



Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

Coordenação de Apoio Administrativo

Seção de Engenharia e Arquitetura

CADERNO DE ENCARGOS

Serviços de Reforma e Adequação da Edificação dos
Cartórios Eleitorais de Joinville/SC

Outubro de 2010



SUMÁRIO

1	DEFINIÇÕES PRELIMINARES	1
1.1	Considerações Iniciais	1
1.2	Relação de Documentos	1
1.3	Responsáveis Técnicos	1
1.4	Serviços	1
1.4.1	Croqui Canteiro de Obras	1
1.5	Materiais	2
1.6	Impugnações	2
1.7	Divergências	2
2	NORMAS DE SEGURANÇA	2
2.1	Normas	2
2.2	Armazenagem e Estocagem de Materiais	3
3	IMPLANTAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO	3
3.1	Canteiro de Obras – Arranjo Físico	3
3.2	Placa de Obra	3
3.2.1	Normas	3
3.2.2	Disposições Diversas	4
3.3	Remoções e Demolições	4
3.4	Quadro Efetivo da Obra	4
3.4.1	Disposições Gerais	4
3.4.2	Administração do Canteiro	5
3.5	Ferramentas e Equipamentos	5
3.5.1	Normas	5
3.5.2	Caracterização	5
3.5.3	Segurança e Saúde no Trabalho	5
3.7	Limpeza da Obra	6
4	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	6
4.1	Cuidados nas Instalações Elétricas	6
4.2	Itens de Inspeção	7
5	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	7
5.1	Considerações Gerais	7
5.2	Armazenamento dos Materiais	7
5.3	Execução das Calhas de Piso em PVC	7
5.4	Execução da Instalação das Torneiras em Terraços	8
5.5	Itens de Inspeção	9
6	IMPERMEABILIZAÇÃO	9
6.1	Tipos de Impermeabilização Adotados	9
6.2	Armazenamento dos Materiais	9
6.3	Argamassa Polimérica	10
6.3.1	Preparação da Superfície	10
6.3.2	Preparação do Produto	10
6.3.3	Aplicação	10
6.4	Aplicação de Manta Asfáltica	11
6.4.1	Preparação da Superfície	11
6.4.2	Colagem da Manta Asfáltica	11
6.5	Itens de Inspeção	11
7	COBERTURAS	12
7.1	Itens de Inspeção	12
8	REVESTIMENTOS DE PAREDES	12
8.1	Condições Gerais	12
8.2	Armazenamento de Materiais	12
8.3	Chapisco Comum	13
8.4	Revestimento em Massa Única	13
8.4.1	Preparo do Substrato	13



8.4.2	Características Técnicas	13
8.4.3	Assentamento	13
8.4.4	Recuperação das Trincas e Fissuras	13
8.5	Revestimento Cerâmico em Azulejos	14
8.5.1	Preparo do Substrato	14
8.5.2	Características Técnicas	14
8.5.3	Assentamento	14
8.5.4	Rejuntamento	15
8.6	Itens de Inspeção	15
9	PAVIMENTAÇÃO	16
9.1	Considerações Gerais	16
9.2	Armazenamento dos Materiais	16
9.3	Contrapiso	16
9.4	Piso Cerâmico	16
9.4.1	Preparo do Substrato	17
9.4.2	Assentamento das Placas Cerâmicas	17
9.4.3	Rejuntamento	18
9.5	Piso em Bloco de Concreto Intertravado	18
9.5.1	Preparo da Base	18
9.5.2	Colocação das Peças	18
9.6	Soleira de Granito	18
9.7	Itens de Inspeção	18
10	ESQUADRIAS E GRADES	19
10.1	Armazenamento dos Materiais	19
10.2	Manutenção das Esquadrias de Alumínio	19
10.3	Peitoris	19
10.4	Colocação das Portas de Alumínio	20
10.5	Reforma da Porta do Banheiro PNE	20
10.6	Recuperação das Grades de Aço	20
10.7	Itens de Inspeção	20
11	PINTURA	21
11.1	Considerações Gerais	21
11.2	Armazenamento de Materiais	21
11.3	Método Executivo	21
11.3.1	Preparação das Superfícies	22
11.3.2	Aplicação da Tinta	22
11.4	Itens de Inspeção	22
12	CONSIDERAÇÕES ACERCA DA ENTREGA DA OBRA	23
12.1	Arremates Finais	23
12.2	Testes de Funcionamento	23
13	LIMPEZA	23



1. DEFINIÇÕES PRELIMINARES

1.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Este Caderno de Encargos objetiva fixar as condições para execução das obras de reforma no imóvel abaixo discriminado:

TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE SANTA CATARINA
CARTÓRIOS ELEITORAIS DE JOINVILLE/SC – 19ª, 76ª, 95ª e 96ª Zonas Eleitorais
Endereço: Rua Jaguaruna, 38 – Centro – Joinville/SC

1.2. RELAÇÃO DE DOCUMENTOS

- | | |
|---|--|
| ○ Projeto de Arquitetura (5 pranchas) | ○ Caderno de Encargos |
| ○ Projeto de Instalações Elétricas (2 pranchas) | ○ Memorial Descritivo |
| ○ Projeto de Instalações Hidráulicas (2 pranchas) | ○ Planilha Orçamentária e Cronograma da Obra |

A CONTRATADA deve manter no canteiro de obras, em perfeito estado de conservação, tantos jogos de projetos (inclusive aquele cuja elaboração seja de sua responsabilidade) quantos forem necessários para os serviços em execução.

IMPORTANTE

No Memorial Descritivo encontram-se as especificações técnicas dos materiais a serem empregados na obra. No Caderno de Encargos estão relacionados os serviços a executar, bem como os procedimentos de sua execução, citando as respectivas normas técnicas que devem ser seguidas.

1.3. RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Arquiteta e Urbanista Carla Marcon Pinheiro Machado – CREA/SC: 054.153-1

Arquiteta e Urbanista Fabiana R. Ferreira – CREA/SC: 089120-7

Arquiteta e Urbanista Rodrigo Pelissari – CREA/SC: 086850-7

Engenheira Civil Palmyra Farinazzo Reis Repette – CREA/SC: 085.995-2

1.4. SERVIÇOS

1.4.1 Croqui do Canteiro de Obras

Deverá ser submetido ao TRESA, até 5 dias após a assinatura do contrato, um croqui das instalações provisórias do canteiro de obras, compatível com o porte e características da obra, definindo todas as áreas de vivência, dependências, espaços, instalações e equipamentos necessários ao bom andamento dos serviços.

Os serviços deverão ser executados em estrita e total observância às indicações constantes dos projetos e das especificações contidas neste caderno.



1.5. MATERIAIS

Todos os materiais, salvo o disposto em contrário pelo CONTRATANTE, serão fornecidos pela empresa CONTRATADA.

Todos os materiais a empregar na obra serão novos, comprovadamente de primeira qualidade e satisfarão rigorosamente às condições estipuladas no Memorial Descritivo e nos projetos.

A CONTRATADA só poderá usar qualquer material depois de submetê-lo, através de amostra, ao exame e aprovação da FISCALIZAÇÃO, a quem caberá impugnar o seu emprego, quando em desacordo com as especificações.

Cada lote ou partida de material deverá, além de outras averiguações, ser comparado com a respectiva amostra, previamente aprovada.

As amostras de materiais aprovadas pela FISCALIZAÇÃO, depois de convenientemente autenticadas por esta e pela CONTRATADA, serão cuidadosamente conservadas no canteiro da obra até o final dos trabalhos, de forma a possibilitar, a qualquer tempo, a verificação de sua perfeita correspondência aos materiais fornecidos ou já empregados.

