (em torno de 20 cm e largura), logo após a primeira demão. Dependendo da espessura da trinca, proceder a calafetação com mástique adequado.
- Aplicar as demais demãos, aguardando o intervalo de secagem entre as mesmas (4 a 8 horas).
- Misturar constantemente (a cada 10 a 20 minutos) o produto da embalagem durante a aplicação
- Repetir o processo até ser atingido o consumo indicado.

Obs.: Observar que o "pot life" da mistura da resina.

6.3.3.4.3 TESTE DE ESTANQUEIDADE

Para reservatório superior e inferior:

Aguardar no mínimo por 5 dias antes de encher o reservatório, e no máximo 30 dias. O reservatório deve ficar cheio (carga total) por pelo menos 7 dias.

6.3.3.4.4 PROTEÇÃO MECÂNICA

Executar proteção mecânica somente em áreas em que o sistema impermeabilizante possa sofrer danos mecânicos.

Quando não houver necessidade de proteção mecânica, pode-se executar o acabamento final (pintura ou assentamento de cerâmica) por cima da impermeabilização.

6.3.3.4.5 PARTICULARIDADES:

Reservatório Superior e Inferior

- Executar, caso necessário, correção de possíveis nichos de concretagem. Nos locais a ser tratado, fazer saturação e aplicar argamassa de graute tixotrópico;
- Na existência de pontas de barras empregadas no suporte dos painéis de formas. Os ferros de ancoragem das formas deverão ser cortados com lixadeira a 45° evitando que fiquem extremidades das mesmas distorcendo com a superfície do concreto;
- O preenchimento do corte será feito com argamassa em traço 1:3 (cimento: areia grossa peneirada), ou empregando argamassa de graute tixotrópico;
- Toda tubulação deverá estar montada, com as passagens devidamente grauteadas. Importante salientar que não deve haver emendas, joelhos, luvas, etc... dentro do concreto ou da regularização dos reservatórios.
- Antes da regularização e com as tubulações devidamente fixadas, é importante a execução do teste de carga, para verificações de possíveis fissuras. O reservatório deve ser completado com carga máxima e permanecer durante 7 dias.
- Caso ocorram, tratar as fissuras convenientemente de acordo com o caso e dimensão.

- Caso seja necessário regularizar o concreto do reservatório, executar chapisco de cimento e areia grossa, no traço 1:3 (em volume). Se houver necessidade, usar adesivos promotores de aderência de base acrílica na argamassa. Proceder ao cimentado de regularização que deverá ser preparada com argamassa de cimento e areia grossa peneirada 1:3 (extinta de cal e areia vermelha).
- Os cantos parede e fundo receberão acabamento arredondado com raio aproximado de cinco (5) cm.
- Após a cura da argamassa de regularização e antes da aplicação da impermeabilização, é importante verificar se não há presença de fissuras e/ou trincas ocasionadas por retração hidráulica. É necessário que se faça a verificação da capacidade de união da camada de regularização com a laje, através de impactos localizados, observando a existência de som cavo;
- Deverá ser realizado reforço nas regiões de tubulações e (ou) interferências. Este reforço deverá ser executado com tela de poliéster malha (40 x 40 cm) incorporada após a primeira demão da resina termoplástica.
- Executar a impermeabilização segundo o item 3.7.2 deste manual.
- Para tratamento do teto do reservatório proceder à execução de argamassa polimérica em duas demãos, perfazendo um consumo de 3kg/m² ”.
- É recomendável o descarte desta primeira água. Evitar deixar estruturas como tanques e reservatórios, etc., sem água por mais de 30 dias.

6.3.3.5 SISTEMA S5

Impermeabilização de lajes de piso, reservatórios suspensos e subterrâneos por cristalização integral com aditivo, adicionado ao traço do concreto no momento de sua produção. Complementado por pintura do cristalizante.

O concreto dosado com ADITIVO CRISTALIZANTE, é um tratamento químico para a impermeabilização e proteção para o concreto, que contém um agente catalisador que visa preencher as fissuras e porosidades característicos da estrutura do concreto de até 0,4 mm, através da formação de cristais insolúveis e não tóxicos. Profundamente na estrutura do concreto.

O concreto dosado com Xypex Admix C-500 NF (ou similar) é um tratamento químico para a impermeabilização e proteção para o concreto, que contém um agente catalisador que visa preencher as fissuras e porosidades característicos da estrutura do concreto de até 0,4 mm, através da formação de cristais insolúveis e não tóxicos. Profundamente na estrutura do concreto.

Obs: o procedimento a seguir refere-se ao Xypex. Para os demais cristalizantes (Penetron ou Sika) consultar o consumo e procedimento indicado pelo fabricante.

- **LOCAIS DE APLICAÇÃO:**
 - Paredes do reservatório de água superior e cisternas, e lajes de piso.
- **CAMPOS DE APLICAÇÃO:**
 - Estruturas de concreto que precisem melhorar sua impermeabilidade.
- **REQUESITOS MÍNIMOS DO ADITIVO:**

- Ter resistência elevadas a substâncias químicas - ASTM C267-01, faixa de resistência de pH 3 a 11 para contato permanente e de 2 a 12 para contato até 48 horas.
- Ser impermeável a água – NBR 10787 e DIN 1048;
- Ser resistente à penetração de cloreto;
- Colmatar fissuras passivas de até 0,4 mm;
- Ser resistente à ação dos raios UV;
- Atender aos requisitos de potabilidade da norma NBR 12170;
- Aderência em superfícies úmidas;
- Aberto a difusão de vapor d'água proveniente do concreto.
- CONSUMO:
 - Aditivo Admix- 500 NF: 1 % do consumo de cimento por metro cúbico

6.3.3.5.1 Adição do aditivo

6.3.3.5.1.1 Concreto Usinado – Operação de Dosagem a seco

Adicione no caminhão-betoneira o aditivo cristalizante juntamente com 150 a 250 kg de agregado e 60 a 70% da água. Em seguida, misture por 3 minutos para assegurar que o aditivo esteja bem distribuído dentro da água de amassamento. A seguir, adicione o restante do material e continue a mistura de acordo com as práticas padrão.

6.3.3.5.1.2 Concreto Usinado – Operação de Dosagem Úmida

Misture o aditivo cristalizante com a água de amassamento para formar uma pasta bem fluida (por exemplo, de 6 a 9 kg de pó misturados com 10 litros de água) e carregue a caçamba do caminhão-betoneira. A seguir, o agregado, cimento e a água devem ser dosados e misturados de acordo às práticas padrões, levando em conta a quantidade de água já colocada dentro do caminhão. Após a dosagem, misture o concreto por pelo menos 5 minutos para assegurar uma distribuição homogênea do aditivo.

6.3.3.5.1.3 Concreto Preparado em Obra – Operação c/ Betoneira

Adicione o aditivo cristalizante, a brita e a areia e misture por 3 minutos antes de adicionar o cimento e a água. O processo de mistura deve ser feito de acordo com as práticas padrões.

Nota: É importante se obter uma mistura homogênea do aditivo cristalizante dentro do concreto. Para garantir uma mistura homogênea e uma boa dispersão, evite adicionar o produto diretamente ao concreto fresco.

6.3.3.5.1.4 Dosagem

A dosagem recomendada do XYPEX ADMIX C-500 NF é de 1% do peso de cimento por metro cúbico (consultar fabricante).

6.3.3.5.2 Tratamento das juntas de concretagem

É de extrema importância o estudo das juntas de concretagens para a definição das interrupções de controle.

Após a perfeita limpeza da junta de concretagem e imediatamente antes da nova concretagem, recomendamos a aplicação de pintura cristalizante e água na proporção (3:1), consumo de 1 kg/m². Este tratamento visa reduzir ao máximo possíveis infiltrações através das juntas de concretagem, proporcionando um “reforço químico” no concreto desta região.

Dependendo do caso, pode-se usar juntas hidroexpansivas.

6.3.4 LISTA DOS FABRICANTES

A apresentação dos fabricantes encontra-se em ordem alfabética.

Outros fabricantes poderão ser utilizados, desde que seus respectivos produtos atendam as normas e características indicadas.

Argamassa polimérica

Betumat	Vedamat 100
Denver	Denvertec 100
Sika	Sikatom 100
Vedacit	VEDATOP
Viapol	Viaplus 1000

Resina termoplastica

Betumat	VEDAMAT 400
Denver	Denvertec 540
Sika	Sikatom FLEX
Vedacit	VEDATOP FLEX
Viapol	Viaplus 5000

Manta asfáltica poliéster 3 mm / 4 mm PP tipo III

Betumat	Betumanta PP
Denver	Denvermanta Elastic
SIKA	SIKA MANTA PS TIPO III
Viapol	Torodim PL ou EL

Primer à base de água

Betumat	BETUFRIO
Denver	Denvermanta primer AQUA
SIKA	IGOL ECOASFALTO
VEDACIT	FRIO ASFALTO
Viapol	ECOPRIMER

ADITIVO CRISTALIZANTE

SIKA-LWART	KRYTON
MC BAUCHEMIE	ADMIX-XYPEX
PENETRON	ADMIX-PENETRON

6.4 COBERTURAS

6.4.1 REVESTIMENTO IMPERMEABILIZANTE

Revestimento reflexivo e impermeabilizante para lajes, telhados e coberturas.

6.4.1.1 ESPECIFICAÇÕES

6.4.1.1.1 RESINA IMPERMEABILIZANTE DE COR BRANCA

Tipo Hydronorth Linha Teto Branco ou similar

- Acabamento: Cor superbranco, com 5 a 6 de mãos sobre laje e coberturas.
- Características Químicas: Preparo a base d'água, resina bactericida e fungicida, pigmentos orgânicos e inorgânicos; baixa emissão de COV.
- Aplicado sobre cimentado rústico (ver item 6.5.2.3.2)
- Local de aplicação: Lajes de coberta

6.4.2 TELHAS DE CHAPAS METÁLICAS E ACABAMENTOS

As telhas deverão apresentar-se em boas condições, sem amassamentos, com cantos retilíneos, sem furos ou rachaduras protegidas por filmes plásticos que devem ser removidos imediatamente após sua instalação.

Os tipos e as dimensões das telhas obedecerão às indicações do projeto.

Deverão ser formadas pilhas em área plana, de preferência próxima à área de utilização, apoiadas sobre suportes de madeira, espaçados de aproximadamente 3,00 m um do outro, de alturas crescentes, de modo que a pilha fique inclinada, em local protegido contra acidentes.

As peças de acabamento e arremate, bem como as peças de fixação às estruturas, deverão ser transportadas e armazenadas de modo a evitar quebras e acidentes.

No caso das telhas autoportantes, que dispensam estruturas auxiliares de suporte, as peças deverão ser transportadas sobre o piso da edificação, imediatamente abaixo dos pontos de apoio. Deste nível, deverão ser içadas até as cotas de apoio, onde se processarão os ajustes da colocação.

Os elementos de telhas metálicas deverão ser unidos antes do levantamento, caso seu comprimento seja inferior ao vão.

As extremidades das telhas deverão ser ancoradas, conforme os detalhes de projeto.

No caso em que esteja projetada uma estrutura de suporte para o telhado, as peças deverão ser colocadas com os recobrimentos longitudinais e laterais previstos para cada tipo e por intermédio dos respectivos acessórios de fixação, de acordo com as recomendações do fabricante.

As peças de acabamento e arremates deverão ser colocadas de acordo com os desenhos de projeto e as especificações do fabricante.

Deverão ser verificadas todas as etapas do processo executivo, de modo a garantir perfeita uniformidade de panos, alinhamentos das telhas e beirais, fixação e vedação da cobertura.

As peças de acabamento e acessórios para vedação deverão ser do mesmo tipo utilizado na cobertura. Consequentemente, os cuidados a serem obedecidos na entrega, no transporte, no manuseio e no içamento, deverão ser análogos ao previstos para a cobertura.

Os recobrimentos longitudinais e transversais das placas, o número e localização dos fixadores e a colocação das peças de arremate deverão ser indicados nos projetos e pelos fabricantes, para cada tipo de peça.

A fixação na estrutura de suporte, por ganchos ou parafusos, deverá ser executada, no caso das telhas onduladas, na face inferior das ondas.

As peças de acabamento e arremates deverão ser colocadas de acordo com as indicações do projeto e recomendações do fabricante.

Deverão ser verificadas todas as etapas do processo executivo, de modo a garantir perfeita uniformidade de panos, alinhamentos das telhas e beirais, fixação e vedação da cobertura.

6.4.2.1 ESPECIFICAÇÕES

6.4.2.1.1 TELHA EM AÇO COM NÚCLEO DE PIR SOBRE ESTRUTURA METÁLICA

Tipo Dânica Zipco Termorrof ou similar

- Telha isotermica trapezoidal em aço galvalume 0,5 mm trapezoidal na face superior + núcleo de PIR 50mm + chapa em aço galvalume lisa 0,5mm na face inferior.
- Acabamento: face superior e inferior pré-pintada na cor branca RAL 9003.
- Estrutura: terçamento metálico
- Espessura: 50,0 mm
- Peso: 5,72 kg/m²
- Acessórios:
Deverão ser considerados todos os acessórios originais da marca fornecedora: parafusos de fixação, perfil de fechamento, rufo lateral, rufo de balanço, cumeeira, pingadeira, entre outros.
- Local de instalação: Coberta do estacionamento do pavimento superior

6.4.2.2 SISTEMA DE SEGURANÇA

6.4.2.2.1 LINHA DE VIDA

Sistema de segurança para atividades de manutenção realizadas em altura com risco de queda, composto por linhas de ancoragem em cabo de aço e suportes metálicos de fixação.

A aquisição e instalação do sistema deve ser certificada em EPI (instalador e fabricante do sistema).

A instalação do cabo de aço deve ser feita em estruturas metálicas ou de concreto armado (conforme especificação técnica do projetista do sistema), nos planos inclinados, verticais ou horizontais.

As linhas permanentes devem ser compostas por material resistente ao tempo e intempéries. Devem ser seguidas todas as orientações dos fabricantes, preservando a garantia do sistema. Após a instalação, é obrigatória a inspeção técnica do sistema, uma vez por ano. Segundo normas nacionais como a NBR 16.325:214, NR18 e NR 35.

As guias de ancoragem devem ser instaladas em estruturas metálicas ou de concreto armado, com cabos de aço de diâmetro entre 8 e 12 milímetros, confeccionada em aço SAE 1010/1020 ou em aço inoxidável, com acabamento em pintura eletrostática ou zincagem a fogo e dotada de uma capacidade de carga de 1500 Kg ou 5 mil libras sendo duráveis e bastante resistentes às cargas mais pesadas geradas por eventuais quedas de vários usuários simultaneamente.

6.5 PAVIMENTAÇÕES

6.5.1 CONTRAPISO

Retirar da superfície todo material estranho ao contrapiso, tais como restos de forma, pregos, restos de massa, etc.

Definir o nível do piso acabado e tirar mestras. Caso esteja previsto caimento no piso a ser executado sobre o contrapiso, este caimento também deverá ser considerado na execução do contrapiso.

As mestras indicarão o ponto de menor espessura do contrapiso, o qual não deverá ser inferior a 2 cm. Caso haja ocorrência de alturas superiores a 3,5 cm, o contrapiso deverá ser executado em 2 camadas, sendo a segunda executada após a cura da primeira, que não será desmoldada, apenas sarrafeada.

Caso esteja definido no projeto executivo de pavimentação, deverão ser colocadas juntas de dilatação no contrapiso. As juntas serão fixadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

Varrer a camada sob o contrapiso e molhá-la a fim de evitar a absorção da água da argamassa pela superfície da base.

Sobre a base aplicar uma nata de cimento, com o objetivo de aumentar a aderência, espalhando-a em seguida com o uso de vassoura de piaçava.

Espalhar a argamassa do contrapiso (consistência de farofa) nas áreas delimitadas pelas juntas, espalhando em seguida o material por toda a área e compactando com o uso da colher de pedreiro.

Em seguida deve-se sarrafear a argamassa, observando-se os níveis previamente definidos.

Na execução do acabamento superficial, deve-se observar o tipo de piso a ser executado sobre o contrapiso:

Para vinílico e resina autonivelante, acabamento alisado;

Para cerâmica, acabamento sarrafeado.

Após se obter o nivelamento e compactação do contrapiso, retiram-se as mestras preenchendo-se os espaços com argamassa.

Efetuar cura com aspersão de água por pelo menos 3 dias consecutivos, durante os quais deverá se evitar o trânsito no local.

6.5.2 PISO CIMENTADO

Sobre o solo previamente nivelado e compactado, deverá ser aplicada camada de concreto simples, de resistência mínima de $f_{ck} = 90 \text{ kg/cm}^2$ e com a espessura indicada no projeto.

A referida camada deverá ser aplicada após verificação da conclusão dos serviços de instalações embutidas no solo.

Sobre o lastro deverão ser fixadas e niveladas, as juntas plásticas ou de madeira, formando painéis de dimensões indicadas no projeto. Logo a seguir, deverá ser aplicada uma argamassa de regularização de cimento e areia média no traço 1:3, quando não especificado ou definido pela FISCALIZAÇÃO. A profundidade das juntas deverá permitir alcançar, com o elemento plástico ou de madeira, a base do piso.

As superfícies dos pisos cimentados deverão ser curadas, mantendo permanente umidade durante os 7 dias posteriores à sua execução.

Deverão ser respeitados os caimentos previstos no projeto.

Para se obter acabamento liso, após o lançamento e sarrafeamento da argamassa, a superfície deverá ser desempenada, devendo, a seguir, polvilhar cimento seco em pó sobre ela e alisá-la com colher de pedreiro ou desempenadeira de aço.

Para acabamento antiderrapante, após o alisamento com a colher deverá ser passado sobre o piso um rolete de borracha dura, com saliências que, penetrando na massa, formarão um quadriculado miúdo.

Para o acabamento rústico, deverá ser usada apenas a desempenadeira para a regularização da superfície.

No caso em que seja prevista a colocação de cor diferente do cinza típico do cimento, poderá ser adicionado um corante (óxido de ferro ou outros) à argamassa.

Após a conclusão do serviço deverão ser verificadas todas as etapas do processo executivo de maneira a se garantir um perfeito nivelamento, escoamento de águas e acabamento previstos no projeto. Deverão ser verificados também os arremates com juntas, ralos e outros.

6.5.2.1 PISO LISO

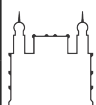

As juntas, metálicas ou plásticas, conforme especificado no projeto, apresentarão as dimensões requeridas.

A primeira operação consistirá na preparação da base de regularização sobre a qual deverá ser aplicada posteriormente a argamassa do piso de alta resistência, por sua vez dividida em duas camadas, à primeira, uma capa niveladora, e a segunda contendo os componentes de alta resistência.

A superfície de apoio (laje de concreto com idade mínima de 10 dias ou lastro de concreto) estará livre de instruções e limpa. Dever-se-á, portanto, picotá-la e escova-la para torná-la rugosa e áspera e, em seguida, molha-la até a saturação.

Sobre a superfície deverão ser marcadas, através de linhas de nylon as posições das juntas, formando painéis de dimensões indicadas no projeto deverá ser prevista também uma junta de contorno.

Ao longo das linhas, deverá ser molhada uma faixa de base de concreto e aplicado um chapisco de cimento e areia no traço 1:2 sobre o qual deverá ser aplicada argamassa de cimento e areia no traço 1:3, numa largura de 20 cm. Os traços de chapiscos e da argamassa poderão ser separados mediante a recomendação da FISCALIZAÇÃO.

 Ministério da Saúde FIOCRUZ Fundação Oswaldo Cruz		CONTRATO N.º 08/2020 - NOVO EDIFÍCIO SEGETRANS	CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES	Mês Ref.	Pág.
				Janeiro/2025	52

Com a argamassa ainda fresca deverão ser colocadas as juntas plásticas ou metálicas niveladas e apuradas e esquadrejadas, devendo o conjunto curar durante 48 horas.

Quando a faixa de argamassa estiver quase endurecida deverá ser retirada grande parte dela com uma colher de pedreiro, deixando somente um pequeno apoio à junta para aí, serem efetuados pequenos sulcos que facilitarão a aderência da argamassa a ser lançada.

Durante a cura da argamassa das juntas, a laje de concreto entre elas deverá ser limpa, cuidadosamente lavada e mantida sob umidade.

Sobre esta base de concreto úmida deverá ser aplicado o chapisco de argamassa de cimento e areia no traço em volume 1:2 e, em seguida, a camada de argamassa (cimento e areia no traço 1:3) do contrapiso de correção, ou capa niveladora, bem socada e desempenada com desempenadeira de madeira.

Após o lançamento da capa com espessura média de 25 mm esta receberá um chanfro ao longo das juntas usando uma colher de pedreiro. Assim a camada de alta resistência ficará engrossada e reforçada nas bordas dos painéis.

Sobre a capa niveladora ainda não endurecida deverá ser lançada e batida a camada de alta resistência constituída por argamassa de cimento e agregado de alta dureza de acordo com as especificações do fabricante utilizando régua vibradora ou manual, de modo a obter uma superfície regular, desempenando-a com uma desempenadeira de aço. A sua espessura deverá ser indicada no projeto.

Na argamassa de alta resistência deverá ser misturado a seco com o cimento um pigmento, de cor especificada, cuja porcentagem não deve exceder, entretanto, 5 % do peso do cimento.

A cura do piso deverá ser obtida pela imediata cobertura da superfície com uma camada de areia de 3 cm de espessura, molhando-a de 3 a 4 vezes por dia durante oito dias. É importante evitar durante a execução a ação de raios solares, correntes de ar ou variação bruscas de temperatura.

Estando o piso perfeitamente curado, proceder ao seu polimento com o auxílio de uma politriz, conforme as orientações do fabricante e especificações de acabamento.

Neste caso, não antes de 60 horas de lançamento da camada de alta resistência, deverão ser retiradas as rebarbas maiores, mediante um primeiro polimento manual com esmeril.

O polimento mecânico somente poderá ser iniciado na semana seguinte à formação do piso, usando-se esmeris sempre mais finos.

Logo a seguir deverão ser verificadas eventuais falhas ou "ninhos" na superfície, devendo corrigi-las mediante estucagem com a mesma argamassa de alta resistência usada para o piso.

Haverá posteriormente polimento final, mediante o uso de esmeris sempre mais finos, até o de nº 120, e a aplicação de duas demãos de cera virgem seguida por eventual lustração.

Por último deverá ser feito um polimento com esmeris mais finos e a seguir a aplicação de duas demãos de cera virgem com posterior lustração.

