



MEMORIAL DESCRITIVO

**OBRAS DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DAS INSTALAÇÕES DA
ACADEMIA DE BOMBEIRO- MILITAR DOM PEDRO II DO CORPO DE
BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

Sumário

1 O CONJUNTO DE EDIFICAÇÕES – EXISTENTE	4
2 NORMAS DE PROJETO.....	5
3 DESCRIÇÃO DO PROJETO.....	6
4 LISTAGEM DE DESENHOS	7
5 NORMAS GERAIS.....	8
5.1.1 Dos projetos	8
5.1.2 Dos materiais:	8
5.1.3 Dos serviços:.....	8
5.1.4 Da Similaridade dos materiais:	8
6 ESTRUTURA.....	9
7 DEMOLIÇÃO	9
8 VEDAÇÕES.....	9
9 IMPERMEABILIZAÇÃO	11
10 COBERTURA.....	11
10.1.1 Normas Gerais	11
11 REVESTIMENTOS.....	12
11.1.1 Paredes	12
Pintura.....	12
11.1.2 Forro.....	14
11.1.3 Piso e Rodapés	14
11.1.4 Sistema de execução e regularização de contrapiso.....	15
12 ESQUADRIAS.....	16
13 FERRAGENS.....	17
14 VIDRO E ESPELHOS	18
15 BANCADAS, BALCÕES E MARCENARIAS.....	18
15.1.1 Bancada em Granito	18
15.1.2 Balcões e Marcenarias	18
16 APARELHOS SANITÁRIOS.....	19
16.1.1 Louças.....	19
16.1.2 Metais sanitários.....	19
17 DIVISÓRIAS SANITÁRIAS.....	19
18 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	19
19 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	19
20 ILUMINAÇÃO.....	20

21 LIXO.....	20
22 ESGOTO.....	20
23 LIMPEZA.....	20
24 CONSIDERAÇÕES FINAIS	20

Este documento estabelece especificações para a PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE REFORMA E EXECUÇÃO DE OBRAS PARA AMPLIAÇÃO DAS INSTALAÇÕES DA FUTURA ACADEMIA DE BOMBEIRO MILITAR D. PEDRO II, situado à Estrada do Contorno, 50.528 – Fazenda Inglesa, Petrópolis.

1 O CONJUNTO DE EDIFICAÇÕES – EXISTENTE

- a. **DESCRIÇÃO DO CONJUNTO** – O local, com destinação anterior diferenciada, destinado a outro órgão de utilidade pública, ficou por um período grande sem uso e sofreu com a depredação e abandono. O conjunto de prédios existentes responde parcialmente a demanda programática que se pretende implantar no local a fim de tornar a academia um centro de referência no âmbito do treinamento de cadetes e oficiais bombeiros no Estado do Rio de Janeiro.

Ocupando uma área de 29.770 m², situado em área de natureza exuberante no bairro da Fazenda Inglesa, em Petrópolis, o conjunto de edificações compreendem as seguintes instalações:

- Alojamentos – 4 edifícios
- Restaurante - Refeitórios e serviços (cozinha e seus anexos)
- Auditório
- Administração
- Comando
- Estacionamento



b. Áreas das edificações

Academia de Bombeiros Dom Pedro II		
Predios Existentes		
nº	Denominação	Áreas (m²)
1	Restaurante (refeitório e cozinha)	946,90
2	Auditório/prédio administrativo	780,00
3	Alojamentos 1	592,00
4	Alojamentos 2	592,00
5	Alojamento 3	584,00
6	Alojamento 4	576,00
7	Comando/Administração/Ensino	378,00
8	total	4448,90

c. Avaliação da condição da edificação

Como citado anteriormente as condições das edificações existentes em sua maioria apresenta problemas decorrentes da falta de utilização dos prédios e da depreciação sofrida ao longo do tempo.

d. Problemas de salubridade, falta de funcionalidade

No âmbito das edificações existentes o conjunto do restaurante (refeitórios e cozinha), tem o pé direito dos refeitórios muito baixo, o que provoca uma sensação de desconforto nos usuários, além da subdivisão interna ser inadequada ao conforto e funcionamento da unidade.

2 NORMAS DE PROJETO

O conjunto de documentos apresentados compõem o projeto básico, desenhos do Projeto de Arquitetura, Memorial Descritivo e Orçamento sendo estes, bases suficientes e adequadas à licitação dos serviços necessários a execução das obras de reforma.