Obriga-se a CONTRATADA a retirar do recinto das obras os materiais porventura impugnados pela FISCALIZAÇÃO, dentro de 72 horas, a contar da Ordem de Serviço atinente ao assunto, sendo expressamente proibido manter no recinto da obra quaisquer materiais que não satisfaçam a estas especificações e aos projetos.

1.6. IMPUGNAÇÕES

Serão impugnados pela FISCALIZAÇÃO do CONTRATANTE todos os trabalhos que não satisfizerem às condições contratuais. Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados pelo CONTRATANTE, bem como remover os entulhos, ficando por sua conta exclusiva as despesas correspondentes.

1.7. DIVERGÊNCIAS

Havendo divergência entre as documentações, prevalecerá a documentação que contiver as informações mais detalhadas, na seguinte ordem hierárquica (decrecente):

- Contrato
- Caderno de Encargos e Memorial Descritivo
- Projetos
- Planilha de Preços da CONTRATADA.

2. NORMAS DE SEGURANÇA

2.1. NORMAS

Serão obedecidas as normas regulamentadoras expedidas pelos órgãos governamentais competentes e normas da ABNT atinentes ao assunto, no que couber, especialmente as seguintes:

- NBR 7678 Segurança na Execução de Obras e Serviços de Construção
- NBR 5682 Contratação, Execução e Supervisão de Demolições



- NR-18 Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho sobre Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção

A NR-18 estabelece medidas de proteção durante as obras de construção, demolição, e manutenção de edifícios em geral, de qualquer número de pavimentos e tipo de construção. A observância do estabelecido na NR-18 não desobriga as empresas do cumprimento de disposições legais complementares relativas à Segurança e à Medicina do Trabalho, determinadas nas legislações federal, estadual ou municipal.

2.2. ARMAZENAGEM E ESTOCAGEM DE MATERIAIS

Os materiais empregados nas construções devem ser arrumados de modo a não prejudicar o trânsito de pessoas, a circulação de materiais, o acesso aos equipamentos de combate a incêndio e às portas ou saídas de emergência; e também, de forma a evitar empuxos ou sobrecargas em paredes ou lajes, além dos previstos em seus dimensionamentos.

A descrição da forma de armazenamento de cada material a ser utilizado nas etapas de execução da obra está descrita neste caderno.

Com relação ao manuseio dos materiais, o peso máximo para transporte e descarga individual realizados manualmente é de 60 kg. O peso máximo para levantamento individual é de 40 kg.

3. IMPLANTAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO

3.1. CANTEIRO DE OBRAS – ARRANJO FÍSICO

A instalação do canteiro de obras é de responsabilidade da CONTRATADA e deverá ser alocado na área correspondente a duas vagas de garagem do estacionamento dos servidores das zonas eleitorais localizado no pilotis do Bloco B, servindo como local para armazenamento de materiais e ferramentas, vestiário de operários, bem como escritório da administração.

O barraco de obras deverá ser construído com estrutura de madeira e chapa de compensado, totalmente vedado, inclusive com chave. Deverá receber interna e externamente pintura em látex PVA, na cor branca.

É de responsabilidade da CONTRATADA a locação de banheiro(s) químico(s) em número adequado e suficiente, em função da quantidade de funcionários da obra.

Todo e qualquer dano causado a terceiros será de responsabilidade da CONTRATADA.

3.2. PLACAS DE OBRA

3.2.1 Normas


- Lei nº 5.194, de 24.12.66, que regula o exercício das profissões do Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro Agrônomo e dá outras providências.
- Resolução nº 250, de 16.12.77, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA), que regula o tipo e uso de placas de identificação de exercício profissional em obras, instalações e serviços de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.



3.2.2 Disposições Diversas

Além de sua placa, às suas expensas, a CONTRATADA deverá instalar a placa de obra da CONTRATANTE.

A placa de obra da CONTRATANTE deverá ser executada de acordo com modelo apresentado a seguir, respeitando rigorosamente as referências cromáticas convencionais do TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE SANTA CATARINA.

	TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE SANTA CATARINA <i>Proprietário: TRE-SC</i> <i>Obra: Reforma do Cartório Eleitoral de Gaspar-SC</i> <i>Endereço: Rua Jackicelia Andrade, 66-Sete de Setembro-Cep: 89110-000 Gaspar/SC</i> PROJETOS (Responsáveis Técnicos) <i>Arq. e Urb. xxxxxx xxxxxxxx - CREA/SC: 000.000-0</i> <i>Arq. e Urb. xxxxxx xxxxxxxx - CREA/SC: 000.000-0</i> <i>Arq. e Urb. xxxxxx xxxxxxxx - CREA/SC: 000.000-0</i> <i>Eng. Civil xxxxxx xxxxxx - CREA/SC: 000.000-0</i> <i>Eng. Eletricista xxxxxx xxxxxx - CREA/SC: 000.000-0</i> EXECUÇÃO (Responsáveis Técnicos) <i>Eng. Civil xxxxxx xxxxxx - CREA/SC: 000.000-0</i> FISCALIZAÇÃO (Responsáveis Técnicos) <i>Eng. Civil xxxxxx xxxxxx - CREA/SC: 000.000-0</i> <i>Arq. e Urb. xxxxxx xxxxxxxx - CREA/SC: 000.000-0</i> <i>Eng. Civil xxxxxx xxxxxx - CREA/SC: 000.000-0</i> <i>Eng. Eletricista xxxxxx xxxxxx - CREA/SC: 000.000-0</i>
<i>Valor da Obra:</i>	

3.3 REMOÇÕES E DEMOLIÇÕES

A remoção e o transporte do entulho e detritos ocasionados pelas remoções e demolições serão executados pela CONTRATADA, de acordo com as exigências da municipalidade.

Todos os materiais resultantes das remoções e demolições serão de propriedade da CONTRATADA, a quem caberá a imediata retirada do canteiro de obras, exceto quando especificado em Contrato o modo diverso.

O entulho NÃO poderá ser utilizado para qualquer fim na execução da obra.

A contratada responsabilizar-se-á pelo destino dos materiais retirados da obra, exigindo das empresas de transporte de entulho, quando for o caso, autorização para bota-fora emitido pela Prefeitura Municipal.

Os itens a serem removidos, demolidos ou retirados estão previstos no Memorial Descritivo.

3.4 QUADRO EFETIVO DA OBRA

3.4.1 Disposições Gerais

O responsável técnico da obra será Engenheiro Civil ou Arquiteto, com formação plena e devidamente inscrito no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da Região sob a qual esteja jurisdicionada a obra. O responsável técnico será obrigatoriamente o profissional que acompanhará a obra.

Caberá à CONTRATADA selecionar os operários com comprovada capacidade técnica e dimensionar o quadro efetivo de acordo com o porte da obra.

A FISCALIZAÇÃO poderá exigir da CONTRATADA a substituição de qualquer profissional do canteiro de obras desde que verificada sua incompetência na execução das tarefas, bem como apresentar hábitos de conduta nocivos à boa administração do canteiro.



A substituição de qualquer elemento deverá ser processada, no máximo, 48 horas após a comunicação da FISCALIZAÇÃO.

3.4.2 Administração do Canteiro

A CONTRATADA alocará, para a direção do canteiro de obras, desde o seu início até a sua conclusão, os profissionais com as cargas horárias diárias mínimas discriminadas a seguir:

PROFISSIONAL	CARGA HORÁRIA
Engenheiro Civil ou Arquiteto Residente	2 horas/dia
Mestre de Obras	8 horas/dia

3.5 FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS

3.5.1 Normas

Com relação à segurança do trabalho, deverão ser obedecidas todas as recomendações contidas na NR-18.

Haverá particular atenção para o cumprimento das exigências de proteger as partes móveis dos equipamentos e de evitar que as ferramentas manuais sejam abandonadas sobre passagens, escadas, andaimes e superfícies de trabalho, bem como para o respeito ao dispositivo que proíbe a ligação de mais de uma ferramenta elétrica na mesma tomada de corrente.

