

## CADERNO DE ENCARGOS

<b>Cliente:</b>	CAU/SC
<b>Proposta de Trabalho:</b>	PT 005/2014
<b>Ano de Execução:</b>	2014
<b>Local:</b>	Av. Prefeito Osmar Cunha, 260 - 6º andar - Edifício Royal Business Center - Centro - Florianópolis

## RESPONSÁVEIS PROJETO

<b>Serviço:</b>	Arquitetura – Projeto de Obra Civil e Interiores		
<b>Empresa:</b>	AT Arquitetura S.S.		
<b>Nome:</b>	Andréa Hermes Silva	<b>CAU</b>	A25526-2
	Tatiana Filomeno	<b>CAU</b>	A27040-7
<b>E-mail:</b>	at@atelierdearquitetura.com.br	<b>Fone</b>	3234-0914

## **1. Serviços preliminares**

### **1.1. Disposições Gerais**

- 1.1.1. O presente caderno de Encargos, juntamente com os desenhos dos Projetos, detalhes, Memoriais Descritivos e as Especificações complementares, farão parte integrante do contrato e valendo como se no contrato efetivamente transcrito fossem.

- 1.1.2. Os serviços contratados serão executados, rigorosamente, de acordo com as normas estabelecidas neste Caderno.
- 1.1.3. Para a perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços referidos no presente Caderno de Encargos, a Empreiteira se obriga sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda a assistência técnica e administrativa necessária para imprimir andamento conveniente aos trabalhos.
- 1.1.4. A direção geral da obra ficará a cargo de um engenheiro ou um arquiteto, convenientemente registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia ou no Conselho de Arquitetura e Urbanismo e Prefeitura do local, e auxiliado por um mestre de obras geral cuja presença no local dos trabalhos deverá ser permanente, a fim de atender à qualquer tempo a Fiscalização e prestar todos os esclarecimentos sobre o andamento dos serviços.
- 1.1.5. Para as obras e serviços contratados, caberá à Empreiteira fornecer e conservar o equipamento mecânico e o ferramental necessário, empregar mão-de-obra capaz, de modo a reunir permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestres e empregados, visando assegurar a conclusão das obras no prazo fixado.
- 1.1.6. Todos os materiais empregados serão de primeira qualidade e todos os serviços executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda, satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.
- 1.1.7. O CAU reserva-se o direito de suprimir, reduzir ou aumentar os serviços a serem executados, se achar conveniente.

- 1.1.8. Em hipótese alguma, poderá a Empreiteira alegar desconhecimento das cláusulas e condições deste Caderno, das Especificações Complementares, bem como das exigências expressas nos projetos e Normas da ABNT.
- 1.1.9. Antes do preparo da proposta, o concorrente deverá visitar o local das obras e tomar conhecimento dos serviços e obras do contrato.
- 1.1.10. Iniciadas as obras, deve a Empreiteira conduzi-las contínua e regularmente, dentro do cronograma estabelecido e dos horários permitidos no condomínio.
- 1.1.11. Ocorrido qualquer atraso nas etapas programadas, poderá a Fiscalização ordenar o aumento de horário de trabalho, cabendo à Empreiteira os ônus ou eventuais prejuízos daí decorrentes.

## **1.2. Seguros, licenças, taxas, placas**

- 1.2.1. Correrá por conta exclusiva da Empreiteira a responsabilidade de quaisquer acidentes no trabalho de execução das obras e serviços contratados, uso indevido de patentes registradas, e ainda que resultante de caso fortuito e por qualquer causa, a destruição ou danificação da obra em construção até a definitiva aceitação da mesma pelo CAU, bem como as indenizações que possam vir a ser devidas a terceiros por fatos oriundos dos serviços contratados ainda que ocorridos na via pública.
- 1.2.2. É a Empreiteira obrigada a obter todas as licenças e franquias necessárias aos serviços que contratar, pagando os emolumentos prescritos por lei e observando todas as leis regulamentos e posturas referentes à obra e à segurança pública, bem assim atender ao

3

pagamento de seguro pessoal, despesas decorrentes das leis trabalhistas e impostos, de consumo de água, energia elétrica, que digam diretamente respeito às obras e serviços contratados. É obrigado, outrossim, ao cumprimento de quaisquer formalidades e ao pagamento, a sua custa, das multas porventura impostas pelas autoridades, mesmo daquelas que, por força dos dispositivos legais, sejam atribuídas ao CAU.

- 1.2.3. A observância de leis, regulamentos e posturas que se refere o item precedente, abrange também, as exigências do CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia) e ou do CAU (Conselho de Arquitetura e Urbanismo), especialmente no que se refere à colocação de placas contendo os nomes do responsável técnico pela execução das obras, do autor ou autores dos projetos, tendo em vista as exigências do registro na região dos citados Conselhos, em que se realize a construção.
- 1.2.4. Nenhuma obra deverá ser iniciada antes que seja anotado o contrato, e os registros de responsabilidade técnica nos devidos Conselhos e afixados as placas da obra.
- 1.2.5. Mandarão a Empreiteira afixar placas relativas à obra, dentro dos padrões, recomendados por posturas legais, em local bem visível, e com os dizeres recomendados pela Fiscalização.

### **1.3. EPI / PCMAT / PCMSO**

- 1.3.1. EPI (EQUIPAMENTO DE PROTECAO INDIVIDUAL)

A Empresa é obrigada a fornecer aos empregados o **EPI** adequado ao uso e em perfeito estado de funcionamento e conservação, treinar o empregado quanto ao seu uso adequado e tornar obrigatório seu uso.

**EPI** além de proteger o trabalhador contra os agentes ambientais inerentes ao processo, deve ser confortável conforme preceitua o item 9.3.5.5 alínea “a” da **NR-09** da portaria no. **25/94**.

Todo **EPI** deverá apresentar, em caracteres indelévels e bem visíveis o nome comercial da empresa fabricante ou importado e o n.º do **CA (CERTIFICADO DE APROVAÇÃO)**. Recomenda-se que ao adquirir um **EPI** o empregado exija do fabricante cópia do **CA do EPI**, e também cópia do **CRF (CERTIFICADO DO REGISTRO DE FABRICANTE)** ou **CRI (CERTIFICADO DE REGISTRO DE IMPORTADOR)**,

Citamos abaixo os **EPI's** mínimos a serem usados nas obras de acordo c/os serviços em execução:

**Luva de Borracha**

**Luva de Raspa**

**Bota de Borracha**

**Botinha de Couro**

**Capacete**

**Cinto de segurança**

**Protetor auricular**

**Protetor Facial**

**Avental**

## Coifa p/proteção de disco

### Roupa

### Máscara para pó

Além das exigências destes equipamentos, há a necessidade da existência no canteiro de extintores de incêndio pó químico e CO<sub>2</sub>, bem como uma farmácia para primeiros socorros.

#### 1.3.2. Programa de condições e meio ambiente do trabalho na indústria da construção - PCMAT

**Portaria no. 04/07/95, que alterou a redação dada a NR 18 da portaria 17 de 07/07/83.**

**PCMAT** é definido como sendo um conjunto de ações, relativas a segurança e saúde do trabalho, ordenadamente dispostas, visando à preservação da saúde e da integridade física de todos os trabalhadores de um canteiro de obras, incluindo-se terceiros e o meio ambiente.

De conformidade com a legislação a elaboração do **PCMAT** compreende:

- a) Memorial sobre as condições e meio ambiente de trabalho nas atividades e operações, levando-se em consideração riscos de acidentes e de doenças do trabalho e suas respectivas medidas preventivas;

Para que se atenda esse item ele deve conter:

- a.1) A identificação da construtora e as principais empresas envolvidas com endereço da sede, CEP , CGC, d'água, telefone, principais responsável técnicos, etc.)
- a.2) Deve-se descrever a obra, levando-se em consideração suas característica básicas e dimensões, como por exemplo o tipo de edifício, o numero de pavimentos, a área total construída, a área do terreno, a área projetada na planta, etc.;
- a.3) Elaboração de croqui com a localização indicando os limites do terreno, propriedades vizinhas, vias de acesso, cursos d'água, etc.
- a.4) Definição de cronograma para as etapas da obra, incluindo número de trabalhadores previsto para cada uma das fases.
- a.5) Prever, em cronograma, a instalação e permanência de máquinas, equipamentos e veículos de porte.
- a.6) Identificar riscos ambientais por etapa e por função / atividade, considerando, principalmente, o agravamento do risco nas mudanças de fases da obra. Exemplo - pedreiro trabalhando sobre andaime suspenso; carpinteiro trabalhando na periferia da laje.
- b) Projeto de execução das proteções coletivas em conformidade com as etapas de execução da obra;  
O projeto das proteções, segundo alguns especialistas, cabe ao Engenheiro de Segurança, que definirá, que tipo de proteções coletivas serão necessárias e quando deverão ser implantadas. O projeto de construção, propriamente dito, será de competência do Engenheiro de obras e será elaborado com detalhes arquitetônicos e estruturais da construção, além de outros quesitos de sua responsabilidade.
- c) Especificação técnica das proteções coletivas e individuais a serem utilizadas; especificação técnica das proteções coletivas e individuais a serem utilizadas;
- d) Cronograma de implantação das medidas preventivas definidas no **PCMAT**;



Este cronograma deve ser executado atendendo as seguintes recomendações:

- d.1) Ter perfeita correspondência com os cronogramas relativos as etapas / fases da obra, quantidade de trabalhadores e a instalação e permanência de máquinas, equipamentos e veículos de porte na obra.
  - d.2) Indicar, para os equipamentos e sistemas de proteção coletiva que forem projetados, quando deverão ser instalado e, também, o período em que permanecerão nos locais / atividades.
  - d.3) Indicar tarefas de manutenção e de inspeções para os equipamentos e sistemas de proteção coletiva (Principalmente os que devem ser utilizados em emergência, como os extintores de incêndio, por exemplo). Esse mesmo procedimento deverá repetir-se para máquinas, equipamentos e veículos de porte em atividade na obra.
- e) Programa educativo, contemplando a telemática de prevenção de acidentes e doenças do trabalho, com sua carga horária.
- Programa de treinamento e exercícios específicos como os de prevenção e combate a incêndio e treinamentos periódicos sobre segurança do trabalho, conforme determina o item 18.28.1 da **NR-18**.