6.5.2.2 PISO RUGOSO

Deverão ser consideradas operações de preparo de fundação, de correções da camada superficial do subleito e os acertos do leito existente. Substituição de solos inadequados e remoção de blocos de pedras

e raízes, pedaços de madeira ou quaisquer outros materiais putrescíveis, até uma profundidade de 50 cm, bem como raspagens e aterros que visem colocar o leito de acordo com o perfil transversal projetado. O apiloamento deve ser cuidadoso e uniforme, feito com soquetes de no mínimo 40 kg de massa, ou compactadores manuais mecânicos, quando possível.

As placas ou lajes formadas pelas juntas não devem ter, quer transversalmente, quer longitudinalmente, dimensões superiores a 1,50 m.

O cimento empregado será o Portland comum, o Portland de alto forno ou o Portland de alta resistência.

O cimento armazenado em sacos, em local seco, não deverá ultrapassar pilhas de 10 sacos de altura. Caso a granel, o cimento deverá ser armazenado em silos separados por tipo e por período que não comprometa a sua qualidade.

O fator água-cimento deverá estar entre 0,40 e 0,56. Os agregados miúdo e graúdo devem atender às exigências da NBR 7211. A dimensão máxima do agregado graúdo não deve exceder $\frac{1}{4}$ da espessura da placa de concreto.

A água de amassamento do concreto deve ser isenta de teores prejudiciais de substâncias estranhas.

Para armação do concreto será utilizada será do tipo Telcon Q138, com malha 10 x 10 cm e $\varnothing = 4,7$ mm.

O consumo mínimo de cimento deve ser de 320 kg de cimento por m³ de concreto.

Em pré-moldado ou moldado *in loco*, é importante o controle topográfico tanto no alinhamento como no nivelamento.

A superfície concretada deverá ser mantida úmida, mas para tal, deverá ser continuamente molhada ou coberta com sacos de aniagem permanentemente molhados ou ainda borrifada com produtos de cura química.

6.5.2.3 ESPECIFICAÇÕES

6.5.2.3.1 PISO INDUSTRIAL DE CONCRETO POLIDO COM GRANILITE

- Acabamento superior polido formado por argamassa de quartzo com no mínimo 1 cm com pigmentação cinza claro.
- Juntas: plásticas 2 x 2 m
- $F_{ck} \geq 25$ MPa
- Espessura mínima total de 5 cm
- Execução: Úmido sobre úmido.
- Local de aplicação: Estacionamentos, Barrilete, Área Técnica HVAC e Arquivo

6.5.2.3.2 PROTEÇÃO MECÂNICA SOBRE MANTA ACABAMENTO RÚSTICO

- Acabamento rústico
- $F_{ck} \geq 15$ MPa
- Espessura: 50 mm
- Camada de impermeabilização com manta asfáltica
- Local de aplicação: Lajes descobertas, assim como laje de piso do fosso do elevador

6.5.2.3.3 CONCRETO LEVE SOBRE MANTA ASFÁLTICA

- Piso em concreto leve com pérolas de EPS 20 mm sobre impermeabilização, com isolamento térmico
- Acabamento: Rugoso
- Impermeabilização: Manta dupla poliéster asfáltica 4 + 3 mm classe B tipo III
- Espessura: 50 mm
- Resistência Mínima: 7.000 kg/m²
- Ver dimensões em projeto específico.
- Local de aplicação: Escadas e lajes técnicas

6.5.3 PISOS CERÂMICOS

Os ladrilhos cerâmicos deverão ser de qualidade compatível com a finalidade a que se destinam, bem cozidos, compactos, de massa homogênea, perfeitamente planos, de coloração uniforme e com as dimensões requeridas no projeto.

Deverão ser observadas todas as normas em vigor da ABNT que incidirem sobre este item como, por exemplo:

- NBR 13753
- NBR 15463

As peças deverão ser isentas de quaisquer defeitos, apresentando arestas vivas e retas.

As caixas de ladrilhos deverão ser empilhadas e separadas por tipo e armazenadas em local protegido conforme indicação do fabricante.

A primeira operação consistirá na preparação da base ou contrapiso.

No caso de pisos sobre o solo, a base deverá ser constituída por um lastro de concreto magro no traço 1:3:6, quando não especificado ou recomendado pela FISCALIZAÇÃO.

No caso de pisos sobre laje de concreto, o contrapiso deverá ser constituído por uma argamassa de regularização de cimento e areia no traço 1:3 podendo ser utilizado outro traço a critério da FISCALIZAÇÃO. As superfícies dos contrapisos deverão ficar ásperas, devendo usar para esfregamento uma vassoura de piaçava.

Antes de iniciar a colocação dos ladrilhos, proceder a uma boa limpeza dos contrapisos, seguida por uma lavagem intensa.

A segunda operação consistirá na definição dos níveis acabados. Logo a seguir, poderá ser lançada a argamassa de assentamento, espalhada com a ajuda de réguas de madeira ou alumínio, perfeitamente uniformes e com uma espessura máxima de 2,5 cm.

A argamassa de assentamento deverá ser constituída por cimento, cal hidratada e areia média ou fina no traço 1:1/2:5 podendo ser utilizado outro traço aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

Sobre a superfície da argamassa ainda fresca e úmida deverá ser polvilhado manualmente o cimento seco em pó; logo a seguir, iniciar a colocação dos ladrilhos os quais deverão ficar anteriormente imersos em água limpa durante 24 horas.

A disposição das peças deverá ser convenientemente programada de acordo com as características do ambiente, de forma a diminuir o recorte das peças e acompanhar, quando possível, as juntas verticais do eventual revestimento das paredes. Cuidados especiais deverão ser também nos casos de juntas de dilatação da edificação, de soleiras e de encontro de pisos.

Quanto ao seccionamento das cerâmicas, deverá ser indispensável o esmerilhamento da linha de corte ou uso de métodos como jato d'água sob pressão, de forma a ser conseguidas peças corretamente recortadas com arestas vivas e perfeitas, sem irregularidades perceptíveis.

De modo geral, as peças recortadas deverão ser colocadas com recorte escondido por rodapés, cantoneiras de junta, soleiras e outros elementos de arremate.

A colocação deverá ser feita com cuidado apoiando o elemento cerâmico sobre o plano de massa e batendo levemente sobre cada um com o cabo da colher de maneira a que a superfície ladrilhada fique uniforme, sem saliências de uma peça em relação às outras.

O alinhamento das juntas deverá ser rigoroso e constantemente controlado sendo que a espessura delas não deverá ultrapassar 2 mm.

Quarenta e oito horas após a colocação dos elementos cerâmicos, proceder ao rejuntamento mediante aplicação de rejunte epóxi a ser espalhada sobre o piso. Cerca de meia hora após iniciada a "pega" deste rejunte deverá ser feita a limpeza da superfície com pano seco ou estopa.

Após a conclusão do serviço deverá ser verificado pela FISCALIZAÇÃO o perfeito assentamento das peças, sem saliências e o perfeito arremate das juntas, ralos e etc.

6.5.3.1 ESPECIFICAÇÕES

6.5.3.1.1 PORCELANATO MARFIM ACETINADO RETIFICADO 60 X 60 CM

Tipo: Munari Marfim AC Eliane ou similar

- Acabamento: Acetinado
- Tamanho: 60 x 60 cm
- PEI (Resistência à Abrasão): 5
- Coeficiente de Absorção: Bia < 0,5%
- Carga de ruptura > 1500 N
- Coeficiente de atrito > 0,4
- Resistência química: GA/GLB
- Resistência a manchas: Classe 3 (mínimo)
- Variação dimensional < 0,1%
- Espessura: 9.5mm (+/- 3%)
- Rodapé: 10 x 60 cm da mesma linha e especificação
- Rejunte: Cimentício 2 mm, cor bege
- Local de aplicação: Administração, circulações, TI, Plantão, refeitório e guaritas

6.5.3.1.2 PORCELANATO BRANCO ACETINADO RETIFICADO 60 X 60 CM

Tipo: Munari Branco AC Eliane ou similar

- Acabamento: Acetinado
- Tamanho: 60 x 60 cm
- PEI (Resistência à Abrasão): 5
- Coeficiente de Absorção: Bia < 0,5%
- Carga de ruptura > 1500 N
- Coeficiente de atrito > 0,4
- Resistência química: GA/GLB
- Resistência a manchas: Classe 3 (mínimo)
- Variação dimensional < 0,1%
- Espessura: 9.5mm (+/- 3%)
- Rodapé: 10 x 60 cm da mesma linha e especificação
- Rejunte: Cimentício 2 mm, cor branco
- Local de aplicação: Copa e Sanitários

6.5.3.1.3 CERÂMICA SEMI-POROSA ACETINADO 45 X 45CM

Tipo: Cargo Plus White AC Eliane ou similar

- Tamanho: 45 x 45 cm
- Coeficiente de Absorção: BIIb 6% a 10%
- PEI (Resistência à Abrasão): 5
- Carga de ruptura > 1400N
- Resistência química: GA/GLA,
- Resistência a manchas: Classe 5 (mínimo)
- Variação dimensional < 0,1%
- Espessura: 7,4mm (+/- 3%)
- Rodapé: 8,5 x 45 cm da mesma linha e especificação
- Rejunte: Epóxi 3 mm, cor branco
- Locais de aplicação: Banheiro Mecânicos, DML, Abrigo de Resíduos, Valas de Manutenção, SWAT, Depósito de equipamentos e EPI, sala Mecânicos

6.5.4 PISO ACESSÍVEL

Os pisos táteis acessíveis serão do tipo de alerta (utilizado para sinalizar a proximidade de todo elemento que gere algum tipo de obstáculo na via urbana, tais como: ilhas e abrigos para telefones, caixas de correios, pontos de ônibus etc., assim como o perímetro em torno das rampas de rebaixamento nas calçadas, a fim de que o deficiente visual perceba, na ausência do meio-fio, a aproximação da faixa de veículos. Placa de alerta com relevo em semiesferas, padrão CVI) e direcionais (utilizado como guia de orientação para o deficiente visual por sua textura diferenciada, usada em duas situações distintas: nas travessias e em espaços abertos. Placa de orientação com ranhuras padrão CVI), sendo confeccionados em cimento hidráulico, de dimensões 25 x 25 cm, Pré-pintado, com pintura à base de ferro, constituídos

por camadas, a primeira com superfície colorida, pontilhada e antiderrapante, a segunda de grânulos finos e a terceira de parte inerte: areia mais grossa.

A base de aplicação deve ser lastro de concreto magro com espessura de 3 a 5 cm.

A execução do piso deve estar de acordo com o projeto de arquitetura, atendendo também às recomendações da NBR 9050.

As placas devem ser assentadas de forma que o sentido longitudinal do relevo coincida com a direção do deslocamento.

6.5.4.1 ESPECIFICAÇÕES

6.5.4.1.1 PISO TÁTIL PRÉ-MOLDADO

Tipo Alerta Fortviga ou similar

- Tamanho: peças de 25 x 25 x 2 cm
- Acabamento: pré-moldado antiderrapante em concreto hidráulico pigmentado na massa em cor vermelho
- Instalação: assentado concomitante à execução do piso
- Local de aplicação: Área externa

Tipo Direcional Fortviga ou similar

- Tamanho: peças de 25 x 25 x 2 cm
- Acabamento: pré-moldado antiderrapante em concreto hidráulico pigmentado na massa em cor preto
- Instalação: assentado concomitante à execução do piso
- Local de aplicação: Área externa

6.5.4.1.2 PISO TÁTIL AÇO INOX

Tipo Alerta em botões Mozaik ou similar

- Modulo de 25x25cm composto por 25 unidades de botões metálicos em aço inox fixado por parafuso e bucha diretamente no piso acabado.
- Acabamento: aço inox escovado natural – AISI 304
- Instalação: parafuso inox fixado ao piso por bucha (6mm)
- Local de aplicação: Recepções

Tipo Direcional em barra Mozaik ou similar

- Modulo de 25x25cm composto por 03 unidades de barras metálicas em aço inox fixado por parafuso e bucha diretamente no piso acabado.
- Acabamento: aço inox escovado natural – AISI 304
- Instalação: parafuso inox fixado ao piso por bucha (6mm)
- Local de aplicação: Recepções

6.5.5 PISO ELEVADO REGULÁVEL 70 A 400 MM

Os pisos elevados reguláveis serão do tipo pisoag 01057 ou equivalente técnico e utilizados para elevação de áreas técnicas, quando necessário, como a sala de rack. Sendo compostos por placas de aço de 600 x

600 x 30 mm com pintura epóxi preenchida com concreto leve celular assentadas sobre pedestais telescópicos de altura regulável entre 70 e 400 mm em aço galvanizado, sem longarina (regulagem a 120 mm sobre e a 150 mm).

A execução do piso deve estar de acordo com o projeto de arquitetura, atendendo também às recomendações da NBR 11802:1991 (Pisos elevados – Especificação), NBR 12048:1991 (Pisos elevados - Determinação da resistência às cargas verticais concentradas - Método de ensaio) e NBR 12516:1991 – (Pisos elevados – Simbologia).

As placas devem ser assentadas de forma que o sentido longitudinal do relevo coincida com a direção do deslocamento.

6.5.5.1 ESPECIFICAÇÕES

6.5.5.1.1 PISO ELEVADO PISOAG 01057 OU EQUIVALENTE TÉCNICO

- Estrutura: placa de aço de 600 x 600 x 30 mm com pintura epóxi preenchida com concreto leve celular sobre pedestais telescópicos de altura regulável entre 70 e 400 mm em aço galvanizado, sem longarina (regulagem a 120 mm sobre e a 150 mm).
- Local de aplicação: Na elevação de pisos técnicos.

6.5.5.2 EXECUÇÃO

- O piso elevado deve ser instalado sobre superfície limpa, plana e regularizada;
- Inicia com o projeto de paginação do piso elevado, que serão definidos; ponto de partido, recortes, rampas, degraus e o posicionamento dos pedestais;
- É necessária a marcação do posicionamento dos pedestais para que evite interferência entre o piso elevado e outros serviços tais como: elétrica, cabeamento, dutos para ar-condicionado, entre outros;
- Usando o nível laser, marque as áreas onde o piso elevado deve ser instalado para determinar a variação existente. Distribua os pedestais na altura acabada correta em ambas as direções. Ao ajustar cada pedestal centralize-o nas marcas de 60 cm, cole a base de cada pedestal na regularização;
- Depois de instalar a primeira seção do piso, verifique se todo o alinhamento está correto, cuidado para não deixar os pedestais fora de esquadro, isto poderá ocasionar painéis desnivelados ou justos demais na montagem;
- Depois de instalada as áreas principais executem os arremates do piso elevado nos cantos das paredes, os degraus e acabamento em volta de colunas, todos os recortes são medidos e cortados com precisão para se encaixarem em seus próprios lugares e não são substituíveis por outros;
- O adaptador é encaixado na base e apoiado sob elevado na aba das placas, oferecendo maior estabilidade no conjunto em todo o perímetro;
- À medida que a instalação do piso elevado avance, se faz necessário evitar o tráfego excessivo, movimento de cargas pesadas e trabalho sobre o piso elevado instalado;
- Após o término dos trabalhos, faça uma verificação final antes da entrega da obra. Verifique se todos os acessórios estão bem instalados, recolha todas as eventuais sobras de materiais. Deixe a área o mais limpa possível.

Obs.: quando houver necessidade de transportar material ou equipamento sobre o piso elevado instalado deve-se proteger o tráfego com madeira para evitar danos a instalação.

6.5.6 ARGAMASSAS

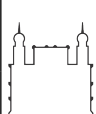

Deverá ser usado argamassa pronta industrializada, o qual deverá ser armazenada em local seco e arejado, protegido sobre estrados, em pilhas que não ultrapassem 2,00 m de altura.

Deverão ser observadas todas as normas em vigor da ABNT que incidirem sobre este item como, por exemplo:

- NBR 13753
- NBR 13754
- NBR 13755
- NBR 14081
- NBR 14086
- NBR 14956
- NBR 14992

As argamassas para revestimentos deverão ser preparadas com particular cuidado, satisfazendo às seguintes especificações:

- As argamassas poderão ser misturadas em betoneiras ou manualmente;
- Quando a quantidade de argamassa a manipular for insuficiente para justificar a mescla em betoneira, o emassamento poderá ser manual;
- Quando houver necessidade de grandes quantidades de argamassa para os revestimentos, o amassamento deverá ser mecânico e contínuo, devendo durar 3 minutos, contados a partir do momento em que todos os componentes (inclusive água) estiverem lançados na betoneira;
- O emassamento manual deverá ser feito sob cobertura e de acordo com as circunstâncias e recursos do canteiro da obra, em masseiras, tabuleiros de superfícies planas impermeáveis e resistentes;
- O assentamento deverá ser executado com os devidos cuidados, para evitar perda de água ou segregação dos materiais, até formar uma massa homogênea, de aspecto uniforme e consistência plástica adequada;
- As quantidades de argamassa deverão ser preparadas na medida das necessidades dos serviços a executar em cada etapa, de maneira a evitar o início de endurecimento antes de seu emprego;
- A argamassa deverá ser usada até no máximo 3 horas após sua mistura;
- Toda argamassa que apresentar vestígios de endurecimento deverá ser rejeitada e inutilizada, sendo expressamente vedado tornar a amassá-la;
- A argamassa retirada ou caída das alvenarias e revestimentos em execução não poderá ser novamente empregada;
- No preparo da argamassa, deverá ser utilizada água apenas na quantidade necessária à plasticidade adequada;
- Após o início da pega da argamassa, não deverá ser adicionada água (para aumento de plasticidade) na mistura;
- Os traços recomendados nesta prática para as argamassas de revestimento poderão ser alterados mediante indicação do projeto ou exigência da FISCALIZAÇÃO.

 Ministério da Saúde FIOCRUZ Fundação Oswaldo Cruz		CONTRATO N.º 08/2020 - NOVO EDIFÍCIO SEGETRANS	CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES	Mês Ref.	Pág.
				Janeiro/2025	60

6.5.6.1 ESPECIFICAÇÕES

6.5.6.1.1 ARGAMASSA COLANTE AC-II

Tipo Weber Saint-Gobain Cimentcola Externo Quartzolit ou similar

- Indicação: revestimentos cerâmicos até 60 x 60 cm, em paredes e pisos de áreas externas e interna, com características de aderência resistentes a chuva, vento e cargas;
- Base para aplicação: emboço e argamassa de contrapiso sarrafeados ou desempenados, curados há pelo menos 14 dias; alvenarias com mais de 14 dias, de blocos vazados de concreto, blocos silicocalcários ou de concreto celular, desde que utilizadas para o revestimento de áreas internas, conforme norma técnica NBR 13754; concreto curado há mais de 180 dias;
- Aderência: cura normal > 0,5 MPa; cura submersa em água > 0,5 MPa; cura em estufa > 0,5 MPa
- Deslizamento: ≤ 2 mm

6.5.6.1.2 ARGAMASSA COLANTE AC-III

Tipo Weber Saint-Gobain Cimentcola Flexível Quartzolit ou similar

- Indicação: assentar revestimentos cerâmicos em áreas internas e externas; paredes internas, pisos internos e externos, inclusive em áreas de tráfego intenso em cerâmicas até 80 x 80 cm; revestimentos com até 20 x 20 cm em fachadas (absorção > 0,5 %); porcelanatos até 60 x 60 cm em áreas internas; pastilhas de porcelana;
- Base para aplicação: concreto novo com mais de 28 dias; emboço, alvenaria e contrapiso em áreas internas curados há pelo menos 14 dias, conforme NBR 13754; cerâmicas em placas de gesso acartonado;
- Aderência: cura normal > 1,0 MPa; cura submersa em água > 1,0 MPa; cura em estufa > 1,0 MPa;
- Deslizamento: ≤ 0,5 mm rodapé

6.5.6.1.3 ARGAMASSA COLANTE AC-IIIE

Tipo Weber Saint-Gobain Cimentcola Fachadas Quartzolit ou similar

- Indicação: revestimentos cerâmicos, em áreas internas e externas.
- Paredes internas, pisos internos e externos, inclusive em áreas de tráfego intenso, em cerâmicas de até 80 x 80 cm (também para sobreposição); porcelanatos de até 80 x 80 cm em áreas internas e sobreposição; cerâmicas e porcelanatos de até 45 x 45 cm em fachadas; pastilhas de porcelana.
- Base para aplicação: paredes de concreto com mais de 28 dias; emboços ou argamassas de contrapiso sarrafeados ou desempenados, com mais de 14 dias; alvenarias de blocos vazados de concreto, de blocos silicocalcários, de blocos de concreto celular, em paredes internas, conforme Norma Técnica NBR 13754; o assentamento de placas cerâmicas com argamassa colante sobre alvenarias somente deve ocorrer quando elas tiverem, no mínimo, 14 dias; cerâmicas em placas de gesso acartonado; revestimento existente (cerâmica ou porcelanato).
- Aderência: cura normal > 1,0 MPa; cura submersa em água > 1,0 MPa; cura em estufa > 1,0 MPa

- Deslizamento: $\leq 0,5$ mm

6.5.7 REJUNTES

6.5.7.1 REJUNTE CIMENTÍCIO

A base e as juntas deverão estar secas e limpas, sem nenhum resíduo de pó, gordura, óleo ou qualquer material que impeça a aderência do rejuntamento na base, deverá ser removido o excesso de argamassa colante das juntas.

As juntas com até 3 mm de largura deverão ser molhadas com água limpa antes da aplicação do rejuntamento. Em dias de sol ou vento forte todas as juntas deverão ser molhadas.

A argamassa deverá ser utilizada imediatamente após sua mistura, até no máximo 2 horas e 30 minutos (estes tempos podem ser maiores em temperatura baixa ou menores em temperatura elevada).

A argamassa deverá ser aplicada com uma desempenadeira de borracha, estendendo o produto somente nas áreas das juntas e pressionando para dentro das mesmas. Com a própria desempenadeira deverá ser removido o excesso de argamassa sobre o revestimento.

Deverá ser aguardado o tempo de 15 a 40 minutos, removendo-se o excesso do rejuntamento com uma esponja macia, úmida e limpa, fazendo movimentos rápidos e leves, perpendiculares às juntas de assentamento, removendo o excesso de argamassa e alisando a argamassa que estará úmida nas juntas.

O tráfego sobre as áreas de trabalho somente poderá ser liberado após 24 horas de concluído todo o serviço.

6.5.7.2 REJUNTE EPÓXI

Para o assentamento deverá se comprovar se as bases não apresentam desvios de prumo e planeza e corrigir as diferenças planimétricas aproximadamente 48 horas antes da colocação. Deverá ser Verificado se a base está consistente, firme, limpa e seca. A superfície deverá ser limpa de pó, óleo, tinta e outros resíduos que impeçam a boa aderência da argamassa.