As ferramentas devem ser apropriadas ao uso a que se destinam, sendo proibido o emprego das defeituosas, danificadas ou improvisadas.

3.5.2 Caracterização

As ferramentas e equipamentos de uso no canteiro de obras serão dimensionados, especificados e fornecidos pela CONTRATADA, de acordo com o seu plano de construção, observadas as especificações estabelecidas, em cada caso, neste caderno.

3.5.3 Segurança e Saúde no Trabalho

Serão de USO OBRIGATÓRIO os equipamentos relacionados no quadro a seguir, obedecido ao disposto nas Normas Regulamentadoras NR-6 - Equipamento de Proteção Individual - EPI e NR-1 - Disposições Gerais.

Caberá à CONTRATADA manter vigilância das instalações de energia elétrica, a fim de evitar acidentes e curtos-circuitos que possam provocar danos físicos às pessoas ou que venham prejudicar o andamento normal dos trabalhos.

Proteção	Equipamento	Tipo de Risco
CABEÇA	capacete de segurança	queda ou projeção de objetos, impactos contra estruturas e outros
	capacete especial	equipamentos ou circuitos elétricos
	protetor facial	projeção de fragmentos, respingos de líquidos e radiações nocivas
	óculos de segurança contra impacto	ferimentos nos olhos



	óculos de segurança contra respingos	irritação nos olhos e lesões decorrentes da ação de líquidos agressivos
Proteção	Equipamento	Tipo de Risco
MÃOS E BRAÇOS	luvas e mangas de proteção (couro, lona plastificada, borracha ou neoprene)	contato com substâncias corrosivas ou tóxicas, materiais abrasivos ou cortantes, equipamentos energizados, materiais aquecidos ou radiações perigosas
PÉS E PERNAS	botas de borracha (PVC)	locais molhados, lamacentos ou em presença de substâncias tóxicas
	calçados de couro	lesão do pé
INTEGRAL	cinto de segurança	queda com diferença de nível
AUDITIVA	protetores auriculares	nível de ruído superior ao estabelecido na NR-5 – Atividades e Operações Insalubres
RESPIRATÓRIA	respirador contra poeira	trabalhos com produção de poeira
	máscara para jato de areia	trabalhos de limpeza por abrasão através de jatos de areia
	respirador e máscara de filtro químico	poluentes atmosféricos em concentrações prejudiciais à saúde
TRONCO	avental de raspa	trabalhos de soldagem e corte a quente e de dobra e armação de ferros

3.6 LIMPEZA DA OBRA

Será efetuada, no decorrer do prazo de execução da obra, periódica remoção dos entulhos e detritos que venham a se acumular na obra, tomando-se cuidado para evitar poeira excessiva e riscos eventuais.

4. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Os serviços de revisão das instalações elétricas deverão ser executados conforme projeto e incluem:

- o a revisão da fixação das luminárias;
- o a substituição das tomadas externas por tomadas adequadas para este uso;
- o a retirada de sensores de presença das lâmpadas internas dos halls de elevador e escadarias do Bloco B;
- o a instalação de sensores fotocélulas nos refletores externos.

4.1 CUIDADOS NAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

- Os condutores deverão ser instalados de forma a evitar que sofram esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência, isolamento ou revestimento.
- As emendas e derivações dos condutores deverão ser executadas de modo a assegurar resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente, sendo realizadas por solda / estanhamento ou por meio de luvas de dupla compressão nas dimensões corretas, com ferramental apropriado para tal.
- As emendas serão sempre efetuadas em caixa de passagem, devendo também o desencapamento dos fios para emendas ser cuidadoso, de modo a não seccionar os fios componentes dos mesmos.
- As emendas executadas em caixas de passagem externas, sujeitas à penetração de umidade, deverão ser revestidas com aplicação de camada inicial de fita isolante de autofusão e, posteriormente, pela aplicação de fita isolante plástica antichama de 1ª



linha, de modo a manter o perfeito isolamento dos condutores.

- As ligações dos condutores aos bornes de equipamentos, barramentos e dispositivos deverão ser feitas sempre com a utilização de terminais de compressão, aplicados através de ferramentas apropriadas para tal, de modo a assegurar resistência mecânica adequada, com bom e permanente contato elétrico.
- Todas as tomadas elétricas deverão ser atendidas por fiação terra, derivadas dos barramentos de terra do respectivo Quadro de Distribuição.
- Todas as tomadas situadas em ambientes laváveis serão alimentadas por circuitos protegidos por dispositivos de proteção contra fuga de corrente do tipo Diferencial-Residual (DRs), com sensibilidade 30mA, trifásicos (tetrapolares), acoplados aos respectivos disjuntores parciais termomagnéticos no Quadro de Distribuição.

4.2 ITENS DE INSPEÇÃO

- Fixação das luminárias
- Verificação final do funcionamento das instalações elétricas.

5. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

As instalações hidráulicas das edificações serão ampliadas com a instalação de torneiras nas varandas existentes no Bloco B, assim como haverá a instalação de elementos de drenagem pluvial no corredor de acesso lateral direito da edificação, conforme projetos (Instalações Hidráulicas e Arquitetônico, respectivamente).

5.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

As instalações hidrossanitárias deverão ser executadas de acordo com os projetos, podendo a FISCALIZAÇÃO impugnar serviços de instalações e acabamentos que não condigam com os projetos.

Qualquer alteração necessária no transcorrer da obra deverá ser feita mediante consulta à FISCALIZAÇÃO e aprovação da CONTRATANTE.

Em caso de impugnação, a CONTRATADA obriga-se a refazer ou substituir os equipamentos, materiais e serviços, correndo por sua conta exclusiva as despesas com mão de obra, encargos sociais, materiais, transportes e impostos.

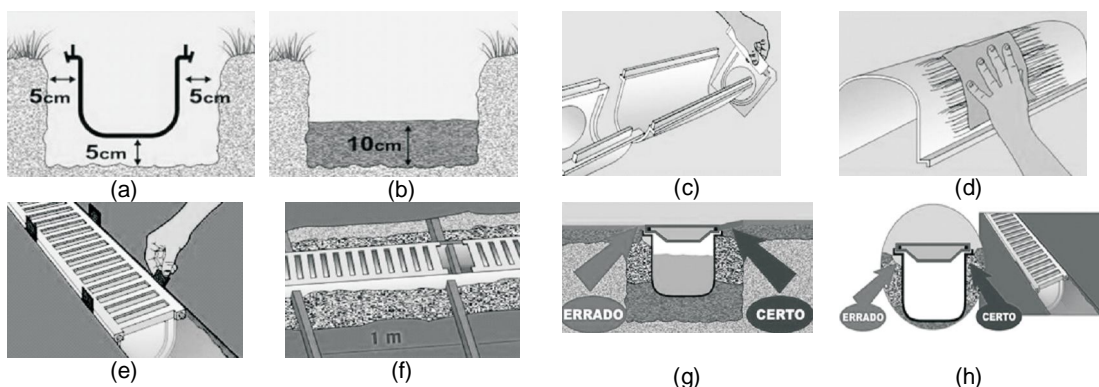
5.2 ARMAZENAMENTO DOS MATERIAIS

Tubulações e calhas: armazenados em prateleiras, separados por diâmetro e por tipo (água fria, água quente ou esgoto), em local coberto (para evitar a degradação do polímero pelo sol).

Conexões e acessórios: armazenados em local coberto e fechado, separados por tipo e diâmetro, em prateleiras.

