



CADERNO DE ENCARGOS

1. OBJETIVO

O caderno de encargos tem por objetivo orientar as condições básicas das obras contratadas pela Prefeitura Municipal de Petrópolis.

2. FINALIDADE DA OBRA

Execução de reforma e ampliação dos vestiários do Departamento de Manutenção Viária da Secretaria de Obras, situado na **Rua Duque de Caxias, nº 16, Vila Militar, Petrópolis, RJ.**

3. PRAZO

O prazo para execução dos serviços é de **120 (cento e vinte) dias.**

4. MEMORIAL DESCRITIVO

Conforme Anexo A

5. ESPECIFICAÇÃO GERAL PARA AS OBRAS

Conforme Anexo B

6. ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

Conforme Anexo C



ANEXO A: MEMORIAL DESCRITIVO

As obras consistem na reforma e ampliação dos vestiários do Departamento de Manutenção Viária da Secretaria de Obras, situado a Rua Duque de Caxias, nº16, Vila Militar, Petrópolis, RJ.

I) IMPLANTAÇÃO, INFRA-ESTRUTURA E ESTRUTURA

1) DEMOLIÇÕES

1.1) Execução de demolição de trecho do prédio existente (conforme indicação do Projeto Básico de Arquitetura) e todas as demais demolições necessárias a implantação da obra, sempre mediante autorização da Fiscalização;

1.2) Remoção de escombros e transporte para bota-fora.

2) FUNDAÇÕES

2.1) Deverá ser elaborado o Projeto Executivo de Fundações, a ser submetido à aprovação pela Fiscalização;

2.2) Deverão ser executadas fundações em concreto armado com resistência característica a compressão de $f_{ck} \geq 25 \text{MPa}$, de acordo com projeto específico apresentado, elaborado pela Empreiteira e aprovado pela Contratante.

3) ESTRUTURAS

2.3) Deverá ser seguido o Projeto Executivo de Estruturas a ser elaborado (estruturas metálicas e de concreto armado), a ser submetido à aprovação pela Fiscalização;

3.1) Execução de controle tecnológico de concreto;

3.2) Deverão ser executadas fundações, pilares, cintas e vigamentos conforme Projeto Executivo de Estruturas;

3.3) Deverão ser executadas lajes de piso em concreto armadas com telas de aço;

3.4) Execução de estrutura em treliças metálicas no local dos vestiários (trecho sem laje);



3.5) Deverá ser executada laje de apoio para as caixas d'água conforme local indicado no Projeto Básico de Arquitetura.

4) DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

4.1) Deve ser seguido o Projeto Executivo de Drenagem a ser elaborado;

4.2) Execução de caixas de inspeção em anéis de concreto pré-moldados e tampão de ferro fundido;

4.3) Execução de reaterro compactado de valas com material de boa qualidade;

4.4) O deságüe da rede de drenagem de águas pluviais será a rede de drenagem existente;

4.5) Execução das ligações da rede de drenagem em condutores externos de P.V.C.

5) ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA, HIDRÁULICA E ESGOTO SANITÁRIO

5.1) Elaboração de Projeto Executivo, com Detalhes e lista de materiais, de Instalações Elétricas e Hidrossanitárias, a ser aprovado pela fiscalização;

5.2) Ligação dos efluentes a rede pública local de esgotos ou, em caso de inexistência desta, à rede mista.

II) ÁREA EXTERNA

1) CIRCULAÇÃO EXTERNA

1.1) Execução de rede de drenagem de águas pluviais.

OBS.:A pavimentação em concreto ao redor da edificação e a pintura do muro externo será ser executada pela COMDEP.