Este programa, tanto quanto o PPRA e o PCMSO, não necessitam registro prévio ou homologação, porém, conforme dispões o item 18.3.12, ele deverá ficar no estabelecimento (obra) à disposição do órgão regional do **MTb**.

A exigência quanto a sua implantação obedece a um cronograma que estabelece sua obrigatoriedade:

- a) A partir de 07/07/95 a todas as obras com canteiros que possuam mais de cem trabalhadores;



- b) A partir de 07/07/96 a todas as obras com canteiros que possuam mais de cinquenta trabalhadores;
- c) A partir de 07/07/97 a todas as obras com canteiros que possuam mais de vinte empregados. É importante que se compreenda que as obras que não tiverem atingido o número mínimo de trabalhadores que as obrigue a implantar o **PCMAT**, devem elaborar o **PPRA**, segundo determina a **NR-9 (Portaria 25 de 30/12/94)**.

Salientamos que o **PCMAT** nada mais é do que um **PPRA** para as obras de construção civil onde, além da necessidade de enfoque dos riscos ambientais, enfatizem-se os riscos inerentes as atividades da indústria da construção.

- O **PCMAT** deve ser elaborado e executado, segundo a norma, por profissionais legalmente habilitadas em segurança do trabalho, que são os técnicos de segurança do trabalho e os Engenheiros de segurança do Trabalho, guardadas as devidas atribuições funcionais de cada um deles.
- Quanto a execução do **PCMAT** ela é de competência exclusiva do Engenheiro da Obra.
- Cabe ressaltar que, de conformidade com o item 18.3.3 da **NR-18**, a responsabilidade pela elaboração, bem como implementação do **PCMAT** nos estabelecimentos é do empregador ou condomínio.
- Não se pode esquecer a responsabilidade solidária entre empresas contratante e contratada, conforme dispões o item 1.6.1 da **NR-1**, e que, os engenheiros respondem, tanto nas questões técnicas como nas questões de ética, ao Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - **CREA**, isso significa, também, que proprietários, diretores, responsáveis técnicos (incluindo técnicos e engenheiros de segurança), poderão ser responsabilizados civil e criminalmente pelo Ministério Público, seja por periclitacão de vida ou pelo simples descumprimento de normas de segurança.

#### 1.3.3. Programa de controle médico de saúde ocupacional – PCMSO

**Portaria no. 24, de 29/12/94 e Portaria no. 08, de 08/05/96 que alterou a redação dada a NR-07, da Portaria 3.214/78 que regulamentou os artigos 168 e 169 da Seção V do Capítulo V do Título II da CLT.**

Todas as empresas que possuam empregados, independente do tamanho e grau de risco, desde que regidos pela **CLT** são obrigadas a implantar o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (**PCMSO**).

- **O MTb, através da SSST (Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho)** entende que “Todos o trabalhadores devem ter o controle de sua saúde de acordo com os riscos a que estão expostos. Além de ser uma exigência legal prevista no artigo 168 da **CLT**, está respaldada na convenção 161 da Organização Internacional do Trabalho - **OIT**, respeitando princípios éticos, morais e técnicos”.
- A Responsabilidade pela implementação desse programa é única e total do **EMPREGADOR**, devendo ainda zelar pela sua eficácia e custear despesas, além de indicar Médico do trabalho para coordenar a execução do programa.
- No caso dos trabalhadores temporários o empregador responsável pelo **PCMSO** é a empresa contratada para fornecer mão-de-obra temporária.
- Excetua - se da obrigatoriedade de indicar Médico Coordenador desse Programa as Empresas.
  - a) Grau de risco 1 e 2 (conforme **NR-04**) que possuam até 25 (vinte e cinco) funcionários.
  - b) Grau de risco 3 e 4 com até 10 (dez) funcionários.
  - c) Empresas de Grau de risco 1 e 2 que possuam 25 (vinte e cinco) a 50 (cinquenta) funcionários, poderão estar desobrigadas de indicar Médico coordenador, desde que essa deliberação seja concedida através de negociação coletiva.

Todos esses aspectos poderão, entretanto, ser alterados caso haja deliberação, nesse sentido, da Delegacia Regional do Trabalho. O Delegado poderá determinar a necessidade de a empresa indicar médico coordenador com base no parecer técnico dos agentes de inspeção do trabalho.

- d) Empresas de Grua de Risco 3 e 4 que possuam 10 (dez) a 20 (vinte) funcionários poderão estar desobrigadas de indicar médico coordenador desde que essa deliberação seja concedida através de negociação coletiva.

Todos esses aspectos poderão, entretanto, ser alterados caso haja deliberação, nesse sentido, do Delegado Regional do Trabalho. O Delegado poderá determinar a necessidade de a empresa indicar médico coordenador com base no parecer técnico dos agentes de inspeção do trabalho.

A **SSST (Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho)** entende que as empresas desobrigadas de possuir médico coordenador deverão realizar os exames, através de médico, que para a realização dos mesmos, deverá necessariamente conhecer o local de trabalho.

Sem a análise do local de trabalho, será impossível uma avaliação adequada da saúde do trabalhador.

Para estas empresas recomenda-se que o **PCMSO** contenha minimamente:

- a) Identificação da empresa: razão social, CGC, endereço, ramo de atividade, grau de risco, número de trabalhadores distribuídos por sexo, horário de trabalho e turno:
- b) Identificação dos riscos existentes:
- c) Plano anual de realização dos exames médicos, com programação dos exames clínicos e complementares específicos para os riscos detectados, definindo-se explicitamente quais os trabalhadores ou grupos de trabalhadores serão submetidos a que exames e quando.

Nas empresas em que o Seesmt Possui Médico do trabalho a coordenação do programa deve ser feita por ele.

De acordo com a **SSST (Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho)**, “O médico coordenador do Programa deve possuir, obrigatoriamente, especialização em Medicina do Trabalho, isto é, aquele portador de certificado de conclusão de curso de especialização em Medicina do Trabalho em nível de pós-graduação, ou portador de certificado de Residência Médica em área de concentração em saúde do trabalhador, ou denominação equivalente, reconhecida pela **Comissão Nacional de Residência Médica do Ministério da Educação**, ambos ministrados por Universidade ou Faculdade que mantenham curso de Medicina conforme item 4.4 da **NR-04**, com redação da portaria 11 de 17/09/90 da **SSST**”.

O médico coordenador não precisa, necessariamente, executar as ações previstas no planejamento.

Suas atribuições determinam que a ele compete:

- a) Realizar os exames médicos, ou encarregá-los a profissional médico familiarizado com os princípios da patologia ocupacional e suas causas, bem como com o ambiente, as condições de trabalho e os riscos a que está ou será exposto cada trabalhador da empresa a ser examinado.

Para que seja atendido esse critério é necessário que o médico tenha acesso a Análise de riscos por função ou Atividade, que é uma das etapas do **PPRA**. Fundamentais para início dos trabalhos do **PCMSO**.

- b) Encarregar dos exames complementares previstos nos itens, quadros e anexos existentes, na **NR-07**, profissionais e/ou entidades devidamente capacitados, equipados e qualificados.

O **PCMSO** é de responsabilidade técnica do médico coordenador e não da entidade ou empresa a qual este possa estar vinculado.

O programa deve observar, como objetivo, a preservação da saúde do conjunto dos seus trabalhadores.

O mínimo que se requer do programa é um estudo “In loco” para reconhecimento prévio dos riscos ocupacionais existentes. O reconhecimento de riscos deve ser feito através de visitas aos locais de trabalho para análise do(s) processo(s) produtivo(s), postos de trabalho, informações sobre ocorrências de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais, atas de **CIPA**, mapa de riscos, estudos bibliográficos, etc.

Através deste reconhecimento deve ser estabelecido um conjunto de exames clínicos e complementares específicos para a prevenção ou detecção precoce dos agravos à saúde dos trabalhadores, para cada grupo de trabalhadores da empresa, deixando claro ainda os critérios que deverão ser seguidos na interpretação dos resultados dos exames e as condutas que deverão ser tomadas no caso de encontro de alterações.

Embora o programa deva ter articulação com todas as Normas Regulamentadoras, a articulação básica deve ser com o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - **PPRA**, previsto na Norma Regulamentadora **NR-09**.

Se o reconhecimento não detectar risco ocupacional específico, o controle médico poderá resumir-se a uma avaliação clínica global em todos os exames exigidos: admissional, periódico, demissional, mudança de função e retorno ao trabalho.

#### 1.4. Fiscalização

- 1.4.1. O CAU manterá nas obras engenheiros e prepostos seus convenientemente credenciados junto a Empreiteira, e sempre adiante designados por Fiscalização, com autoridade para exercer, em nome do CAU, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras e serviços de construção.
- 1.4.2. As relações mútuas entre o CAU e cada contratante serão mantidas por intermédio da Fiscalização.
- 1.4.3. É a Empreiteira obrigada a facilitar meticulosa Fiscalização dos materiais e execução das obras e serviços contratados, facultando à Fiscalização, o acesso a todas as partes das obras contratadas. Obriga-se do mesmo modo, a facilitar a Fiscalização nos epósitos ou dependências onde se encontrem materiais destinados à construção, serviços ou obras em preparo.
- 1.4.4. À Fiscalização é segurado o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços sem prejuízo das penalidades a que ficar sujeito a Empreiteira e sem que esta tenha direito a qualquer indenização no caso de não ter atendido dentro de 48 (quarenta e oito) horas, a contar da anotação no diário de obras, qualquer reclamação sobre defeito essencial em serviço executado ou material posto na obra.
- 1.4.5. É a Empreiteira obrigada a retirar da obra, imediatamente, após o recebimento da notificação no diário de obra, qualquer empregado tarefeiro, operário ou subordinados que, a critério da Fiscalização, venha a demonstrar conduta nociva ou incapacidade técnica.
- 1.4.6. O CAU, por meio da Fiscalização, não aceitará serviços em cuja execução não tenham sido observados preceitos estabelecidos neste Caderno e Especificações

Complementares e fará demolir, por conta e risco da Empreiteira, em todo ou em parte, os referidos serviços mal executados.