As obras e serviços deverão obedecer rigorosamente aos seguintes requisitos:

- Projeto Básico de Arquitetura, memorial descritivos e Orçamento.
- Normas da ABNT;
- NBR 7199 da ABNT relativas à aplicação de vidros na construção civil;
- Para alvenarias de bloco considerar NBR 7173, NBR 7184 e NBR-7186;
- Para Pintura a referência normativa é ENS-004119;
- Prescrições e recomendações dos fabricantes;
- Regulamento de Segurança contra Incêndio das edificações e áreas de risco, considerando as Instruções Técnicas pertinentes;

3 DESCRIÇÃO DO PROJETO

O projeto prevê a construção de novas edificações que, somadas ao conjunto de prédios existentes, devidamente reformados, permitirão a implantação do programa arquitetônico específico para treinamento do Corpo de cadetes e oficiais bombeiros, em condições de conforto e funcionalidade.

Os prédios existentes sofrerão reformas completas no âmbito dos seguintes sistemas:

- Revestimentos
- Instalações

Estão previstas também a revisão das condições das coberturas das edificações, com troca de peças defeituosas ou com problemas de estanqueidade e estabilidade.

Em todos os banheiros está prevista a troca de louças, metais e acessórios. No âmbito dos revestimentos, a pintura de todos os ambientes, sejam as paredes e tetos. Além disso está prevista a troca de todas as portas e recuperação das janelas de madeira.

As edificações novas serão implantadas em áreas livres do terreno, conforme desenho esquemático



Academia de Bombeiros Dom Pedro II		
Novas edificações		
Nº	Denominação	Áreas (m²)
1	Guarda	115,50
2	Segurança	70,60
3	Cassino cadetes/biblioteca	364,25
4	Banda de Música	144,00
5	Posto Médico	138,25
6	Salas de aula	638,10
7	Torre de exercícios	511,00
8	Casa da Fumaça	200,50
9	Ginásio com piscina	2586,46
11	Posto de Abastecimento	50,00
12	Total	4818,66

4 LISTAGEM DE DESENHOS

O projeto detalhado das novas construções é apresentado em desenhos de arquitetura, estrutura e instalações, de acordo com a edificação respectiva. Onde foram previstas reforma somente apresentados os projetos de instalações e arquitetura.

Para a reforma do restaurante (refeitórios e serviços – cozinha e anexos) tem seu projeto de arquitetura listado em pranchas conforme a tabela.

Nº	Restaurante (refeitório e cozinha) - desenhos	Nome do arquivo
1	Planta de situação	CBMERJ_PRES_PSITU
2	Planta baixa Térreo - existente	CBMERJ_PRES_PEXT
3	Planta baixa cobertura - existente	CBMERJ_PRES_PEXCOB
4	Planta baixa demolir construir - térreo	CBMERJ_PRES_PDECTER
5	Planta baixa demolir construir - cobertura	CBMERJ_PRES_PDECCOB
6	Planta baixa arquitetura - térreo	CBMERJ_PRESPARQT
7	Planta baixa arquitetura - cobertura	CBMERJ_PRES_PARQCOB
8	Planta baixa humanizada	CBMERJ_PRES_PHUM
9	Cortes e fachadas	CBMERJ_PRES_COEFA
10	Planta de pontos de instalação elétrica	CBMERJ_PRES_PINST
11	Imagens 3D	CBMERJ_PRES_PI3D

5 NORMAS GERAIS

5.1.1 Dos projetos:

Os projetos básico e executivo deverão conter todas as informações necessárias à plena execução do projeto.

Nesse sentido, deverá ser elaborado Projeto Básico e Executivo utilizando metodologia BIM, nas seguintes disciplinas:

- Arquitetura e Estruturas (metálicas e/ou de concreto);
- Infraestruturas;
- Instalações e Sistemas.

Preliminarmente a execução das obras deverá ser executado levantamento topográfico do local para confirmação dos níveis e dimensões existentes. Deverá ser elaborado o projeto executivo, onde todo o detalhamento construtivo será apresentado.

Sobre o projeto executivo, deverá ser desenvolvido sobre base topográfica, em escala adequada a completa compreensão dos técnicos responsáveis pela execução dos serviços.

No caso de divergência entre os elementos do projeto, será adotado o critério de prevalectimento da maior escala (detalhes) sobre a menor, das especificações em memoriais sobre os desenhos e, em casos omissos ou dúvidas, deverão consultada a CONTRATANTE.

A CONTRATADA tem plena responsabilidade com relação à interpretação do projeto, devendo, em caso de dúvida se reportar a CONTRATANTE para garantir a boa execução dos serviços e à entrega dos mesmos completos, sem falhas ou omissões que possam vir a prejudicar a qualidade exigida nos serviços ou ao desenvolvimento dos demais trabalhos.