5.3 EXECUÇÃO DAS CALHAS DE PISO EM PVC

A sequência da execução da instalação das calhas de piso está ilustrado e descrito a seguir:



- (a) Cavar uma vala com largura e profundidade maiores que as dimensões da calha. Adotar folga de 5 cm, conforme ilustração;
- (b) Fazer um berço de concreto com 10 cm de espessura e evitar a presença de britas salientes;
- (c) Montar a calha fora da vala, com as conexões apropriadas (cabeceiras, emendas, bocal de saída lateral). Utilizar adesivo de PVC para soldar as peças, conforme indicação do fabricante.
- (d) Fazer pequenos furos a cada 50 cm na parte plana das abas da calha, para permitir a saída de ar durante a colocação do concreto ou graute. Para garantir uma boa aderência da calha ao concreto, lixar as superfícies laterais da calha e aplicar adesivo de PVC no local lixado, pulverizando as superfícies com areia seca e aguardando a secagem;
- (e) Instalar as calhas juntamente com as grelhas, de forma a evitar que as calhas se deformem durante a concretagem. Enquanto o concreto estiver curando, colocar pequenas tiras de papelão entre as calhas e as grelhas para criar uma folga mínima;
- (f) Para garantir a uniformidade do alinhamento das calhas, recomenda-se colocar sarrafos de madeira nas duas laterais, posicionando-os transversalmente a cada metro, conforme a figura. Estes sarrafos evitarão torções e desalinhamentos das calhas durante a concretagem.
- (g) O acabamento do piso deve ficar alguns milímetros acima do nível da calha e não deve haver vazios de concretagem abaixo das calhas.

5.4 EXECUÇÃO DA INSTALAÇÃO DAS TORNEIRAS NOS TERRAÇOS

Observações Gerais:

- O Projeto de Instalação Hidráulica refere-se à derivação da tubulação que deverá ser promovida no ramal alimentador subterrâneo existente, a fim de alimentar as torneiras dos terraços locadas em projeto.
- As tubulações e conexões empregadas devem ser de PVC rígido da linha soldável, com ponta e bolsa, juntas soldadas a frio com adesivo próprio e pressão de serviço de 75mca.
- A derivação deverá ocorrer com a utilização da conexão soldável Tê 90° Ø25mm. Logo após a derivação, deverá ser executada uma caixa de inspeção de acordo com o projeto, onde nela irá ser abrigado o registro de esfera soldável, para promover a interrupção caso houver algum sinistro, sem precisar interromper a alimentação da edificação.
- O assentamento dos tubos de PVC subterrâneos devem ser sobre leitos, obedecendo as especificações do projeto. Os trechos longos de tubulações enterradas devem ser executados em formato de "cobra", ou seja, não muito alinhados, para absorver as possíveis dilatações. Caso não seja possível executar o recobrimento mínimo, deverá

existir uma proteção mecânica, como lajes, ou as tubulações poderão ser envolvidas por tubulações de concreto com diâmetro maior.

- A perfuração na laje para a passagem da tubulação de água fria deverá ocorrer com equipamento adequado para este fim, não comprometendo a estrutura. A calafetação entre a laje e a tubulação deve ser realizada com selante de poliuretano monocomponente hidroexpansivo.
- As torneiras de jardim devem ser dispostas aparentes, localizadas à 40 cm de altura em relação ao piso de cada terraço.
- Toda a tubulação de PVC aparente deverá ser fixada por abraçadeiras a cada 1,50 m e receberá pintura com tinta látex acrílica, acabamento fosco, na cor branca.
- O corte dos tubos deverá ser feito no esquadro e com serra adequada. Após o corte, o tubo deverá ser lixado com lixa d'água fina, a fim de promover a remoção das rebarbas e preparar a ponta que será soldada.
- Somente serão aceitas peças e tubulações em perfeito estado, com suas características técnicas dentro das normas.
- Qualquer mudança de direção na tubulação deverá ser efetuada por meio de conexões, conforme projeto.
- Deverá ser usado para a união de conexões com tubos e de tubos com tubos, adesivo de mesma marca dos tubos, para promover a perfeita solda no PVC. A solda não deve ser aplicada em excesso e toda porção de adesivo colante que cair em tubos de PVC deve ser limpa. Após a solda deve-se aguardar a evaporação do solvente e o processo completo da solda, antes de colocar a tubulação sob teste de pressão.
- As instalações deverão ser submetidas a testes antes do fechamento, perante a FISCALIZAÇÃO.

5.5 ITENS DE INSPEÇÃO

- Bitola tubulação
- Marcação e caminhamento tubulação
- Posição dos pontos e registros
- Profundidade dos pontos em relação ao acabamento parede
- Apoio tubulação aparente
- Tubos tamponados e teste de pressão

6. IMPERMEABILIZAÇÃO

6.1. TIPOS DE IMPERMEABILIZAÇÃO ADOTADOS

Será adotada argamassa polimérica (revestimento impermeabilizante bicomponente semiflexível) para impermeabilizar a floreira, a parede da lavanderia e a marquise. Será adotada manta asfática estruturada com tela de poliéster na laje de apoio das condensadoras do sistema de ar condicionado.

6.2. ARMAZENAMENTO DOS MATERIAIS

- Revestimentos impermeabilizantes bicomponentes semiflexíveis: devem ser armazenados em local seco e ventilado e em suas embalagens originais.



- o Manta asfáltica: manter em local seco, coberto, protegido de fontes de calor e na embalagem original lacrada até sua utilização.

6.3. ARGAMASSA POLIMÉRICA

6.3.1. Preparação da Superfície

O substrato deve encontrar-se limpo, sem partes soltas ou desagregadas, sem nata de cimento, óleos ou desmoldante. Para tanto, recomenda-se a lavagem com escova de aço e água ou jato d'água de alta pressão. Reparar ninhos e falhas de concretagem com argamassa de cimento e areia média lavada, traço 1:3 em volume, e aguardar 24 horas para iniciar a aplicação do revestimento impermeabilizante.

O período de cura do substrato para receber a impermeabilização será de, no mínimo, 17 dias.

A superfície deve estar umedecida com água, regularizada e, preferencialmente, plana antes da aplicação do produto.

6.3.2. Preparação do Produto

O produto é fornecido em dois componentes: componente A (líquido) e componente B (pó).

Adicionar o componente A (líquido) aos poucos ao componente B (pó). Misturar os produtos mecanicamente por 3 minutos ou, manualmente, por 5 minutos, dissolvendo possíveis grumos que possam se formar, obtendo-se uma pasta homogênea.

Uma vez misturados os componentes A e B, o tempo de utilização desta mistura não deve ultrapassar o período de 40 minutos, na temperatura de 25°C. Passado este tempo não é recomendável a utilização do produto.

Em hipótese alguma deve ser adicionada água na mistura. Seguir corretamente as orientações do fabricante quanto ao proporcionamento dos componentes A e B.

6.3.3. Aplicação

Aplicar a argamassa polimérica com trincha, pincel ou broxa, com consumo aproximado de 1 kg de massa fresca por metro quadrado de área por demão.

Aplicar 4 demãos cruzadas do produto. A segunda demão deve ser aplicada após a primeira ter endurecido (3 a 6 horas, dependendo das condições locais de temperatura e umidade).

Nas regiões ao redor de ralos, juntas de concretagem, passagem de tubulações ou outras previstas em projeto, deve-se reforçar o revestimento com tela de poliéster malha quadrada após a primeira demão.

Para o bom desempenho do produto, é recomendável que seja efetuada a cura úmida do revestimento por, no mínimo, 3 dias consecutivos após a aplicação da última demão. Aguardar, no mínimo, 5 dias antes da liberação da área para novos serviços.

O revestimento impermeabilizante deve ser aplicado em espessura constante. Excessos de material em cantos, depressão e irregularidades podem causar fissuras no produto e falhas na impermeabilização.

Em recintos fechados ou de pouca ventilação (lavanderia), garantir a renovação do ar durante a aplicação e secagem.