### **1.5. Discrepâncias e prioridades**

- 1.5.1. Em caso de divergência entre o Caderno de Encargos e o Memorial Descritivo, prevalecerão às segundas.
- 1.5.2. Em caso de divergência entre este Caderno e os Desenhos dos Projetos prevalecerão os segundos.
- 1.5.3. Em caso de divergência entre o Memorial Descritivo e os Desenhos dos Projetos prevalecerão sempre os primeiros.
- 1.5.4. Em caso de divergência entre as cotas dos Desenhos e suas dimensões, medidas em escala, prevalecerão sempre as primeiras.
- 1.5.5. Em caso de divergência entre os desenhos diferentes, prevalecerão sempre os de escala maior.
- 1.5.6. Em caso de divergência entre os desenhos de datas diferentes, prevalecerão os mais recentes.

- 1.5.7. Em caso de dúvida quanto a interpretação dos desenhos, deste Caderno ou do Memorial Descritivo ou omissões, será consultada a Fiscalização.

## **2. Materiais Básicos**

### **2.1. Considerações gerais**

- 2.1.1. Todos os materiais a empregar nas obras deverão ser novos, comprovadamente de primeira qualidade e satisfazer rigorosamente este Caderno de Encargos, salvo disposições expressas e estabelecidas pelo Memorial Descritivo.
- 2.1.2. A Empreiteira só poderá usar qualquer material depois de submetê-lo ao exame e aprovação da Fiscalização, a quem caberá impugnar seu emprego, quando em desacordo com este Caderno de Encargos.
- 2.1.3. Cada lote ou partida de material deverá, além de outras constatações, ser comparado com respectiva amostra previamente aprovada.
- 2.1.4. As amostras de materiais aprovados pela Fiscalização, depois de convenientemente autenticadas por esta e pela Empreiteira, deverão ser cuidadosamente conservadas no canteiro de obra até o fim dos trabalhos de forma a facultar, a qualquer tempo, a verificação de sua perfeita correspondência aos materiais fornecidos ou já empregados.



2.1.5. Se as circunstâncias ou condições locais tornarem, por ventura, aconselhável a substituição de alguns materiais adiante especificados por outros equivalentes, esta substituição só se poderá efetuar mediante expressa autorização, para cada caso particular.

2.1.6. Obriga-se a Empreiteira a retirar do recinto das obras os materiais porventura impugnados pela Fiscalização, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, a contar da anotação no diário de obra.

### **3. Instalação de obra**

#### **3.1. Demolições e limpeza**

3.1.1. As demolições necessárias, bem como completa limpeza serão feitas dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a se evitarem danos a terceiros.

3.1.2. Será procedida periódica limpeza e remoção de todo o entulho e detritos que venham a acumular no decorrer da obra.

### **4. Paredes e Painéis em Gesso Acartonado**

#### **4.1. Considerações gerais**

- 4.1.1. Os materiais e serviços a serem usados deverão ser de boa qualidade e obedecer às especificações contidas no Memorial Descritivo, às Normas da ABNT no que couber e às exigências da fiscalização.
- 4.1.2. Os materiais colocados na obra estarão sujeitos, em qualquer momento, à aprovação da Fiscalização, independentemente de sua aplicação.
- 4.1.3. Quando as circunstâncias ou condições peculiares do local assim o exigirem, poderá ser feita a substituição de alguns materiais especificados por outros equivalentes, desde que tenham sido previamente aprovados.
- 4.1.4. Esta especificação técnica tem por objetivo estabelecer as características técnicas, as qualidades exigidas, normas técnicas aplicáveis, métodos de execução e as condições exigíveis pelo TRT da 22ª Região para a execução de paredes de gesso acartonado.
- 4.1.5. A execução de paredes de gesso acartonado deverá atender às seguintes Normas e práticas complementares:
- NBR 10636 – Divisórias sem Função Estrutural – Determinação da resistência ao fogo;
  - NBR 11675 – Divisórias Leves Internas Moduladas;
  - NBR 14715 – Chapas de Gesso Acartonado – Requisitos;
  - NBR 14716 – Chapas de Gesso Acartonado – Verificação das características geométricas;
  - NBR 14717 – Chapas de Gesso Acartonado – Verificação das características físicas

- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive de concessionárias de serviços públicos;
- Instruções e Resoluções do Sistema CREA/CONFEA

4.1.6. Serão utilizadas placas com 12,5 mm de espessura e dimensões de 1,20 m de largura e entre 1,80 m e 3,00 metros de comprimento. As placas deverão ser uniformes, com faces planas e lisas. Placas com ondulações, quebras e outros defeitos deverão ser rejeitadas;

4.1.7. Os tipos de chapas consideradas em obras serão as seguintes:

- Chapa padrão: para paredes e vedações de uso geral;
- Chapa RU: para paredes empregadas em ambientes sujeitos à ação da umidade, como banheiros, cozinhas e áreas de serviço;
- Chapas RF: para paredes com exigências especiais de resistência ao fogo.

4.1.8. Características gerais exigidas para as chapas de gesso acartonado são as seguintes, conforme NBR 14715:

Característica	Valores de referência
Tolerância na espessura	$\pm 0,5$ mm
Tolerância na largura	+ 0 / - 4 mm
Tolerância no comprimento	+ 0 / - 5 mm
Desvio de esquadro	$\leq 2,5$ mm/m de largura
Rebaixo de borda	Largura: mín = 40 mm, máx = 80 mm Profundidade: mín = 0,6 mm e máx =

	2,5 mm
Densidade superficial de massa	8,0 a 12,0 kg/m <sup>2</sup> (para chapas de 12,5 mm)
Resistência à flexão transversal	210 N para chapas de 12,5 mm
Resistência à flexão longitudinal	550 N para chapas de 12,5 mm
Absorção de água para chapas RU	Máxima de 5%

4.1.9. Os perfis metálicos galvanizados deverão possuir espessura de chapa de, no mínimo, 0,50 mm. As guias de instalação das chapas serão os perfis U48, U70 e U90, com larguras nominais de 48, 70 e 90 mm respectivamente. São comumente utilizados para montantes os perfis C48-35, C70-35 e C90-35, com larguras nominais de 47, 69 e 89 mm, respectivamente, com alturas nominais de abas de 35 mm.

4.1.10. Os acessórios usualmente utilizados na execução de paredes de gesso acartonado são:

- Parafusos autoatarraxantes para fixação das chapas de gesso e fixação dos perfis;
- Fita de papel microperfurada, empregada as juntas entre chapas;
- Fita de papel com reforço metálico e cantoneiras metálicas para acabamento e proteção as chapas nos cantos de paredes e bordas cortadas;
- Fita elástica autoadesiva, empregada como isolamento entre as guias e montantes perimetrais e a estrutura ou outros componentes construtivos;
- Massa especial para juntas e massa especial para calafetação e colagem de chapas.

4.1.11. Marcação e fixação das guias

- 4.1.11.1. Marcar no piso e no teto a localização das guias e os pontos de referência dos vãos de todas as portas e dos locais de fixação de cargas pesadas, definidas previamente nos projetos;
- 4.1.11.2. Dever-se observar um espaçamento entre as guias na junção entre as paredes, para colocação das chapas de gesso acartonado;
- 4.1.11.3. As guias devem ser fixadas no piso e no teto no máximo a cada 60 cm, com parafuso e bucha ou pino de aço.

#### 4.1.12. Colocação dos montantes

- 4.1.12.1. Os montantes devem possuir aproximadamente a altura do pé direito, com pelo menos 10 cm a menos. Quando duplos, devem ser solidarizados entre si com parafusos espaçados no máximo em 40 cm;
- 4.1.12.2. Fixar os montantes de partida nas paredes laterais e nas guias. Os demais devem ser colocados verticalmente no interior das guias e posicionados a cada 40 cm ou 60 cm, dependendo da espessura e do tipo de parede a ser construída.

#### 4.1.13. Colocação das chapas de gesso

- 4.1.13.1. As chapas de gesso devem possuir a altura do pé direito, com pelo menos 10 cm a menos. As aberturas para caixas elétricas e outras instalações podem ser feitas antes ou após a montagem das chapas;
- 4.1.13.2. Posicionar as chapas de encontro aos montantes, encostadas no teto e deixando a folga na parte inferior. As juntas em uma face das paredes devem ser desencontradas em relação às da outra face. No caso de paredes com

chapas duplas, as juntas da segunda camada devem ser defasadas da primeira;

- 4.1.13.3. As chapas serão então parafusadas aos montantes com espaçamento entre os parafusos de 25 cm, no mínimo a 1 cm da borda da chapa. Quando os montantes são duplos, parafusar alternadamente sobre cada montante;
- 4.1.13.4. Após a colocação das chapas em um dos lados da parede, proceder ao posicionamento e execução das instalações elétricas, hidráulicas e outras e da colocação de reforços. Tubulações de cobre ou bronze deverão ser isoladas dos perfis metálicos. Todos os fios e cabos elétricos deverão ser embutidos em eletrodutos.
- 4.1.13.5. Quando requerido em projetos, nesta etapa deve-se proceder á colocação de lã mineral para melhor desempenho acústico ou térmico.