5.1.2 Dos materiais:

Todos os materiais a serem empregados nas obras deverão obedecer às especificações do projeto. Na ocorrência de comprovada impossibilidade de se adquirir e empregar um material especificado deverá ser solicitado a sua substituição.

5.1.3 Dos serviços:

A execução dos serviços descritos no presente projeto deverão seguir rigorosamente as normas legais vigentes.

A mão de obra a ser empregada ficará a cargo da CONTRATADA, devendo ser de primeira qualidade, de modo a se observar acabamentos esmerados, de acordo com as especificações do projeto.

5.1.4 Da Similaridade dos materiais:

Todos os materiais especificados poderão ser substituídos por outros equivalentes,

desde que o novo material proposto possua similaridade ao substituído nos seguintes itens: Qualidade, Aspecto e Preço e que seja aprovado pela CONTRATANTE.

6 ESTRUTURA

Para o projeto estrutural foi considerada a demolição de toda a estrutura existente e a construção de nova estrutura em concreto armado convencional, com resistência característica (f_{ck}) ≥ 30 Mpa. As sobrecargas de utilização serão as recomendadas pela NBR6120, exceto em trechos específicos informados pelos projetistas de arquitetura e instalações.

7 DEMOLIÇÃO

Antes do início dos serviços, a Contratada deverá realizar um levantamento minucioso para a confirmação das partes a serem demolidas. Deverá apresentar um planejamento de ataque que não paralise o funcionamento da unidade por completo, realizando os serviços em etapas independentes.

Durante os serviços de demolição deverão ser observadas ainda as seguintes diretrizes:

- Linhas de abastecimento de energia elétrica, água, gases e canalizações de esgoto e águas pluviais deverão ser remanejadas, retiradas ou protegidas;
- Readequação das redes existentes para a construção da remodelação dos ambientes, na qual será de responsabilidade da Contratada o remanejamento das redes existentes, sem interromper o abastecimento;
- A Contratada deverá oferecer programa detalhado das diversas fases da demolição, incluindo procedimentos para remoção de materiais eventualmente aproveitáveis e procedência do descarte;
- Não deverá ser permitida a permanência de partes da estrutura em demolição em posição insegura por menor que seja o tempo de permanência;
- Não é permitido o lançamento do produto da demolição em queda livre;
- Molhar previamente as partes a serem demolidas para evitar excesso de poeira;
- Para peças de grande porte de concreto, aço ou madeira deverão ser analisados a retirada da obra;
- Evitar o acúmulo de excesso de entulhos que provoque sobrecarga em pisos ou pressão lateral excessiva sobre paredes e laje;
- Verificar projeto específico de estrutura;
- A demolição deve ser realizada por profissionais qualificados e assistida pelo engenheiro responsável pela obra.

8 VEDAÇÕES

As alvenarias, painéis e demais elementos de vedação deverão ser executados conforme especificado e obedecendo às dimensões, alinhamentos, locação, altura, espessura e características determinadas no projeto de arquitetura, considerando o emprego das técnicas reconhecidamente eficazes no campo da engenharia construtiva predial.

Argamassa e Chapiscos:

As superfícies destinadas a receber o chapisco comum serão limpas à vassoura e abundantemente molhadas antes de receber a aplicação deste tipo de revestimento.

Considera-se insuficiente molhar a superfície projetando-se água com auxílio de vasilhames. A operação terá de ser executada, para atingir seu objetivo, com emprego de esguicho de mangueira.

Argamassa mista de cimento e areia no traço 1:3, aplicada em chapisco fechado.

Reboco:

O emboço deve estar limpo, sem poeira, antes de receber o reboco. As impurezas visíveis, tais como raízes, pontas de ferro da estrutura, etc., deverão ser removidas.

As eflorescências sobre o emboço são prejudiciais ao acabamento, desde que decorrentes de sais solúveis em água, principalmente sulfatos, cloretos e nitratos. A alternância entre a cristalização e solubilidade, impediria a aderência, motivo pela qual a remoção desses sais, por escovação, é indispensável.

Os rebocos somente serão iniciados após a colocação de peitoris, marcos e antes da colocação das guarnições e rodapés.

A superfície do emboço, antes da aplicação do reboco, será abundantemente molhada.

Argamassa mista de cimento e areia no traço 1:3, aplicada somente após completa pega das argamassas de alvenaria e chapisco, colocados os batentes e embutidas as canalizações. Pode-se ainda considerar a possibilidade da utilização da massa única industrializada.

A espessura total do revestimento deverá ser em média 2,5cm nas paredes tratadas seja com pintura acrílica, porcelanato ou cerâmica.

O acabamento entre forro e laje será em chapisco, emboço, massa fina e pintura.