Como argamassa de assentamento, a espessura da camada de aplicação deverá ter entre 3 mm e 4 mm, com tempo de endurecimento entre 12 e 24 horas, tempo ótimo de resistência química de 4 dias a 20°C e 8 dias a 10°C.

A mistura deverá ser entendida com uma desempenadeira denteada de 6 mm. As cerâmicas deveram ser colocadas pressionando-as e batendo levemente com martelo de borracha, esmagando os cordões formados pela desempenadeira.

Deverá ser evitada a aplicação sob ação direta do sol, do vento e da chuva. Deverão ser respeitadas obrigatoriamente as proporções de mistura. As placas deverão estar secas e limpas. Para o assentamento, deverá ser aplicado o rejuntamento no verso das cerâmicas de qualquer tamanho que tenham reentrâncias e saliências maiores que 1 mm no verso. O tráfego sobre as áreas de trabalho somente poderá ser liberado após 24 horas de concluído todo o serviço.

6.5.7.3 ESPECIFICAÇÕES

6.5.7.3.1 REJUNTAMENTO FLEXÍVEL

Tipo Weber Saint-Gobain Porcelanato Quartzolit ou similar

- Indicado para: porcelanato grés, semigrés, retificado ou técnico; cerâmica telada, pastilhas de porcelana e de vidro; blocos de vidro; mármore e granitos; revestimento com baixa absorção de água; em áreas internas e externas, piso e parede.
- Juntas: entre 1 e 10 mm
- Resistência à flexão: $\geq 3,0$ MPa

6.5.7.3.2 REJUNTAMENTO EPÓXI

Tipo Weber Saint-Gobain Epóxi Quartzolit ou similar

- Indicado para: cerâmicas, porcelanato grés, semigrés, retificado ou técnico; pastilhas de porcelana e de vidro; blocos de vidro; mármore e granitos; revestimentos especiais; em áreas internas e externas, piso e parede, inclusive piscinas e espelhos d'água.
- Juntas: entre 1 e 5 mm
- Resistência à flexão: $\geq 7,0$ Mpa

6.6 RODAPÉS, SOLEIRAS E PEITORIS

6.6.1 RODAPÉS CERÂMICOS

As peças cerâmicas, com as mesmas características dos pisos, deverão ser de qualidade compatíveis com a finalidade a que se destinam, bem cozidas, compactas, de massa homogênea, perfeitamente planas, de coloração uniforme e cortadas com as dimensões requeridas no projeto.

As peças deverão ser isentas de quaisquer defeitos, apresentando arestas vivas e retas.

A argamassa de assentamento deverá ser constituída por cimento, cal hidratada e areia média ou fina no traço 1:1/2:5 podendo ser utilizado outro traço aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

Sobre a superfície da argamassa ainda fresca e úmida deverá ser polvilhado manualmente o cimento seco em pó; logo a seguir, iniciar a colocação dos ladrilhos os quais deverão ficar anteriormente imersos em água limpa durante 24 horas.

A disposição das peças deverá ser convenientemente programada de acordo com as características do ambiente, de forma a diminuir o recorte das peças e acompanhar as juntas horizontais do revestimento do piso. Cuidados especiais deverão ser também nos casos de juntas de dilatação da edificação, de soleiras e de encontro de paredes.

A colocação deverá ser feita com cuidado apoiando o elemento cerâmico sobre o plano de massa e batendo levemente sobre cada um com o cabo da colher de maneira a que a superfície ladrilhada fique uniforme, sem saliências de uma peça em relação às outras.

O alinhamento das juntas deverá ser rigoroso e constantemente controlado sendo que a espessura delas não deverá ultrapassar 1,5 mm.

Quarenta e oito horas após a colocação dos elementos cerâmicos, proceder ao rejuntamento mediante uma nata de cimento branco e alva para ser espalhada sobre o piso. Cerca de meia hora depois de iniciada a "pega" desta nata deverá ser feita a limpeza da superfície com pano seco ou estopa.

Após a conclusão do serviço deverá ser verificado pela FISCALIZAÇÃO o perfeito assentamento das peças, sem saliências.

6.6.1.1 ESPECIFICAÇÕES

6.6.1.1.1 RODAPÉ CERÂMICO (ver item 6.5.3.1.1)

Mesmo fabricante e linha do piso acabado

- Todas as características técnicas estão descritas nos referido itens de pisos cerâmicos

6.6.1.2 ESPECIFICAÇÕES

6.6.2 SOLEIRAS E PEITORIS DE GRANITO

As placas deverão ser entregues na obra e identificadas conforme o tipo de ambiente e com características idênticas ao do piso adotado.

Todas as peças devem observar as normas específicas de granito: NBR 15844 e NBR NM 103.

As placas apresentarão cantos vivos, acabamento polido e dimensões conforme o projeto. Deverão ser isentas de falhas, lascas, quebras ou quaisquer outros defeitos.

Deverão ser guardadas de pé apoiadas sobre ripas de madeira e encostadas em paredes em local não muito longe das áreas de aplicação e de onde seja fácil a remoção com ajuda de carrinhos.

Após colocação da soleira deverá ser verificado, com leve batida, se as placas ficarem completamente apoiadas sobre a argamassa de assentamento. Caso se ouça o som de pedra "oca", o serviço deverá ser refeito.

Após a verificação geral da continuidade e uniformidade da superfície, a soleira deverá ser protegido com uma camada provisória. Deverá ser, então, coberto com sacos de estopa, jogando sobre elas gesso em pasta que, uma vez solidificada, garantirá uma boa proteção ao piso pronto.

Quando da limpeza final, a proteção provisória poderá ser exercida facilmente com água e escova, sendo possível, assim, proceder ao acabamento final com cera, sem o uso de ácidos.

Obs.: O tipo de granito pode ser alterado de acordo com as jazidas locais, respeitadas as características estéticas do produto especificado. As alterações devem ser aprovadas pela FISCALIZAÇÃO que, por sua vez, apresentará para aprovação pelo Arquiteto especificador.

6.6.2.1 ESPECIFICAÇÕES

6.6.2.1.1 SOLEIRA COMUM DE GRANITO POLIDO

Granito Cinza Andorinha Polido

- Espessura: 20 mm

- Dimensões: de acordo com detalhamento de arquitetura; deve ter a largura mínima da parede e da extensão do vão em que está instalado.
- Tratamento: polimento face superior; polimento na face frontal (quando exposta) com borda chanfrada.
- Coeficiente de Absorção < 0,20 %
- Carga de ruptura > 135 MPa
- Abrasão < 0,45 mm
- Variação dimensional < 0,8 %
- Local de Aplicação: Base das portas.

6.6.2.1.2 PEITORIL COMUM

Granito Cinza Andorinha Polido

- Espessura: 20 mm
- Dimensões: de acordo com detalhamento de arquitetura; deve ter a largura 3 cm maior que a parede e da extensão do vão em que está instalado; pingadeira na face externa inferior.
- Acabamento: polimento na face superior e na face frontal (quando exposta) com borda chanfrada.
- Coeficiente de Absorção < 0,20 %
- Carga de ruptura > 135 MPa
- Abrasão < 0,45 mm
- Variação dimensional < 0,8 %
- Local de Aplicação: Base das janelas.

6.6.2.1.3 ASSENTAMENTO

- Ver Item: 6.5.6

6.7 REVESTIMENTOS DE PAREDES

Antes de iniciar os trabalhos de revestimento, tomar providências para que todas as superfícies a revestir estejam firmes, retílineas, niveladas e aprumadas. Qualquer correção neste sentido deverá ser feita antes da aplicação do revestimento.

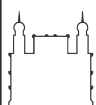

Os revestimentos apresentarão paramentos perfeitamente desempenados, aprumados, alinhados e niveladas, as arestas vivas e as superfícies planas.

As superfícies das paredes deverão ser limpas com vassouras e abundantemente molhadas, antes do início dos revestimentos.

Deverão ser constatadas com exatidão as posições, tanto em elevação quanto em profundidade, dos condutores de instalações elétricas, hidráulicas e outros inseridos na parede.

6.7.1 REVESTIMENTO DE MESCLAS

Todos os materiais componentes dos revestimentos de mesclas (cimento, areia, cal, água e outros) deverão ser da melhor procedência, para garantir uma boa qualidade dos serviços.

 Ministério da Saúde FIOCRUZ Fundação Oswaldo Cruz		CONTRATO N.º 08/2020 - NOVO EDIFÍCIO SEGETRANS	CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES	Mês Ref.	Pág.
				Janeiro/2025	65

Para o armazenamento, o cimento deverá ser colocado em pilhas que não ultrapassem 2,00 m de altura. A areia e a brita deverão ser armazenadas em áreas reservadas para tal fim, previamente calculadas, considerando que os materiais, quando retirados dos caminhões, se espalharão, toando à forma de uma pirâmide truncada. A armazenagem da cal deverá ser em local seco e protegido, de maneira a preservá-la das variações climáticas.

Quando especificado em projeto, poderão ser utilizadas argamassa pré-fabricadas, cujo armazenamento deverá ser feito em local seco e protegido.

As diversas mesclas de argamassa usuais para revestimentos deverão ser preparadas com particular cuidado, satisfazendo às seguintes especificações:

As argamassas poderão ser misturadas em betoneiras ou manualmente;

Quando a quantidade de argamassa a manipular for insuficiente para justificar a mescla em betoneira, o emassamento poderá ser manual;

Quando houver necessidade de grandes quantidades de argamassa para os revestimentos, o amassamento deverá ser mecânico e contínuo, devendo durar 3 minutos, contados a partir do momento em que todos os componentes (inclusive água) estiverem lançados na betoneira;

O emassamento manual deverá ser feito sob cobertura e de acordo com as circunstâncias e recursos do canteiro da obra, em masseiras, tabuleiros de superfícies planas impermeáveis e resistentes;

De início, misturar a seco os agregados (areia, saibro, quartzo e outros) com os aglomerantes ou plastificantes (cimento, cal, gesso e outros), revolvendo os materiais a pá até que a mescla adquira coloração uniforme. Em seguida, a mistura deverá ser disposta em forma de coroa, adicionando-se, paulatinamente, água necessária no centro da cratera assim formada;

O assentamento prosseguirá com os devidos cuidados, para evitar perda de água ou segregação dos materiais, até formar uma massa homogênea, de aspecto uniforme e consistência plástica adequada;

As quantidades de argamassa deverão ser preparadas na medida das necessidades dos serviços a executar em cada etapa, de maneira a evitar o início de endurecimento antes de seu emprego;

As argamassas contendo cimento deverão ser usadas dentro de 2 horas e meia, a contar do primeiro contato do cimento com água;

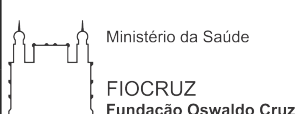

Nas argamassas de cal, contendo pequena proporção de cimento, a adição deste deverá ser realizada no momento do emprego;

As argamassas de cal e areia deverão ser curadas durante 4 dias após o seu preparo;

Toda argamassa que apresentar vestígios de endurecimento deverá ser rejeitada e inutilizada, sendo expressamente vedado tornar amassá-la;

A argamassa retirada ou caída das alvenarias e revestimentos em execução não poderá ser novamente empregada;

No preparo da argamassa, deverá ser utilizada água apenas na quantidade necessária à plasticidade adequada;

		CONTRATO N.º 08/2020 - NOVO EDIFÍCIO SEGETRANS	CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES	Mês Ref.	Pág.
				Janeiro/2025	66

Após o início da pega da argamassa, não deverá ser adicionada água (para aumento de plasticidade) na mistura;

Os traços recomendados nesta prática para as argamassas de revestimento poderão ser alterados mediante indicação do projeto ou exigência da FISCALIZAÇÃO.

6.7.1.1 CHAPISCO

Toda a alvenaria a ser revestida deverá ser chapiscada depois de convenientemente limpa. Os chapiscos deverão ser executados com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3.

Após a aplicação, alisar grosseiramente a superfície com a própria colher, de modo a que se apresente plana e áspera.

Deverão ser chapiscadas também todas as superfícies lisas de concreto, tais como tetos, vergas e outros elementos de estrutura que terão contato com as alvenarias, inclusive fundo de vigas.

6.7.1.2 EMBOÇO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA

O emboço de cada pano de parede só poderá ser iniciado depois de embutidas todas as canalizações projetadas, concluídas as coberturas e após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapisco.

De início, deverão ser executadas as guias, faixas verticais de argamassa, afastadas de 1 a 2 metros, que servirão de referência.

As guias internas deverão ser constituídas por sarrafos de dimensões apropriadas fixados nas extremidades superior e inferior da parede por meio de botões de argamassa, com auxílio de fio prumo.

Preenchidas as faixas de alto a baixo entre as referências, proceder ao desempenamento com régua, segundo a vertical.

Depois de secas as faixas de argamassa, os sarrafos deverão ser retirados e emboçados os espaços.

Os emboços deverão apresentar-se regularizados. A espessura máxima dos emboços deverá ser de 15 mm, salvo quando especificados em projeto.

Deverá ser utilizada argamassa pronta industrializada para assentamento e revestimento em alvenarias sujeitas à umidade, composto de cal, cimento, agregados, aditivos especiais e aditivo impermeável, com densidade aparente de 1,5 g/cm³ e classificação alta-b, segundo a NBR 13281.

6.7.2 REVESTIMENTO DE CONCRETO

A colocação do revestimento deverá ser, preferencialmente, a última etapa da execução da obra, evitando assim que a execução de outros serviços possa danificá-lo (inclusive o paisagismo).

Após o assentamento e a limpeza, é importante proteger o revestimento, impermeabilizando-o.

Os revestimentos deverão ser assentados sobre o emboço, devidamente impermeabilizado, com no mínimo de 21 dias de cura e deverão estar livres de qualquer sujeira ou poeira. É importante eliminar qualquer resto de sujeira, poeira ou nata de cimento na face de assentamento da peça.

Utilize argamassas colantes flexíveis, especificadas para grandes formatos (siga as instruções do fabricante). Para cores claras, prefira sempre argamassa na cor branca.

Devido ao processo artesanal, a face interior do revestimento apresenta certa irregularidade que deve ser compensada com a argamassa, assegurando assim o seu correto nivelamento.

Para a aplicação da argamassa já preparada no emboçamento, deverá ser utilizada uma desempenadeira dentada de 10 mm. Aplique a argamassa com o lado liso da desempenadeira com ângulo aproximado de 30º. Logo após, forme cordões na superfície com o lado dentado com ângulo aproximado de 60º.

No verso das peças, em sentido contrário, repita a operação formando cordões cruzados para que se consiga a compensação no esmagamento dos cordões.

Não espalhe panos de argamassa superiores a 1,5 m² para não exceder o tempo em aberto, indicado pelo fabricante. Posicione a peça sobre a argamassa aplicada no revestimento, em torno de 5 cm da posição final. Em seguida pressione a peça, arrastando-a até a posição final.

Inspeccione a argamassa a cada 10 peças assentadas removendo a peça para verificação do correto esmagamento dos cordões e a porcentagem de preenchimento no verso das peças. Caso os cordões não estejam totalmente esmagados, retire todas as placas e inicie o assentamento novamente.

6.7.3 REVESTIMENTO CERÂMICO DE PAREDE

Os materiais deverão ser entregues e armazenados em local seco e protegido, em suas embalagens originais de fábrica. As cerâmicas, azulejos, pastilhas e outros materiais deverão ser cuidadosamente classificados no canteiro da obra, quanto a sua qualidade, calibragem e desempenho, sendo rejeitadas todas as peças que demonstrarem defeitos de superfície, discrepâncias de bitola ou empeno, ou contrariarem, as especificações do projeto.

Deverão ser observadas todas as normas em vigor da ABNT que incidirem sobre este item como, por exemplo:

- NBR 13816
- NBR 13817
- NBR13818
- NBR 9817
- NBR 15463
- NBR 15825
- Observar normas do item 6.5.5.1.1

Deverão ser testadas e verificadas as tubulações das instalações hidráulicas e elétricas quanto às suas posições e funcionamento.

Quando cortados para passagem de canos, torneiras e outros elementos das instalações, os materiais cerâmicos não deverão apresentar rachaduras nem emendas. As bordas de cortes deverão ser esmerilhadas de forma a se apresentar lisas e sem irregularidades.

Cortes do material cerâmico, para constituir aberturas de passagem dos terminais hidráulicos ou elétricos, deverão ter dimensões que não ultrapassem os limites de recobrimento proporcionado pelos acessórios de colocação dos respectivos aparelhos.

Quanto ao seccionamento das cerâmicas, deverá ser indispensável o esmerilhamento da linha de corte ou uso de métodos como jato d'água sob pressão, de forma a ser conseguidas peças corretamente recortadas com arestas vivas e perfeitas, sem irregularidades perceptíveis.

6.7.3.1 CERÂMICAS

Antes do assentamento das cerâmicas, deverão ser fixados, nas paredes, os tacos (buchas) necessários à instalação dos aparelhos sanitários, impregnados de ácido acético ou vinagre, a fim de proporcionar melhor fixação pela formação de acetato de cálcio.

Fazer, também uma rigorosa verificação de níveis e prumos, para obter arremates perfeitos e uniformes, de piso e teto, especialmente na concordância dos azulejos com o teto.

As cerâmicas deverão permanecer imersas em água limpa durante 24 horas, antes do assentamento.

As paredes, devidamente emboçadas deverão ser suficientemente molhadas com mangueira, no momento do assentamento das cerâmicas, sendo insuficiente o umedecimento produzido por sucessivos jatos d'água, contida em pequenos recipientes, conforme prática usual.

Para o assentamento, empregar, tendo em vista a plasticidade conveniente, a argamassa de cimento e areia no traço 1:4. Empregar argamassa pré-fabricadas, desde que recomendado no projeto ou pela FISCALIZAÇÃO.

O rejuntamento deverá ser feito com rejunte cimentício.

A argamassa deverá ser forçada para dentro das juntas, manualmente. Deverá ser removido o excesso de argamassa, antes da sua secagem.

Todas as sobras de material deverão ser limpas, na medida em que os serviços sejam executados.



Ao final dos trabalhos, as cerâmicas deverão ser limpas com auxílio de panos secos.

6.7.3.2 ESPECIFICAÇÕES

6.7.3.2.1 CERÂMICA TELADA MONOCROMÁTICA 5 X 10 CM

Tipo Atlas Linha Onix Glacial (OB – 5233) ou similar

- Acabamento: Monocromático branco
- Tamanho: 5 x 10 cm (junta reta)
- PEI (Resistência à Abrasão): 4
- Coeficiente de Absorção: BIIa 3 à 6 %
- Carga de ruptura ≥ 600 N
- Coeficiente de atrito $\geq 0,4$
- Resistência química: GLA/GLB
- Resistência a manchas: Classe 5 (mínimo)
- Variação dimensional $< 0,1$ %
- Espessura: 6,5 mm (+/- 3%)
- Junta: Reta
- Rejuntos: Epóxi 2 mm, cor branca.
- Local de aplicação: Fachadas

 Ministério da Saúde FIOCRUZ Fundação Oswaldo Cruz		CONTRATO N.º 08/2020 - NOVO EDIFÍCIO SEGETRANS	CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES	Mês Ref.	Pág.
				Janeiro/2025	69

6.7.3.2.2 CERÂMICA TELADA MONOCROMÁTICA 10 X 10 CM

Tipo Atlas Linha Onix Tijolo (OB – 5244) ou similar

- Acabamento: Monocromático
- Tamanho: 10 x 10 cm
- PEI (Resistência à Abrasão): 4
- Coeficiente de Absorção: Blla 3 a 6 %
- Carga de ruptura > 600 N
- Coeficiente de atrito > 0,4
- Resistência química: GLA
- Resistência a manchas: Classe 5 (mínimo)
- Variação dimensional < 0,1%
- Espessura: 6,5 mm (+/- 3%)
- Junta: Reta
- Rejuntas: Epóxi 2 mm, cor similar à do revestimento
- Local de aplicação: Fachadas

6.7.3.2.3 CERÂMICA ESMALTADA 10X40CM

Tipo Atlas Linha Onix Agar (OM – 15612) ou similar

- Acabamento: Rústico
- Tamanho: 10 x 40 cm
- PEI (Resistência à Abrasão): 4
- Coeficiente de Absorção: Blla 3 a 6 %
- Carga de ruptura > 600 N
- Resistência química: GLA
- Resistência a manchas: Classe 5 (mínimo)
- Variação dimensional < 0,1%
- Espessura: 7,8 mm (+/- 3%)
- Junta: Reta
- Rejuntas: Epóxi 5 mm, cor cinza
- Local de aplicação: Fachadas

6.7.3.2.4 CERÂMICA SEMI-POROSA ACETINADA 45 X 45 CM

Tipo: Forma Branco AC - Eliane ou similar

- Acabamento: Acetinado branco
- Tamanho: 45 x 45 cm
- Coeficiente de Absorção: Bllb 6% a 10%
- PEI (Resistência à Abrasão): 4
- Carga de ruptura > 1400N
- Resistência química: GA/GLA,
- Resistência a manchas: Classe 5 (mínimo)
- Variação dimensional < 0,1%

 Ministério da Saúde FIOCRUZ Fundação Oswaldo Cruz		CONTRATO N.º 08/2020 - NOVO EDIFÍCIO SEGETRANS	CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES	Mês Ref.	Pág.
				Janeiro/2025	70

- Espessura: 7,4mm (+/- 3%)
- Rejunte: Epóxi 2 mm, cor branco
- Locais de aplicação: Banheiro Mecânicos, DML, Abrigo de Resíduos e Valas de Manutenção.

6.7.3.2.5 PORCELANATO BRANCO ACETINADO RETIFICADO 30 X 60 CM

Tipo: Munari Branco AC Eliane ou similar

- Acabamento: Acetinado
- Tamanho: 30 x 60 cm
- PEI (Resistência à Abrasão): 5
- Coeficiente de Absorção: Bia < 0,5%
- Carga de ruptura > 1500 N
- Coeficiente de atrito > 0,4
- Resistência química: GA/GLB
- Resistência a manchas: Classe 3 (mínimo)
- Variação dimensional < 0,1%
- Espessura: 9.5mm (+/- 3%)
- Rodapé: 10 x 60 cm da mesma linha e especificação
- Rejunte: Cimentício 2 mm, cor branco
- Local de aplicação: Sanitários

6.7.4 REVESTIMENTOS ESPECIAIS

6.7.4.1 REVESTIMENTOS EXTERNOS E BRISES

Revestimentos especiais com performance diferenciada em termos de proteção térmica e proteção adicional a fachadas e marquises.

São instalados ventilados com auxílio de estrutura secundária em aço ou alumínio, sobre estruturas metálicas e com acabamento e revestimento de feitos em fábrica.