#### 4.1.14. Tratamento das juntas

- 4.1.14.1. O tratamento das juntas é feito com uma primeira aplicação de massa sobre a região da junta. Em seguida, deve-se colocar a fita sobre o eixo da junta e pressionar firmemente com uma espátula. Com a desempenadeira metálica, dar acabamento à junta, de forma que a massa fique faceando as superfícies da chapa de gesso contíguas;
- 4.1.14.2. Para paredes com mais de uma chapa de gesso acartonado em uma face, calafetar as juntas das camadas com massa para juntas e executar a junta somente na camada externa.
- 4.1.14.3. As cabeças dos parafusos também deverão ser cobertas com massa para juntas.

#### 4.1.15. Juntas de movimentação

- 4.1.15.1. Para paredes de grandes dimensões devem ser adotadas juntas de movimentação;
- 4.1.15.2. Em paredes simples, com uma camada de chapa de gesso em cada face, recomenda-se uma junta de movimentação a cada 50 m<sup>2</sup>. Para paredes duplas, recomendam-se juntas de movimentação a cada 70 m<sup>2</sup>. Em qualquer caso, a distância máxima entre juntas deve ser de 15,0 metros.

#### 4.1.16. Paredes em ambientes molháveis

- 4.1.16.1. Para paredes executadas em ambientes molháveis, devem ser utilizadas chapas resistentes à umidade (chapas RU). Devem-se prever detalhes especiais de impermeabilização na base da parede e no encontro com o piso, de forma a não haver contato entre a chapa de gesso e a água;
- 4.1.16.2. Como revestimentos das paredes, devem ser empregadas placas cerâmicas ou pinturas impermeáveis;
- 4.1.16.3. Os pontos de utilização e passagens de tubulações devem ser vedados com vedantes flexíveis apropriados.

#### 4.1.17. Execução de revestimentos

- 4.1.17.1. As paredes de gesso acartonado poderão receber revestimentos somente após o tratamento de todas as juntas;
- 4.1.17.2. Para o caso de colocação de placas cerâmicas, recomenda-se a utilização de parede dupla na face que irá receber o revestimento. O assentamento deverá ser feito com argamassas especiais, tipo III;
- 4.1.17.3. Texturas poderão ser aplicadas diretamente sobre as paredes. Pinturas lisas recomendam a aplicação de massa corrida, massa acrílica e selador antes de sua execução.

#### 4.1.18. Execução de peças suspensas e reforços

- 4.1.18.1. Peças suspensas poderão ser fixadas diretamente sobre as paredes de gesso, desde que observados os limites de carga recomendados pelos fabricantes das placas;
- 4.1.18.2. A contratada deverá empregar o sistema de fixação apropriado para cada tipo de carga. Quando da fixação de peças pesadas, que suplantem os valores recomendados para fixação diretamente nas chapas, deverão ser previstos reforços internos, como sarrafos ou placas de madeira.
- 4.1.18.3. Os pontos de fixação já deverão estar previstos em projetos, sendo os reforços já executados quando da montagem das placas.

### 5. Execução das instalações elétricas e de telecomunicações

#### 5.1. Considerações Gerais

- 5.1.1. Os materiais e serviços a serem usados deverão ser de boa qualidade e obedecer às especificações contidas no Memorial Descritivo do Projeto Elétrico e de Telecomunicações, às Normas da ABNT no que couber e às exigências das concessionárias locais.
- 5.1.2. Os materiais colocados na obra estarão sujeitos, em qualquer momento, à aprovação da Fiscalização, independentemente de sua aplicação.



- 5.1.3. Quando as circunstâncias ou condições peculiares do local assim o exigirem, poderá ser feita a substituição de alguns materiais especificados por outros equivalentes, desde que tenham sido previamente aprovados.
- 5.1.4. A instalação dos condutores, só poderá ser procedida, depois de executados os seguintes serviços:
- 5.1.4.1. Limpeza e secagem interna da tubulação pela passagem de buchas embebidas de verniz isolante ou parafina;
  - 5.1.4.2. Pavimentações que levam argamassa (cimentados, ladrilhos, tacos, marmorite etc.);
  - 5.1.4.3. Assentamento de portas, janelas e vedações que impeçam a penetração de água.
  - 5.1.4.4. Revestimento de argamassa ou que levem argamassa.
- 5.1.5. A fim de facilitar a fiação serão usados, como lubrificantes talcos, diatomita ou pedra sabão.
- 5.1.6. O desencapamento dos fios, para emendas, será cuidadoso, só podendo ocorrer nas caixas. Os fios serão limpos e revestidos com fita isolante apropriada para alta ou baixa tensão.



- 5.1.7. No caso de emendas nos cabos, as mesmas somente poderão ser feitas por meio de conectores apropriados dentro das caixas não se aceitando de maneira alguma emendas no interior dos eletrodutos.
- 5.1.8. Quando concluída a enfição deverá apresentar uma resistência de isolamento mínimo de 100 megaohms, entre condutores e entre estes e a terra, não devendo a mesma baixar aquém de 2 megaohms, com equipamento isolado.
- 5.1.9. As caixas embutidas nas lajes serão firmemente fixadas nos moldes.
- 5.1.10. Só poderão ser abertos os olhais destinados a receber ligações de eletrodutos.
- 5.1.11. As caixas embutidas nas paredes deverão facear o paramento da alvenaria de modo a não resultar excessiva profundidade depois de concluído o revestimento e serão niveladas e aprumadas.
- 5.1.12. As caixas e tomadas serão instaladas de acordo com as indicações do projeto ou, se este for omissivo, em posição adequada, a critério da Fiscalização.
- 5.1.13. As caixas de interruptores, quando próximas de alizares serão localizadas no mínimo 0,10m dos mesmos.
- 5.1.14. As diferentes caixas de uma mesma sala serão perfeitamente alinhadas e dispostas de forma a não apresentarem discrepâncias sensíveis no seu conjunto.

- 5.1.15. O nível dos quadros de distribuição será regulado por suas dimensões e pela comodidade de operação das chaves ou inspeção dos instrumentos, devendo ter o centro distante no mínimo 1,30m do piso acabado.
- 5.1.16. A profundidade será regulada pela espessura do revestimento previsto para o local, contra o qual deverão ser assentes os alizares das caixas.
- 5.1.17. No final da obra todos os quadros de luz e força e os disjuntores devem ser facilmente identificados com etiquetas apropriadas.
- 5.1.18. Os disjuntores deverão ser fixados de tal maneira que seja facilitada a troca e manutenção sem dificuldades maiores.
- 5.1.19. A caixa deverá vir da fábrica com os “olhais” preparados para a ligação dos eletrodutos, não se permitindo, em nenhuma hipótese, rasgos na obra.
- 5.1.20. Os serviços de instalações telefônicas da obra, compreendendo tubulações, cabos, fios, equipamentos e demais acessórios, serão de acordo com as NORMAS TÉCNICAS DA CONCESSIONÁRIA, e obedecendo as especificações complementares do projeto.
- 5.1.21. A Empreiteira executará os trabalhos complementares ou correlatos da instalação elétrica tais como: preparo, fechamento de recintos para cabines e medidores, abertura e recomposição de rasgos para condutores e canalizações, bem como todos os arremates decorrentes da execução das instalações elétricas.

## 5.2. Responsabilidades do empreiteiro

5.2.1. Fornecimento e montagem dos aparelhos (interruptores, tomadas, luminárias etc.).

5.2.2. Entregar a obra com todas as instalações em perfeito funcionamento.

5.2.3. Ligação das instalações com a rede da concessionária.

## **6. Instalações Hidrossanitárias**

### **6.1. Considerações Gerais**

6.1.1. Os materiais e serviços a serem usados deverão ser de boa qualidade e obedecer às especificações contidas no Memorial Descritivo do Projeto Hidro-sanitário, às Normas da ABNT no que couber e às exigências das concessionárias locais.

6.1.2. Os materiais colocados na obra estarão sujeitos, em qualquer momento, à aprovação da Fiscalização, independentemente de sua aplicação.

6.1.3. Quando as circunstâncias ou condições peculiares do local assim o exigirem, poderá ser feita a substituição de alguns materiais especificados por outros equivalentes, desde que tenham sido previamente aprovados.

6.1.4. Os tubos serão perfeitamente construídos, isentos de fendas, rebarbas, falhas, estrias de queima e bolhas.

6.1.5. Os tubos serão sonoros, resistentes e, quando vidrados apresentarão camada de vitrificação homogênea e contínua, bem como totalmente integrada ao material cerâmico.

6.1.6. As instalações de água serão executadas de acordo com o projeto, com as especificações complementares e com as que se seguem:

- Todas as alterações feitas no decorrer da obra serão registradas e após o término da execução das instalações de água serão atualizados os desenhos do respectivo projeto.
- As colunas de canalização correrão embutidas nas alvenarias, salvo quando outros espaços forem previstos para tal fim, devendo, neste caso, serem fixadas por braçadeiras de 2 em 2 metros.
- As derivações correrão embutidas nas paredes, vazios ou lajes rebaixadas, evitando-se sua inclusão no concreto.
- Os cortes, rasgos e aberturas necessárias em elementos da estrutura de concreto armado, para passagem das tubulações, serão submetidos a aprovação da fiscalização antes de sua execução.
- Nas ligações de aparelhos ou metais (torneiras de pia, engates, chuveiros, etc.), com tubulação em PVC, serão usadas conexões azuis de PVC com bucha de latão.
- Nas uniões PVC - bronze (metais sanitários) não serão usados sisal ou zarcão, mas sim fita para vedação de rosca de politetrafluoretileno, tipo vedarosca.

6.1.7. Todas as tubulações serão ensaiadas à estanqueidade por pressão interna de água 50% (cinquenta por cento) superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo descer, em ponto algum da tubulação, a menos de 0,1 MPa - vide NBR - 5657/77.

29

- 6.1.8. Os pontos de água serão postos a funcionar com a peça de utilização correspondente, determinando - se a sub - pressão, na abertura rápida, as condições de vazão e a subpressão de fechamento rápido - vide NBR - 5658/77. Deverão, também serem efetuados ensaios de funcionamento das instalações elevatórias e/ou instalações hidro - pneumáticas, observando - se o disposto nas normas próprias para os casos da espécie.