Alvenarias:

A estabilidade das alvenarias de vedação está correlacionada diretamente à segurança e durabilidade da edificação, devendo, portanto, resistir e transferir para a estrutura os esforços horizontais de vento. Apesar de no Brasil não existirem normas que definam o comportamento das alvenarias de vedação, deve-se atentar para os parâmetros internacionais e experiências acumuladas garantindo a estabilidade e durabilidade de alvenaria de vedação evitando patologias como fissuras, infiltrações, deslocamento, etc.

As paredes de alvenarias internas, externas e escadas serão executadas blocos de concreto 19 x 19 x 39 cm com faces planas, arestas certas, com juntas desencontradas em esquadro e outras condições que se fizerem necessárias para uma perfeita execução e acabamento. Nos encunhamentos poderão ser utilizadas canaletas de concreto com as mesmas dimensões dos blocos.

Todo parapeito, platibanda e parede baixa de alvenaria não apertados na parte superior devem ser reforçados com cintas de concreto armado, convenientemente dimensionadas.

O assentamento dos tijolos deverá ser efetuado com argamassa, devendo as suas fieiras ser executadas alternadamente, permitindo a amarração das mesmas.

Atentar para marcação das portas e janelas, podendo-se utilizar gabaritos que possibilitam a locação precisa e a regularidade das laterais.

9 IMPERMEABILIZAÇÃO

Normas Gerais:

Antes do processo de impermeabilização é necessário fazer a devida limpeza da área a ser tratada removendo quaisquer elementos soltos, restos betuminosos, graxa, etc.

Deverá estar instalada toda a tubulação que atravesse as paredes laterais e fundo, sendo que as mesmas não deverão ter flanges nas faces internas em contato com o revestimento, ou luvas embutidas no concreto. Nas faces internas todos os tubos deverão projetar-se parede afora a uma distância mínima de 5cm e máxima de 10cm, inclusive os de limpeza, devendo ter um passe de rosca para “garra” do revestimento.

Todas as partes da alvenaria em contato com o solo deverão ser devidamente impermeabilizadas. Áreas gerais a serem impermeabilizadas:

- Calhas;
- Lajes de cobertura;
- Todos as áreas molhadas dos edifícios, sendo estes:
 - Sanitários
 - Banhos
 - Cozinha e anexos (padaria, lavabo, dispensa, congelados e resfriados, refeitórios)

Além das indicações constantes no projeto, a construtora contratada deverá apresentar metodologia detalhada do processo de impermeabilização e os produtos os quais serão utilizados, submetendo-o à aprovação da Fiscalização, podendo inclusive sugerir alternativas para o sistema desde que tenham a mesma eficiência. Deverá ser apresentado termo de garantia de eficácia dos sistemas utilizados.

Todo tipo de impermeabilização deverá ser executado por mão de obra especializada e com uso de material de primeira qualidade.

10 COBERTURA

10.1.1 Normas Gerais

As coberturas obedecerão ao projeto, empregando mão-de-obra qualificada para tal fim.

Deverão ser seguidas as recomendações e manuais técnicos dos fabricantes especialmente quanto aos cuidados relativos a transporte, manuseio, armazenamento, montagem e recobrimento de peças.

Todas as coberturas, independentemente de detalhes de projetos, deverão apresentar todos os acessórios necessários para sua fixação e funcionamento, atendendo as especificações do fabricante dos elementos que as compõe.

As aberturas nas coberturas destinadas às passagens de dutos de ventilação, bem como antenas, para-raios ou outros acessórios deverão sempre prever arremates adequados, de modo a impedir a entrada de águas pluviais. Estes arremates, quando não houver outra especificação, serão executados em chapas de cobre ou alumínio, sendo os danos resultantes de alguma imperfeição, atribuídos à Construtora.

Os telhados deverão ser sempre entregues limpos de restos de entulhos e perfeitamente varridos, após a conclusão da obra.

A cobertura em telhas será do tipo trapezoidal termo acústica tipo sanduiche na cor branca; estrutura em perfis metálicos. Conforme projeto, trechos das coberturas estão sendo previstas lajes impermeabilizadas.

11 REVESTIMENTOS

11.1.1 Paredes Normas Gerais:

Antes de ser iniciado qualquer serviço de revestimento, deverão ser testadas as canalizações, à pressão recomendada.

As superfícies a revestir deverão ser limpas e molhadas antes de qualquer revestimento, salvo casos excepcionais, muitos a serem vistos com os fornecedores. A limpeza deverá eliminar gorduras, vestígios orgânicos (limo, fuligem, etc.) e outras impurezas que possam acarretar futuros desprendimentos.

As superfícies das paredes, bem como as superfícies aparentes de concreto, serão previamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa, recobrimdo-as totalmente.