Todos os painéis ou chapas devem ser entregues na obra revestidos por película protetora e em perfeito estado, sem quaisquer danos tipo moissas, arranhões, rachaduras etc.

6.7.4.2 ESPECIFICAÇÕES

6.7.4.2.1 BRISE HORIZONTAL LINEAR 100 MM

Tipo Refax LC100 ou similar

- Sistema composto por painéis de alumínio zincado liso (aluzinc) 100 x 15 mm e Porta Painel com angulação de 45°, fixados na vertical com espaçamento de acordo com projeto sobre estrutura metálica (ver projeto específico)
- Acabamento: pintura *coil-coating* cor de referência R96 sobre primer
- Local de instalação: Fachada

6.7.4.2.2 PAINÉIS EM ACM 4 MM

Tipo Alucobond ou similar

- Acabamento: pintura PVDF pintura Kynar 4500 cor Branco Fosco na face aparente
- Espessura: painéis de ACM (aluminium composite material) e = 4 mm, formado por 2 chapas de alumínio e = 0,5 mm e um núcleo maciço de PEBD (polietileno de baixa densidade) FR (fire resistant) e = 3 mm
- Rejunte: silicone incolor de cura neutra tipo Dow Corning ou similar, espessura do sistema
- Fixação: perfis específicos de alumínio para fixação de ACP sobre estrutura auxiliar de alumínio de acordo com detalhamento específico
- Peso: 5,50 kg/m²
- Local de instalação: Fachada

6.7.5 PINTURA

6.7.5.1 TRATAMENTO DAS SUPERFÍCIES

Todas as superfícies a ser pintadas deverão ser cuidadosamente limpas e raspadas, para remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas; deverão ser protegidas de forma a evitar que poeiras, fuligens, cinzas e outros materiais estranhos possam se depositar durante a aplicação e secagem da tinta; só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Aplicar cada demão de tinta quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo observar um intervalo sugerido de 26 horas entre demãos sucessivas ou conforme especificação do fabricante. Igual cuidado deverá ser tomado entre demãos de tinta e de massa plástica, observando um intervalo mínimo de 48 horas após cada demão de massa.

Adotar precauções especiais, com a finalidade de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, tais como vidros, ferragens de esquadrias e outras.

Recomenda-se as seguintes cautelas para proteção de superfícies e peças:

- Isolamento com tiras de papel, pano ou outros materiais;
- Separação com tapumes de madeira, chapas de fibras de madeira comprimidas ou outros materiais;
- Remoção de respingos, enquanto a tinta estiver fresca, empregando remover adequado, sempre que necessário.

Antes do início de qualquer trabalho de pintura, preparar uma amostra de cores com as dimensões mínimas de 0,50 x 1,00 m no próprio local a que se destina, para aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Deverão ser usadas tintas já preparadas em fábrica ou em máquinas certificadas pelo fabricante da tinta especificada. Não serão permitidas composições manuais de cor, salvo com autorização expressa da FISCALIZAÇÃO.

As tintas aplicadas deverão ser diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada. As camadas deverão ser uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis.

Os recipientes utilizados no armazenamento, mistura e aplicação das tintas deverão estar limpos e livres de quaisquer materiais estranhos ou resíduos.

Todas as tintas deverão ser rigorosamente misturadas dentro das latas e periodicamente mexidas com uma espátula limpa, antes e durante a aplicação, para obter uma mistura densa e uniforme e evitar a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.

Para pinturas internas de recintos fechados, deverão ser usadas máscaras, salvo se forem empregados materiais não tóxicos. Além disso, deverá haver ventilação forçada no recinto.

Os trabalhos de pintura em locais desabrigados, deverão ser suspensos em tempos de chuva ou excessiva umidade.

Todos os materiais entregues na obra deverão estar em seus recipientes originais, contendo as indicações do fabricante, identificação da tinta, numeração da fórmula e com seus rótulos intactos.

A área para o armazenamento deverá ser ventilada e vedada para garantir um bom desempenho dos materiais, prevenir incêndios ou explosões provocadas por uma armazenagem inadequada. Esta área deverá ser mantida limpa, sem resíduos sólidos, que deverão ser removidos ao término de cada dia de trabalho.

Os materiais básicos que poderão ser utilizados nos serviços de pintura são:

- Corantes, naturais ou artificiais;
- Dissolventes;
- Diluentes, para dar fluidez;
- Aderente, propriedades de aglomerantes e veículos dos corantes;
- Cargas, para dar corpo e aumentar o peso;
- Plastificante, para dar elasticidade;
- Secante, com o objetivo de endurecer e secar a tinta.

De acordo com a classificação das superfícies, estas deverão ser convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que deverão ser submetidas.

Atentar ao fato de que todas as tintas deveram ter um baixo teor de COF.

6.7.5.2 SUPERFÍCIES REBOCADAS

Em todas as superfícies rebocadas verificar as ocasionais trincas ou outras imperfeições visíveis e aplicar enchimento de cimento branco ou massa, conforme o caso, lixando levemente as áreas que não se encontrem bem niveladas e aprumadas.

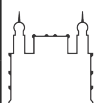

As superfícies deverão estar perfeitamente secas, sem gordura, raspadas, escovadas, lixadas, seladas e limpas para receber o acabamento.

Deverão ser dadas tantas demãos quantas forem necessárias, para obter um acabamento perfeito.

Proporção de 500 gramas para 16 quilos de massa, adicionando água e corante, conforme especificado no projeto.

6.7.5.3 SUPERFÍCIE DE FERRO OU AÇO

Em todas as superfícies de ferro ou aço, internas ou externas (exceto as galvanizadas), remover as ferragens, rebarbas e escórias de solda, com escova, palha de aço, lixa ou outros meios.

 Ministério da Saúde FIOCRUZ Fundação Oswaldo Cruz		CONTRATO N.º 08/2020 - NOVO EDIFÍCIO SEGETRANS	CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES	Mês Ref.	Pág.
				Janeiro/2025	73

Devem também ser removidas graxas e óleos com ácido clorídrico diluído e depois com água de cal.

Limpas e secas as superfícies tratadas, e antes que o processo de oxidação se reinicie, aplicar uma demão de primer anticorrosivo, conforme indicação do projeto.

6.7.5.4 SUPERFÍCIES METÁLICAS (METAL GALVANIZADO)

Superfícies zincadas, expostas a intempéries ou envelhecidas e sem pintura, requerem uma limpeza com solvente. No caso de solvente, usar ácido acético glacial diluído com água, em partes iguais, ou vinagre da melhor qualidade, dando uma demão farta e lavando depois de decorridas 26 horas.

Superfícies novas deverão ser tratadas quimicamente com um pano de estopa, uma pasta de cimento branco com água ou amônia ou uma solução de soda cáustica a 5 %, conforme orientação do fabricante.

Depois de 15 minutos, lavar a superfície com água, seguida de uma lavagem com solvente.

Estas superfícies, devidamente limpas, livres de contaminação e secas, poderão receber diretamente uma demão de tinta-base.

6.7.5.5 ALVENARIAS APARENTES

De início, raspar ou escovar com uma escova de aço toda a superfície para remover o excesso argamassa, sujeiras ou outros materiais estranhos, depois de corrigidas pequenas imperfeições com enchimento.

Em seguida, remover todas as manchas de óleo, graxa e outras da superfície, através de jato de areia, eliminando qualquer tipo de contaminação que possa prejudicar a pintura posterior.

A superfície deverá ser preparada com uma demão de tinta seladora, quando recomendado pelo projeto, que facilitará a aderência das camadas de tintas posteriores.

6.7.5.6 PINTURA ACRÍLICA COM MASSA

Deverão ser executados os seguintes serviços preliminares:

- Lixamento da superfície.
- Aplicação da massa em camadas finas sucessivas.
- Lixamento a seco e limpeza de pó.
- Todas as superfícies que irão receber a pintura acrílica deverão estar previamente preparadas, limpas e livres de películas soltas, poeiras ou quaisquer resíduos.
- Após a limpeza, as superfícies receberão uma demão de tinta primária ou seladora, conforme recomendação do fabricante, de acordo com o tipo do material a ser pintado.
- Após a completa secagem do "primer", deverá ser aplicada a primeira demão a pincel, rolo ou pistola.
- A segunda demão só deverá ser aplicada depois de completamente seca a primeira, seguindo corretamente as recomendações do fabricante.

6.7.5.7 ESPECIFICAÇÕES

6.7.5.7.1 PINTURA ACRÍLICA PREMIUM ACETINADO ANTIBACTERICIDA

Tipo Sherwin-Williams Linha Total Care ou similar

	CONTRATO N.º 08/2020 - NOVO EDIFÍCIO SEGETRANS	CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES	Mês Ref.	Pág.
			Janeiro/2025	74

- Acabamento: acetinado cor branco neve sobre Eco Massa Niveladora ou similar; na alvenaria, sobre superfície lisa e contínua de reboco cimentício; sobre drywall, aplicar diretamente nos painéis de gesso acartonado.
- Características Químicas: tinta acrílica base d'água com polímero acrílico modificado, bactericida e fungicida não-metálicos, cargas, dióxido de titânio, pigmentos orgânicos e inorgânicos; baixa emissão de COV.
- Especificação: tinta acrílica acetinado de alta durabilidade, alta impermeabilidade e facilidade de limpeza.

6.7.5.7.2 TEXTURA ACRÍLICA PREMIUM

Tipo Suvinil Branco Gelo Linha Texturatto Premium Clássico ou similar

- Acabamento: Acetinado na cor Branco Gelo sobre alvenaria, superfície lisa e contínua de reboco cimentício.
- Características Químicas: Textura acrílica base d'água com polímero acrílico modificado, cargas, dióxido de titânio, pigmentos orgânicos e inorgânicos.
- Especificação: Textura em relevo de alta durabilidade lavável de alta resistência e secagem rápida.

Tipo Suvinil Cinza Linha Texturatto Premium Clássico ou similar

- Acabamento: Acetinado na cor Cinza sobre alvenaria, superfície lisa e contínua de reboco cimentício.
- Características Químicas: Textura acrílica base d'água com polímero acrílico modificado, cargas, dióxido de titânio, pigmentos orgânicos e inorgânicos.
- Especificação: Textura em relevo de alta durabilidade lavável de alta resistência e secagem rápida.

6.7.6 ARGAMASSA

Ver item 6.5.6.1.

6.7.7 REJUNTE

Ver item 6.5.7.

Todos os materiais componentes dos revestimentos de mesclas (cimento, areia, cal, água e outros) deverão ser da melhor procedência, para garantir uma boa qualidade dos serviços.

6.8 TETOS E FORROS

6.8.1 REVESTIMENTO DE LAJE

6.8.1.1 TRATAMENTO DAS SUPERFÍCIES

Todas as superfícies a ser pintadas deverão ser cuidadosamente limpas e raspadas, para remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas; deverão ser protegidas de forma a evitar que poeiras, fuligens, cinzas e outros materiais estranhos possam se depositar durante a aplicação e secagem da tinta; só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Aplicar cada demão de tinta quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo observar um intervalo de 26 horas entre demãos sucessivas. Igual cuidado deverá ser tomado entre demãos de tinta e de massa plástica, observando um intervalo mínimo de 48 horas após cada demão de massa.

Adotar precauções especiais, com a finalidade de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, tais como vidros, ferragens de esquadrias e outras.

Recomenda-se as seguintes cautelas para proteção de superfícies e peças:

- Isolamento com tiras de papel, pano ou outros materiais;

- Separação com tapumes de madeira, chapas de fibras de madeira comprimidas ou outros materiais;
- Remoção de respingos, enquanto a tinta estiver fresca, empregando remover adequado, sempre que necessário.

Antes do início de qualquer trabalho de pintura, preparar uma amostra de cores com as dimensões mínimas de 0,50 x 1,00 m no próprio local a que se destina, para aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Deverão ser usadas tintas já preparadas em fábrica ou em máquinas certificadas pelo fabricante da tinta especificada. Não serão permitidas composições manuais de cor, salvo com autorização expressa da FISCALIZAÇÃO.

As tintas aplicadas deverão ser diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada. As camadas deverão ser uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis.

Os recipientes utilizados no armazenamento, mistura e aplicação das tintas deverão estar limpos e livres de quaisquer materiais estranhos ou resíduos.

Todas as tintas deverão ser rigorosamente misturadas dentro das latas e periodicamente mexidas com uma espátula limpa, antes e durante a aplicação, para obter uma mistura densa e uniforme e evitar a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.

Para pinturas internas de recintos fechados, deverão ser usadas máscaras, salvo se forem empregados materiais não tóxicos. Além disso, deverá haver ventilação forçada no recinto.

Os trabalhos de pintura em locais desabrigados, deverão ser suspensos em tempos de chuva ou excessiva umidade.

Todos os materiais entregues na obra deverão estar em seus recipientes originais, contendo as indicações do fabricante, identificação da tinta, numeração da fórmula e com seus rótulos intactos.

A área para o armazenamento deverá ser ventilada e vedada para garantir um bom desempenho dos materiais, prevenir incêndios ou explosões provocadas por uma armazenagem inadequada. Esta área deverá ser mantida limpa, sem resíduos sólidos, que deverão ser removidos ao término de cada dia de trabalho.

Os materiais básicos que poderão ser utilizados nos serviços de pintura são:

- Corantes, naturais ou artificiais;
- Dissolventes;
- Diluentes, para dar fluidez;
- Aderente, propriedades de aglomerantes e veículos dos corantes;
- Cargas, para dar corpo e aumentar o peso;
- Plastificante, para dar elasticidade;
- Secante, com o objetivo de endurecer e secar a tinta.

De acordo com a classificação das superfícies, estas deverão ser convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que deverão ser submetidas.

Atentar ao fato de que todas as tintas deveram ter um baixo teor de COF.

6.8.1.2 SUPERFÍCIES REBOCADAS

Em todas as superfícies rebocadas verificar as ocasionais trincas ou outras imperfeições visíveis e aplicar enchimento de cimento branco ou massa, conforme o caso, lixando levemente as áreas que não se encontrem bem niveladas e aprumadas.

As superfícies deverão estar perfeitamente secas, sem gordura, raspadas, escovadas, lixadas, seladas e limpas para receber o acabamento.

Deverão ser dadas tantas demãos quantas forem necessárias, para obter um acabamento perfeito.

Proporção de 500 gramas para 16 quilos de massa, adicionando água e corante, conforme especificado no projeto.

6.8.1.3 LAJE APARENTES

De início, corrigir pequenas imperfeições com enchimento. Na sequência, deve-se raspar ou escovar, com uma escova de aço, toda a superfície para remover o excesso de argamassa, sujeiras ou outros materiais estranhos.

Em seguida, remover todas as manchas de óleo, graxa ou outros materiais da superfície, através de jato de areia, eliminando qualquer tipo de contaminação que possa prejudicar a pintura posterior.

A superfície deverá ser preparada com uma demão de tinta seladora, quando recomendado pelo projeto, que facilitará a aderência das camadas de tintas posteriores.

6.8.1.4 ESPECIFICAÇÕES

6.8.1.4.1 TEXTURA ACRÍLICA PREMIUM



Tipo Suvinil Branco Gelo Linha Texturatto Premium Clássico ou similar

- Acabamento: Acetinado na cor Branco Gelo sobre alvenaria, superfície lisa e contínua de reboco cimentício.
- Características Químicas: Textura acrílica base d'água com polímero acrílico modificado, cargas, dióxido de titânio, pigmentos orgânicos e inorgânicos.
- Especificação: Textura em relevo de alta durabilidade lavável de alta resistência e secagem rápida.
- Local de Aplicação: Fundo de lajes aparentes, maciças ou nervuradas.

6.8.2 FORROS

Para utilização de qualquer tipo de ferro deverão ser observadas as seguintes diretrizes gerais:

- Nivelamento dos forros e alinhamento das respectivas juntas.
- Teste de todas as instalações antes do fechamento do forro.
- Verificação das interferências do forro com as divisórias móveis, de tal maneira que um sistema não prejudique o outro em eventuais modificações.
- Colocação das luminárias, difusores de ar condicionado ou outros sistemas.
- Só deverá ser permitido o uso de ferramentas e acessórios indicados pelo fabricante.

 Ministério da Saúde FIOCRUZ Fundação Oswaldo Cruz		CONTRATO N.º 08/2020 - NOVO EDIFÍCIO SEGETRANS	CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES	Mês Ref.	Pág.
				Janeiro/2025	78

6.8.2.1 FORRO DE GESSO

As placas de gesso deverão ser perfeitamente planas, com dimensões e espessura uniforme.

Deverão chegar à obra em embalagens próprias, protegidas contra quebras e ser armazenadas em local protegido, seco e sem contato com o solo. As chapas apresentarão uniformidade de cor e isentas de defeitos, tais como trincas, fissuras, cantos quebrados, depressões e manchas.

A estrutura da fixação deverá obedecer às recomendações do fabricante.

O tratamento das juntas deverá ser executado de modo a resultar uma superfície lisa e uniforme; para isso as chapas deverão estar perfeitamente colocadas e niveladas entre si. *Recomenda-se para o tratamento de junta invisível o emprego de gesso calcinado com sisal e fita perfurada.*

6.8.2.2 ESPECIFICAÇÕES

6.8.2.2.1 FORRO DE GESSO REMOVÍVEL 625 X 625

Tipo Knauf Kleanboard ou similar

- Acabamento: Liso
- Módulo: 625 x 625 mm
- Espessura: 8 mm
- Borda: BQ quadrada
- Sistema de Suporte: Perfil T clicado - 24 mm, tiro no teto com pendurais rígidos e perfis em aço galvanizado.
- Forros removíveis compostos por placas de gesso
- Peso: 6,10 kg/m²
- CAC: > 40 dB
- Combustão: Classe II A
- RH: 90 %
- RL: 80 %
- Local de instalação: circulações, Depósito, Banheiros, Vestiários, Arquivo e Recepção

6.8.2.2.2 FORRO DE GESSO ESTRUTURADO MONOLÍTICO

Tipo Knauf D112 Unidirecional FGE F47 ou similar

- Acabamento: Pintura Acrílica Acetinada na Cor Branca ou similar
- Rodateto em Tabica
- Junção: Fita craft e emassamento com gesso
- Espessura: 12,5 mm
- Peso: 0,15 a 0,30 kg/m²
- Sustentação: Tiro no teto com pendurais rígidos e perfis em aço galvanizado
- Combustão: Classe II A
- Local de instalação: Todos ambientes que possuam Forro de Gesso Removível ou Forro Modular de Fibra Mineral, além do Depósito de Ferramentas e Compressor

6.8.2.2.3 FORRO MODULAR DE FIBRA MINERAL 16 MM

Tipo Armstrong Fine Fissured ou similar

- Material: placa de fibra mineral modelada úmida 3410
- Acabamento: tinta vinílica à base de látex aplicada em fábrica
- Módulo: 625 x 625 mm
- Espessura: 16 mm
- Borda: Perfil XL32 de 24mm em aço galvanizado Lay-in
- Combustão: Classe A: A2-s1, d0 – EN13501-1 (produto não combustível com ausência ou baixo índice de fumaça)
- Fibra mineral wetflet bioisolável com membrana acústica
- Peso: 3,42 kg/m²
- NRC: 0,55
- CAC: > 33 dB
- RL: < 85 %
- RH: < 95 %
- Local de instalação: Salas técnicas e administrativas, refeitório, TI, Plantão, SWAT e Mecânicos

6.9 ESQUADRIAS E FENESTRAÇÕES

6.9.1 CONDIÇÕES GERAIS

Caberá à CONTRATADA assentar, fornecer e instalar as esquadrias nos vãos e locais apropriados.

Deverão ser observadas todas as normas em vigor da ABNT que incidirem sobre este item como, por exemplo:

- NBR 10821
- NBR 13756
- NBR 15969

A CONTRATADA se compromete a adquirir as esquadrias exteriores a serem instaladas na edificação, de modo a garantir que estas cumprem com as exigências da certificação no que se refere à estanqueidade. Para isso é importante que os fornecedores comprovem por meio de laudos, que tais exigências estão sendo atendidas.

A CONTRATADA deverá ter os Laudos de Infiltração dos fabricantes de todas as esquadrias exteriores na fase de execução e apresenta-los sempre que solicitado pelo CLIENTE ou FISCALIZAÇÃO.

Os chumbadores deverão ser solidamente fixados a alvenaria ou ao concreto, com cimento, o qual deverá ser firmemente socado nos respectivos furos.

As esquadrias só poderão ser assentadas depois de serem submetidas à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Deverão ser realizados com a maior perfeição, mediante emprego de mão-de-obra especializada de primeira qualidade e executadas rigorosamente de acordo com os respectivos desenhos de detalhes fornecidos pelo fabricante e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Cabe a CONTRATADA elaborar, caso necessário, e com base nos desenhos do projeto, os desenhos de detalhes de fabricação os quais deverão ser submetidos à apreciação e aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Poderá ser exigido protótipo de peças, seja qual for ela, idêntico ao tipo a ser utilizado na obra para que seja submetido e aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

Caberá à CONTRATADA inteira responsabilidade pelo prumo e nível das esquadrias e pelo seu funcionamento perfeito, depois de definitivamente fixadas.

Ressalta-se que a estanqueidade das portas e esquadrias externas deve-se seguir de acordo com a Norma ABNT 10821.

6.9.2 ESQUADRIAS DE MADEIRA

Ressalta-se a obrigatoriedade do uso de produtos de tratamento para madeira restrito a produtos preservativos, devidamente registrados e autorizados pelo IBAMA e da ANVISA.

A madeira deverá ser de lei, seca, isenta de cavidades, carunchos, nós, fendas e qualquer defeito que comprometa a sua durabilidade, resistência e aspecto.

Deverão ser sumariamente recusadas as peças que apresentarem sinais de empenamento, deslocamento, rachaduras, lascas, desigualdades na madeira ou outros defeitos.

Todos os adesivos a ser utilizados para junções deverão ser à prova d'água.

As operações de corte, furação e outras eventualmente necessárias deverão ser executadas com equipamentos mecânicos.

As esquadrias e elementos de madeira deverão ser cuidadosamente armazenados em local coberto e isolado do solo.

A colocação das esquadrias deverá obedecer ao nivelamento, prumo e alinhamento indicados no projeto.

As juntas deverão ser justas e dispostas de modo a impedir que surjam aberturas resultantes da retratação da madeira.

Parafusos, cavilhas e outros elementos destinados à fixação de peças de madeira aparente deverão ser aprofundados em relação à face da peça, a fim de receberem encabeçamento com tampões confeccionados com a mesma madeira aparente. Quando forem utilizados pregos, estes deverão ser repuxados e sua cavidade preenchida com massa adequada, conforme orientação do fabricante das esquadrias.