6.4. APLICAÇÃO DA MANTA ASFÁLTICA

6.4.1. Preparação da Superfície

A superfície de aplicação deve estar íntegra, limpa, seca, isenta de contaminações por óleo, graxa, pó ou partículas soltas.

Superfícies de concreto ou argamassa devem estar curadas e isentas de pasta de cimento. Devem também ter inclinação de 1 a 2 % em direção ao sistema de drenagem.

Os cantos entre pisos e entre paredes e pisos devem ser previamente arredondados em argamassa, com tratamento tipo meia-cana.

Aplicar a imprimação por toda a superfície a ser impermeabilizada e até cerca de 30 cm de altura na base das paredes, em duas demãos, com broxa, trincha, rolo ou vassourão. Aguardar de 3 a 6 horas para a colagem da manta asfáltica.

6.4.2. Colagem da Manta Asfáltica

Sobre a base preparada, colar a manta ao substrato incidindo a chama do maçarico sobre a face a ser aderida e sobre o substrato imprimado até o ponto de derretimento das duas superfícies, pressionando-se as duas faces aquecidas.

Este procedimento deve ser repetido desenrolando a bobina sobre toda a área e atingindo os 20 cm de altura na base das paredes.

Utilizar um transpasse de aproximadamente 10 cm ao longo da face lateral das bobinas e uma sobreposição de 15cm nas faces das extremidades.

A manta asfáltica deve receber proteção mecânica com contrapiso de 3 cm de espessura, executado com argamassa no traço 1:3 (cimento e areia).

Manter as áreas isoladas durante as atividades de impermeabilização.

6.5. ITENS DE INSPEÇÃO

Impermeabilização com Argamassa Polimérica

- Preparo da superfície (limpeza e umedecimento)
- Preparação do produto (conforme orientações do fabricante)
- Aplicação do produto (nº de demãos, sentido de aplicação, espessura das camadas, colocação de tela de poliéster onde necessário)
- Cura do produto.

Impermeabilização com manta asfáltica

- Regularização e caimento piso
- Arredondamento cantos e arestas
- Preparo da superfície
- Manta – altura da saia
- Manta – emendas e colagem
- Teste com água



O serviço será considerado aprovado se nenhuma fuga ou nenhum sinal de umidade se manifestar na obra. Caso contrário, caberá à CONTRATADA reparar as fugas ou defeitos, até que novo ensaio confirme que a área em prova está perfeitamente estanque.

7. COBERTURAS

As coberturas dos Blocos A (em telhas cerâmicas) e B (em telhas de fibrocimento) deverão ser revisadas com relação à:

- presença de furos, telhas quebradas ou desencaixadas (no Bloco A);
- desobstrução e fixação das calhas e inclinação para os pontos de captação de água pluvial (nos Blocos A e B);
- fixação e estado de conservação dos rufos (nos Blocos A e B).

Os rufos existentes no muro de divisa lateral direito serão retirados e novos serão instalados, tomando-se o cuidado para, no encontro com alvenarias, inserir os rufos de chapa de aço galvanizado no interior dos revestimentos em argamassa.

7.1. ITENS DE INSPEÇÃO

- o Estado de conservação, encaixe e fixação das telhas
- o Fixação das cumeeiras
- o Transpasse mínimo entre telhas
- o Inclinação, fixação e desobstrução das calhas
- o Estado de conservação e fixação dos rufos

8. REVESTIMENTOS DE PAREDES

8.1. CONDIÇÕES GERAIS

Deverão ser observadas as normas da ABNT pertinentes ao assunto, em particular a NBR 7200/98 – Revestimentos de paredes e tetos com argamassas: materiais, preparo, aplicação e manutenção.

Os revestimentos de argamassa, salvo indicação em contrário, serão constituídos de massa única. A superfície para aplicação da argamassa deverá ser áspera (chapisco). As superfícies de paredes e tetos serão limpas com a vassoura e molhadas antes da aplicação do chapisco. Qualquer camada de revestimento só poderá ser aplicada quando a anterior estiver suficientemente firme.

8.2. ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS

- o Cimento: estocado em local fechado, isento de umidade (sobre estrados de madeira e afastados, pelo menos, 20 cm de paredes), em pilhas de, no máximo, 10 sacos.

- Cal hidratada: estocada em local fechado, isento de umidade (sobre estrados de madeira e afastados, pelo menos, 20 cm de paredes), em pilhas de, no máximo, 15 sacos.
- Areia: estocada em sacos plásticos, preferencialmente, em local coberto.
- Revestimentos cerâmicos: armazenados em locais protegidos da umidade, com pilhas separadas por referência, tonalidade, tamanho e classe. As embalagens devem ser empilhadas até uma altura máxima de 1,5m. Sempre seguir as orientações dos fabricantes para o armazenamento adequado dos produtos.

8.3. CHAPISCO COMUM

O chapisco comum será executado com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3. Limpar com vassoura e molhar a base antes de executar o chapisco. O chapisco deve ser lançado vigorosamente sobre a base, com a colher de pedreiro, preenchendo completamente a área.

8.4. REVESTIMENTO EM MASSA ÚNICA

8.4.1. Preparo do Substrato

Somente serão iniciados os serviços de revestimento em argamassa:

- após completada a cura do chapisco (em média, 72 horas);
- após embutimento e teste das instalações elétricas e hidrossanitárias (quando houver);
- após executado o encunhamento da alvenaria.

8.4.2. Características Técnicas

A superfície, antes da aplicação do reboco, deverá ser borrifada com água.

Para superfícies internas e externas deverá ser utilizada argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal hidratada e areia média peneirada. A espessura do reboco não deve ultrapassar a 20 mm, internamente.

Os rebocos só serão executados depois da colocação de peitoris e batentes, e antes da colocação de alisares e rodapés.

8.4.3. Assentamento

A masseira destinada ao preparo da argamassa deve estar limpa e bem vedada devendo, preferencialmente, ser de plástico. A masseira de madeira puxa a água da argamassa, acarretando a perda de aglutinantes e hidrofugantes, com prejuízos para a resistência, a aparência e outras propriedades dos rebocos.

A massa única deverá ser fortemente comprimida à base, garantindo, assim, resistência de aderência à tração adequada. Aguardar o tempo correto para o sarrafeamento da argamassa. O sarrafeamento precoce pode causar trincas no revestimento. O tipo de desempenho a ser adotado será função do revestimento que a parede receberá em seguida. No caso de revestimento cerâmico, a massa única deverá ser desempenada com desempenadeira de madeira. No caso de pintura, a massa única deverá ser desempenada com desempenadeira de aço e camurçada.

8.4.4. Recuperação das Trincas e Fissuras



Nos locais onde houver trincas e fissuras, retirar parte do revestimento em argamassa existente até aproximadamente 20 cm de cada lado da trinca, aplicar uma demão de elastômero, colar a tela de poliéster, passar mais três demãos de elastômero e, após a secagem do produto, refazer o revestimento em argamassa, utilizando traço 1:2:8 de cimento, cal hidratada e areia.

ATENÇÃO

No encontro do reboco novo com o reboco velho, comprimir fortemente com o verso da colher de pedreiro a argamassa nova contra o revestimento em argamassa existente, de forma a evitar o surgimento de fissuras no encontro entre os dois revestimentos.

8.5. REVESTIMENTO CERÂMICO EM AZULEJOS

Verificar a quantidade de material cerâmico recebido e sua tonalidade. Armazenar em pilhas separadas materiais de tonalidades diferentes e utilizar para revestir um ambiente material cerâmico de mesma tonalidade. A margem de sobra de 5% destinada a futuros reparos deverá ser armazenada em uma das salas de arquivo dos Cartórios Eleitorais.