Os revestimentos de argamassa (salvo os de emboço desempenado) serão constituídos, no mínimo, de duas camadas superpostas, contínuas e uniformes - emboço e reboco.

Os emboços só serão iniciados após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapiscos, colocados os batentes, embutidas as canalizações e concluídas as coberturas.

Os revestimentos deverão apresentar acabamentos perfeitamente desempenados, prumados, alinhados e nivelados com arestas vivas.

Nas paredes que contêm tubulações de PVC, o emboço será executado em argamassa de cimento e areia, numa faixa que exceda 25 cm de cada lado da tubulação, nas duas faces da parede.

Pintura

Normas Gerais:

As pinturas serão executadas de acordo com o tipo e cor indicados no projeto de arquitetura e na planilha orçamentária.

As superfícies a serem pintadas deverão ser examinadas e corrigidas de todos e quaisquer defeitos de revestimentos, antes do início dos serviços. Todas as superfícies a pintar deverão estar secas; serão cuidadosamente limpas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

Cada material, face às suas características, sofre diferentes processos de preparação da superfície, antes de receber o acabamento.

Toda vez que uma superfície tiver sido lixada, esta será cuidadosamente limpa com uma escova e, depois, com um pano seco, para remover todo o pó, antes de aplicar a pintura anterior estiver perfeitamente seca. Quando não houver especificação do fabricante, em contrário, deverá ser observado um intervalo mínimo de 24 horas entre as diferentes aplicações. Para as tintas à base de acetato de polivinila (PVA) é aceite um intervalo de 3 horas. Igual cuidado deverá ser tomado entre uma demão de tinta e massa, observando-se um intervalo mínimo de 24 horas.

As tintas aplicadas devem ser de primeira linha, de boa qualidade e produzidas por indústrias especializadas. Cada tipo de tinta é aplicado em suas características normais: cor, viscosidade, textura, etc.

A película formada pela tinta sobre a superfície pintada, também chamada filme, tem sua espessura, total ou parcial, de cada demão, determinada pelo fabricante. Esta espessura varia de acordo com a pigmentação e espécie de tinta. O critério de medição usado é o micron, cuja leitura numérica é 0,001 mm (milésimo de milímetro).

Cuidados especiais devem ser tomados da pintura de cantos externos. As arestas dos diversos materiais não retêm a pintura, principalmente quando a mesma ainda não se solidificou. Para que a proteção seja perfeita, tais pontos devem levar o dobro de demãos de tinta. Para tanto, a pintura deve se prolongar de um lado para o outro adjacente e deste para aquele.

Deverão ser evitados escorrimentos ou respingos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura, tais como tijolos aparentes, lambris que serão lustrados ou encerados, ferragens, aparelhos de iluminação e outros. Quando aconselhável deverão ser protegidos com fita adesiva.

Caso ocorram, os respingos deverão ser removidos com emprego de solventes adequados, enquanto a tinta estiver fresca.

Revestimento em Cerâmica e Porcelanato:

Os revestimentos não poderão mostrar rachaduras, cantos dentados ou lascados; deverão ser livres de pintas, arranhaduras, buracos, falhas, falta de brilho, areia, bolhas ou gotas de vidro grosso.

Os revestimentos a serem utilizados, deverão ter propriedades físicas, químicas e geométricas em conformidade com a Norma ISO 13.006.

Para o assentamento, deverá ser utilizado material colante flexível, conforme NBR-13.754, da ABTN, aplicando diretamente sobre o emboço.

O material a ser utilizado nos rejuntas (juntas de assentamento, de movimentação e estruturais) deverá ter flexibilidade suficiente para absorver a movimentação das peças; deve ter a qualidade de ser ao mesmo tempo elástico lavável e removível (teste da unha).

Forro Normas Gerais:

Antes de ser iniciado qualquer serviço de aplicação de forro, deve ser assegurada inicialmente, a ausência de todo e qualquer tipo de vazamento, goteira ou infiltração que porventura possa existir na área.

Desta forma, deverão ser testadas todas e quaisquer canalizações, verificando-se os sistemas para a pressão recomendada.

Antes de iniciar os serviços de aplicação do revestimento dos forros, deverá estar terminada a instalação de todos e quaisquer sistemas que, por força do projeto, estejam previstos entre a cobertura e o forro propriamente dito.

Qualquer luminária, cortina, persiana ou outro elemento decorativo, só poderão ser fixados no forro em local previsto para esta finalidade, e que ofereça resistência.