As esquadrias deverão ser instaladas por meio de elementos adequados, rigidamente fixados à alvenaria, concreto ou elementos metálicos, por processo conveniente a cada caso.

No caso de portas, os arremates das guarnições com os rodapés e revestimentos das paredes adjacentes deverão ser executados conforme os detalhes indicados no projeto.

Antes da entrega dos serviços, as esquadrias deverão ser limpas, sendo removidos quaisquer vestígios de argamassa, manchas, gordura e outros.

6.9.2.1 ESPECIFICAÇÕES

6.9.2.1.1 KIT DE PORTA DE MADEIRA LISA

Kit de Porta com Batente Regulável tipo Ecoporta ou similar

- Acabamento: Pré-pintura em esmalte sintético branco fosco tipo Metalatex Eco Esmalte sobre Metalatex Fundo Branco para Madeira.
- Espessura: 35 mm.
- Fixação: as espessuras dos forramentos se adaptam ao tipo de alvenaria em que estão aplicadas: alvenaria cerâmica, bloco de concreto ou drywall; usar com espuma expansiva em poliuretano inclusa.
- Ferragens:
 - Dobradiça: LA FONTE 85 c/ anel 3" x 2 1/2" em latão cromado acetinado (canto arredondado).
 - Maçaneta e fechadura: tipo Roseta, completa c/ cilindro tipo LA FONTE conjunto 6236-CR linha Arquiteto localizadas a 1,10 m do piso acabado.
- Fecho de embutir inferior e superior no lado interno da porta oposta das tipologias com duas folhas, tipo La Fonte (Ref.: 400-40 cm) ou similar.
- Abertura: Giro para direita ou esquerda de acordo com Projeto Arquitetônico
- Folhas: 01 ou 02 folhas de acordo com Detalhamento de Esquadrias no Projeto Arquitetônico
- Acessórios (ver Detalhamento de Esquadrias no Projeto Arquitetônico):
- Na porta de banheiros para pessoas com deficiência: barras de aço inox com diâmetro de 35 mm instalados na posição horizontal, na face interna; faixa de proteção (h = 40 cm) em chapa de alumínio lisa escovada 1,5 mm c/ fixação sobre madeira lisa c/ fita dupla face.
- Visor em vidro float 6 mm c/ ou s/ película vermelha 3M ou similar instalada na face interna do vidro.

6.9.2.1.2 PORTA DE SHAFT EM MDF

MDF 20 mm tipo Duratex ou similar

- Espessura: 20 mm
- Abertura: Folha dupla de correr
- Revestimento: laminado melamínico e = 3 mm, tipo Fórmica L 120 ou similar.
- Forramento e alisar: Madeira seca em estufa, timborana ou similar, pintados com esmalte sintético tipo Suvinil Esmalte Premium na cor branco acetinado.
- Ferragens:
 - Guias de alumínio e rolamento em nylon
 - Fechadura lingueta com chave sextavada ou Allen
 - Ferrolho 2.1/2" inferior e superior tipo Aliança ou similar
 - Puxadores: Puxadores em alumínio anodizado fosco 100 mm ou similar.

6.9.3 ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO

Todo material a ser empregado nas esquadrias de alumínio deverá estar de acordo com os respectivos desenhos e detalhes do projeto, sem defeitos de fabricação.

Os perfis, usados na fabricação das esquadrias, deverão ser suficientemente resistentes para suportar a ação do vento e outros esforços aos quais poderão estar sujeitos.

Os perfis, barras e chapas de alumínio, eventualmente utilizados na fabricação das esquadrias, não, deverão apresentar empenamentos, defeitos de superfície ou diferenças de espessura, devendo possuir dimensões que atendam, por um lado, ao coeficiente de resistência requerido e, por outro, às exigências estéticas do projeto.

Deverá ser vedado todo e qualquer contato direto entre peças de alumínio e metais pesados ou ligas em que estes predominarem, e ainda entre alumínio e qualquer elemento de alvenaria. O isolamento destes elementos poderá ser executado por meio de pintura de cromato de zinco, borracha clorada, elastômero, plástico, betume asfáltico ou outro processo satisfatório, tal como metalização e zinco.

Os elementos de grandes dimensões deverão ser providos de juntas de dilatação linear específica do alumínio.

O projeto deverá prever a existência de dispositivos para absorção de flechas decorrentes de eventuais movimentos da estrutura, de modo a assegurar a indeformabilidade do conjunto e o perfeito funcionamento das partes móveis.

Todas as ligações de quadros ou caixilhos, que possam ser transportados inteiros, da oficina para o local de assentamento, deverão ser realizadas por soldagem autógena, encaixe ou ainda, por autorebitagem.

Na zona de soldagem não deverá ser tolerada qualquer irregularidade no aspecto superficial, nem alterações das características químicas e da resistência mecânica.

A costura de solda não deverá apresentar poros ou rachaduras capazes de prejudicar a perfeita uniformidade da superfície, mesmo em caso de anterior anodização.

Nas ligações entre peças de alumínio deverá ser evitado o emprego de parafusos. Na impossibilidade dessa providência, deverão ser utilizados parafusos da mesma liga metálica, endurecidos a alta temperatura.

Os parafusos para ligações entre alumínio e aço deverão ser de aço cadmiado cromado. Antes da ligação, as peças de aço deverão ser pintadas com tinta à base de cromato de zinco.

Quando as ligações forem feitas com rebites, estes deverão obedecer às mesmas especificações para os parafusos.

As emendas por meio de parafusos ou rebites deverão apresentar perfeito ajuste, sem folgas, diferentes de nível ou rebarbas nas linhas de junção.

Todas as juntas deverão ser vedadas com material plástico antivibratório e contra infiltração de água.

Todas as partes móveis deverão ser dotadas de pingadeiras ou dispositivos que assegurem perfeita estanqueidade ao conjunto, impedindo a infiltração de águas pluviais.

No caso de esquadrias de alumínio anodizado, as peças receberão tratamento prévio, compreendendo desgorduramento e decapagem, bem como esmerilhamento e polimento mecânico.

Durante o transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias, deverão ser tomados os devidos cuidados especiais quanto à sua preservação contra choques, atritos com corpos ásperos, contato com metais pesados ou substâncias ácidas ou alcalinas.

Após sua fabricação e até o momento da colocação, as esquadrias de alumínio deverão ser recobertas com papel crepe, para não serem feridas as superfícies, especialmente na fase de montagem.

As esquadrias deverão ser armazenadas ao inteiro abrigo do sol, intempéries e umidade.

A colocação das esquadrias deverá obedecer ao nivelamento, prumo e alinhamento indicados no projeto.

As esquadrias não poderão ser forçadas a se acomodarem em vãos porventura fora do quadro ou com dimensões insuficientes.

A caixilharia deverá ser instalada por meio de contramarcos ou chumbadores de aço, rigidamente fixados na alvenaria e convenientemente isolados do contato direto com o alumínio por metalização ou pintura, conforme especificado para cada caso particular.

Os contramarcos deverão ser montados com as dimensões dos vãos correspondentes. Sua fixação na alvenaria deverá ser feita por dispositivos e processos que assegurem a rigidez e estabilidade.

Deverá haver especial cuidado para que as armações não sofram qualquer distorção, quando parafusadas aos chumbadores ou marcos.

Levando em conta a particular vulnerabilidade das esquadrias nas juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto, tomar as juntas com calafetador, de composição que lhes assegure plasticidade permanente.

Todos os vãos envidraçados, expostos às intempéries, deverão ser submetidos à prova de estanqueidade por meio de jato de mangueira d'água sob pressão.

Após a colocação das esquadrias de alumínio, dever-se-á protegê-las com aplicação provisória de vaselina industrial ou óleo, que deverá ser removido no final da obra.

Atentar para a estanqueidade das esquadrias atendendo a norma ISO9972 – Estanqueidade das esquadrias

6.9.3.1 ESPECIFICAÇÕES

6.9.3.1.1 PORTAS DE ALUMÍNIO

Tipo Alcoa Linha Inova ou similar

- Perfis de alumínio: extrudado, Liga 6060 e Têmpera T5
- Componentes: cor preto / branco (conforme indicação em projeto) – tipo Udinese, Fermox ou similar homologado pelo fabricante de perfis; considerar que todas as folhas móveis terão fechos, sendo a principal com trinco e fechadura à chave, de acordo com cada linha e tipologia
- Componentes:

- Elementos aparentes (maçanetas, fechos, rebites etc.) de alumínio com pintura eletrostática branca; roldanas em aço inox Tipo Udinese, Fermax ou similar homologado pelo fabricante de perfis
- Guarnições de EPDM: tipo Neobor ou similar homologado pela fabricante de perfis
- Parafusos: de aço inox tipo Inox-Par ou similar homologado pela fabricante de perfis
- Os detalhes de fixação e acabamentos dispostos no projeto específico devem ser cumpridos à risca e, em caso de proposta de alteração, sofrer análise e aprovação dos projetistas
- Os detalhes de fixação e acabamentos dispostos no projeto específico devem ser cumpridos à risca e, em caso de proposta de alteração, sofrer análise e aprovação dos projetistas.
- Vidro laminado tipo Float Incolor 3+3 mm (Pvb Clear 0,38 mm) Cebrace ou similar

Tipo Kawneer Linha Inova ou similar

- Perfis de alumínio: extrudado Liga 6060 e Têmpera T5
- Acabamento: pintura de fábrica eletrostática branca / preta (conforme indicação em projeto)
- Folha/movimento: 02 folhas de giro (ver quadro de esquadrias no projeto arquitetônico)
- Fechamento: venezianas fixas ventiladas de mesma linha e acabamento
- Componentes:
 - Elementos aparentes (maçanetas, fechos, rebites etc.) de alumínio com pintura eletrostática branca; roldanas em aço inox Tipo Udinese, Fermax ou similar homologado pelo fabricante de perfis
 - Guarnições de EPDM preto Tipo Neobor ou similar homologado pelo fabricante de perfis
 - Parafusos de aço inox Tipo Inox-Par ou similar homologado pela fabricante de perfis
 - Silicone branco de cura neutra Tipo Dow Corning ou similar

6.9.3.1.2 JANELAS DE ALUMÍNIO

Tipo Alcoa Linha Inova ou similar

- Perfis de alumínio: anodizado natural – extrudado, Liga 6060 e Têmpera T5.
- Componentes: cor preto / branco – tipo Udinese, Fermax ou similar homologado pelo fabricante de perfis; considerar que todas as folhas móveis terão fechos de acordo com cada linha e tipologia.
- Componentes:
 - Guarnições de EPDM: tipo Neobor ou similar homologado pela fabricante de perfis.
 - Parafusos: de aço inox tipo Inox-Par ou similar homologado pela fabricante de perfis.
 - Silicone: incolor tipo Dow Corning ou similar.
 - Os detalhes de fixação e acabamentos dispostos no projeto específico devem ser cumpridos à risca e, em caso de proposta de alteração, sofrer análise e aprovação dos projetistas.
 - Os detalhes de fixação e acabamentos dispostos no projeto específico devem ser cumpridos à risca e, em caso de proposta de alteração, sofrer análise e aprovação dos projetistas.
 - Vidro laminado tipo Float Incolor 3+3 mm (Pvb Clear 0,38 mm) Cebrace ou similar (usar vidro pontilhado em vestiários e banheiros).

6.9.3.1.3 VENEZIANA DE ALUMÍNIO

Tipo Comovent 80 ou similar

- Acabamento: liso com montantes, aletas e perfis em alumínio com pintura eletrostática cinza grafite.
- Apoios verticais: distância horizontal máxima de 2500 mm (ver projeto de Estrutura e metálica e detalhamento específico)

6.9.4 ESQUADRIAS DE VIDRO TEMPERADO

As medidas de fabricação dos vidros temperados só devem ser retiradas após o vão estar completamente acabado, inclusive o piso na área de alcance das peças de giro, primando pelo nível e prumo para o perfeito funcionamento das esquadrias instaladas.

As molas de piso serão instaladas em um vão cortado no piso acabado com serras tipo makita; devem ser perfeitamente nivelados e atender às medidas do projeto.

6.9.4.1 ESPECIFICAÇÕES

6.9.4.1.1 PORTAS E PAINÉIS FIXOS DE VIDRO TEMPERADO

- Vidro: tipo Cebrace Temperado Incolor 10 mm
- Perfil: tipo CBA U-148 ou similar
- Acabamento: alumínio anodizado natural
- Dimensões: "U" de abas desiguais 15 x 25 mm e = 1,5 mm
- Silicone: incolor tipo Dow Corning ou similar
- Ferragens: tipo Dorma SM em Aço Inox Polido ou similar
- Mola de Piso: tipo Dorma BTS 80 ou similar
- Puxadores: Perfil chato ou quadrado de aço inox polido 60 cm a 80 cm Pado ou similar

6.9.4.1.2 VISORES

- V01:
 - Vidro: Multilaminado temperado (54 mm) unido por camadas de PVB com uma chapa de policarbonato (e = 6 mm) intermediária (10+10+10+10+4+6+4)
 - Perfil: Caixilho em aço carbono 3,5 mm com pintura primer epóxi na cor cinza gris (RAL 7035)
 - Vedação: Borrachas adesivas de EPDM
- V02:
 - Vidro: temperado 8 mm
 - Perfil: duplo "L" de abas iguais 1.1/2" ou similar em alumínio anodizado natural
 - Vedação: Silicone incolor tipo *Dow Corning* ou similar

6.9.5 ESQUADRIAS DE AÇO

Todo material a ser empregado nas esquadrias de aço deverá estar de acordo com os respectivos desenhos e detalhes do projeto, sem defeitos de fabricação ou falhas de laminação.

Os perfis usados na fabricação das esquadrias deverão ser suficientemente resistentes, para suportar a ação do vento e outros esforços aos quais poderão estar sujeitos.

Os perfis, barras e chapas de aço, eventualmente utilizados na fabricação das esquadrias, não deverão apresentar empenamentos, defeitos de superfície ou diferenças de espessura, devendo possuir dimensões que atendam, por um lado, ao coeficiente de resistência requerido e, por outro, às exigências estéticas do projeto.

Os perfis e suas associações, entre si e com outros componentes da edificação, deverão conferir absoluta estanqueidade à caixilharia e aos vãos a que forem aplicados. Esta característica deverá ser objeto de verificação por meio de testes próprios, conforme adiante especificado.

Na fabricação das esquadrias não deverá ser admitida a composição de elementos aparentes, resultantes da simples associação, por solda ou outro processo qualquer, de perfis singelos.

Nas junções dos elementos da caixilharia, sempre que possível deverá ser dada preferência à união por solda, ao invés do emprego de rebites ou parafusos, todas as juntas aparentes deverão ser esmerilhadas e lixadas com lixas de grana fina.

Quando for estritamente necessária a ligação por parafuso ou rebite, estes deverão ficar o menos visível possível.

As seções dos perfilados de caixilharia deverão ser projetadas e executadas de tal forma que, quando colocadas, recubram integralmente os contramarcos.

Os cortes, furações e ajustes das esquadrias deverão ser efetuados com máxima precisão. Os furos para rebites ou parafusos com porcas deverão apresentar folga suficiente para o ajuste das peças de junção, de modo a não introduzir esforços não previstos.

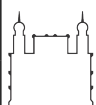

Todos os furos dos rebites ou dos parafusos deverão ser escariados e as asperezas limadas ou esmerilhadas. Os furos feitos no canteiro de obras deverão ser executados com broca ou furadeiras mecânicas, sendo vedado o emprego de furadores (punção).

As pequenas diferenças entre furos de peças a rebitar ou a parafusar, desde que imperceptíveis, poderão ser corrigidas com broca ou rasqueta, sendo, porém, terminantemente vedado forçar a coincidência dos orifícios ou empregar lima redonda.

Os quadros deverão ser perfeitamente esquadriados e deverão ter todos os ângulos ou linhas de emenda soldados, esmerilhados ou limados, de modo a desaparecerem as asperezas e saliências da solda.

Toda a caixilharia deverá ser projetada e fabricada de modo a que seus elementos, eventualmente de grandes dimensões, sejam providos de juntas para absorção de dilatação linear específica do aço.

O projeto deverá prever dispositivos para absorção de flechas decorrentes de eventuais movimentos da estrutura, de modo a assegurar indeformabilidade às esquadrias e perfeito funcionamento das partes móveis.

 Ministério da Saúde FIOCRUZ Fundação Oswaldo Cruz		CONTRATO N.º 08/2020 - NOVO EDIFÍCIO SEGETRANS	CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES	Mês Ref.	Pág.
				Janeiro/2025	87

Todas as partes móveis deverão ser dotadas de pingadeiras ou dispositivos que assegurem perfeita estanqueidade ao conjunto, impedindo a infiltração de águas pluviais.

Durante o transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias, deverão ser tomados cuidados especiais quanto à sua preservação contra choques, atrito com corpos ásperos, contato com metais pesados ou substâncias ácidas ou alcalinas.

As esquadrias deverão ser armazenadas ao inteiro abrigo do sol, intempéries e umidade.

A colocação das esquadrias deverá obedecer ao nivelamento, prumo e alinhamento indicados no projeto.

As esquadrias não poderão ser forçadas a se acomodar em vãos fora do esquadro ou de dimensões em desacordo com as projetadas.

A caixilharia deverá ser instalada por meio de contramarco rigidamente fixados à alvenaria, concreto ou elementos metálicos, por processo adequado (grapas, buchas, pinos) a cada caso em particular, de modo a assegurar sua rigidez e estabilidade.

Os contramarcos deverão ser montados com as dimensões dos vãos correspondentes.

Deverá haver especial cuidado para que as armações não sofram qualquer distorção, quando aparafusadas aos chumbadores ou marcos.

Levando em conta a particular vulnerabilidade das esquadrias nas juntas com calafetador, de composição que lhes assegure plasticidade permanente.

Antes da entrega dos serviços, as esquadrias deverão ser limpas, sendo removidos quaisquer vestígios de tinta, manchas, argamassa e gorduras.

As Portas Estanques deverão ser fornecidas e instaladas, portas para separação de riscos conforme NBR 11711.

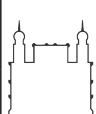

6.9.5.1 ESPECIFICAÇÕES

6.9.5.1.1 PORTÃO METÁLICO DE CORRER

- Folha em material de alta resistência a impacto balístico, com placas (ou sarrafos) de madeira rígida (maçaranduba, ipê-roxo, angelim etc.) Envelopadas por chapa de aço carbono de 3,5 mm, fixadas entre si através de solda MIG (Metal Inert Gas).

6.9.5.1.2 PORTAS ACÚSTICAS METÁLICAS

- Material: Chapas de aço galvanizado
- Espessura: 20 mm
- Acabamento: pintura epóxi na cor cinza sobre primer
- Terão selos acústicos no perímetro lateral e superior do batente; o selo entre folhas deve ser feito com perfil em chapa dobrada e espuma de Neoprene ou similar com enchimento isolante de lã mineral.
- Batente: Em chapa de aço dobrada 18
- Dobradiça: Helicoidal em latão cromado
- Acessórios: Fechadura completa linha Métallique La Fonte ou similar

 Ministério da Saúde FIOCRUZ Fundação Oswaldo Cruz		CONTRATO N.º 08/2020 - NOVO EDIFÍCIO SEGETRANS	CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES	Mês Ref.	Pág.
				Janeiro/2025	88

Deve ser verificado em projeto específico as indicações de abertura das portas com especificação de acessórios: Vedação Inferior; Barra antipânico; Molas, Controle de Acesso, Fechaduras.

O piso onde será montada a porta deverá estar rigorosamente nivelado e desempenado.

6.10 VIDROS

Esta especificação complementa as seguintes normas em suas últimas edições:

- NBR NM 293
- NBR NM 295
- NBR 7199
- NBR 14697
- NBR 14698
- NBR 14718
- NBR 15198

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

O transporte e o armazenamento dos vidros deverão ser executados de modo a protegê-los contra acidentes utilizando embalagens apropriadas e evitando a estocagem em pilhas, de acordo com recomendações do fornecedor.

Deverão permanecer com suas etiquetas de fábrica, até serem instalados e inspecionados. Após instalação, as etiquetas deverão ser removidas imediatamente para evitar ressecamento e retrabalho em locais de difícil acesso.

Os componentes de vidraçaria e materiais de vedação deverão chegar à obra em recipiente hermético, lacrados ou com etiquetas do fabricante.

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

As placas de vidro deverão ser cuidadosamente cortadas, com contornos nítidos, não podendo apresentar defeitos como extremidades lascadas, pontas salientes e cantos quebrados, nem folga excessiva com relação no requadro de encaixe. As bordas dos cortes deverão ser esmerilhadas de forma a se tornarem lisas e sem irregularidades.

Deverá ser executada limpeza prévia dos vidros, antes de sua colocação.

As superfícies dos vidros deverão estar livres de umidade, óleo, graxa e qualquer outro material estranho.

6.10.1 MÉTODOS DE INSTALAÇÃO

6.10.1.1 COLOCAÇÃO EM CAIXILHO DE ALUMÍNIO

A película protetora dos caixilhos de alumínio deverá ser removida com auxílio de solvente.

Os vidros deverão ser colocados sobre dois apoios de neoprene fixados à distância de 1/4 do vão nas bordas inferiores, superiores e laterais do caixilho.

Antes da colocação do vidro, os cantos das esquadrias deverão ser selados com mastique elástico, aplicado com auxílio de uma espátula ou pistola apropriada. Um cordão de mastique deverá ser aplicado sobre todo o montante fixo do caixilho, parte onde deverá ser apoiada a placa de vidro.

O vidro deverá ser pressionado contra o cordão, deixando a fita de mastique com uma espessura final de cerca de 3 mm

Os baguetes removíveis deverão ser colocados, sob pressão, contra um novo cordão de mastique, que deverá ser aplicado entre o vidro e o baguete, com espessura final de cerca de 2 mm

Em ambas as faces da placa de vidro, deverá ser cortado o excedente do material de vedação, com posterior complementação a espátula nos locais de falha.

Poderão ser usadas também, para fixação dos vidros nos caixilhos, gaxetas de neoprene pré-moldadas, que deverão adaptar-se perfeitamente aos diferentes perfis de alumínio.

Após a selagem dos cantos das esquadrias com mastique elástico, deverá ser aplicada uma camada de 1 mm, aproximadamente, do mastique sobre o encosto fixo do caixilho, fixando-se a gaxeta de neoprene sobre pressão.

Sobre o encosto da gaxeta, deverá ser aplicada mais uma camada de mastique, com espessura aproximada de 1 mm, sobre a qual deverá ser colocada, com leve compressão, a gaxeta de neoprene, juntamente com a montagem do baguete.