Aguardar um período mínimo de 14 dias da execução dos revestimentos em argamassa antes de iniciar o assentamento dos azulejos.

No caso de assentamento das peças com argamassa colante, elas deverão estar secas.

As peças cerâmicas deverão ser cortadas com ferramentas manuais (riscadores de vídea ou diamante) ou mecânicas (makita e serra-copo) e não serão aceitos cortes irregulares, como aqueles feitos com o torquês.

As juntas de assentamento deverão ter espessura de até 2 mm.

A argamassa colante, tipo AC I (uso interno), deverá ser preparada conforme instruções do fabricante, contidas na embalagem. Deverão ser respeitados os tempos de descanso da argamassa, o tempo em aberto (tempo de colagem) e o tempo de vida útil da mistura (geralmente de 2 horas). Não é permitido adicionar mais água na argamassa colante para redozá-la.

8.5.1. Preparo do Substrato

Somente serão iniciados os serviços de revestimento cerâmico após a cura da massa única. A base deve estar limpa e isenta de poeira ou gordura. O acabamento da superfície precisa ser adequadamente áspero.

8.5.2. Características Técnicas

As juntas deverão ser feitas a prumo. No assentamento dos azulejos é preciso manter entre eles juntas com largura suficiente para que haja perfeita entrada da pasta de rejuntamento e para que o revestimento de azulejo tenha relativo poder de acomodação das deformações da parede.

8.5.3. Assentamento

Preparar a argamassa de assentamento adicionando água à argamassa colante na proporção indicada pelo fabricante até obter-se a consistência pastosa.

A fiada mestra deverá ser definida a cerca de uma fiada da altura do piso, considerando a

altura das peças, paginação e espessura das juntas, de modo a evitar necessidade de quebra e arremate nas extremidades superiores.

Esticar uma linha de náilon entre esses dois pontos para marcar o nível da primeira fiada. Definida a linha da primeira fiada, iniciar o assentamento das peças acima dela e, após a execução do revestimento do piso, colocar a fiada inferior.

Em seguida, demarcar uma linha vertical (aprumada) para definir a primeira faixa vertical de peças.

Espalhar a argamassa colante com o lado liso da desempenadeira denteada em uma camada uniforme de 3 a 4 mm de uma área não muito extensa para não prejudicar as características de aderência da massa com os azulejos. Passar o lado denteado da desempenadeira, formando cordões que possibilitarão o perfeito posicionamento dos azulejos, especialmente quanto à planeza do pano.

Aplicar as peças cerâmicas, empregando uma leve pressão e seguindo o alinhamento da fiada inferior, mantendo a espessura das juntas de 2 mm (utilizar espaçadores plásticos para garantir a espessura uniforme das juntas).

Com os cordões de argamassa ainda frescos, bater com o cabo da colher de pedreiro ou com martelo de borracha nas peças uma a uma.

As peças devem ser cortadas e perfuradas com equipamentos específicos, antes da aplicação da argamassa colante. Sempre executar os cortes e arremates das peças na primeira fiada (inferior) junto do piso. Esta fiada deverá ser executada após o término da colocação do piso cerâmico, de forma a ficar sobre o piso, evitando-se infiltrações de água.

Acabado o serviço de assentamento, aguardar, no mínimo, 72 horas, para iniciar o rejuntamento.

8.5.4. Rejuntamento

Limpar as juntas a serem preenchidas com espátula ou escova. Umedecer as juntas com o auxílio de brochas. Utilizar argamassa de rejunte flexível aplicada com desempenadeira de borracha, em movimentos em duas direções, preenchendo completamente as juntas. Frisar as juntas com o emprego de haste de plástico, com ponta arredondada e lisa e com dimensões proporcionais à largura das juntas. Limpar o excesso de rejunte aderido nas peças cerâmicas primeiramente com pano úmido e, em seguida, com pano seco.

8.6. ITENS DE INSPEÇÃO

REVESTIMENTO EM ARGAMASSA – MASSA ÚNICA

- Limpeza da base
- Cobertura completa da base com o chapisco
- Aplicação da massa única
- Acabamento final (planeza, prumo, acabamento requadros, aderência da argamassa)

REVESTIMENTO CERÂMICO – AZULEJOS

- Espessura e alinhamento das juntas
- Aderência das peças à base (verificar presença de som cavo)
- Acabamento nos cortes das peças
- Acabamento final do rejuntamento



9. PAVIMENTAÇÃO

9.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

As pavimentações só poderão ser executadas após completado o sistema de impermeabilização.

Os contrapisos que servirão como regularização da base e, posteriormente à impermeabilização feita na laje de cobertura do Bloco B, como proteção mecânica, deverão ter caimentos necessários para o perfeito e rápido escoamento da água para os ralos. A declividade não deverá ser inferior a 1%.

9.2. ARMAZENAMENTO DOS MATERIAIS

- Cimento: estocado em local fechado, isento de umidade (sobre estrados de madeira e afastados, pelo menos, 20 cm de paredes), em pilhas de, no máximo, 10 sacos.
- Areia: estocada em sacos plásticos, preferencialmente, em local coberto.
- Revestimentos cerâmicos: armazenados em locais protegidos da umidade, com pilhas separadas por referência, tonalidade, tamanho e classe. As embalagens devem ser empilhadas até uma altura máxima de 1,5 m, sempre verticalmente.
- Blocos de concreto intertravados (pavers): devem ser armazenados sobre base plana, em pilhas de, no máximo, 2 metros de altura, preferencialmente sobre páletes de madeira.

9.3. CONTRAPISO

O contrapiso das áreas secas deverá ser executado em nível. Nas áreas molhadas deverá ser previsto caimento para o ralo da ordem de 1%.

Espalhar um pouco de cimento (0,5 kg/m²) e água na base, de modo a melhorar sua aderência ao contrapiso. Preparar a argamassa do contrapiso, que deve ser feita no traço 1:3 (cimento, areia grossa), bem seca, do tipo “farofa”.

Espalhar esta argamassa sobre a base, socando-a com um soquete de madeira de, aproximadamente, 20 kg. Depois da compactação, sarrafeiar o contrapiso e desempená-lo com desempenadeira de madeira.

9.4. PISO CERÂMICO

As condições para início da execução do revestimento de piso com placas cerâmicas são:

- Revestimentos de paredes e tetos em argamassa concluídos
- Impermeabilizações executadas e testadas
- Tubulações embutidas no piso, onde houver, executadas e testadas

Verificar a quantidade de material recebido e sua tonalidade. Armazenar em pilhas separadas materiais de tonalidades diferentes e utilizar para revestir um ambiente material de mesma tonalidade. A margem de sobra de 5% destinada a futuros reparos deverá ser armazenada em uma das salas de arquivo dos Cartórios Eleitorais.



9.4.1. Preparo do Substrato

Aguardar um período mínimo de 14 dias (desejável 21 dias) para a cura do contrapiso, antes de iniciar o assentamento do piso.

Deverá ser estudada a paginação do piso, de forma a reduzir, ao mínimo possível, o corte das peças cerâmicas. Seguir a paginação definida em projeto, quando houver.

As peças cerâmicas deverão ser cortadas com ferramentas manuais (riscadores de vídea ou diamante) ou mecânicas (makita e serra copo) e não serão aceitos cortes irregulares, como aqueles feitos com o torquês.

As juntas de assentamento das peças cerâmicas deverão ter espessura igual a 3 mm.

A argamassa colante tipo ACII deverá ser preparada conforme instruções do fabricante, contidas na embalagem. Deverão ser respeitados os tempos de descanso da argamassa, o tempo em aberto (tempo de colagem) e o tempo de vida útil da mistura (geralmente de 2,5 horas).