## **7. Instalações contra Incêndio**

### **7.1. Considerações Gerais**

- 7.1.1. Os materiais e serviços a serem usados deverão ser de boa qualidade e obedecer às especificações contidas no Memorial Descritivo do Projeto Preventivo Contra Incêndio, às Normas da ABNT no que couber e às exigências das concessionárias locais.
- 7.1.2. Os materiais colocados na obra estarão sujeitos, em qualquer momento, à aprovação da Fiscalização, independentemente de sua aplicação.
- 7.1.3. Quando as circunstâncias ou condições peculiares do local assim o exigirem, poderá ser feita a substituição de alguns materiais especificados por outros equivalentes, desde que tenham sido previamente aprovados.
- 7.1.4. A instalação será executada de acordo com o projeto respectivo, após aprovado pelo Corpo de Bombeiros.

## 8. Impermeabilização

### 8.1. Considerações Gerais

- 8.1.1. Os materiais e serviços a serem usados deverão ser de boa qualidade e obedecer às especificações contidas no Memorial Descritivo, às Normas da ABNT no que couber e às exigências das concessionárias locais.
- 8.1.2. Os materiais colocados na obra estarão sujeitos, em qualquer momento, à aprovação da Fiscalização, independentemente de sua aplicação.
- 8.1.3. Quando as circunstâncias ou condições peculiares do local assim o exigirem, poderá ser feita a substituição de alguns materiais especificados por outros equivalentes, desde que tenham sido previamente aprovados.
- 8.1.4. Os serviços de Impermeabilizações terão primorosa execução, por firmas especializadas que ofereçam garantia dos trabalhos a realizar, os quais deverão obedecer às normas da ABNT, por termo de Garantia de pelo menos 5 (cinco) anos.
- 8.1.5. Para os serviços de impermeabilizações tem-se em mira a realizar uma obra estanque, isto é, assegurar mediante o emprego de materiais impermeáveis e de outras disposições, a perfeita proteção da obra contra a penetração d'água.

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

8.1.7. As impermeabilizações serão executadas por pessoal habilitado cabendo ao EMPREITEIRO fazer prova perante o CAU, deste fato, mediante atestado de capacidade técnica ou de aplicador autorizado, fornecido pelos fabricantes dos produtos especificados.

8.1.8. Condições para início dos trabalhos:

8.1.8.1. Limpeza geral e cuidadosa preparação de todas as superfícies a impermeabilizar.

8.1.8.2. Verificação minuciosa da conclusão e ajustagem definitiva de todos os serviços e obras que possam interferir com a impermeabilização, tais como, condutores de águas pluviais, canalizações diversas, drenos, antenas, arremates de cobertura, etc.

8.1.9. A impermeabilização deve sempre ser executada sobre um substrato adequado, de forma a não sofrer interferências que comprometam seu desempenho, tais como: regularização mal executada, fissuração do substrato, utilização de materiais inadequados na área impermeabilizada, (como tijolos furados, enchimentos com entulho, passagem inadequada de tubulações elétricas e hidráulicas), falhas de concretagem, cobrimento de armadura insuficiente, sujeira, resíduos de desmoldantes, ralos e tubulações mal chumbadas, detalhes construtivos que dificultam a impermeabilização, etc.



- 8.1.10. O rigoroso controle da execução da impermeabilização é fundamental para seu desempenho, devendo esta fiscalização ser feita pela empresa aplicadora, pelo engenheiro responsável pela obra e engenharia fiscal.

Deve-se sempre obedecer ao detalhamento do projeto de impermeabilização e estudar os possíveis problemas durante o transcorrer da obra, verificando se a preparação da estrutura para receber a impermeabilização está sendo bem executada, se o material aplicado está dentro das especificações no que tange a qualidade, características técnicas, espessura, consumo, tempo de secagem, sobreposição, arremates, testes de estanqueidades, método de aplicação, etc.

- 8.1.11. Deve-se impedir que a impermeabilização aplicada seja danificada por terceiros, ainda que involuntariamente. Considerar, como precaução, a possibilidade de ocorrência de tais problemas quando da execução do projeto. Caso isto não seja possível, providenciar a compatibilização em época oportuna, evitando escolher as soluções paliativas.

## **8.2. Processo de aplicação de manta asfáltica**

- 8.2.1. Aplicar sobre o substrato regularizado, seco e devidamente limpo, uma demão de solução de imprimação (primer), consumido no mínimo 0,4 l/m<sup>2</sup>, da mesma procedência do fabricante da manta. O primer não deve ser dissolvido em hipótese alguma pelo aplicador. Após a aplicação deve aguardar um período de algumas horas para a secagem do substrato empregado.
- 8.2.2. Aplicar a manta sobre o primer desembobinando-se após o aquecimento prévio da superfície inferior da manta com o maçarico. Esse maçarico deverá fornecer calor

suficiente para amolecer o asfalto da manta, para que possa aderi-la no substrato. Nas bordas laterais da manta, com auxílio de uma colher pequena de pedreiro, deve ser executado um biselamento formando assim um chanfrado nas laterais para permitir uma melhor aderência entre as mantas.

8.2.3. As sobreposições das emendas entre as mantas deverão em condições normais devem ser 10cm; para obras especiais esta sobreposição deve ser especificada pelo fabricante da manta. Nestas regiões, logo que as mantas forem aquecidas com o maçarico, devem ser pressionadas com rolete de forma a garantir a perfeita aderência entre as mantas.

8.2.4. A massa asfáltica nas emendas quando pressionadas devem executar a emenda total do trecho, deve ser feito o biselamento da manta superior. A massa asfáltica sempre deverá ser puxada da manta superior para inferior assim chanfrado na faixa das emendas.

8.2.5. Deve-se tomar o cuidado para não transitar sobre a manta ainda quente para não danificá-la.

### **8.3. Proteção Mecânica**

8.3.1. A proteção da impermeabilização será feita por meio de uma camada de argamassa A-3 com espessura mínima de 2cm, sobre a mesma, isto é, em qualquer sistema de impermeabilização, exceto em reservatórios d'água pelo sistema do item 5.6.

8.3.2. Onde houver proteção mecânica na vertical, deverá ser aplicado na proteção tela galvanizada colera branca fio 24 # ½".

## 9. Serralheria

### 9.1. Condições Gerais

- 9.1.1. Os materiais e serviços a serem usados deverão ser de boa qualidade e obedecer às especificações contidas no Memorial Descritivo, às Normas da ABNT no que couber e às exigências das concessionárias locais.
- 9.1.2. Os materiais colocados na obra estarão sujeitos, em qualquer momento, à aprovação da Fiscalização, independentemente de sua aplicação.
- 9.1.3. Quando as circunstâncias ou condições peculiares do local assim o exigirem, poderá ser feita a substituição de alguns materiais especificados por outros equivalentes, desde que tenham sido previamente aprovados.
- 9.1.4. Todos os trabalhos de serralheria, como sejam janelas, caixilhos, etc., serão executados de acordo com os respectivos detalhes, indicações dos demais desenhos do projeto e as especificações próprias, mediante mão-de-obra especializada.
- 9.1.5. Todo o material a ser empregado deverá ser novo, de boa qualidade, limpo, desempenado e sem defeitos de fabricação ou falhas de laminação.
- 9.1.6. Os quadros fixos ou móveis serão perfeitamente esquadriados ou laminados de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências da solda.

- 9.1.7. Todos os furos dos rebites ou dos parafusos serão escariados e as asperezas limadas; as emendas (parafusos ou rebites ou soldas) deverão apresentar ajuntamento perfeito, sem folgas, rebarbas ou diferenças de nível. Os furos realizados no canteiro de obras deverão ser executados com brocas ou máquinas de furar, sendo proibido o emprego de furadores (punção).
- 9.1.8. Todas as unidades de serralheria, uma vez armadas, deverão ser marcas com clareza, de modo a permitir a fácil identificação e assentamento nos respectivos locais de construção.
- 9.1.9. As chapas e os perfis deverão atender as prescrições das normas técnicas da ABNT, e só poderão ser utilizados perfis de materiais idênticos aos indicados nos desenhos e as amostras apresentadas pelo Empreiteiro aprovados pela Fiscalização.
- 9.1.10. Os rebaixos ou encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir, chapas testa, etc., terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas ou outros artifícios.
- 9.1.11. Todas as esquadrias deverão ser calafetadas de tal modo a não permitir a penetração de água nas frestas.
- 9.1.12. Os chumbadores ou contramarcos serão devida e solidamente fixados à alvenaria ou ao concreto, com argamassa de cimento e areia 1:3, a qual será firmemente socada nos respectivos furos.

- 9.1.13. Especial cuidado será tomado para que as esquadrias não sofram torção ao serem fixadas aos chumbadores ou contramarcos.
- 9.1.14. Todas as chapas utilizadas para fabricação dos perfis não deverão ter espessura inferior a dos detalhes.
- 9.1.15. Todos os vãos envidraçados, expostos às intempéries, serão submetidos à prova de estanqueidade por meio de jato de mangueira d'água sob pressão.
- 9.1.16. As ferragens necessárias à fixação, colocação, movimentação ou fechamento das peças, farão parte integrante das mesmas, e constam dos desenhos e/ou especificações complementares.
- 9.1.17. Se não ocorrer o encaixe perfeito entre o vão e a esquadria por falha de esquadro, ou por dimensões diferentes das aprovadas, a peça nunca poderá ser forçada durante a fixação.
- 9.1.18. Caberá ao empreiteiro inteira responsabilidade pelo rumo e nível das serralherias e pelo seu funcionamento, depois de definitivamente fixadas.
- 9.1.19. Caberá à Fiscalização impugnar toda esquadria que não estiver compatível com a obra.
- 9.1.20. As janelas, quando fechadas, não deverão permitir quaisquer vibrações.