6.10.1.2 COLOCAÇÃO EM CAIXILHOS DE FERRO E MADEIRA

Para áreas superiores a 0,50 m² de vidro, o processo de assentamento é semelhante à colocação do vidro em caixilhos de alumínio, tanto para caixilhos de ferro como de madeira. A fixação das placas de vidro deverá ser efetuada pelo emprego de baguetes metálicos ou cordões de madeira.

Os vidros deverão ser colocados após a primeira demão de pintura de acabamento dos caixilhos.

As placas de vidro não deverão ficar em contato com as esquadrias de ferro ou madeira.

Para áreas menores de vidro, o assentamento deverá ser efetuado com massa plástica de vedação, com espessura média de 3 mm

A massa plástica de vedação deverá ser proveniente de mistura de iguais partes de mastique plasto-elástico e de pasta de gesso com óleo de linhaça.

O vidro deverá ser pressionado contra a massa e, em seguida em ambas as faces, deverá ser cortado o excesso de massa de vedação em perfil biselado, ficando a parte inferior alinhada com o baguete ou com o encosto fixo do caixilho.

Finalmente, deverão ser preenchidos a espátula, os eventuais vazios existentes na massa de vedação colocada.

6.10.1.3 INSTALAÇÃO DE PELÍCULA

A película pode ser instalada antes ou depois da colocação do vidro no caixilho.

A peça deve ser cortada do tamanho exato do vidro de forma a esconder suas bordas nos baguetes ou perfis do quadro. Deve ser instalada na face interna do vidro devidamente limpo e isento de quaisquer detritos em ambientes estéreis e isolado de poeira.

A proteção da película só deve ser retirada no momento da instalação; deve ser feita com água e sabão neutro para ajudar no ajuste e retirada de bolhas.

6.10.2 TIPOS DE VIDRO

6.10.2.1 VIDROS MONOLÍTICOS

Deverão possuir planos de corte com máximo de aproveitamento.

Em caso de vidros encaixilhados podem ter a borda somente polida com lixa simples; nos outros casos os vidros devem ter bordas lapidadas.

Todos os cortes de chapas de vidro e perfurações necessárias deverão ser previamente estudados e executados na fábrica, de acordo com as medidas dos vãos acabados, obtidas pelo fabricante na obra – *as built*.

Deverão ser definidos com o fabricante todos os detalhes de fixação, tratamento a ser dado nas bordas das chapas e assentamento dos vidros.

Os acessórios para fixação deverão ser, preferencialmente, de aço inoxidável.

6.10.2.2 ESPECIFICAÇÕES

6.10.2.2.1 VIDRO INCOLOR 3 mm

Tipo Cebrace Cool Lite ST Silver ou Similar

- Espessura: 3 mm
- Cor: incolor
- Usado em caixilhos; borda lixada protegida por caixilho de alumínio ou madeira.
- Utilizado na composição de Vidro Laminado 6mm (Cool Lite ST Silver 3mm Cebrace ou similar + pvb + Reflecta Float Incolor 3,15mm Cebrace ou similar).

6.10.2.2.2 VIDRO FLOAT INCOLOR 3,15 mm

Tipo Cebrace Reflecta Float ou Similar

- Espessura: 3,15 mm
- Cor: incolor
- Usado em caixilhos; borda lixada protegida por caixilho de alumínio ou madeira.
- Utilizado na composição de Vidro Laminado 6mm (Cool Lite ST Silver 3mm Cebrace ou similar + pvb + Reflecta Float Incolor 3,15mm Cebrace ou similar).

6.10.2.2.3 VIDRO FLOAT INCOLOR 4 mm

Tipo Cebrace Reflecta Float ou Similar

- Espessura: 4 mm
- Cor: incolor
- Usado em caixilhos; borda lixada protegida por caixilho de alumínio ou madeira.

6.10.2.2.4 VIDRO TEMPERADO INCOLOR 4 mm

Tipo Cebrace Habitat Neutra ou Similar

- Espessura: 4 mm
- Cor: incolor
- Usado em visores; borda lixada protegida pelos perfis

6.10.2.2.5 VIDRO TEMPERADO INCOLOR 8 mm

Tipo Cebrace Habitat Neutra Temperado ou Similar

- Espessura: 8 mm
- Cor: incolor
- Usado em painéis fixos ou visores; borda lapidada exposta; plano de corte individual por folha de vidro.

6.10.2.2.6 VIDRO TEMPERADO INCOLOR 10 mm

Tipo Cebrace Habitat Neutra Temperado ou Similar

- Espessura: 10 mm
- Cor: incolor
- Usado em painéis fixos ou esquadrias de vidro; borda lapidada exposta; plano de corte individual por folha de vidro.

6.10.2.3 VIDROS LAMINADOS DE ALTA PERFORMANCE ENERGÉTICA

Deverão possuir planos de corte com máximo de aproveitamento.

Em caso de vidros encaixilhados podem ter a borda somente polida com lixa simples; nos outros casos os vidros devem ter bordas lapidadas.

Deverão ser fornecidos e instalados vidros laminados reflexivos, compostos por dois vidros com 4 mm de espessura cada colados entre si por um ou mais filmes de PVB - Polivinil Butiral, sendo um com características de proteção solar e o outro float.

A camada refletiva do vidro de proteção solar deve estar na face 2 do vidro laminado e devidamente protegida pela camada de PVB isenta de bolhas e pelo vidro que compõe com este o laminado.

6.10.2.4 ESPECIFICAÇÕES

6.10.2.4.1 VIDRO LAMINADO 6 mm REFLETIVO + FLOAT INCOLOR

Vidro Laminado Refletivo, tipo Cebrace ou similar.

- Espessura Nominal: 6 mm
- Vidro Refletivo Prata: 3 mm tipo Cebrace Habitat Neutro ou Similar
- PVB: Incolor 0,38 mm
- Vidro Float: Incolor 3 mm tipo Cebrace Habitat Neutro ou Similar

6.11 FERRAGENS

Esta especificação complementa as seguintes normas em suas últimas edições:

- NBR 7805 – Cremona e seus acessórios – padrão superior.
- NBR 7258 – Dobradiças de abas.
- NBR 5632 – Fechadura de embutir – padrão superior.
- NBR 5635 – Fechadura de embutir tipo interno.
- NBR 5636 – Fechadura de embutir tipo banheiro.
- NBR 7257 – Trincos e fechos.

Todas as ferragens deverão obedecer às indicações e especificações constantes do projeto, quanto ao tipo, função e qualidade.

As ferragens deverão ser fornecidas acompanhadas dos acessórios, bem como de parafusos para fixação nas esquadrias.

Os vários tipos de ferragens deverão ser embalados separadamente e etiquetados com o nome do fabricante, o tipo, o número e a discriminação da peça a que se destinam. Em cada pacote deverão ser incluídos os parafusos necessários, chaves, instruções e desenhos do modelo.

O armazenamento das ferragens deverá ser feito em local coberto e isolado do contato com o solo.

A instalação das ferragens deverá ser executada com particular cuidado, de modo a que os rebaixos ou encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir, chapa-testas e outros elementos tenham a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas, taliscas de madeira ou outros processos de ajuste. Não deverá ser permitido introduzir quaisquer esforços na ferragem para seu ajuste.

Para evitar escorrimento ou respingos de tinta nas ferragens não destinadas à pintura, protegê-las com tiras de papel ou fita crepe.

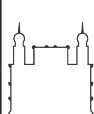
Deverá ser verificada a equivalência dos materiais às especificações do projeto, bem como a fixação, o ajuste, o funcionamento e o acabamento das ferragens.

6.11.1 FERRAGENS DE PORTAS DE MADEIRA

Todas as ferragens estão descritas nas respectivas Esquadrias de Madeira (ver item 6.9.2).

6.11.2 COMPONENTES DE PORTAS DE ALUMÍNIO

Todas os componentes estão descritos nas respectivas Esquadrias de Alumínio (ver item 6.9.3).

 Ministério da Saúde FIOCRUZ Fundação Oswaldo Cruz		CONTRATO N.º 08/2020 - NOVO EDIFÍCIO SEGETRANS	CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES	Mês Ref. Janeiro/2025	Pág. 93
--	---	---	---	--------------------------	------------

6.11.3 FERRAGENS DE PORTAS DE VIDRO TEMPERADO

As ferragens de Portas de Vidro Temperado devem seguir o Detalhamento de Esquadrias no Projeto de Arquitetura.

6.11.4 COMPONENTES ESPECIAIS DE ABERTURA

6.11.4.1 ESPECIFICAÇÕES

6.11.4.1.1 BARRAS ANTIPÂNICO

Tipo Dorma PHB 3000 (Push Bar)

- Acabamento: cor preta da fabricante.
- Barra antipânico testada segundo a norma EN 1125 reversível para uso em portas LH/ISO 6 ou RH/ISO 5
- Desenvolvidas de acordo com as normas NBR 11785 – EB2081, para aplicação em porta de eixo vertical de uma ou duas folhas.
- Aplicação para portas de 1 e/ou 2 folhas
- Peso máximo da porta: 200 kg
- Mecanismos de trava antipânico horizontais e verticais
- Ferragem externa com maçaneta niveladora reservada ou puxador
- Funções elétricas para aplicações especiais (opcional)
- Local de Aplicação: Portas corta-fogo nas saídas de emergência.

6.11.4.1.2 MOLA DE PISO

Tipo Dorma BTS 80 ou similar

- Mola hidráulica de piso em aço inox polido aparente com selante Dorma Seal Protect ou similar
- Peso máximo da porta: 300 kg
- Velocidade fechamento e parada regulável
- Local de Aplicação: Porta de vidro temperado na recepção.

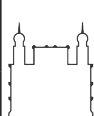

6.11.4.1.3 MOLA AÉREA

Tipo Dorma TS 93 ou similar

- Mola para Porta com braço projetante e Sistema Backcheck Dorma ou similar
- Portas até 1500 mm
- Proteção anticorrosiva
- Abertura com baixa resistência
- Sistema de proteção à choques com a parede
- Local de Aplicação: Porta de vidro temperado na recepção.

6.12 EQUIPAMENTOS SANITÁRIOS

Os equipamentos sanitários deverão ser fornecidos e instalados pela CONTRATADA, observando-se as indicações dos projetos de arquitetura e de instalações hidráulicas. Esclarecemos que deverão ser consideradas peças complementares cromadas, que possibilitem o funcionamento destes equipamentos tais como válvulas americanas, sifões, rabichos, etc.

 Ministério da Saúde FIOCRUZ Fundação Oswaldo Cruz		CONTRATO N.º 08/2020 - NOVO EDIFÍCIO SEGETRANS	CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES	Mês Ref. Janeiro/2025	Pág. 94
--	--	---	---	--------------------------	------------

O perfeito estado e condições de fornecimento dos equipamentos deverá ser devidamente verificado, antes do assentamento, pela FISCALIZAÇÃO.

As louças para os diferentes tipos de aparelhos sanitários e acessórios, deverão ser de grés branco (grés porcelânico), salvo quando indicado em contrário no projeto.

As peças deverão ser bem cozidas, desempenadas, sem deformações ou fendas, duras, sonoras, resistentes e praticamente impermeáveis.

O esmalte deverá ser homogêneo, sem manchas, depressões, granulações ou fendilhamentos.

Os aparelhos sanitários, equipamentos afins e respectivos pertences e peças complementares deverão ser fornecidos e instalados pela CONTRATADA, com o maior apuro e de acordo com as indicações do projeto de instalação.

As posições relativas das diferentes peças sanitárias deverão ser, para cada caso, resolvidas na obra pela FISCALIZAÇÃO, devendo, contudo, orientar-se pelas indicações gerais no projeto.

As peças coincidirão sempre com um azulejo certo, ficando por cima do fecho do meio azulejo, quando sua altura maior for inferior a um azulejo inteiro.

Os porta-papéis higiênico linha profissional, deverão ser colocados a 45 cm de altura, a contar do piso, a 45 cm da parede lateral, a contar do canto, quando o eixo do vaso sanitário distar menos de 75 cm desse canto e/ou a 60 cm na vertical da parede do fundo, a contar da parede do vaso, quando este distar mais de 5 fiadas desse canto.

O porta-papel toalha ficará a 1,30 m do piso.

As saboneteiras de chuveiro ficarão a 1,35 m do piso.

As saboneteiras de pia, bancas e tanques, ficarão na segunda fiada inteira, acima da banca ou borda superior do tanque ou, ainda, quando a banca tiver respingadouro, na fiada imediatamente acima deste.

Esta especificação complementa as seguintes normas em suas últimas edições;

- NBR 6452 – Aparelhos sanitários de material cerâmico;
- NBR 6498 – Bacia sanitária de material cerâmico de entrada horizontal e saída embutida vertical;
- NBR 6499 – Lavatório de material cerâmico;
- NBR 6500 – Mictórios.

6.12.1 LOUÇAS


6.12.1.1 ESPECIFICAÇÕES

6.12.1.1.1 BACIA COM CAIXA ACOPLADA DE LOUÇA BRANCA

Bacia em Louça Branca tipo Deca linha Vogue Plus P.505.17 ou similar

Caixa Acoplada em Louça Branca tipo Deca Duo (6/3 litros) Vogue Plus CD.01F.17 ou similar

- Acessórios:
- Assento tipo Deca Termofixo Vogue Plus AP.516.17 com Slow Close e Easy Clean ou similar
- Anel de Vedação para Bacia tipo Deca AV.90.01 ou similar

 Ministério da Saúde FIOCRUZ Fundação Oswaldo Cruz		CONTRATO N.º 08/2020 - NOVO EDIFÍCIO SEGETRANS	CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES	Mês Ref. Janeiro/2025	Pág. 95
--	---	---	---	--------------------------	------------

- Ligação Flexível em Malha de Aço tipo Deca 4607.c.040 ou similar

6.12.1.1.2 BACIA COM CAIXA ACOPLADA DE LOUÇA BRANCA (PCD)

Bacia em Louça Branca tipo Deca Vogue Plus linha Conforto P.515.17 ou similar

Caixa Acoplada em Louça Branca tipo Deca Duo (6/3 litros) Vogue Plus CD.01F.17 ou similar

- Acessórios:
- Assento tipo Deca Termofixo Vogue Plus AP.516.17 com Slow Close e Easy Clean ou similar
- Anel de Vedação para Bacia tipo Deca AV.90.01 ou similar
- Ligação Flexível em Malha de Aço tipo Deca 4607.c.040 ou similar

6.12.1.1.3 LAVATÓRIO BRANCO COM MEIA COLUNA

Tipo Deca linha Vogue Plus L.51.17 + C.510.17 (OU Aspen) em Louça Branca ou similar

- Prever furo para torneira (ver item 6.12.2.3.2)
- Acessórios:
- Sifão convencional cromado para lavatório (ver item 6.12.2.3.8)
- Válvula de escoamento (ver item 6.12.2.3.11)
- Kit para fixação tipo Deca SP.7.01
- Engate/rabicho flexível inox 1/2" x 30 cm

6.12.1.1.4 TANQUE DE PAREDE 40L

Tipo Deca Médio 40L TQ.03.17 s/coluna em Louça Branca ou similar

- Furo para torneira (ver item 6.12.2.3.1)
- Acessórios:
- Sifão articulado cromado para lavatório (ver item 6.12.2.3.9)
- Válvula de escoamento (ver item 6.12.2.3.11)
- Kit para fixação tipo Deca SP.7.01
- Engate/rabicho flexível inox 1/2" x 30 cm

6.12.2 METAIS

6.12.2.1 ESPECIFICAÇÕES DE CUBAS

6.12.2.1.1 BANCADA COM CUBA RETANGULAR EMBUTIDA

Cuba Tipo Tramontina 50x34x14cm ou similar

- Material: Aço Inox AISI 304
- Tamanho: 500 x 340 x 140
- Sifão cromado convencional 1680.C.112 Deca ou similar
- Válvula de escoamento cromado 1622.C Deca ou similar

6.12.2.2 ESPECIFICAÇÕES DE MICTÓRIO TIPO CALHA

Mictório coletivo tipo calha em aço inox

- Material: Aço Inox AISI 304

- Tamanho: 3500 x 480 x 200
- Sifão integrado
- Válvula de mictório com fechamento automático cromado, tipo Deca Dematic 2570.C ou similar

6.12.2.3 ESPECIFICAÇÕES DE ACESSÓRIOS

6.12.2.3.1 TORNEIRA DE MESA P/ LAVATÓRIO AUTOMÁTICA

Tipo Docol Pressmatic Mesa 110 (17160806) ou similar

- Cromada Com arejador e restritor de vazão ou similar, com Registro Regulador de Vazão Standard 1/2 ou similar (com vazão = 3,6 l/min e tempo de acionamento = 10s)
- Engate flexível PVC 50cm 81 Tigre ou similar

6.12.2.3.2 TORNEIRA DE MESA P/ LAVATÓRIO PCD

Tipo Docol Pressmatic Benefit (00490706) ou similar

- Material: Aço Inox AISI 304
- Bica baixa com arejador, acionamento com alavanca p/ cotovelo Pressmatic
- Uso exclusivo nos lavatórios instalados em lavatórios de sanitários PCD

6.12.2.3.3 TORNEIRA DE PAREDE PARA COZINHAS

Tipo Docol Linha Itapema Bella (00163960) ou similar

- Abertura de 1/2" e 3/4", bica alta, com arejador e restritor de vazão

6.12.2.3.4 TORNEIRA DE PAREDE CONVENCIONAL PARA TANQUES

Tipo Docol Trio longa 1158 (00534606)

- Cromado com mecanismo de vedação substituível

6.12.2.3.5 DUCHA HIGIÊNICA COM REGISTRO DOCOL

Tipo Docol Gali 800806 ou similar

- Volante em plástico e mangueira flexível em ABS superficial cromado

6.12.2.3.6 CHUVEIRO HÍBRIDO COM SISTEMA AUTOMÁTICO DE TEMPERATURA E RESTRITOR DE VAZÃO

Tipo Lorenzetti Ducha Eletrônica Advanced Flex ou similar

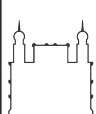

- Registro de pressão p/ chuveiros elétricos ou similar
- Vazão: 8,0 L/min

6.12.2.3.7 BARRA DE APOIO

Tipo Docol Barra Benefit 80cm (00963716) ou similar

- Acabamento: Aço Inox AISI 304
- Tamanho: 800 mm

Tipo Docol Barra Benefit 40cm (00963316) ou similar

 Ministério da Saúde FIOCRUZ Fundação Oswaldo Cruz		CONTRATO N.º 08/2020 - NOVO EDIFÍCIO SEGETRANS	CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES	Mês Ref.	Pág.
				Janeiro/2025	97

- Acabamento: Aço Inox AISI 304
- Tamanho: 400 mm

6.12.2.3.8 SIFÃO PARA LAVATÓRIO

Tipo Deca 1680.GL.100.112 ou similar

- Acabamento: Cromado
- Tamanho: 310 x 65 x 235 mm

6.12.2.3.9 SIFÃO ARTICULADO PARA LAVATÓRIO

Tipo Deca 1682.C.100.112 ou similar

- Acabamento: Cromado
- Tamanho: 297 x 49 x 229 mm

6.12.2.3.10 SIFÃO PARA COZINHA E TANQUE

Tipo Deca 1680.C.112 ou similar

- Acabamento: Cromado
- Tamanho: 249 x 46 x 323 mm

6.12.2.3.11 VÁLVULA PARA LAVATÓRIO CONVENCIONAL

Tipo Deca 1602.C ou similar

- Acabamento: Cromado
- Diâmetro: 56 mm
- Altura: 97 mm

6.12.2.4 COMPLEMENTOS

Deverão ser fornecidas e instaladas ligações flexíveis revestidas com malha de aço inox (ref. 4607) da Fabrimar.

Deverão ser fornecidas e instaladas válvulas de escoamento universal para lavatório com acabamento cromado e plug plástico (ref. 1601) da Fabrimar.

Deverão ser fornecidas e instaladas válvulas de escoamento para tanque 1 ¼" com acabamento cromado e plug plástico (ref. 1605) da Fabrimar.

6.12.3 ACESSÓRIOS

Todos os acessórios acessíveis devem estar em conformidade com a NBR 9050 – 2015.

6.12.3.1 ESPECIFICAÇÕES

6.12.3.1.1 ESPELHO DE PRATA POLIDO COM PROTETOR DE BORDA

Tipo Cebrace Optimirror 4 mm ou similar

- Fixação: Adesivo à base de silicone de cura neutra Fixa Espelho; usar Protetor de Borda; manter o espelho a 3 mm do revestimento da parede de sua fixação
- Acabamento: Perímetro em barra chata de alumínio anodizado natural

 <p>Ministério da Saúde FIOCRUZ Fundação Oswaldo Cruz</p>	 <p>ARCHITECTUS</p>	<p>CONTRATO N.º 08/2020 - NOVO EDIFÍCIO SEGETRANS</p>	<p>CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES</p>	Mês Ref.	Pág.
				Janeiro/2025	98

6.13 SERRALHERIA

6.13.1 GUARDA-CORPOS E CORRIMÃOS

A principal preocupação é a devida estruturação para que o elemento guarda-corpo realize a sua principal função: a segurança. Os montantes devem estar devidamente chumbados em elemento de concreto (cinta, viga, laje ou almofada) de forma que o conjunto possua a mínima variação possível em caso de aplicação de cargas laterais.

A técnica de soldagem, a execução, a aparência e a qualidade das soldas, bem como os métodos utilizados na correção dos defeitos, deverão obedecer às seções 3 e 4 da AWS D 1.1.

Todos os guarda-corpos e corrimãos devem seguir as normas vigentes mais recentes, como:

- NBR 1718 – Guarda-corpo para edificações
- NBR 9050 – Acessibilidade à edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
- NBR 9077 – Saídas de emergência em edifícios

6.13.1.1 ESPECIFICAÇÕES

6.13.1.1.1 CORRIMÃOS EM PERFIL TUBULAR DE AÇO INOX

Aço Inox AISI 316 Polido

- Corrimãos: Tubos \varnothing 1.1/2" (e = 3 mm) a 70 e 92 cm do piso e 4 cm da parede, conforme NBR 9050.
- Suportes dos Corrimãos: Peças em "L" em tubo \varnothing 1/2" (e = 1,2 mm) soldados no corrimão e na moeda de fixação
- Fixação: Moedas \varnothing 3" (e = 3/16"), com furo central por onde trespassa e solda o alongador.
- Acabamento do Conjunto: Aço inox polido em fábrica e acabamento polido uniforme após solda das peças

6.13.1.1.2 GUARDA-CORPO EM PERFIL TUBULAR DE AÇO INOX POLIDO C/ FECHAMENTO EM BARRA CHATA

Perfis variados em Aço inox AISI 316

- Tubo de Topo: Tubo 2" horizontal (e = 3,0 mm), 110 cm acima do piso
- Suportes do Tubo de Topo: Alongadores de 1" em tubos \varnothing 1" (e = 1,2 mm), pequenas peças verticais de ligação do montante com o tubo superior
- Montante: Tubos de \pm 103 cm e \varnothing 2" espaçamento regular de 100 cm fixado no piso ou peitoril
- Fechamento: Balaustrada formada de 2 chapas horizontais 25mm (e = 2 mm), 12,5 e 91 cm do piso c/ fechamento em chapas verticais 25mm (e = 2 mm), espaçamento \leq 11 cm conforme NBR 14718
- Fixação do Montante: Tubos engastados em inserts metálicos chumbados no piso ou peitoril; acabamento em moedas \varnothing 5" (e = 3/16"), com furo central por onde trespassa o montante, fixadas no piso por três parafusos.
- Em caso de escadas ou rampas:
- Corrimão Acessível: Tubos \varnothing 1.1/2" (e = 1,2 mm) horizontais, 70 e 92 cm acima do piso, de acordo c/ NBR 9050/2015.