III) ÁREA INTERNA

1) VESTIÁRIOS

- 1.1) Execução de estruturas em concreto armado;
- 1.2) Execução de estrutura em treliça metálica para apoio de cobertura (trecho sem laje);
- 1.3) Execução de paredes de vedação em blocos cerâmicos 10x20x20cm assentados em meia vez;
- 1.4) Execução de instalações elétricas conforme Projeto Executivo;
- 1.5) Execução de chapisco, emboço e reboco com acabamento camurçado na superfície de alvenaria de paredes e na estrutura de concreto armado;
- 1.6) Colocação de soleira em granito cinza corumbá 3x15cm;
- 1.7) Execução de contrapiso no traço 1:4 (cimento:areia);
- 1.8) Execução de piso com ladrilho cerâmico, antiderrapante, 45x45cm, resistência à abrasão P.E.I. IV, na cor cinza claro;
- 1.9) Assentamento de revestimento de parede com cerâmica, 32x57cm, assentadas no sentido horizontal, até 1,28m de altura (considerado 04 fiadas);
- 1.10) Execução de gesso acartonado em local indicado no Projeto de Arquitetura (trecho sem laje);
- 1.11) Colocação de peitoril em granito cinza corumbá 2x180cm;
- 1.12) Instalação de esquadrias tipo basculantes, 0,60x2,40m e esquadrias tipo maxim-ar 1,80x1,80m, em alumínio anodizado preto, fechamentos em vidro liso incolor 4mm, conforme indicação do Projeto de Arquitetura;
- 1.13) Instalação de porta de abrir veneziana em chapa de aço, dimensões 1,40x2,10m (incluindo todas as ferragens) com primer e acabamento em pintura esmalte sintético acetinado cor preta;



- 1.14) Preparo da superfície de paredes (acima do revestimento cerâmico) e teto para pintura, inclusive aplicação de massa acrílica;
- 1.15) Pintura de paredes (acima do revestimento cerâmico) e teto consistindo 1(uma) demão de selador acrílico e 2 (duas) demãos de tinta acrílica;
- 1.16) Instalação de tomadas, interruptores, luminárias e lâmpadas de acordo com o Projeto Executivo de Instalações Elétricas.

2) CIRCULAÇÃO

- 2.1) Execução de estruturas em concreto armado;
- 2.2) Execução de paredes de vedação em blocos cerâmicos 10x20x20cm assentados em meia vez;
- 2.3) Execução de instalações elétricas e hidrossanitárias (bebedouro) conforme Projeto Executivo;
- 2.4) Execução de chapisco, emboço e reboco com acabamento camurçado na superfície de alvenaria de paredes e na estrutura de concreto armado;
- 2.5) Execução de contrapiso no traço 1:4 (cimento:areia);
- 2.6) Execução de piso com ladrilho cerâmico, antiderrapante, 45x45cm, resistência à abrasão P.E.I. IV, na cor cinza claro;
- 2.7) Assentamento de revestimento de parede com cerâmica, 32x57cm, assentadas no sentido horizontal, até 1,28m de altura (considerar 04 fiadas);
- 2.8) Execução de forro em gesso acartonado;
- 2.9) Preparo da superfície de paredes e teto para pintura, inclusive aplicação de massa acrílica;
- 2.10) Pintura de paredes e teto (forro de gesso acartonado) consistindo 1(uma) demão de selador acrílico e 2 (duas) demãos de tinta acrílica;



2.11) Instalação de tomadas, interruptores, luminárias e lâmpadas de acordo com o Projeto Executivo de Instalações Elétricas;

2.12) Instalação de bebedouro elétrico.

3) BANHEIRO

3.1) Execução de estruturas em concreto armado;

3.2) Execução de paredes de vedação em blocos cerâmicos 10x20x20cm assentados em meia vez;

3.3) Execução de instalações elétricas e hidrossanitárias conforme Projeto Executivo;

3.4) Execução de chapisco e emboço com acabamento camurçado na superfície de alvenaria de paredes e na estrutura de concreto armado;

3.5) Revestimento de paredes com cerâmica, com medidas em torno de (32x57)cm, assente com nata de cimento comum e rejuntamento com pasta de cimento branco e corante. Considerado o revestimento assentado no sentido horizontal, até o teto;

3.6) Execução de contrapiso no traço 1:4 (cimento:areia);

3.7) Execução de piso com ladrilho cerâmico, antiderrapante, 45x45cm, resistência à abrasão P.E.I. IV, na cor cinza claro;

3.8) Instalação de forro em gesso acartonado com pintura fosca (trecho sem laje);

3.9) Execução de bancada em granito cinza corumbá, espessura 2cm, com abertura para 5 cubas sobre suporte tipo mão francesa, de alta resistência, em aço, instalada a 0,85m de altura do piso acabado;