9.1.21. Por ocasião do transporte, manuseio e estocagem das esquadrias na obra, deverão as mesmas ser protegidas. Observar-se-á o máximo cuidado para não serem feridas as superfícies (anodizadas ou não), especialmente na fase de montagem das esquadrias.

9.1.22. Os caixilhos de alumínio deverão ser colocados somente após a conclusão dos serviços de pedreiro. Após a colocação, os caixilhos deverão ser protegidos adequadamente com aplicação provisória de proteção, os quais serão removidos no final da obra.

## **10. Revestimentos**

### **10.1. De argamassa**

#### **10.1.1. Preparo e dosagem**

10.1.1.1. As argamassas serão preparadas mecânica ou manualmente.

10.1.1.2. O amassamento mecânico deve ser contínuo e durar pelo menos 90 segundos, a contar do momento em que todos os componentes da argamassa inclusive a água, tiverem sido lançados na betoneira ou misturados.

10.1.1.3. Quando a quantidade de argamassa a manipular for insuficiente para justificar a mescla mecânica, será permitido o amassamento manual.

10.1.1.4. O amassamento manual será de regra para as argamassas que contenham cal em pasta.

- 10.1.1.5. O amassamento manual será feito sob cobertura e de acordo com as circunstâncias e recursos do canteiro de obra em masseiras, tabuleiros ou superfícies planas impermeáveis e resistentes.
- 10.1.1.6. Misturar-se-ão primeiramente, a seco, os agregados (areia, saibro, quartzo, etc.), revolvendo-se os materiais à pá, até que a mescla adquira coloração uniforme. Será então disposta a mistura em forma de coroa e adicionada paulatinamente, a água necessária no centro da cratera assim formada.
- 10.1.1.7. Prosseguir-se-á o amassamento com o devido cuidado para evitar-se perda de água ou segregação dos materiais, até conseguir-se uma massa homogênea de aspecto uniforme e consistência plástica adequada.
- 10.1.1.8. Serão preparadas quantidades de argamassa na medida das necessidades dos serviços a executar em cada etapa de maneira a ser evitado o início de endurecimento antes de seu emprego.
- 10.1.1.9. As argamassas contendo cimento serão usadas no máximo dentro de 2 ½ (duas e meia) horas a contar do primeiro contato do cimento com a água.
- 10.1.1.10. Nas argamassas de cal contendo pequena proporção de cimento, a adição do cimento será realizada no momento do emprego.
- 10.1.1.11. Será rejeitada e inutilizada toda a argamassa que apresentar vestígios de endurecimento, sendo expressamente proibido tornar a amassá-la.
- 10.1.1.12. A argamassa retirada ou caída das alvenarias e revestimentos em execução não poderá ser novamente empregada.
- 10.1.1.13. As dosagens especificadas adiante serão rigorosamente observadas, salvo quanto ao seguinte:
  - Nas argamassas contendo areia e saibro, poderá haver certa compensação das proporções relativas desses materiais, tendo-se em vista a variação do

grau de aspereza do saibro a necessidade de ser obtida determinada consistência.

- De qualquer modo, não poderá ser alterada a proporção entre o conjunto dos agregados e dos aglomerantes.

10.1.1.14. Jamais será admitida a mescla de cimento Portland e gesso, dada a incompatibilidade química desses materiais.

#### 10.1.2. Traços (em volume)

10.1.2.1. Argamassa A.1 Traço 1:2 cimento e areia

10.1.2.2. Argamassa A.2 Traço 1:3 cimento e areia

10.1.2.3. Argamassa A.3 Traço 1:4 cimento e areia

10.1.2.4. Argamassa A.4 Traço 1:5 cimento e areia

10.1.2.5. Argamassa A.5 Traço 1:6 cimento e areia

10.1.2.6. Argamassa A.6 Traço 1:7 cimento e areia

10.1.2.7. Argamassa A.7 de cal e areia traço 1:4

10.1.2.8. Argamassa A.8 de cimento, areia e saibro traço 1:2:6

10.1.2.9. Argamassa A.9 de cimento, cal em pasta e areia fina peneirada Traço 1:1:6

10.1.2.10. Argamassa A.10 de cimento, cal em pasta e areia fina peneirada Traço 1:2:3

10.1.2.11. Argamassa A.11 de cimento, cal em pasta e areia fina peneirada Traço 1:2:5

10.1.2.12. Argamassa A.12 de cimento, cal em pasta e areia fina peneirada Traço 1:2:6



- 10.1.2.13. Argamassa A.13 de cal em pó hidratada e areia 1:3 com 100 kg de cimento por m<sup>3</sup> de argamassa.
- 10.1.2.14. Argamassa A.14 de cal em pó hidratada e areia 1:4 com 100 kg de cimento por m<sup>3</sup> de argamassa.
- 10.1.2.15. Argamassa A.15 de cimento e areia 1:3 com adição de impermeabilizante proporção de 5% em relação ao peso do cimento.
- 10.1.2.16. Argamassa A.16 de cimento, saibro e areia no traço 1:1:3
- 10.1.2.17. Argamassa A.17 de cimento, cal e areia grossa lavada no traço 1:2:3
- 10.1.2.18. Argamassa A.18 de cimento, areia e saibro no traço 1:2:3.

#### 10.1.3. Recomendações

- 10.1.3.1. Os revestimentos de argamassa só poderão ser iniciados depois de terminados os trabalhos de aperto das paredes, colocação das caixinhas, assentamento das tubulações e taliscamento dos panos.
- 10.1.3.2. O recobrimento das tubulações deverá ser de tal forma que possa evitar a trinca posterior do revestimento, por decorrência do trabalho dos mesmos.
- 10.1.3.3. As caixas em geral, deverão ser cheias com papel, de modo a impedir a penetração de argamassa no seu interior.
- 10.1.3.4. Os recortes deverão ser perfeitos no entorno das caixas, as quais deverão estar niveladas e aprumadas.

#### 10.1.4. Chapisco

- 10.1.4.1. Todas as superfícies de concreto, alvenarias de tijolos furados e forro, internas ou externas, receberão uma camada de chapisco de argamassa A-2.
- 10.1.4.2. As paredes e tetos deverão ser abundantemente molhados, antes do início do chapisco.
- 10.1.4.3. A aplicação do chapisco, deverá ser de baixo para cima em todos os parâmetros verticais interno e externo das alvenarias e estruturas.

#### 10.1.5. Emboço

- 10.1.5.1. Os emboços só serão iniciados após completa pega de argamassa das alvenarias e chapisco.
- 10.1.5.2. Os emboços deverão ser aprumados e nivelados com espessura mínima de 15 mm, desempenados com régua de alumínio ou madeira.
- 10.1.5.3. Nas paredes e tetos serão utilizados no emboço, argamassa A.7 ou A.14.
- 10.1.5.4. Fundo para revestimento de cerâmica ou azulejo (emboço) será utilizado argamassa A.3.
- 10.1.5.5. Para assentamento de forrações têxteis, laminados e vinílicos será usada argamassa A-3.

#### 10.1.6. Reboco Fino

10.1.6.1. O reboco fino deverá ser executado no mínimo 24 horas após a pega completa do emboço, cuja superfície deverá ser limpa e abundantemente molhada.

10.1.6.2. Para execução do reboco fino, será empregada a argamassa A.10, com 5mm de espessura máxima.

#### 10.1.7. Chapisco especial

##### 10.1.7.1. Fino

- Os revestimentos com chapisco fino serão feitos com argamassa de cimento e areia na argamassa A-2.
- Este chapisco será executado sobre um emboço de argamassa A-3.
- Não se admitirá em hipótese alguma, manchas produzidas nos panos chapiscados, em virtude de acúmulo excessivo de fragmentos de argamassa lançados indevidamente sobre o mesmo local.

##### 10.1.7.2. Grosso

- Os revestimentos com chapisco grosso serão feitas com argamassa de cimento e pedrisco no traço 1:3. Este chapisco será executado diretamente sobre a alvenaria.

### 10.2. Composto de Quartzo

10.2.1. Os revestimentos em composto de quartzo serão executados por profissionais especializados utilizando placas selecionadas.

10.2.2. Não será tolerado o assentamento de peças rachadas, emendadas, com retoques visíveis de massa, capazes de comprometer seu aspecto, durabilidade e resistência ou com outros quaisquer defeitos.

10.2.3. As amostras de cada tipo de placa especificada serão previamente submetidas à aprovação da Fiscalização.

10.2.4. O assentamento será executado com argamassa específica.

10.2.5. As juntas serão finalmente tomadas com pasta a ser aplicada pela Marmoraria de acordo com as especificações do Projeto Arquitetônico.

## **11. Pavimentação**

### **11.1. Carpet**

11.1.1. O piso de carpete será colocado sobre o piso existente, este deverá ser avaliado pelo fornecedor em relação ao nivelamento.

11.1.2. Na colagem do carpete será usado o adesivo próprio fornecido pelo fabricante. A colocação será feita de modo que as juntas fiquem perfeitamente alinhadas e de espessura mínima.

11.1.3. Os tipos de carpetes, bem como suas espessuras e cores serão indicadas no Memorial Descritivo.

11.1.4. A aplicação somente poderá ser feita por pessoal altamente especializado, segundo as técnicas e garantias dos fabricantes.

## **11.2. Rodapés em Poliestireno Expandido**

11.2.1. Os materiais e serviços a serem usados deverão ser de boa qualidade e obedecer às especificações contidas no Memorial Descritivo, às Normas da ABNT no que couber e às exigências da fiscalização.

11.2.2. Os materiais colocados na obra estarão sujeitos, em qualquer momento, à aprovação da Fiscalização, independentemente de sua aplicação.

11.2.3. Quando as circunstâncias ou condições peculiares do local assim o exigirem, poderá ser feita a substituição de alguns materiais especificados por outros equivalentes, desde que tenham sido previamente aprovados.