Forro de Gesso:

Os forros de gesso serão em placas de gesso acartonado rejuntados; deverão ser fixados em estruturas de perfis de alumínio tipo "I" embutidos. Os forros terão como arremate, no encontro com as paredes sulco. Forro com absorção acústica:

Forro removível com chapa gesso acartonado perfurada ou com ranhuras, tipo ST (standard) a ser aplicado conforme recomendações do fabricante.

11.1.2 Piso e Rodapés Normas Gerais:

Os pisos só deverão ser executados ou aplicados após o assentamento de todos os embutidos mecânicos, elétricos, hidráulicos, etc. e o nivelamento das superfícies.

Todos os pisos laváveis terão declividade de 1%, no mínimo, em direção ao ralo ou porta externa para o perfeito escoamento de água.

As soleiras acontecerão onde houver mudança de acabamento nos pisos ou onde houver desnível, e serão em granito obedecendo especificações do projeto de arquitetura.

Os desníveis de até 5 mm não demandam tratamento especial. Desníveis superiores a 5

mm até 15 mm devem ser tratados em forma de rampa, com inclinação máxima de 1:2 (50%).

Os rodapés serão sempre em nível.

A colocação dos elementos do piso será feita de modo a deixar as superfícies planas, evitando-se ressaltos de um em relação ao outro.

Os pisos somente serão executados depois de concluídos os revestimentos das paredes e tetos, e vedadas às aberturas externas.

Piso Porcelanato:

O assentamento será procedido argamassa constituída por mistura de cimento 'Portland', areia selecionada e graduada e aditivos especiais, ou quando for necessário argamassa própria. As juntas serão de 2 a 3mm e o rejuntamento será executado argamassa apropriada para porcelanato.

Piso Cerâmico:

Antes da colocação das cerâmicas, a superfície do piso deverá estar isenta de poeira e partículas soltas. Para reduzir as tensões decorrentes da retração, a argamassa de regularização terá espessura de 20 mm ou, no máximo, 25 mm.

Na hipótese de ser necessária espessura superior a 25 mm, a camada de regularização será executada em duas etapas. A segunda etapa só poderá ser iniciada após cura completa da argamassa da primeira.

As juntas serão, inicialmente, escovadas e umedecidas, após o que receberão argamassa de rejuntamento. Para expansão e contração, além das juntas das peças, deverão ser previstas a cada 5 ou 10 m, juntas com largura mínima de 3 mm, cuja profundidade deverá alcançar a laje ou lastro de concreto. As juntas de expansão/contração serão sempre necessárias nos encontros com paredes, pisos, colunas, vigas, saliências, reentrâncias, etc.

As juntas de expansão/contração receberão como material de enchimento, calafetadores e selantes que mantenham elasticidade permanente.

11.1.3 Sistema de execução e regularização de contrapiso

Antes de iniciar a regularização o contrapiso deve estar devidamente seco, deve ser executado com aglomerantes hidráulicos especiais de secagem rápida e retração controlada. Resistência à compressão mínima de 30 mPa para áreas comerciais e/ou alto tráfegos.

O contrapiso cimentício deverá estar em perfeitas condições, limpo, seco, sólido, com resistência à abrasão, resistência à tração, firme, sem partes soltas e sem trincas ou fissuras. Intervenções e reparos deverão ser feitos caso seja identificada as manifestações patológicas citadas;

O contrapiso cimentício deve ser tratado previamente com PRIMER G/ponte de aderência. Esta aplicação é muito importante para uniformizar a absorção do substrato

e impedir que a argamassa de regularização aplicada posteriormente seque muito rápido ou de forma irregular;

Revestimentos resilientes devem ser sempre instalados sobre base plana e lisa, conforme novas diretrizes diretas da NBR 15575, planicidade $\leq 3\text{mm}$ a cada 2 metros, portanto é necessário regularizar o contrapiso aplicando argamassa de regularização autonivelante cimentícia. Esta aplicação deve sempre respeitar as juntas serradas e de dilatação existentes e definidas em projetos.

Para a instalação do revestimento, deve ser utilizado o adesivo acrílico (Referência: MAPECRYL ECO, Mapei ou similar), indicado para o tipo de resiliente especificado, manta vinílica, de acordo com o uso da área.

Soleira e Peitoril:

Não deverão existir ressaltos entre as soleiras e os pisos, exceto nos casos indicados em projeto. As soleiras deverão ser da largura da alvenaria. Considerar os peitoris e soleiras, conforme indicado no projeto de arquitetura. A espessura destas peças devem ser de 1,5cm.

12 ESQUADRIAS

Normas Gerais:

Todos os trabalhos de caixilharia, serralheria, vidraçaria ou marcenaria deverão ser realizados com maior perfeição mediante o emprego de mão-de-obra especializada, de primeira qualidade, e executados rigorosamente de acordo com o projeto. O material a empregar deverá ser novo, limpo, perfeitamente desempenado e sem nenhum defeito de fabricação.