9.4.2. Assentamento das placas cerâmicas

Para a aplicação da argamassa colante, não deverão ser molhados o contrapiso e as peças cerâmicas. A argamassa deve ser aplicada na base, primeiramente com o lado liso da desempenadeira denteada de 8 mm, comprimindo-a fortemente à superfície do contrapiso. Em seguida, passar a desempenadeira com o lado denteado, formando os cordões de argamassa. A quantidade de argamassa a ser espalhada na base por vez depende da produtividade do assentador. A formação de uma película esbranquiçada sobre a argamassa colante indica que ela perdeu seu poder de aderência, devendo ser retirada e posta fora.

O assentamento do revestimento de piso deverá ser feito sobre os cordões de argamassa ainda frescos, sendo pressionados sobre a base com o auxílio de um martelo de borracha.

Na colocação do revestimento de piso deverá ser obedecida a paginação definida em projeto, bem como a largura definida para as juntas, empregando-se espaçadores plásticos. Recomenda-se que o controle do alinhamento das juntas seja feito continuamente com o auxílio de linhas esticadas longitudinalmente e transversalmente.

ATENÇÃO: não é permitido o trânsito sobre o revestimento de piso por um período inferior a 3 dias. A partir desse prazo e, se necessário, utilizar pranchas largas de madeira para transitar sobre o piso.

9.4.3. Rejuntamento

O rejuntamento deve ser feito 72 horas após o assentamento do revestimento. Limpar as juntas a serem preenchidas com espátula ou escova. Umedecer as juntas com o auxílio de brochas. Utilizar argamassa de rejunte flexível aplicada com desempenadeira de borracha, em movimentos em duas direções, preenchendo completamente as juntas. Frisar as juntas com o emprego de haste de plástico, com ponta arredondada e lisa e com dimensões proporcionais à largura das juntas. Limpar o excesso de rejunte aderido nas peças primeiramente com pano úmido e, em seguida, com pano seco.



9.5. PISO EM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO

9.5.1. Preparo da Base

O piso de concreto intertravado será feito no caminho de acesso às garagens, conforme indicado em projeto. Onde necessário, fazer o aterro da área que não estiver no nível acabado do piso intertravado de concreto, conforme projeto. O grau de compactação a ser atingido deve ser de, no mínimo, 95% (não devem aparecer as marcas do sapato ao se caminhar sobre a base compactada). Verificar sempre o caimento da base.

ATENÇÃO

Manter as tampas de concreto das caixas de inspeção, caixas de esgoto e de gordura no mesmo nível do piso acabado.

9.5.2. Colocação das Peças

Espalhar sobre a base do solo natural compactado, uma camada de bica corrida ou brita nº2, que deve ser compactada, ficando com espessura final de aproximadamente 6 cm. Sobre a brita, colocar uma camada de areia média de espessura aproximadamente igual a 6 cm. Esta areia não deve ser muito compactada, nem deve estar muito molhada.

Iniciar o assentamento das peças, seguindo a paginação existente no local (padrão). Posicionar as peças sem deixar espaços entre elas. Travar os cantos com guias ou com peças na vertical.

Recortar as peças com disco diamantado para um melhor acabamento.

Após a colocação, espalhar areia fina bem seca até o preenchimento total das juntas.

Varrer o excesso de areia com uma vassoura e passar uma placa vibratória sobre o piso para melhorar o encaixe entre as peças.

9.6. SOLEIRA DE GRANITO

Na porta da lavanderia será colocada soleira em granito polido (espessura de 2 cm) e largura igual à espessura da parede, cor cinza andorinha, assentada com argamassa colante flexível do tipo ACII.

9.7. ITENS DE INSPEÇÃO

PISO CERÂMICO

- Espessura e alinhamento das juntas
- Planeza do piso (áreas secas)
- Aderência das peças à base (verificar presença de som cavo)
- Acabamento nos cortes das peças
- Acabamento final do rejuntamento

PISO DE BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO

- Preparo da base
- Colocação dos confinamentos externos e internos
- Lançamento camada de bica corrida ou brita nº.2 e compactação (esp. final = 6 cm)



- Lançamento camada de areia e compactação (esp. final = 6 cm)
- Colocação e intertravamento dos pavers
- Rejuntamento com areia fina e compactação final

10. ESQUADRIAS E GRADES

As portas de alumínio deverão ser fabricadas conforme orientações de projeto, devendo ser fornecidas com todos os acessórios necessários ao seu perfeito funcionamento.

Todas as esquadrias de alumínio (janelas e portas) da edificação deverão passar por uma manutenção corretiva, conforme especificado neste caderno.

As grades de aço existentes nas janelas e portas (grades do tipo pantográficas) deverão ser retiradas, recuperadas (lixadas, limpas, aplicada proteção anticorrosiva e, posteriormente, repintadas com tinta esmalte sintético, conforme item 13 deste caderno) e reinstaladas. Estas grades serão fixadas às alvenarias com novos perfis de chumbadores, distantes 10 cm da alvenaria, fixados com buchas e parafusos sextavados com rosca soberba.

10.1 ARMAZENAMENTO DOS MATERIAIS

- Portas de alumínio: armazenadas em local seco e coberto, sobre superfície plana, preferencialmente sobre estrado de madeira nivelado, apoiado sobre caibros dispostos lado a lado. O estoque deve ser feito na posição vertical (encostadas sobre a parede, com um ângulo de inclinação) – consultar orientações do fabricante. O local deve ser ventilado e apropriado para evitar ação da água, extravio ou roubo.

10.2 MANUTENÇÃO DAS ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO

A manutenção das esquadrias de alumínio (janelas) deverá ser feita na seguinte sequência executiva:

- retirar as janelas do contramarco de alumínio;
- apicoar a alvenaria na dimensão adequada para a instalação dos peitoris de granito (esp. = 2 cm);
- regularizar a superfície com argamassa mista de cimento, cal e areia, no traço 1:2:8 e, após a secagem, aplicar impermeabilizante a base de elastômero em 4 demãos cruzadas no encontro dos contramarcos (inferior e laterais até 40cm de altura) com as alvenarias. Entre a primeira e a segunda demão, colocar tela de poliéster com 10 cm de largura;
- recolocar a esquadria no contramarco e selar as juntas laterais e superior com mastique de poliuretano;
- instalar os peitoris em granito com inclinação mínima de 2%, passando 2 cm para cada lado do vão da janela, utilizando argamassa colante tipo ACII, com dupla colagem;
- trocar os elementos de fixação dos vidros por borrachas de EPDM;
- furar as canaletas das janelas que não possuem local para a saída de água;
- trocar perfis e componentes danificados (quando houver).

10.3 PEITORIS

Serão instalados peitoris em granito Verde Ubatuba, com 2cm de espessura, 10cm de profundidade, largura que ultrapasse em 2 cm os vãos das janelas, penetrando nas laterais, com inclinação de 2% e vedação com silicone neutro junto às esquadrias, conforme projeto.



10.4 COLOCAÇÃO DAS PORTAS DE ALUMÍNIO

Para permitir a instalação dos contramarcos das portas de alumínio, as alvenarias deverão ser quebradas nos pontos de fixação das grapas.

Ajustar o contramarco na posição em relação ao acabamento final do revestimento. No posicionamento dos contramarcos, as travas de madeira evitarão embarrigamentos e manterão o esquadro da peça. Sempre conferir o esquadro da peça.

Após posicionado o contramarco, conferir nível, alinhamento, prumo (nas duas direções) e efetuar seu chumbamento definitivo, preenchendo todos os espaços entre a alvenaria e o contramarco.

Posicionar a esquadria de alumínio no contramarco instalado e fazer os acabamentos finais.

10.5 REFORMA DA PORTA DO BANHEIRO PNE

A porta do banheiro PNE deverá ser retirada e substituída por porta nova em madeira semi-oca com venezina na parte superior. Esta porta deverá receber pintura imunizante, fundo preparador, massa base a óleo para madeira e duas demãos de tinta esmalte sintético acetinado na cor porcelana.