3.10) Instalação de 05 cubas de embutir, em louça branca, com 05 torneiras de banca, válvula americana e sifão em metal cromado;

3.11) Instalação de divisórias para 05 boxes de bacias sanitárias em chapa de granito cinza corumbá com 2cm de espessura e



- 1,80m de altura, fixada por ferragens especiais com recorte inferior a uma distância de 20cm do piso acabado;
- 3.12) Colocação de 05 portas em madeira, nos boxes das bacias sanitárias, com acabamento em laminado melamínico (fórmica) medindo 60x1,60cm, fixadas por ferragens especiais e com trinco do tipo meia-lua “aberto/fechado”;
- 3.13) Instalação de divisórias para 05 boxes de chuveiros elétricos, em chapa de granito cinza corumbá com 2cm de espessura e 1,80m de altura, fixada por ferragens especiais, sem recorte inferior fixadas até o piso;
- 3.14) Colocação de 05 portas em madeira, nos boxes dos chuveiros elétricos, com acabamento em laminado melamínico (fórmica) medindo 60x1,78cm, fixadas por ferragens especiais e com trinco do tipo meia-lua “aberto/fechado”;
- 3.15) Instalação de 05 divisórias para mictórios, em chapa de granito cinza corumbá com dimensões de 1,20x0,40m e 2cm de espessura, fixada por ferragens especiais, instaladas a 30cm do piso acabado;
- 3.16) Colocação de caixão de madeira para porta de 0,80x2,10m, inclusive alisares;
- 3.17) Colocação de folha de porta de abrir, 0,80x2,10m, em madeira emmassada e acabamento em pintura esmalte sintético acetinado ref.: cor cinza crômio, Suvinil ou similar, 2(duas) demãos, incluindo todas as ferragens;
- 3.18) Colocação de peitoris em granito cinza corumbá com dimensões de 2x180cm e 2x240cm;
- 3.19) Instalação de 01 esquadria tipo basculante, dimensão 0,60x1,80m e de 01 esquadria tipo basculante, dimensão 0,60x2,40, em alumínio anodizado preto, fechamentos em vidro liso incolor 4mm, conforme indicação do Projeto de Arquitetura;
- 3.20) Preparo da superfície de teto para pintura, inclusive aplicação de massa acrílica;



- 3.21) Pintura de teto, consistindo em 1(uma) demão de selador acrílico e 2 (duas) demãos de tinta acrílica fosca;
- 3.22) Instalação de 05 mictórios em louça na cor branca;
- 3.23) Instalação de 05 bacias sanitárias em louça branca com caixa acoplada;
- 3.24) Instalação de 05 chuveiros elétricos;
- 3.25) Instalação de 05 cabides junto aos boxes dos chuveiros;
- 3.26) Instalação de espelho de cristal, 4mm de espessura, com moldura de madeira, dimensões de 3,00x0,80m, acima da bancada dos lavatórios;
- 3.27) Instalação de tomadas, interruptores, luminárias e lâmpadas de acordo com o Projeto Executivo de Instalações Elétricas;
- 3.28) Instalação de metais, saboneteira, papeleira e placa de identificação de ambiente.

4) VESTIÁRIO PCD

- 4.1) Execução de estruturas em concreto armado;
- 4.2) Execução de paredes de vedação em blocos cerâmicos 10x20x20cm assentados em meia vez;
- 4.3) Execução de instalações elétricas e hidrossanitárias conforme Projeto Executivo;
- 4.4) Execução de chapisco e emboço com acabamento camurçado na superfície de alvenaria de paredes e na estrutura de concreto armado;
- 4.5) Execução de banco de apoio para PcD, com altura $h=0,46m$, na cabine do vestiário, com apoios em alvenaria e fechamentos em granito cinza corumbá;
- 4.6) Revestimento de paredes com cerâmica, com medidas em torno de $(32x57)cm$, assente com nata de cimento comum e rejuntamento com pasta de cimento branco e corante.