Para os caixilhos de alumínio considerar o sistema de pintura eletrostática, sistemas de comando e fechamento de segurança e vedação contra intempéries.

As unidades de caixilhos, esquadrias, serralheria e vidraçaria, uma vez armadas deverão ser marcadas com clareza a fim de permitir fácil identificação na obra. A caixilharia deverá ser assentada nos vãos e locais já preparados, selando inclusive os respectivos chumbadores que não sejam galvanizados.

A Construtora deve se responsabilizar pelo prumo, nível e perfeito funcionamento da caixilharia depois de definitivamente fixadas. As esquadrias não deverão ser forçadas em rasgos porventura fora de esquadro ou de escassas dimensões.

Os chumbadores deverão ser solidamente fixados à alvenaria ou ao concreto, com argamassa de cimento e areia que será firmemente comprimida nos respectivos furos.

Deverá haver especial cuidado para que as armações não sofram qualquer torção quando aparafusadas aos chumbadores ou contramarco.

As juntas entre os quadros e a alvenaria ou concreto das esquadrias externas deverão ser preenchidas com calafetador apropriado do tipo Sikaflex 1 a, na cor branca, cuja

composição lhe assegure plasticidade permanente bem como a formação de película superficial protetora.

Sobretudo as partes móveis das esquadrias deverão ser dotadas de pingadeiras tanto no sentido horizontal como na vertical de forma a garantir perfeita estanqueidade.

Todos os vãos envidraçados deverão ser submetidos a uma prova de estanqueidade, por meio de jato d'água sob pressão.

Todas as esquadrias deverão ser fabricadas e assentadas de acordo com os respectivos desenhos arquitetônicos, não devendo haver deslocamentos, rachaduras, lascas, empenamentos, deficiências de junção, falta de uniformidade de bitolas, ferrugens ou quaisquer outros defeitos que comprometam a sua resistência e o seu aspecto.

Prever vidros laminados de 6 mm para os caixilhos em geral, exceto para pano de vidro da fachada frontal, onde é indicado a utilização de vidros temperados 10 mm. Os vidros encaixilhados deverão ser laminados, já os vidros sem esquadrias necessariamente deverão ser temperados.

As esquadrias deverão seguir rigorosamente as indicações do projeto arquitetônico.

Esquadria em PVC:

Folha composta com painel tubular *chipboard* e batente em PVC expandido, com amortecedores que diminuem o impacto no fechamento. As guarnições também são em PVC expandido. As esquadrias em PVC são vendidas e um kit pronto que acompanha fechadura e dobradiças. A instalação dispensa o uso de pregos e parafusos, pois utiliza somente espuma de poliuretano para a fixação.

Após a instalação desta esquadria a limpeza deve ser feita somente um pano ou esponja úmida, sabão neutro e seque imediatamente. Evitar água corrente e materiais abrasivos como lixas e palhas de aço, pois podem danificar o produto.

Esquadrias em Alumínio:

As esquadrias de alumínio (portas e portões) deverão obedecer às indicações dos detalhes do projeto de arquitetura que servirão de base para posterior elaboração do projeto executivo de esquadrias de alumínio.

As esquadrias serão assentadas com a maior perfeição, em contramarco de alumínio e chumbadores de ferro galvanizado previamente fixados na alvenaria, e convenientemente isolados do contato direto com o alumínio.

Após a colocação, os caixilhos deverão ser devidamente protegidos até o final da obra.

13 FERRAGENS

As ferragens deverão ser precisas e suficientemente robustas, de forma a suportarem com folga o regime de trabalho a que venham a ser submetidas.

Na colocação e fixação deverão ser tomados cuidados especiais para que os rebordos

e os encaixes nas esquadrias tenham a forma exata, não sendo permitidos esforços para seu ajuste. Não serão toleradas folgas que exijam correção com massa, taliscas de madeira ou outro artifício.

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

As maçanetas das portas, salvo condições especiais, serão localizadas a 110 cm do piso acabado. As ferragens deverão ter acabamento perfeito e não receberão pintura.

As fechaduras deverão ter todos os seus pertences em latão, com acabamento cromado acetinado para as partes aparentes.

As dobradiças serão em aço com acabamento cromado acetinado.

Os parafusos de fixação terão dimensões e serão do mesmo material e acabamento das dobradiças.

14 VIDRO E ESPELHOS

Normas Gerais:

Os serviços de envidraçamento serão rigorosamente de acordo com os detalhes do projeto arquitetônico e com a disposição do presente Memorial Descritivo.