- Suportes dos Corrimãos: Suportes dos Corrimão: alongadores em “L” em tubo 1/2” (e = 1,2 mm) soldados no corrimão e no montante

6.13.2 ESCADA DE MARINHEIRO

Tipo escada de marinheiro com proteção

- Prime: Aplicação de fundo anticorrosivo (zarcão) ou primer 98201
- Acabamento: Pintura poliuretana na cor cinza
- Longarinas, Colunas laterais e degraus: perfil de tubo cilíndrico galvanizado $\varnothing = 1"$.
- Gaiola de proteção: barra chata de ferro # 1.3/4" x 3 x 16" soldada na estrutura tubular da escada

6.14 BANCADAS

Ressalta-se a obrigatoriedade do uso de produtos de tratamento para madeira restrito a produtos preservativos, devidamente registrados e autorizados pelo IBAMA e da ANVISA.

6.14.1 BANCADAS FIXAS DE GRANITO

As indicações de dimensões a seguir seguem o seguinte padrão:

- Tampo: Extensão Maior (paralelo à fixação) x Extensão menor (perpendicular à fixação) x Altura do piso; Espessura.
- Cuba: Extensão Maior da boca x Extensão menor da boca x Profundidade da cuba

6.14.1.1 ESPECIFICAÇÕES

Granito Cinza Andorinha Polido

Ver detalhamento de bancadas para tamanho e furação das cubas

- Coeficiente de Absorção < 0,25%
- Carga de ruptura > 120MPa
- Abrasão < 0,9mm
- Aplicação: todos os banheiros

6.15 EQUIPAMENTOS

6.15.1 PROJETO DE ELEVADOR

A ser desenvolvido pelo fabricante em concordância com os projetos de arquitetura e elétrica.

Deverão ser observadas todas as normas em vigor da ABNT que incidirem sobre este item como, por exemplo:

- NM 207 - Elevadores elétricos de passageiros – Requisitos de segurança para construção e instalação
- NM 313 - Elevadores de passageiros – Requisitos de segurança para construção e instalação – Requisitos particulares para a acessibilidade das pessoas, incluindo pessoas com deficiência
- NBR 13994 - Elevadores de passageiros - Elevadores para transporte de pessoa portadora de deficiência
- NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão – Procedimento

- NBR 5665 - Tráfego nos Elevadores – Procedimento
- NBR 5666 - Elevadores Elétricos
- NBR 7192 - Projeto, Fabricação e Instalação de Elevadores - Procedimento
- NBR 10067 - Princípios Gerais de Representação em Desenho Técnico

6.15.2 EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Caixa/casa de máquinas/poço:

- São os recintos destinados a abrigar os equipamentos componentes dos sistemas da instalação de transporte vertical;
- A caixa, a casa de máquinas e o poço terão as dimensões especificadas no projeto arquitetônico, devendo ser observadas todas as recomendações das normas, especialmente no que se refere a acessos, materiais, iluminação, ventilação, isolamento térmico, resistência ao fogo, resistência mecânica e propriedades dos pisos;
- A ventilação da casa de máquinas será objeto de especial atenção, adotando-se o sistema de ventilação natural cruzada ou ventilação mecânica, de modo a assegurar que a temperatura se mantenha inferior a 40°C. No caso de ventilação mecânica, a abertura de tomada de ar deverá ser dotada de filtros de ar;
- Os equipamentos serão introduzidos nas casas de máquinas somente quando concluídos os serviços de concreto e alvenaria revestida;
- A localização definitiva das luminárias da casa de máquinas só será definida junto à fiscalização após a conclusão da instalação de todo o sistema, a fim de que se busque o melhor posicionamento possível para iluminação dos equipamentos e quadros instalados e seus acessos de manutenção;
- Insonorização e isolamento de vibrações:

Na ausência de detalhes nos projetos fornecidos pelo proprietário, caberá ao construtor prever e tomar as precauções e medidas necessárias para absorção ou isolamento de ruídos incômodos e para amortecimento de vibrações infra-sonoras nocivas, originadas pelo funcionamento de instalações e equipamentos montados;

Serão objeto de particular estudo e eficaz correção as seguintes fontes eventuais de produção e transmissão à distância da vibração, ruídos aéreos ou de impactos;

Casa de máquinas:

- Motores
- Geradores
- Relés

Órgãos de transmissão e outros elementos das máquinas:

- Caixas de elevadores:
- Motores
- Contrapeso
- Guias

O construtor deverá apresentar especificações detalhadas do tipo e isolamento a ser por ele executado nos locais referidos no item precedente, bem como em todos os demais locais que exijam tratamento e cuidados análogos, atentando à NBR-10152:2017 - Acústica — Níveis de pressão sonora em ambientes internos a edificações;

Qualquer que seja o tipo de isolamento antivibrátil a ser adotado pelo construtor, sua execução só poderá ocorrer após a aprovação da fiscalização.

6.15.3 SERVIÇOS INCLUSOS

- Fornecimento de todos os materiais, equipamentos, mão-de-obra e supervisão técnica necessárias à instalação bem como colocação em funcionamento e regulação dos equipamentos;
- Elaboração de termo de responsabilidade das boas condições de funcionamento e segurança da instalação;
- Realização de todos os ensaios e verificações exigidas nas prescrições normatizadas pela ABNT.
- Garantia e manutenção corretiva ou preventiva dos equipamentos durante o prazo previsto no contrato.

6.15.4 DIRETRIZES GERAIS DE FISCALIZAÇÃO

- A instalação de elevadores e monta-cargas obedecerá ao disposto nas normas da ABNT e às prescrições legais exigíveis pelos órgãos locais;
- As características de acionamento, velocidade, número de paradas, número de cabinas e capacidade de carga definida pelo proprietário, não poderão ser modificadas pelo construtor sem expressa autorização da fiscalização;
- O construtor deverá atender às disposições relacionadas a seguir:
 - Fornecimento de todos os materiais, equipamentos, mão-de-obra e supervisão técnica necessárias à instalação bem como colocação em funcionamento e regulação dos equipamentos;
 - Fornecimento dos detalhes de serviços que, embora eventualmente executados por terceiros, sejam pertinentes à instalação;
 - Deslocamento horizontal e vertical, dentro e fora da obra, de todos os componentes das instalações;
 - Fornecimento dos equipamentos embalados de fábrica, sobre ase especial para transporte (compatível com peso e o volume da carga), novos e em perfeitas condições;
 - Localização final dos equipamentos, procurando facilitar a eventual necessidade de transporte (entrada e saída) de cada unidade e observando, também, os afastamentos periféricos mínimos recomendados pelos fabricantes para fins de manutenção;
 - Todas as precauções e medidas de segurança visando a proteção material e operacional dos equipamentos, desde seu fornecimento, durante a instalação e até a entrega definitiva do sistema;
 - Atendimento à fiscalização quando necessária vistoria dos equipamentos fornecidos, bem como providência a seu cargo, ensaios de funcionamento com o objetivo de se aferir o atendimento às especificações. Igual procedimento deverá ser dispensado aos serviços executados "em campo" pelo instalador, tais como montagem de guias, contrapesos, quadros, polias, tubulações e interligações elétricas etc;
 - Caberão, ainda, ao construtor os seguintes serviços complementares de instalação de elevadores:
 - I. Instalação de força e luz para alimentação da instalação até os pontos indicados no desenho do projeto;
 - II. Preparo dos passadiços, de acordo com regulamentos locais e projeto estrutural;
 - III. Construção de poços necessários, conforme projetos;
 - IV. Preparo das casas de máquinas;

- V. Preparo e acabamento das paredes para frentes e entradas;
 - VI. Construção de apoios necessários para a fixação dos grampos das guias das cabinas e contrapesos;
 - VII. Execução de bases de concreto sobre camada de material isolante para apoio das máquinas;
 - VIII. Execução de todos os revestimentos, pinturas e retoques nas torres, poços e passadiços;
 - IX. Execução dos trabalhos de alvenaria e quaisquer alterações que sejam necessárias nos andares e paredes;
- Desde o início do fornecimento, durante a montagem do equipamento e instalação, até a sua entrega definitiva, serão tomadas todas as precauções e medidas aconselháveis para proteção de seus diversos elementos e órgãos;
 - Os equipamentos serão submetidos a cuidadosa limpeza de todos os elementos, com repolimento das peças e órgãos que careçam desse repasse.

6.15.5 ESPECIFICAÇÕES SUGERIDAS

6.15.5.1 Elevador Comercial sem Casa de Máquinas

Tipo ThyssenKrupp V300 ou similar

- Padrão ISO 9001
- Descrição: elevador sem casa de máquinas
 - Máquina sem engrenagem (Gearless) - Tração por sistema de cintas Cogbelt
- Capacidade: 255 kg ou 03 Pessoas
- Velocidade Nominal: 21 m/min ou 0,35 m/s
- Cabina:
 - Export: Painéis em chapa de aço inoxidável escovado.
 - Dimensões nominais (L x P x H): 1,45 x 1,5 x 2,1 m
 - Painéis: com acabamento em aço inoxidável escovado
 - Espelho da Cabina: na metade superior do painel de fundo
 - Subteto: acabamento em aço inoxidável escovado e polido
 - Teto: em aço inoxidável escovado
 - Piso: Piso vinílico antiderrapante
 - Porta da Cabine: tipo abertura central com dimensões (L x H) 0,80 x 2,00 m
 - Porta de Pavimento: tipo abertura automática lateral em chapa de aço inoxidável escovado com marco largo
 - Guarda corpo ao fundo e nas laterais acabamento inox polido
 - Ventilador: sistema de ventilação inteligente com vazão auto-ajustável de acordo com a temperatura ambiente

7 ATIVIDADES PRINCIPAIS DE URBANIZAÇÃO

7.1 TERRAPLENAGEM

7.1.1 INTRODUÇÃO

Estas especificações visam estabelecer condições exigíveis para as operações de terraplenagem, nos serviços de escavações, carga, transporte, classificação dos materiais escavados e constituição de plataformas em aterros mediante o depósito de materiais sobre o terreno natural.

7.1.2 SERVIÇOS PRELIMINARES

São todas as operações destinadas ao sítio da obra, pela remoção de materiais na área, tais como: árvores, arbustos, tocos, raízes, entulhos, além de qualquer outro considerado prejudicial.

Nenhum movimento de terra poderá ter início enquanto as operações de desmatamento, destocamento e limpeza não tenham sido concluídas.

7.1.3 ESCAVAÇÃO DO CORTE

A escavação do corte será executada mediante a utilização racional de equipamento adequado, que possibilite a execução dos serviços sob as condições especificadas e produtividade requerida.

Para execução dos serviços serão utilizados tratores equipados com lâminas, escavo-transportadores ou escavadores conjugados com transportadores diversos. A operação incluirá, complementarmente, a utilização de tratores e motoniveladoras, para escarificação, manutenção das áreas de trabalho, além de tratores empurradores ("pushers").

Para as operações de corte devem ser considerados, no mínimo, os seguintes itens:

- Escavação dos materiais constituintes do terreno natural, de acordo com as indicações técnicas do projeto;
- Transportes dos materiais escavados para aterros na área do projeto ou bota-fora em áreas a serem indicadas pela fiscalização da obra;
- Retirada das camadas de má qualidade, visando o preparo das fundações dos aterros, de acordo com as indicações do projeto executivo. Estes materiais são transportados para locais indicados pela fiscalização, de modo a não causar transtornos à obra, em caráter temporário ou definitivo;
- O desenvolvimento da escavação se dará em face da utilização adequada dos materiais extraídos. Assim, apenas serão transportados para constituição dos aterros, aqueles que, pela classificação e caracterização efetuadas nos cortes, sejam compatíveis com as especificações da execução dos aterros, em conformidade com o projeto e com as normas citadas;
- Constatada a conveniência técnica e econômica de reserva de material escavado nos cortes, para confecção das camadas superficiais das plataformas (platôs), será o mesmo depositado em local previamente escolhido para oportuna utilização.

7.1.4 EXECUÇÃO DOS ATERROS

Na execução dos aterros os solos deverão ser preferencialmente utilizados atendendo à qualidade e a destinação prévia. Serão provenientes de empréstimos ou de cortes a serem escavados, devidamente selecionados.

A deposição dos materiais envolve as operações de espalhamento, aeração ou umedecimento, homogeneização e compactação do material.

Os solos para aterros deverão ser isentos de matérias orgânicas, micáceas e diatomáceas. Turfas e argilas orgânicas não devem ser empregadas.

Na execução do corpo do aterro não será permitido o uso de solos de baixa capacidade de suporte ($ISC < 2\%$) e expansão maior do que 4%.

A camada final de aterro será constituída através de solo selecionado na fase de projeto executivo, dentre os melhores disponíveis. Não será permitido o uso de solos com expansão maior do que 2%.

Na inspeção para o controle de material a ser empregado na execução de aterro, deverão ser adotados os seguintes procedimentos:

- 1 (um) ensaio de compactação, segundo o Método de Ensaio DNIT 164/2013-ME para cada 1.000 metros cúbicos de material do corpo do aterro;
- 1 (um) ensaio de compactação, segundo o Método de Ensaio DNIT 164/2013-ME para cada 1.000 metros cúbicos de material da camada final do aterro;
- 1 (um) ensaio de granulometria (Método de Ensaio DNER-ME 080/94), do limite de liquidez (Método de Ensaio DNER-ME 122/94) e do limite de plasticidade (Método de Ensaio DNER-ME 082/94) para o corpo do aterro, para todo o grupo de 10 (dez) amostras submetidas ao ensaio de compactação conforme a alínea “a”;
- 1 (um) ensaio de granulometria (Método de Ensaio DNER-ME 080/94), do limite de liquidez (Método de Ensaio DNER-ME 122/94) e do limite de plasticidade (Método de Ensaio DNER-ME 082/94) para as camadas finais do aterro, para todo o grupo de 4 (quatro) amostras submetidas ao ensaio de compactação conforme a alínea “b”;
- 1 (um) ensaio do Índice de Suporte Califórnia, com energia do Método de Ensaio DNIT 172/2016-ME, para camada final, para cada grupo de 4 (quatro) amostras submetidas ao ensaio de compactação conforme a alínea “b”.

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamento apropriado, atendidas as condições locais e a produtividade exigida. Poderão ser empregados tratores de lâmina, escavo-transportadores, moto-escavo-transportadores, caminhões basculantes, caminhões tanque irrigadores, motoniveladoras, rolos-lisos, de pneus, pés de carneiro, estáticos ou vibratórios.

Para as operações de aterro deverão ser considerados, no mínimo, os seguintes itens:

- Descargas, espalhamento, homogeneização, conveniente umedecimento ou aeração, compactação dos materiais selecionados provenientes de cortes ou empréstimos, para construção do corpo do aterro até a cota correspondente ao platô de terraplenagem;
- O lançamento de material para construção de aterros deve ser feito em camadas sucessivas, que permitam seu umedecimento de acordo com o previsto no projeto. Para o corpo dos aterros a

		CONTRATO N.º 08/2020 - NOVO EDIFÍCIO SEGETRANS	CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES	Mês Ref.	Pág.
				Janeiro/2025	106

espessura da camada compactada não deverá ultrapassar a espessura de 0,30 metros. Para as camadas finais essa espessura não deverá ultrapassar 0,20 metros;

- Todas as camadas de solo deverão ser convenientemente compactadas. Para o corpo dos aterros, uma umidade ótima, mais ou menos 3%, até se obter a massa específica aparente seca correspondente a 95% da massa específica aparente máxima seca, do ensaio DNER-ME 092/94 ou DNER-ME 074/94. Para as camadas finais aquela massa específica aparente seca deve corresponder a 100% da massa específica aparente máxima seca, do referido ensaio. Os trechos onde não atingirem as condições mínimas de compactação, deverão ser escarificados, homogeneizados, levados à umidade adequada e novamente compactados, de acordo com a massa específica aparente seca exigida;
- Durante a construção os serviços já executados deverão ser mantidos com boa conformação e permanente drenagem superficial.

7.1.5 UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Todo o equipamento deve ser inspecionado pela Fiscalização, devendo receber sua aprovação, sem o que não deve ser dada autorização para o início dos serviços.

Só será admitida a operação de máquinas, equipamentos e veículos em bom estado de conservação, e com motores adequadamente regulados, de modo a evitar vazamentos, emissão inadequada de fumaça e contaminação do meio.

Nos serviços de abastecimento de campo e de atividades de manutenção, devem ser obedecidos os procedimentos de segurança, para evitar o derramamento de líquidos.

O trânsito dos equipamentos e veículos de serviço fora das áreas de trabalho deve ser evitado tanto quanto possível.

Nas condições e premissas necessárias e não integrantes destas especificações serão utilizadas as determinações impostas pelas normas do DNIT para serviços de terraplenagem.

7.2 PAVIMENTAÇÃO

O projeto de engenharia definirá o greide e a seção transversal de pavimentação, apresentando as espessuras das diversas camadas constituintes do pavimento. Também constarão do projeto de engenharia a localização e a cota das referências de nível (RN).

7.2.1 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO

Na execução do serviço de regularização e compactação do subleito, deverão ser observadas as recomendações constantes da especificação DNIT 139/2010-ES (regularização do subleito).

A regularização e compactação do subleito destina-se a conformar o leito da via a pavimentar, compreendendo cortes e aterros de até 20 cm de espessura, para a obtenção dos perfis transversais e longitudinais indicados no projeto de engenharia.

Esse serviço será executado após a terraplenagem e antes da execução de qualquer camada do pavimento.

Os cortes e aterros que excederem a espessura de 20 cm serão executados de acordo com as especificações de terraplenagem.

Não será permitida a execução desse serviço em dias chuvosos.

Na execução dos aterros deverá ser utilizado o material proveniente dos cortes. A critério da FISCALIZAÇÃO, constatada a deficiência em quantidade ou qualidade do material dos cortes, poderão ser autorizados serviços de bota-fora e/ou importação de material, os quais serão pagos como serviços de terraplenagem. O material importado deverá apresentar características de qualidade e resistência superiores às do subleito.

A execução da regularização e compactação do subleito deverá prever a utilização racional de equipamento apropriado, atendidas as condições locais e a produtividade exigida. A FISCALIZAÇÃO poderá determinar a substituição de equipamentos ao constatar deficiência em seu desempenho ou inadaptabilidade ao tipo de serviço.

Deverá ser feito de modo a evitar a segregação das partículas de agregado por tamanho.

7.2.2 SUB-BASE EM SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE

A sub-base será executada com solo estabilizado granulometricamente na espessura de 15 cm.

Camada de pavimentação em solo estabilizado ou natural, executada sobre o subleito devidamente compactado e regularizado, com CBR mínimo de 20% (vinte por cento).

A execução da sub-base compreende as operações de mistura e pulverização, umedecimento ou secagem dos materiais, em usina ou na pista, seguidas de espalhamento, compactação e acabamento, realizadas na pista devidamente preparada, na largura desejada, nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura projetada.

Será controlado o valor mínimo para os valores de ISC do projeto e Grau de Compactação, GC 100%.

A procedência deste material deverá ser oriunda da jazida indica.

Deverão obedecer às Especificações Gerais do DNIT 139/2010-ES - Sub-base Estabilizada Granulometricamente, sendo que a energia de compactação para o controle do grau de compactação deverá ser do Proctor Modificado.

Os serviços serão medidos através do volume geométrico executado em metro cúbico, obedecida à seção tipo de pavimentação do projeto.

O pagamento deste item será efetuado pelo preço unitário proposto, incluindo todas as etapas de execução, bem como mão-de-obra com encargos sociais, equipamentos, ferramentas, custos de materiais, acabamento e eventuais. Incluam-se nestes preços o transporte de materiais para a obra.

7.2.3 BASE EM BRITA GRADUADA

As camadas de base serão executadas com brita graduada, CBR > 80%, obedecendo às espessuras apresentadas no projeto, ou seja, uma espessura de 15 cm de base.

O material a ser empregado na base deve apresentar um Índice de Suporte Califórnia igual ou superior a 80% e expansão máxima de 0,5%, determinado segundo o método DNIT 172/2016-ME e com a energia de compactação correspondente ao método AASHO Modificado T-180-57 (Proctor Modificado).

O grau de compactação deverá ser de 100% em relação à densidade de laboratório conforme a energia utilizada.

A procedência deste material deverá ser de britadores instalados na região.

Deverão obedecer às Especificações Gerais do DNIT 141/2010-ES, sendo que a energia de compactação para o controle do grau de compactação deverá ser do Proctor Modificado.

Os serviços serão medidos através do volume geométrico executado (em m³), obedecida à seção tipo de pavimentação do projeto.

O pagamento será efetuado pelo preço unitário proposto, incluindo todas as etapas de execução, bem como mão-de-obra com encargos sociais, equipamentos, ferramentas, custos de materiais, acabamento e eventuais. Incluam-se nestes preços o transporte de materiais para a obra.

7.2.4 CONTRAPISO

Retirar da superfície todo material estranho ao contrapiso, tais como restos de forma, pregos, restos de massa etc.

Definir o nível do piso acabado e tirar mestras. Caso esteja previsto caimento no piso a ser executado sobre o contrapiso, este caimento também deverá ser considerado na execução do contrapiso.

As mestras indicarão o ponto de menor espessura do contrapiso, o qual não deverá ser inferior a 2 cm. Caso haja ocorrência de alturas superiores a 3,5 cm, o contrapiso deverá ser executado em 2 camadas, sendo a segunda executada após a cura da primeira, que não será desempolada, apenas sarrafeada.

Caso esteja definido no projeto executivo de pavimentação, deverão ser colocadas juntas de dilatação no contrapiso. As juntas serão fixadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

Varrer a camada sob o contrapiso e molhá-la a fim de evitar a absorção da água da argamassa pela superfície da base.