Considerado o revestimento assentado no sentido horizontal, até o teto;

- 4.7) Execução de contrapiso no traço 1:4 (cimento:areia);
- 4.8) Execução de piso com ladrilho cerâmico, antiderrapante, 45x45cm, resistência à abrasão P.E.I. IV, na cor cinza claro;
- 4.9) Instalação de forro em gesso acartonado com pintura acrílica fosca;
- 4.10) Colocação de caixão de madeira para porta de abrir de 0,80x2,10m, inclusive alisares;
- 4.11) Colocação de folha de porta de abrir, 0,80x2,10m, em madeira emassada com pintura esmalte sintético acetinado ref.: cor cinza crômio da Suvinil ou similar, com barra de acessibilidade em aço inox na parte interna e revestimento em vinil de alto impacto na parte inferior, com dimensões de 0,80x0,40m, incluindo todas as ferragens;
- 4.12) Colocação de peitoril em granito cinza corumbá 2x180cm;
- 4.13) Instalação de esquadria em alumínio anodizado preto, dimensões 1,80X0,60m, tipo basculante e fechamento em vidro liso incolor 4mm, conforme especificação do Projeto de Arquitetura;
- 4.14) Preparo da superfície de teto para pintura, inclusive aplicação de massa acrílica;
- 4.15) Pintura de teto, consistindo em 1(uma) demão de selador acrílico e 2 (duas) demãos de tinta acrílica;
- 4.16) Preparo de superfície de madeira, aplicação de selador, massa corrida a óleo e pintura de porta com tinta esmalte sintético acetinado, 2(duas) demãos;
- 4.17) Instalação de duchinha manual, com registro de pressão 1/2" cromado;
- 4.18) Instalação de barras de apoio para pessoas com necessidades específicas, em tubo de 1.1/4" de aço inoxidável, AISI-304, liga 18.8, no local do box do chuveiro;



- 4.19) Instalação de barras de apoio, para pessoas com necessidades específicas, em tubo de 1.1/2" de aço inoxidável, AISI-304, liga 18.8, no local do vaso sanitário e lavatório;
- 3.29) Instalação de lavatório de louça branca, com coluna suspensa, para pessoas com necessidades específicas, torneira de fechamento automático de parede, válvula americana, sifão em metal cromado, instalado a 0,80m de altura do piso acabado;
- 4.20) Instalação de banco articulado, com cantos arredondados e superfície antiderrapante impermeável, dimensões mínimas 0,45x0,70m, em aço inoxidável AISI 304, tubo de 1 1/4", para pessoas com necessidades específicas no local do chuveiro;
- 4.21) Instalação de chuveiro elétrico;
- 4.22) Instalação de vaso sanitário de louça branca com caixa acoplada, para pessoas com necessidades específicas, inclusive assento especial;
- 4.23) Instalação de micro exaustor (tipo ventokit), inclusive venezianas, adaptador e tubo flexível para exaustão mecânica;
- 4.24) Instalação de tomadas, interruptores, luminárias e lâmpadas de acordo com o Projeto Executivo de Instalações Elétricas;
- 4.25) Instalação de metais, saboneteira, papeleira e placa de identificação de ambiente.

5) DML

- 5.1) Execução de estruturas em concreto armado;
- 5.2) Execução de paredes de vedação em blocos cerâmicos 10x20x20cm assentados em meia vez;
- 5.3) Execução de instalações elétricas e hidrossanitárias (tanque) conforme Projeto Executivo;