A espessura dos vidros será em função das áreas das aberturas, distâncias das mesmas em relação ao piso, vibração e exposição a ventos fortes dominantes.

Os vidros a serem empregados nas obras não poderão apresentar bolhas, lentes, ondulações, ranhuras ou outros defeitos.

Para o assentamento das chapas de vidros será empregada cachetas de borracha duplas. Antes da colocação dos vidros nos rebaixos dos caixilhos, estes serão bem limpos e lixados; os vidros serão assentes entre as duas demãos finas de pintura de acabamento.

Vidros Temperados/Laminados:

Os vidros laminados de 6mm e 8mm deverão ter suas furações e cortes executados antes da operação de tempera, dada a impossibilidade de cortes e furações posteriores. Os vãos deverão ser tornados com elastômetro de silicone translúcido.

Serão empregados vidros laminados com película plástica em todos os caixilhos externos, objetivando padrões de segurança, isolamento acústico e térmico.

Todos os espelhos do projeto serão colados na alvenaria.

15 BANCADAS, BALCÕES E MARCENARIAS

15.1.1 Bancada em Granito

As bancadas, frontões e saias em granito serão instaladas e executadas conforme o

projeto de arquitetura.

15.1.2 Balcões e Marcenarias

Só serão admitidos para a montagem dos equipamentos, MDF de 1º qualidade, revestidos por laminado melamínico texturizado, dimensionados de acordo com tratamento dos painéis e que sejam fixados de modo a garantir a perfeita estabilidade dos conjuntos.

Os equipamentos acima deverão ser entregues perfeitamente estruturados, não sendo tolerados empenamentos ou folgas que comprometam a estabilidade das peças.

16 APARELHOS SANITÁRIOS

16.1.1 Louças

As louças e seus acessórios deverão ser instalados em restrita observância às indicações e especificações do projeto e planilha orçamentária, além das recomendações do fabricante.

O perfeito estado de cada louça será cuidadosamente verificado antes de sua colocação, devendo o mesmo ser novo e não se permitindo quaisquer defeitos decorrentes de fabricação, transporte e manuseio inadequado.

Todos os metais dos aparelhos sanitários, bem como os de ligação deverão ter acabamento cromado.

16.1.2 Metais sanitários

Todos os materiais que guarneçam os aparelhos, bem como válvulas e registros aparentes terão acabamento cromado com canopla.

Todas as peças deverão estar em perfeito estado, sem rebarbas, riscos, manchas ou defeito de fundição. Os metais e acessórios, serão instalados em restrita observância às indicações do projeto e planilha orçamentária e às recomendações do fabricante.

O perfeito estado de cada peça será cuidadosamente verificado antes da sua colocação.

17 DIVISÓRIAS SANITÁRIAS

Serão executadas em placas de granito andorinha conforme dimensionamento no projeto, com portas em TS 10mm de espessura. Laminado Melamínico estrutural sem fórmica texturizada em ambas as faces; montantes em alumínio anodizado natural, ferragens da Divisória e porta para sanitário: Dobradiças, fecho tipo sarjeta (livre/ocupado) e parafusos especiais em aço inoxidável, com acabamento em cromo natural.

18 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

No empreendimento há reservatórios para água potável. As canalizações são de

acordo com as vazões necessárias. As instalações de esgoto sanitário obedecerão às Normas Técnicas Oficiais e estão calculadas nos diâmetros adequados.

19 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

A alimentação é feita a partir da Concessionária Elétrica Light, em baixa tensão.

Todo o sistema deverá ser instalado atendendo todos os requisitos de segurança e confiabilidade, atendendo principalmente a RDC 50, a NBR13534 e demais normas vigentes.

Os circuitos de iluminação são separados do circuito de força. Todo o material elétrico utilizado atende as exigências da companhia concessionária e as normas da ABNT e normas vigentes.

20 ILUMINAÇÃO

Conforme projeto indicados os pontos na planta correspondente e especificação na planilha orçamentária.

21 LIXO

Será recolhido pela Coleta de Lixo, conforme programa de gerenciamento de resíduos a ser desenvolvido pela Construtora.

22 ESGOTO

Será lançado na rede pública, conforme indicação da companhia concessionária local.

23 LIMPEZA

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza final e conservação. Todas as instalações, equipamentos e aparelhos deverão apresentar funcionamento perfeito e identificação.

Serão lavados convenientemente todos os pisos de argamassa de cimento, bem como os revestimentos e aparelhos das instalações sanitárias. Serão removidos os respingos de tintas dos vidros, esquadrias e ferragens.

24 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os detalhes e especificações de acabamentos poderão sofrer alterações na medida em que os fabricantes introduzirem mudanças nos produtos entre a finalização do projeto e a execução.