## **12. Forro**

### **12.1. Forro de gesso**



12.1.1. Constituído por placas com ou sem tratamento acústico suspenso por arame galvanizado ou por tirantes metálicos rígidos, no caso de placas autoportantes.

12.1.2. Fixação dos tirantes à laje, por pinos projetados por carga explosiva.

12.1.3. As placas serão nervuradas, cruzadas, no anverso, para reforço.

12.1.4. Sustentação por meio de presilhas ou perfis de alumínio, aparente ou não.

12.1.5. Haverá junta de dilatação perimetral, (tabica ou moldura), em todas as peças, no caso de forros lisos, rejuntados.

12.1.6. Para vãos grandes usar junta de dilatação em alumínio em “T”, com espaçamento definido pela fiscalização.

## **12.2. Forro falso de Fibra Mineral**

12.2.1. Os materiais e serviços a serem usados deverão ser de boa qualidade e obedecer às especificações contidas no Projeto Arquitetônico, às Normas da ABNT no que couber e às exigências das concessionárias locais.

12.2.2. Os materiais colocados na obra estarão sujeitos, em qualquer momento, à aprovação da Fiscalização, independentemente de sua aplicação.

12.2.3. Quando as circunstâncias ou condições peculiares do local assim o exigirem, poderá ser feita a substituição de alguns materiais especificados por outros equivalentes, desde que tenham sido previamente aprovados.

12.2.4. Serão suspensos na laje, por meio de tirantes, com o emprego de pregos, pinos ou parafusos.

12.2.5. Apoios sobre perfis T, de alumínio anodizado.

12.2.6. Os perfis periféricos serão fixados a tacos de madeira, que servirão de calços aos mesmos.

## **13. Ferragens**

### **13.1. Considerações Gerais**

13.1.1. Todos os materiais a empregar nas obras deverão ser novos, comprovadamente de primeira qualidade e satisfazer rigorosamente o Projeto Arquitetônico, Memoriais e a este Caderno de Encargos, salvo disposições expressas e estabelecidas pela Fiscalização.

13.1.2. A Empreiteira só poderá usar qualquer material depois de submetê-lo ao exame e aprovação da Fiscalização, a quem caberá impugnar seu emprego, quando em desacordo com este Caderno de Encargos.



- 13.1.3. Cada lote ou partida de material deverá, além de outras constatações, ser comparado com respectiva amostra previamente aprovada.
- 13.1.4. As ferragens para as esquadrias balcões, armários, guichês, etc., serão de qualidade comprovada, conforme plantas de detalhes e aceitas pelo CAU.
- 13.1.5. Na sua colocação e fixação deverão ser tomados cuidados especiais para que os rebordos e os encaixes na esquadria tenham a forma exata, não sendo permitidos esforços na ferragem para o seu ajuste. Não serão toleradas folgas que exijam correção com massa, taliscas de madeira ou outros artifícios.
- 13.1.6. Não será permitido o uso de qualquer ferragem estampada.
- 13.1.7. As ferragens não deverão receber pintura, inclusive as dobradiças.
- 13.1.8. Serão empregados parafusos de qualidade, acabamento e dimensões correspondentes aos das peças que fixarem.
- 13.1.9. A localização das fechaduras, fechos, puxadores, maçanetas, dobradiças e outras ferragens serão feita de acordo com plantas de detalhes do projeto.
- 13.1.10. Distribuição das ferragens de fixação será feita de modo a também impedir a deformação das folhas onde estão colocadas.



13.1.11. O assentamento das ferragens nas esquadrias será executado com precisão de modo a serem evitadas discrepâncias de posição ou diferença de nível.

13.1.12. No assentamento das ferragens será observado: o prumo para os espelhos, e as fechaduras rigorosamente no eixo da espessura das portas.

## **14. Pintura**

### **14.1. Considerações Gerais**

14.1.1. Todos os materiais a empregar na obra deverão ser novos, comprovadamente de primeira qualidade e satisfazer rigorosamente o Projeto Arquitetônico, Memoriais e a este Caderno de Encargos, salvo disposições expressas e estabelecidas pela Fiscalização.

14.1.2. A Empreiteira só poderá usar qualquer material depois de submetê-lo ao exame e aprovação da Fiscalização, a quem caberá impugnar seu emprego, quando em desacordo com este Caderno de Encargos.

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

14.1.4. Utilizar, na execução dos serviços, profissionais de comprovada competência.

14.1.5. Deverão ser adotadas precauções especiais, no sentido de evitar salpicaduras de tintas em superfícies não destinadas a pintura (tijolos aparentes, vidros, ferragens de esquadrias, etc.), deverão prevenir a grande dificuldade de posteriores remoções de tinta aderida a superfícies rugosas (vidros em relevo, etc.)

14.1.6. Recomendam-se as seguintes cautelas para a proteção de superfícies e peças:

14.1.6.1. Isolamento com tiras de papel, cartolina, plástico, fita de celulose, pano, etc.;

14.1.6.2. Separações em tapumes de madeira, chapas metálicas, etc.;

14.1.6.3. Enceramento provisório das superfícies destinadas a enceramento posterior e definitivo;

14.1.6.4. Pintura com preservador plástico que acarreta a formação de película para posterior remoção;

14.1.6.5. Os salpicos, que não puderem ser evitados, serão removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado sempre que necessário;

14.1.7. Antes da execução de qualquer pintura, deverá ser submetido à aprovação da fiscalização uma amostra, com as dimensões mínimas de (0,50 x 1,00) m, sob iluminação semelhante e em superfície idêntica à do local a que se destina.

14.1.8. A indicação exata das cores e dos locais a receberem os diversos tipos de pintura constará no Memorial Descritivo ou, oportunamente, determinado pelo arquiteto e só poderá ser mudada sob autorização expressa da fiscalização, que deverá fazer consulta prévia ao setor de projeto.

14.1.9. Salvo determinação do arquiteto e autorização expressa da fiscalização, serão empregadas, exclusivamente, tintas já preparadas em fábrica, entregues na obra com sua embalagem original e intacta, e as cores serão as dos catálogos das fábricas, não sendo permitidas misturas ou composições. Se for especificado pelo arquiteto, tintas preparadas com pigmentos ou misturas só serão aplicadas depois de testada a mistura e com a autorização expressa da fiscalização.

14.1.10. Só deverão ser aplicadas tintas de primeira linha de fabricação.

14.1.11. Recomendações Gerais:

- Nunca deve ser aplicada massa corrida PVA em superfícies externas usar massa acrílica.
- Nunca deve ser utilizado cal como fundo para uma pintura, nem aplicado tinta diretamente sobre paredes caiadas, antes deve-se raspar, escovar toda a superfície, eliminando-se a cal tanto quanto possível, depois, recomenda-se aplicar uma demão de fundo preparador de paredes. Nos casos em que houver desagregação de pintura, descascamento, bolhas e fissuras, eflorescência, saponificações, deve-se também aplicar uma demão de fundo preparador de paredes.
- Pinturas em superfícies externas devem ser evitadas em dias chuvosos.

## **14.2. Preparação da superfície**

14.2.1. Sobre reboco

14.2.1.1. Lixar a superfície, eliminando as partes soltas, poeira, manchas de gordura, sabão ou mofo.

- Manchas de gordura ou graxa devem ser eliminadas com água e detergente;
- Partes mofadas devem ser lavadas com solução 1:1 de água e água sanitária. Em seguida, enxaguar a superfície.
- Antes de iniciar a pintura sobre reboco, aguardar até que o mesmo esteja curado (aproximadamente 30 dias).

14.2.1.2. Aplicação de uma demão de fundo preparador de paredes (selador).

#### 14.2.2. Sobre madeira

14.2.2.1. Lixar para eliminar as farpas.

14.2.2.2. Aplicar uma demão de:

- Fundo sintético branco fosco para superfícies a ser pintada;
- Seladora para madeira em superfícies a ser envernizada ou encerada.

14.2.3. Após a secagem, lixar novamente, eliminar o pó e aplicar o acabamento.

#### 14.2.4. Sobre ferro

14.2.4.1. Em superfícies novas, sem início de ferrugem, aplicar uma demão de óxido de ferro e dar acabamento.

14.2.4.2. Em superfícies enferrujadas:

- Remover totalmente a ferrugem existente, quer por meios mecânicos (escova ou palha de aço, lixa ou jatos de areia), quer por processo químico (lavagem com ácido clorídrico diluído e depois, com água de cal);
- Limpar e secar as superfícies tratadas e, antes que o processo de oxidação se reinicie, será aplicada uma demão de tinta de cromato de zinco.

#### 14.2.5. Sobre aço galvanizado ou metalizado a zinco.

14.2.5.1. As superfícies receberão, antes da pintura final, uma demão de primer especial para ancoragem. Após aplicação do primer, lixar para dar acabamento.

### 14.3. Emassamento da superfície

#### 14.3.1. Acabamento interno liso (massa corrida PVA ou acrílica)

14.3.1.1. Aplicar de 1 a 3 demãos com espátula e/ou desempenadeira de aço, corrigindo relevos com lixa n.º 240, até nivelamento perfeito, com intervalo indicado pelo fabricante.

14.3.1.2. Quando a pintura for acrílica usar só massa acrílica e massa a óleo ou acrílica para pintura esmalte.

#### 14.3.2. Acabamento externo liso (massa acrílica)

14.3.2.1. Aplicar de 1 a 3 demãos com espátula e/ou desempenadeira de aço, corrigindo relevos com lixa, até nivelamento perfeito, com intervalo indicado pelo fabricante.

#### 14.3.3. Acabamento liso em madeira (massa a óleo ou acrílica)

14.3.3.1. Aplicar de 1 a 3 demãos com espátula e/ou desempenadeira de aço, corrigindo relevos com lixa, até nivelamento perfeito, com intervalo indicado pelo fabricante.