- 5.4) Execução de chapisco, emboço e reboco com acabamento camurçado na superfície de alvenaria de paredes e na estrutura de concreto armado;
- 5.5) Execução de contrapiso no traço 1:4 (cimento:areia);
- 5.6) Execução de piso com ladrilho cerâmico, antiderrapante, 45x45cm, resistência à abrasão P.E.I. IV, na cor cinza claro;
- 5.7) Assentamento de revestimento de parede com cerâmica, 32x57cm, assentadas no sentido horizontal, até 1,28m de altura (considerar 04 fiadas) e pintura acrílica branca lavável acima (conforme indicação do Projeto de Arquitetura);
- 5.8) Instalação de forro em gesso acartonado com pintura acrílica fosca;
- 5.9) Colocação de caixão de madeira para porta de 0,80x2,10m, inclusive alisares;
- 5.10) Colocação de folha de porta de abrir, 0,80x2,10m, em madeira emassada com pintura esmalte sintético acetinado na cor cinza crômio da Suvinil ou similar, incluindo todas as ferragens;
- 5.11) Colocação de folha de porta de abrir, com veneziana em chapa de aço com pintura esmalte sintético acetinado cor preta, 0,80x2,10m, incluindo todas as ferragens;
- 5.12) Preparo da superfície de paredes e teto para pintura, inclusive aplicação de massa acrílica;
- 5.13) Pintura de paredes (área acima do revestimento) e teto consistindo 1(uma) demão de selador acrílico e 2 (duas) demãos de tinta acrílica;
- 5.14) Instalação de 5 (cinco) linhas de prateleiras em chapa de aço, com pintura eletrostática cor preta, com 40cm de largura e 2cm de espessura, com apoios de ferro do tipo "mão francesa", conforme indicação do Projeto Básico de Arquitetura;
- 5.15) Instalação de tomadas, interruptores, luminárias e lâmpadas de acordo com o Projeto Executivo de Instalações Elétricas;



5.16) Instalação de placa de identificação de ambiente.

6) SALA DO VIGIA

- 6.1) Execução de todas as demolições necessárias a implantação da obra;
- 6.2) Execução de instalações elétricas conforme Projeto Executivo;
- 6.3) Colocação de soleira em granito cinza corumbá 3x15cm;
- 6.4) Execução de contrapiso no traço 1:4 (cimento:areia);
- 6.5) Execução de piso com ladrilho cerâmico, antiderrapante, 45x45cm, resistência à abrasão P.E.I. IV, na cor cinza claro, com rodapé do mesmo piso h=0,10m;
- 6.6) Preparo de paredes e teto para pintura, inclusive aplicação de massa acrílica;
- 6.7) Pintura de parede e teto consistindo 1 (uma) demão de selador acrílico e 2 (duas) demãos de tinta acrílica;
- 6.8) Substituição de portas existentes por esquadrias de abrir em veneziana em chapa de aço com pintura esmalte sintético acetinado cor preta, dimensões 0,80x2,10m e 0,70x2,10m, incluindo todas as ferragens;
- 6.9) Substituição de janela existente por esquadria em alumínio anodizado preto, dimensões 1,20x1,20m, tipo basculante e fechamento em vidro liso incolor 4mm;
- 6.10) Colocação de peitoril em granito cinza corumbá 2x120cm;
- 6.11) Revisão e instalação de tomadas, interruptores, luminárias e lâmpadas de acordo com o Projeto Executivo de Instalações Elétricas.

7) DEPÓSITO

- 7.1) Execução de estruturas em concreto armado;



- 7.2) Execução de paredes de vedação em blocos cerâmicos 10x20x20cm assentados em meia vez;
- 7.3) Execução de instalações elétricas conforme Projeto Executivo;
- 7.4) Execução de chapisco, emboço e reboco com acabamento camurçado na superfície de alvenaria de paredes e na estrutura de concreto armado;
- 7.5) Colocação de soleira em granito cinza corumbá 3x15cm;
- 7.6) Execução de contrapiso no traço 1:4 (cimento:areia);
- 7.7) Execução de piso com ladrilho cerâmico, antiderrapante, 45x45cm, resistência à abrasão P.E.I. IV, na cor cinza claro;
- 7.8) Assentamento de revestimento de parede com cerâmica, 32x57cm, assentadas no sentido horizontal, até 1,28m de altura (considerar 04 fiadas) e pintura acrílica branca lavável acima (conforme indicação do Projeto de Arquitetura);
- 7.9) Preparo da superfície de teto e paredes para pintura, inclusive aplicação de massa acrílica;
- 7.10) Pintura de teto e paredes (acima do revestimento) consistindo 1 (uma) demão de selador acrílico e 2 (duas) demãos de tinta acrílica;
- 7.11) Instalação de forro em gesso acartonado com pintura acrílica fosca;
- 7.12) Assentamento de revestimento de parede com cerâmica, 32x57cm, assentadas no sentido horizontal, até 1,28m de altura (considerar 04 fiadas) e pintura acrílica branca lavável acima (conforme indicação do Projeto de Arquitetura);
- 7.13) Colocação de folha de porta de abrir, 0,60x2,10m, em alumínio anodizado preto tipo veneziana, incluindo todas as ferragens;
- 5.17) Instalação de 5 (cinco) linhas de prateleiras em chapa de aço, com pintura eletrostática cor preta, com 40cm de largura e 2cm de espessura, com apoios de ferro do tipo



“mão francesa”, conforme indicação do Projeto Básico de Arquitetura;

- 7.14) Instalação de tomadas, interruptores, luminárias e lâmpadas de acordo com o Projeto Executivo de Instalações Elétricas;
- 7.15) Instalação de placa de identificação de ambiente.