Sobre a base aplicar uma nata de cimento, com o objetivo de aumentar a aderência, espalhando-a em seguida com o uso de vassoura de piaçava.

Espalhar a argamassa do contrapiso (consistência de farofa) nas áreas delimitadas pelas juntas, espalhando em seguida o material por toda a área e compactando com o uso da colher de pedreiro. Em seguida deve-se sarrafear a argamassa, observando-se os níveis previamente definidos.

Na execução do acabamento superficial, deve-se observar o tipo de piso a ser executado sobre o contrapiso.

Após se obter o nivelamento e compactação do contrapiso, retiram-se as mestras preenchendo-se os espaços com argamassa.

Efetuar cura com aspersão de água por pelo menos 3 dias consecutivos, durante os quais deverá se evitar o trânsito no local.

7.2.5 PISO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO

Os blocos maciços, confeccionados industrialmente em concreto vibroprensado, sem armadura, não poderão ter deformações nem fendas, e apresentar arestas vivas. As dimensões e a disposição das peças obedecerão aos desenhos e detalhes.

No caso de assentamento direto sobre o solo, este tem de ser convenientemente drenado e apiloado. As peças precisam ser assentadas sobre uma camada de 5 cm de areia (mesmo de cava) ou pó de pedra que, por sua vez, estará sobre camada de brita graduada e esta, sobre camada de terreno natural apiloado.

Podem possuir sistema de articulação vertical que possibilita a distribuição dos esforços que atuam sobre o pavimento.

Deverão ser observadas todas as normas em vigor da ABNT que incidirem sobre este item como, por exemplo:

- NBR 15146

Concluídas as execuções dos subleitos, sub-base e base, inclusive nivelamento e compactação, a pavimentação com as lajotas articuladas de concreto será executada partindo-se de um meio-fio lateral.

Para evitar irregularidades na superfície, não se deve transitar - após compactação - sobre a base de areia ou pó de pedra.

O ajustamento entre as lajotas será perfeito, com as faces salientes encaixando-se nas faces reentrantes. Preencher as juntas com areia, saturando completamente os intervalos dos blocos.

Para a compactação final e definição do perfil da pavimentação será empregado compactador, do tipo placas vibratórias portáteis.

O arremate da pavimentação de lajotas articuladas com os bueiros e poços de inspeção será objeto de estudo especial por parte do CONSTRUTOR. Tal estudo será submetido à apreciação da FISCALIZAÇÃO, a quem competirá autenticá-lo antes de concretizada a sua execução.

Em poços de inspeção circulares, admite-se o emprego de concreto, no trecho circundante, de modo a conferir ao conjunto uma forma geométrica que facilite o arremate com as lajotas articuladas de concreto.

7.2.5.1 ESPECIFICAÇÕES

7.2.6 PISO TÁTIL

Os pisos táteis acessíveis terão que estar de acordo com a norma da ABNT - NBR 16537 – 2016. Serão do tipo:

- De alerta - utilizado para sinalizar a proximidade de todo elemento que gere algum tipo de obstáculo na via urbana, tais como: ilhas e abrigos para telefones, caixas de correios, pontos de ônibus etc., assim como o perímetro em torno das rampas de rebaixamento nas calçadas, a fim de que o deficiente visual perceba, na ausência do meio-fio, a aproximação da faixa de veículos. Placa de alerta com relevo em semiesferas, padrão CVI (Centro de Vida Independente);
- Direcionais - utilizado como guia de orientação para o deficiente visual por sua textura diferenciada, usada em duas situações distintas: nas travessias e em espaços abertos. Placa de

orientação com ranhuras padrão CVI. As placas devem ser assentadas de forma que o sentido longitudinal do relevo coincida com a direção do deslocamento.

7.2.6.1 ESPECIFICAÇÕES

7.2.6.1.1 PISO TÁTIL PRÉ-MOLDADO

Tipo Alerta Fortviga ou similar

- Tamanho: peças de 25 x 25 x 2 cm
- Acabamento: pré-moldado antiderrapante em concreto hidráulico pigmentado na massa em cor amarelo
- Instalação: assentado concomitante à execução do piso

Tipo Direcional Fortviga ou similar

- Tamanho: peças de 25 x 25 x 2 cm
- Acabamento: pré-moldado antiderrapante em concreto hidráulico pigmentado na massa em cor azul
- Instalação: assentado concomitante à execução do piso

7.3 VIAS INTERNAS

Devido ao alto tráfego de veículos de grande porte adotou-se nos pavimentos de pista pavimento em concreto armado (Ver disciplinas de Infraestrutura).

7.4 PASSEIOS PEDESTRES

Os passeios externos serão de bloco tipo tijolinho 6 faces (sem chanfro) assentados sobre contrapiso e serão delimitados por meio fio elevado de concreto com pintura a base de cal.

7.4.1 NORMAS

- NBR 9050:2020, "Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos";
- NBR 16537:2016, "Acessibilidade Sinalização tátil no piso Diretrizes para elaboração de projetos e instalação";
- NBR 9457:2013, "Ladrilhos hidráulicos para pavimentação – Especificação e métodos de ensaio".

7.4.2 PISO TÁTIL

7.4.2.1 DESCRIÇÃO

Piso pré-moldado em argamassada prensada, tipo ladrilho hidráulico, em placas nas dimensões 25x25 cm, conforme cores especificadas em projeto.

É indicado para uso em áreas externas, as quais estão sujeitas a severas intempéries da natureza (sol, chuva e vento). Possui grande resistência à compressão e ao desgaste, baixa manutenção e característica antiderrapante.

7.4.2.2 TIPO

- Piso tátil direcional: Deverá ser instalado no sentido do deslocamento das pessoas, quando da ausência ou descontinuidade da linha-guia identificável, em locais amplos, para identificar caminhos preferenciais de circulação;
- Piso tátil de alerta: Deverá ser instalado sempre que houver desníveis ou situação de risco permanente à pessoa com deficiência visual e para orientá-las sobre o posicionamento adequado para o uso de equipamentos. Também deverá ser instalado para orientar mudanças de direções ou opções de percurso, indicar início ou término de degraus, escadas e rampas e indicar patamares e travessias de pedestres.

7.4.2.3 EXECUÇÃO

Será executado sobre piso em concreto da calçada, com rebaixo local de 3cm para assentamento das placas, conforme projeto executivo.

Antes do assentamento, o contrapiso deverá ser limpo e lavado cuidadosamente. Em seguida será iniciado o assentamento dos ladrilhos, previamente imersos em água limpa durante vinte e quatro horas. A disposição dos ladrilhos deverá seguir a paginação indicada em projeto.

O assentamento será realizado com cuidado, apoiando-se a peça sobre a argamassa e batendo-se levemente com o cabo da colher, de modo a obter a superfície acabada uniforme, sem desníveis entre os ladrilhos.

Quarenta e oito horas após o assentamento, deverá ser realizado o rejuntamento com nata de cimento comum, de forma a preencher os vazios entre as peças. Meia hora após a “pega” da nata, a superfície será limpa com pano seco ou estopa.

7.4.3 MEIO-FIO

7.4.3.1 DESCRIÇÃO

Elemento pré-moldado em concreto que tem as seguintes finalidades:

- Limitar fisicamente as plataformas das vias;
- Proteger os bordos das pistas dos efeitos da erosão causada pelo escoamento das águas precipitadas, que tendem a verter neste sentido devido à declividade transversal. Desta forma os meios-fios têm a função de interceptar este fluxo, conduzindo os deflúvios para pontos previamente escolhidos para lançamento.
- Conter e delimitar pisos distintos, os quais podem estar no mesmo nível ou não;
- Delimitar jardins;
- Orientar drenagem superficial;
- Servir de guia de balizamento, quando instalado elevado com altura mínima de 5cm, contribuindo para a acessibilidade do seu entorno, orientando e/ interceptando o tráfego de pedestres próximos aos canteiros e jardins, cumprindo, desta forma, importante função de segurança;

- Quando especificado com a face externa boleda ou chanfrada, torna-se um elemento menos perigoso em casos de impacto de algum pedestre por motivos de queda ou acidente, também pode evitar danos aos pneumáticos dos veículos ou aros das rodas e acessórios.

7.4.3.2 NORMAS

- NBR 12655:2015 Versão Corrigida:2015, “Concreto de cimento Portland Preparo, controle, recebimento e aceitação – Procedimento”;

7.4.3.3 TIPOS

- Dimensões: 10 x 30 x 100 cm, com chanfro;
- Dimensões: 10 x 30 x 100 cm, sem chanfro.

7.4.3.4 ASSENTAMENTO

Este processo envolverá as seguintes etapas construtivas:

- Materialização do alinhamento e cota de projeto com a utilização de estacas de madeira ou de ponteiros de aço e linha fortemente distendida entre eles;
- Escavação, obedecendo aos alinhamentos e dimensões indicadas no projeto;
- Assentamento das peças pré-moldadas de concreto, de acordo com os níveis do projeto;
- Rejuntamento com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

Os meios-fios deverão ser assentados antes da concretagem do passeio, servindo de elemento delimitador para a modelagem *in loco*.

Este processo deve ser adaptado às particularidades de cada obra e submetido à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Todo o equipamento a ser utilizado deverá ser vistoriado antes do início da execução do serviço de modo a garantir condições apropriadas de operação, sem os quais não poderá ser autorizada sua execução.

Todo o material excedente de escavação deverá ser removido, cuidando-se ainda que não seja conduzido para as bocas de lobo (se houver), causando seu entupimento, ou para os cursos d'água, causando seu assoreamento.

Em todos os locais onde ocorrerem escavações ou aterros necessários à implantação das obras, deverão ser tomadas medidas que proporcionem a manutenção das condições locais, seja através da recomposição dos pavimentos, seja através de replantio da vegetação local ou de grama.

Durante o desenrolar dos serviços deverá ser evitado o tráfego desnecessário de equipamentos ou veículos por terrenos naturais, de modo a evitar sua desfiguração.

Nas áreas de bota-fora, ou de empréstimos necessários à realização dos dispositivos, deverão ser evitados os lançamentos de materiais de escavação que possam afetar o sistema de drenagem superficial.

7.5 DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS DE OBRA

Todos os resíduos da obra deverão ter destinação apropriada e devidamente comprovada conforme anexo “*Procedimentos de Canteiro de Obras com Baixo Impacto Ambiental – Categoria 3 – Qualidade Ambiental do Empreendimento*”. Ficando o resíduo proveniente da demolição das edificações e da massa vegetal sujeito ao reuso na própria obra.

Nessa fase, serão realizadas todas as demolições de edificações e cercamentos existente, bem como todo o desmatamento necessário a implantação das edificações e utilidades do Campus.

7.6 DEMOLIÇÃO DE OBRA CIVIL

Os resíduos provenientes da demolição das edificações deverão ter destino apropriado conforme anexo “*procedimentos de Canteiro de Obras com Baixo Impacto Ambiental – Categoria 3 – Qualidade Ambiental do Empreendimento*”. Sendo permitido também o uso desses detritos na própria obra desde que beneficiados e aprovados pela fiscalização.

7.7 SUPRESSÃO VEGETAL

Quanto ao processo de retirada da massa vegetal contido no projeto de supressão vegetal deverão ser seguidas algumas normas de reutilização de troncos, galhos e folhas. Toda a massa vegetal deverá ser triturada e colocada em área aberta para compostagem e futura reutilização quando da execução do paisagismo.

7.8 COMUNICAÇÃO VISUAL

Produto a ser entregue em caderno anexo a este documento.

7.9 PAISAGISMO

Produto a ser entregue em caderno anexo a este documento.

8 MANUAL DE MANUTENÇÃO PREDIAL

A empresa contratada deverá produzir um manual de manutenção preventiva contemplando os materiais e equipamentos instalados, apontando a periodicidade de manutenções necessárias, o quantitativo ou metragens de materiais ou peças a serem substituídas e os aspectos técnicos relevantes para execução de tais manutenções.



9 DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR

9.1 PLANO DE COMISSIONAMENTO

Produto a ser entregue em caderno anexo a este documento.

9.2 PLANO DE OBRA

Produto a ser entregue em caderno anexo a este documento.

 Ministério da Saúde FIOCRUZ Fundação Oswaldo Cruz		CONTRATO N.º 08/2020 - NOVO EDIFÍCIO SEGETRANS	CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES	Mês Ref.	Pág.
				Janeiro/2025	114

9.3 ORÇAMENTO E QUANTITATIVOS

Produto a ser entregue em caderno distinto.

10 INFORMAÇÕES TÉCNICAS

10.1 JUSTIFICATIVAS TÉCNICAS

Este anexo tem o propósito de oferecer um indicativo das marcas apenas como parâmetro referencial, em conformidade com o “Manual de Orientações Básicas do Tribunal de Contas da União” (Brasília, 2003), que em suas páginas 59 a 61 esclarece o seguinte:

“A indicação de marca como parâmetro de qualidade pode ser admitida para facilitar a descrição do objeto a ser licitado, desde que seguida das expressões ‘ou equivalente’, ‘ou similar’ e ‘ou de melhor qualidade’. Neste caso, o produto deve, de fato e sem restrições, ser aceito pela Administração [.]”.

Em consonância com a Lei nº 8.666 de 1993, artigo 7, parágrafo 5º, afirma-se que não há vínculos a qualquer fabricante aqui citado, visto que, para todos os materiais existe equivalência e similaridade no mercado de construção civil, conforme definição do “Manual de Obras Públicas – Edificações: Práticas da Secretaria de Estado e Administração do Patrimônio” (Brasília):

Similaridade: “componentes que têm a mesma função na edificação”;

Equivalência: “componentes que têm a mesma função e desempenho técnico na edificação”.

Tais aplicações se justificam porque, através da realização das obras de construção e reforma, desenvolvidas e fiscalizadas pela COGIC, ao longo de vários anos, o corpo técnico da unidade tem podido avaliar e testar o emprego de alguns materiais e técnicas construtivas. Tal procedimento tem possibilitado a identificação de algumas marcas que apresentam resultados satisfatórios quanto à durabilidade e qualidade do produto.

Os materiais e marcas especificados são indicados por sua notória qualidade e como referência para a normatização dos orçamentos desta instituição. Além disso, tornasse necessário utilizar os materiais definidos, citados os devidos fabricantes ou as marcas, para que haja correspondência com os materiais instalados no local, a fim de manter o padrão já existente e garantir a qualidade final do serviço, além de proporcionar uma manutenção mais adequada de tais materiais.

Desse modo, a descrição dos materiais construtivos segue critérios estritamente técnicos ou funcionais, e é necessária para atingirem-se parâmetros qualitativos e orçamentários orientativos que devem atender às características específicas de cada tipo de projeto.

A equipe técnica também procura conciliar a qualidade técnica dos materiais construtivos com a manutenção dos mesmos, conforme recomendação da Lei nº 8.666/93, de acordo com o projeto, tipologia e uso da edificação.

Ressalta-se ainda que, com base na Lei nº 8.666/93, para a escolha dos materiais construtivos são levados em conta os seguintes requisitos:

- Funcionalidade e adequação ao interesse público; observando as possibilidades de mudanças de uso e reforma dos espaços.

- Economia na execução, conservação e operação, adotando, sempre que possível, um sistema de modulação de componentes.
- Utilização de materiais, componentes e soluções técnicas adequadas à realidade regional e ao objetivo da edificação.
- Facilidade na execução, conservação e operação sem prejuízo da durabilidade.
- Adoção de normas técnicas de saúde e de segurança do trabalho adequadas.

No cumprimento à Lei nº 8.666/93, poderão ser utilizados materiais equivalentes aos especificados, sendo a equivalência determinada pelos critérios comparativos de: Qualidade de padronização de medidas; Qualidade de resistência; Uniformidade de coloração; Uniformidade de textura; Composição química; e Propriedade dúctil do material.

A substituição dos materiais descritos nesta especificação técnica poderá ser aceita, bastando que a CONTRATADA apresente comprovação, através do INMETRO ou órgão equivalente, das características técnicas dos produtos propostos. Tal parecer deverá ser encaminhado ao corpo técnico da COGIC.

As marcas citadas são marcas comerciais ou marcas registradas de seus respectivos fabricantes no Brasil e/ou em outros países.

10.2 LISTA DE PRANCHAS DE DESENHO COMPLEMENTARES AO CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES

Estão disponíveis em formato PDF, os arquivos de desenho que complementam as informações descritas nesse caderno. Para a visualização dos arquivos, é necessária a instalação do software gratuito **Adobe Reader**, que se encontra disponível no seguinte link: <http://get.adobe.com/br/reader/> ou *software* similar. Seguem abaixo a listagem de pranchas de desenho constante neste caderno de encargos e especificações:

10.2.1 ARQUITETURA E AFINS

10.2.1.1 URBANIZAÇÃO

ARQUIVO	DESCRIÇÃO
U584A01B	PLANTA DE SITUAÇÃO
U584A02B	PLANTA DE URBANIZAÇÃO E FLUXO VIÁRIO - TÉRREO
U584A03B	PLANTA DE URBANIZAÇÃO E FLUXO VIÁRIO - SUPERIOR
U584A04B	CORTES ESQUEMÁTICOS
U584A05B	PLANTA DE COMPATIBILIZAÇÃO DE REDES DE INFRAESTRUTURA
U584A06B	PLANTA DE CONSTRUIR/DEMOLIR
U584A07B	DETALHES GERAIS
U584A08A	TERRAPLENAGEM - CORTE E ATERRO
U584A09A	TERRAPLENAGEM - ELEVAÇÃO
U584A10A	TERRAPLENAGEM - CORTES LONGITUDINAIS
U584A11A	TERRAPLENAGEM - CORTES TRANSVERSAIS

10.2.1.2 ARQUITETURA

ARQUIVO	DESCRIÇÃO
A584A01A	PLANTA DE SITUAÇÃO/LOCAÇÃO
A584A02A	PLANTA BAIXA LAYOUT - NÍVEL TÉRREO
A584A03A	PLANTA CONSTRUTIVA - NÍVEL TÉRREO - SETOR A
A584A04A	PLANTA CONSTRUTIVA - NÍVEL TÉRREO - SETOR B
A584A05A	PLANTA DE PAG. PISO - NÍVEL TÉRREO - SETOR A
A584A06A	PLANTA DE PAG. PISO - NÍVEL TÉRREO - SETOR B
A584A07A	PLANTA DE TETO REFLETIDO - NÍVEL TÉRREO - SETOR A
A584A08A	PLANTA DE TETO REFLETIDO - NÍVEL TÉRREO - SETOR B
A584A09A	PLANTA BAIXA LAYOUT - NÍVEL PAV. SUPERIOR
A584A10A	PLANTA CONSTRUTIVA - NÍVEL PAV. SUPERIOR - SETOR A
A584A11A	PLANTA CONSTRUTIVA - NÍVEL PAV. SUPERIOR - SETOR B
A584A12A	PLANTA DE PAG. PISO - NÍVEL PAV. SUPERIOR - SETOR A
A584A13A	PLANTA DE PAG. PISO - NÍVEL PAV. SUPERIOR - SETOR B
A584A14A	PLANTA DE TETO REFLETIDO - NÍVEL PAV. SUPERIOR - SETOR A
A584A15A	PLANTA DE TETO REFLETIDO - NÍVEL PAV. SUPERIOR - SETOR B
A584A16A	PLANTA BAIXA LAYOUT - NÍVEL BARRILETE
A584A17A	PLANTA CONSTRUTIVA - NÍVEL BARRILETE - SETOR A
A584A18A	PLANTA CONSTRUTIVA - NÍVEL BARRILETE - SETOR B
A584A19A	PLANTA DE PAG. PISO - NÍVEL BARRILETE - SETOR A
A584A20A	PLANTA DE PAG. PISO - NÍVEL BARRILETE - SETOR B
A584A21A	PLANTA DE TETO REFLETIDO - NÍVEL BARRILETE - SETOR A
A584A22A	PLANTA DE TETO REFLETIDO - NÍVEL BARRILETE - SETOR B
A584A23A	PLANTA DE COBERTURA
A584A24A	PLANTA DE UTILIDADES - NÍVEL TÉRREO E GUARITA ELEVADA
A584A25A	PLANTA DE UTILIDADES - NÍVEL PAV. SUPERIOR E BARRILETE
A584A26A	PLANTA DE ANÁLISE DE FLUXO - NÍVEL TÉRREO
A584A27A	PLANTA DE ANÁLISE DE FLUXO - NÍVEL PAV. SUPERIOR
A584A28A	CORTES LONGITUDINAIS
A584A29A	CORTES TRANSVERSAIS
A584A30A	FACHADA FRONTAL
A584A31A	FACHADAS LATERAIS
A584A32A	DETALHAMENTO GUARITA ELEVADA
A584A33A	DETALHAMENTO CIRCULAÇÃO VERTICAL
A584A34A	ÁREAS MOLHADAS - NÍVEL TÉRREO
A584A35A	ÁREAS MOLHADAS - NÍVEL TÉRREO
A584A36A	ÁREAS MOLHADAS - NÍVEL 1º PAVIMENTO
A584A37A	ÁREAS MOLHADAS - NÍVEL 1º PAVIMENTO
A584A38A	ÁREAS MOLHADAS - NÍVEL 1º PAVIMENTO
A584A39A	DETALHES DE BANCADAS
A584A40A	PLANTA DE IMPERMEABILIZAÇÃO - NÍVEL TÉRREO
A584A41A	PLANTA DE IMPERMEABILIZAÇÃO - NÍVEL PAV. SUPERIOR
A584A42A	PLANTA DE IMPERMEABILIZAÇÃO - NÍVEL BARRILETE
A584A43A	PLANTA DE IMPERMEABILIZAÇÃO - RESERVATÓRIOS SUPERIORES E CISTERNAS / DETALHES

ARQUIVO	DESCRIÇÃO
A584A44A	DETALHES DE FACHADA - BRISES
A584A45A	DETALHES DE FACHADA - ACM
A584A46A	MAPA DE ESQUADRIAS - PORTAS DE MADEIRA, ALUMÍNIO E VIDRO
A584A47A	MAPA DE ESQUADRIAS - JANELAS DE ALUMÍNIO, VIDRO E DE AÇO
A584A48A	MAPA DE ESQUADRIAS - COBOGÓS
A584A49A	DETALHES GERAIS - DRYWALL
A584A50A	DETALHES GERAIS
A584A51A	PLANTA DE FUROS – LAJE DO TÉRREO
A584A52A	PLANTA DE FUROS – LAJE DO SUPERIOR
A584A53A	PLANTA DE FUROS – LAJE DE COBERTA E RESERVATÓRIO

[FIM DESTE DOCUMENTO]