14.3.3.2. Em seguida uma demão de fundo sintético nivelador branco fosco.

### 14.4. Pinturas sintéticas

#### 14.4.1. Tinta látex (PVA) acetato de polivinila

14.4.1.1. Após a preparação das superfícies e o emassamento, se for o caso, aplicam-se 2 a 3 demãos de acabamento (a rolo, trinchá ou revólver) de tinta látex PVA na diluição especificada pelo fabricante. O intervalo mínimo entre demãos consecutivas é indicado pelo fabricante.

14.4.1.2. Para acabamento, semi-brilho adicionar à última demão de tinta látex, verniz plástico incolor na proporção de 1:1.

#### 14.4.2. Tinta 100% acrílica semi-brilho ou fosco.

14.4.2.1. Após a preparação das superfícies e o emassamento acrílico, se for o caso, aplicam-se 2 a 3 demãos de acabamento (a rolo, trincha ou revólver) de tinta 100% Acrílica Semi-brilho ou Fosco na diluição recomendada pelo fabricante. O intervalo mínimo entre demãos consecutivas é indicado pelo fabricante.

14.4.3. Tinta esmalte sintético brilhante, fosco ou a óleo brilhante.

14.4.3.1. Após a preparação das superfícies e o emassamento acrílico ou a óleo, se for o caso, aplicam-se 2 a 3 demãos de acabamento (a rolo, trincha ou revólver) de tinta na diluição recomendada pelo fabricante. O intervalo entre as demãos consecutivas é indicado pelo fabricante.

14.4.4. Verniz poliuretano brilhante ou fosco ou verniz copal.

14.4.4.1. Após a preparação das superfícies, aplicam-se 2 a 3 demãos de acabamento (a rolo, trincha ou revólver) de verniz na diluição recomendada pelo fabricante. O intervalo entre duas demãos consecutivas é indicado pelo fabricante.

## 15. Vidraçaria

### 15.1. Considerações gerais



- 15.1.1. Todos os materiais a empregar nas obras deverão ser novos, comprovadamente de primeira qualidade e satisfazer rigorosamente o Projeto Arquitetônico, Memoriais e a este Caderno de Encargos, salvo disposições expressas e estabelecidas pela Fiscalização.
- 15.1.2. A Empreiteira só poderá usar qualquer material depois de submetê-lo ao exame e aprovação da Fiscalização, a quem caberá impugnar seu emprego, quando em desacordo com este Caderno de Encargos.
- 15.1.3. Cada lote ou partida de material deverá, além de outras constatações, ser comparado com respectiva amostra previamente aprovada.
- 15.1.4. Os serviços de vidraçaria serão executados rigorosamente de acordo com os desenhos de detalhes do projeto arquitetônico e com as disposições do presente Caderno de Encargos e Memorial Des.
- 15.1.5. Os vidros empregados nas obras não poderão apresentar bolhas, lentes, ondulações, ranhuras, irisação ou outros defeitos.
- 15.1.6. Para assentamento das chapas de vidro, será empregada massa de assentamento ou graxetas de borracha duplas, conforme indicações nos detalhes do projeto arquitetônico.
- 15.1.7. A massa de assentamento será composta de gesso cru e óleo de linhaça devendo-se acrescentar-lhe o pigmento adequado, caso necessário.



- 15.1.8. A massa de assentamento deverá ter igual espessura em toda a extensão, e a quantidade que extravasar, depois do vidro ser fortemente comprimido, será totalmente removida. Ao se assentar vidros em locais com piso de taco, principalmente quando ainda não sintecados, deve-se ter todo o cuidado para não deixar cair massa nos mesmos.
- 15.1.9. As chapas de vidro não deverão ficar em contato direto com nenhum elemento de sustentação, devendo, portanto, sempre ficar assentes em leito elástico, quer de massa (duas demãos), quer de borracha, quer de gaxetas especiais, de elástômeros, quer de junta plástica.
- 15.1.10. Os vidros serão, de preferência, fornecidos nas dimensões respectivas, procurando-se, sempre que possível, evitar o corte no local de construção.
- 15.1.11. Antes da colocação dos vidros nos rebaixos dos caixilhos, estes serão bem limpos, as bordas de cortes serão esmerilhadas de forma a se tornarem lisas e sem irregularidades, e os vidros serão assentes entre as duas demãos finais da pintura de acabamento.
- 15.1.12. Não serão empregados vidros lisos de 2 mm de espessura, a não ser em casos excepcionais.
- 15.1.13. No dimensionamento das chapas de vidro, considerar-se-ão efeitos da dilatação decorrente da elevação de temperatura, das áreas das aberturas, distâncias das mesmas em relação ao piso, vibração e exposição a ventos fortes-dominantes.

15.1.14. Os vidros lisos, transparentes, comuns classificam-se em simples, duplos, triplos e espessos, respectivamente, em função da espessura de 2 mm, 3 mm, 4 mm e acima de 4 mm. O assentamento respeitará sempre o disposto nos itens acima.

15.1.15. As placas de vidro não deverão apresentar defeitos de corte (beiradas lascadas, pontas salientes, cantos, quebrados, corte em bisel), e nem apresentar folga excessiva com relação ao requadro de encaixe (de 3 a 5 mm conforme o vão).

## **16. Climatização**

### **16.1. Considerações Gerais**

16.1.1. Os materiais e serviços a serem usados deverão ser de boa qualidade e obedecer às especificações contidas no Memorial Descritivo do Projeto de Climatização, às Normas da ABNT no que couber e às exigências da fiscalização.

16.1.2. Os materiais colocados na obra estarão sujeitos, em qualquer momento, à aprovação da Fiscalização, independentemente de sua aplicação.

16.1.3. Quando as circunstâncias ou condições peculiares do local assim o exigirem, poderá ser feita a substituição de alguns materiais especificados por outros equivalentes, desde que tenham sido previamente aprovados.

16.1.4. A instalação será executada de acordo com o projeto respectivo, após aprovado pelo Corpo de Bombeiros.

16.1.5. A empresa vencedora deverá fornecer somente a infraestrutura necessária para as instalações de climatização, seguindo as especificações do Projeto de Climatização.

16.1.6. A empresa vencedora será responsável pelo acompanhamento da instalação das máquinas de ar-condicionado posteriormente.

## **17. Serviços complementares**

### **17.1. Limpeza geral**

#### **17.1.1. Revestimentos e pavimentação**

17.1.1.1. Lavagem com água e sabão.

#### **17.1.2. Ferragens e metais**

17.1.2.1. Quando cromados ou niquelados, limpa-se com removedor adequado e flanela para polimento.

#### **17.1.3. Vidros**

17.1.3.1. Obedecerá ao que se segue:

- Respingo de tinta: removê-los com removedor e palha de aço fina.
- Lavagem dos excessos de massa com lâmina ou espátulas finas, sem causar danos às esquadrias e pintura.

#### 17.1.4. Aparelhos

##### 17.1.4.1. Sanitários:

- Lavagem com água e sabão, sem qualquer adição de ácidos.

##### 17.1.4.2. Luminárias

- Solução fraca de soda cáustica 1:30, passada com palha de aço fina, após o que lava-se com água e sabão.

#### 17.1.5. Pátios, passeios, acessos

- Após a limpeza, será feita a remoção de todo o entulho para fora da obra.

## 18. Recebimento da obra

### 18.1. Recebimento provisório

18.1.1. Quando as obras e serviços contratados ficarem inteiramente concluídas de perfeito acordo com o contrato, a Empreiteira deverá encaminhar um ofício à chefia de

60



fiscalização solicitando a entrega da obra. Após a vistoria será lavrado um Termo de Recebimento, que será passado em 3 (três) vias de igual teor, todas elas assinadas pela comissão designada pelo CAU.

18.1.2. A primeira via ficará em poder do CAU, a segunda via com o Usuário e a terceira via destinando-se ao Empreiteiro.

18.1.3. Quando houver interesse do CAU, a ocupação total do imóvel ou de parte dele poderá efetuar-se antes do Recebimento Provisório, obtida a aquiescência do Empreiteiro.

18.1.4. O Empreiteiro deverá fornecer ao CAU, a seguinte documentação:

18.1.4.1. Termo de garantia dos principais componentes da construção, das instalações e dos equipamentos, devidamente visados pela fiscalização.

18.1.4.2. Comprovante de vistoria do Corpo de Bombeiros local, acompanhado de cópia do seu Regulamento.

18.1.4.3. Comprovante das vistorias das Companhias Concessionárias de telefone, de esgoto, inclusive águas pluviais e de abastecimento de gás, de energia elétrica e de água.

18.1.4.4. Comprovantes do pagamento de taxas de ligação às redes das Companhias Concessionárias.

18.1.4.5. As relações constantes dos itens 1.4, tem caráter indutivo, ficando a critério do CAU exigir todos ou alguns dos documentos ali discriminados, bem como reclamar outros com vistas às posturas municipais, aos regulamentos dos



órgãos concessionários de serviços públicos do local e às características intrínsecas das obras e serviços.

- 18.1.4.6. Após lavrado o Termo de Recebimento, a obra será transferida para o usuário conforme Termo de Entrega da Obra, que será passado em 2 (duas) vias de igual teor, todas elas assinadas por representante do CAU e pelo usuário.
- 18.1.4.7. Ao assinar o Termo de Recebimento o Empreiteiro deve entregar um chaveiro com as chaves identificadas em plaquetas de acrílico de 3 x 6 cm ao representante do CAU.
- 18.1.4.8. Este Termo de Recebimento conterà formal declaração de que o prazo mencionado no artigo 1245 do Código Civil será contado, em qualquer hipótese, a partir da data desse mesmo termo, ou seja, fica entendido e acordado a responsabilidade do Empreiteiro, pelo prazo de 5 (cinco) anos, quanto ao seguinte:
  - 18.1.4.8.1. Pela execução e aplicação de materiais;
  - 18.1.4.8.2. Pela solidez e segurança do trabalho, assim em razão dos materiais, como do solo, exceto quanto a este, se não o achando firme, prevenir, por escrito, em tempo hábil, o CAU.