As dobradiças e a fechadura deverão ser reaproveitadas e reinstaladas.

Na parte inferior da porta do sanitário de PNE deverá ser instalado puxador horizontal na face interna da porta e, em ambos os lados, revestimento resistente a impactos, em aço inox, espessura 1,2mm, com altura de 0,40 cm, colado com adesivo de contato.

10.6 RECUPERAÇÃO DAS GRADES DE AÇO

Para que uma superfície metálica receba uma nova camada de pintura, é necessário que ela passe por um processo de tratamento, visando obter uma superfície isenta de impurezas, devendo a remoção da tinta ser feita ANTES de qualquer etapa.

As grades de aço existentes (de portas e janelas) deverão ser limpas, tendo toda a ferrugem retirada por processo mecânico – jateamento abrasivo.

Após a limpeza e antes de receber as demãos de tinta esmalte sintético, as grades deverão receber uma demão de tinta anticorrosiva. Poderão ser utilizadas tintas à base de resinas epóxi ou alquídicas.

Não será aceita pintura de cor vermelho escura denominada zarcão de serralheiro, sem propriedade antioxidante!

Após a pintura, as grades das janelas (que foram retiradas em função da retirada das molduras pré-moldadas) deverão ser reinstaladas em seus locais originais, com o uso de parafusos e buchas.

Estas grades serão fixadas às alvenarias com novos perfis de chumbadores, distantes 10 cm da alvenaria, fixados com buchas e parafusos sextavados com rosca soberba.

10.7 ITENS DE INSPEÇÃO

MANUTENÇÃO DAS ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO

- Tratamento do encontro do contramarco / alvenaria com elastômero e tela de poliéster



- Vedação do encontro do contramarco / esquadria com silicone
- Caimento do peitoril de granito (mínimo 2%)

COLOCAÇÃO DAS PORTAS DE ALUMÍNIO

- Nivelamento e prumo do contramarco
- Fixação da esquadria
- Acabamento final

RECUPERAÇÃO DAS GRADES DE AÇO

- Lixamento e limpeza das grades
- Aplicação de uma demão de tinta anticorrosiva
- Acabamento final da pintura
- Firmeza na fixação das grades com parafusos e buchas

11. PINTURA

11.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

A pintura é composta de seladores, massas, fundos e tintas de acabamento.

- Seladores: têm a função de eliminar as porosidades do reboco e preparam o substrato para receber a massa.
- Massas: servem para tornar as superfícies mais lisas e homogêneas.
- Fundos: têm como função ligar o substrato às tintas ("primer") para selar as superfícies, proporcionando economia no consumo das tintas.

11.2 ARMAZENAMENTO DOS MATERIAIS

Tintas e Solventes: preferencialmente estocados em local de fácil acesso e com as vias mantidas sempre livres e desimpedidas.

O empilhamento máximo das embalagens no local de armazenamento deve ser o apresentado no Quadro a seguir.

Tipo de embalagem	Capacidade	Empilhamento Máximo
Galão	3,6 litros	10 galões
Lata	18 litros	5 latas

11.3 MÉTODO EXECUTIVO

O processo de pintura deverá realizar-se através das seguintes etapas:

- preparação da superfície (base);
- aplicação de seladores, massas e fundos preparadores;

- aplicação da tinta de acabamento.

11.3.1 Preparação das Superfícies

Preparar a superfície (reboco ou metal), tornando-a limpa, seca, lisa, isenta de graxas, óleos, poeiras, ceras, resinas, sais solúveis e ferrugem, corrigindo-se a porosidade, quando exagerada. Em superfícies muito porosas, é indispensável a aplicação de tinta de fundo para homogeneizar a porosidade do substrato.

As superfícies metálicas deverão receber primer anticorrosivo ou tinta protetora (zarcão), deverão receber jateamento em areia ou ser lixadas, com lixa de gramatura específica, antes da aplicação da tinta.

11.3.2 Aplicação da Tinta

Para cobrir totalmente a superfície a pintar, será suficiente a quantidade de demãos orientada pelo fabricante. Nunca, porém, menos do que duas. Cada demão de tinta, só poderá ser aplicada quando a anterior estiver perfeitamente seca, devendo-se observar o intervalo mínimo entre demãos sucessivas.

Os trabalhos de pintura em locais não convenientemente abrigados requerem procedimentos de proteção contra poeira até que as tintas sequem inteiramente, e deverão ser suspensos em tempo de umidade elevada.

Serão adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfícies não destinadas à pintura (granitos, vidros, ferragens de esquadrias), tendo em vista a grande dificuldade de posterior remoção de tinta aderida em superfícies rugosas ou porosas.

A fim de proteger as superfícies acima citadas, deverão ser tomadas precauções especiais, quais sejam:

- isolar com tiras de papel, cartolina, fita de celulose ou pano, as guarnições de esquadrias e portas;
- fazer o enceramento provisório para proteção de superfícies destinadas a enceramento ulterior e definitivo (vaselina líquida).

Os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado.

A indicação exata dos locais a receber os diversos tipos de pintura e respectivas cores está determinada nos projetos e no Memorial Descritivo.

As superfícies deverão receber o seguinte tipo de tinta:

- paredes internas ou externas com revestimento em argamassa: tinta látex acrílica;
- superfícies metálicas: tinta esmalte para metal;
- superfície de madeira: tinta esmalte sintético fosco

11.4 ITENS DE INSPEÇÃO

- Preparação da base
- Proteção dos ambientes e ferragens
- Aplicação do selador ou fundo preparador de paredes
- Aspecto final da pintura (cobrimento, falhas, bolhas, manchas)



12. CONSIDERAÇÕES ACERCA DA ENTREGA DA OBRA

12.1 ARREMATES FINAIS

A inspeção minuciosa de toda a construção deverá ser efetuada pela FISCALIZAÇÃO, acompanhada da CONTRATADA para constatar e relacionar os arremates e retoques finais que se fizerem necessários. Em consequência dessa verificação, terão de ser executados todos os serviços de revisão levantados.

12.2 TESTES DE FUNCIONAMENTO

Deverão ser realizados testes para verificação do funcionamento das instalações hidrossanitárias, esquadrias e impermeabilizações.

13. LIMPEZA

A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, devendo apresentar funcionamento perfeito de todas as suas instalações e aparelhos e com as instalações de água, esgoto e energia definitivamente ligadas.

Todos os pisos deverão ser totalmente limpos e todos os detritos que ficarem aderentes deverão ser removidos, sem provocar danos às superfícies. Durante a limpeza da obra deve-se ter o cuidado de vedar todos os ralos para que os detritos provenientes da limpeza não venham a obstruí-los posteriormente.

Todos os metais, ferragens e louças deverão ficar totalmente limpos, polidos, tendo sido removido todo o material aderente. Todas as ferragens serão limpas e lubrificadas, substituindo-se aquelas que não apresentarem perfeito funcionamento e acabamento.

Deverá haver cuidado especial com a limpeza dos vidros, sobretudo junto às esquadrias, removendo os resíduos.

Será removido todo o entulho da obra, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

A obra deverá ser entregue limpa, para que a FISCALIZAÇÃO efetue seu recebimento.

A carga e o transporte de material são de responsabilidade da CONTRATADA e deverão ser feitos de forma a não danificar as instalações existentes, obedecendo-se às normas de segurança do trabalho e em horário a ser determinado pela FISCALIZAÇÃO.

Será procedida cuidadosa verificação, por parte da FISCALIZAÇÃO, das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações e dependências da edificação, de modo que o local possa ser imediatamente utilizado.

Na verificação final deverá ser obedecida a NBR 5675 - Recebimento de serviços de obras de Engenharia e Arquitetura.