IV) COBERTURA

1) ESTRUTURA

- 1.1) Elaboração de Projeto Executivo complementar de estruturas para o telhado;
- 1.2) Deverá ser prevista visita para acesso ao local das caixas d'água;
- 1.3) Na área dos vestiários será executada estrutura em treliças metálicas com para apoio da cobertura (trecho sem laje);
- 1.4) Nas demais áreas da edificação, a estrutura do telhado será executada em madeira de lei com tratamento cupinicida.

2) TELHAS

- 2.1) As telhas de cobertura da edificação serão do tipo onduladas de fibrocimento, fixadas por parafusos e acessórios complementares atendendo à declividade de 9% e fixadas à estrutura de apoio conforme as recomendações do fabricante, e instaladas nos locais indicados no Projeto de Arquitetura.

3) RUFOS, CALHAS E CONDUTORES

- 3.1) Os rufos serão em fibrocimento;
- 3.2) O escoamento das águas pluviais da cobertura se dará através de calhas galvalume, com seção e declividade, adequadamente dimensionadas quanto a descarga do telhado;



- 3.3) Os condutores verticais serão externos, tubulares e em número suficiente para comportar a descarga das calhas;
- 3.4) Os condutores deverão ser confeccionados em tubos de PVC do tipo esgoto. Na extremidade junto ao solo deverá ser previsto joelho direcionando as águas para as caixas de areia ou canaletas, conforme o sistema de drenagem a ser projetado.

V) RESERVATÓRIO SUPERIOR

1) RESERVATÓRIO

Os reservatórios deverão ser dimensionados de acordo com o Projeto Executivos de Instalações Hidráulicas.

2) INSTALAÇÕES

Instalação de barrilete de distribuição, na lateral dos reservatórios, de acordo com o Projeto Executivo complementar de Instalações Hidráulicas.

VI) FACHADAS

1) PINTURA

Execução de pintura acrílica fosca, cor ref.: “Bala Toffee”, Suvinil ou similar, nas fachadas conforme indicação do Projeto de Arquitetura.

2) BARRA LISA

Execução de barra lisa, h=0,40m, executada em chapisco, emboço de cimento e areia no traço 1:3 em todo o perímetro do prédio no encontro com o terreno externo (“pé da alvenaria”), com acabamento em pintura acrílica fosca cor ref.: “Pérola Cintilante”, Suvinil ou similar.

3. CHAPIM PINGADEIRA

- 3.1) Execução de chapim pingadeira em concreto para arremate e proteção das alvenarias das platibandas.



VII) OBSERVAÇÕES

1) QUANTO À PINTURA

As cores para pintura que não estiverem indicadas neste Caderno de Encargos deverão seguir rigorosamente as indicações do Projeto de Arquitetura ou do Fiscal Responsável pela obra.

2) QUANTO AOS MATERIAIS

Os serviços acima descritos deverão ser todos executados com materiais de qualidade no mínimo igual à proposta nas planilhas de custos referentes a este Projeto.



ANEXO B: ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA AS OBRAS.

I) DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

- 1) Compete a Prefeitura Municipal de Petrópolis (P.M.P. - Contratante), por intermédio da Secretaria de Obras (SOB) – Departamento de Projetos e Obras Públicas (DEPOP), a Fiscalização e Supervisão de todas as obras contratadas com terceiros.
- 2) Projetista, autor(es) dos Projetos Básicos ou Executivos. Designa-se na NBR-5671/86 pela expressão “Autor do Projeto” e define-se como “pessoa física”, legalmente habilitada, contratada para elaborar o Projeto de um empreendimento ou parte do mesmo”.
- 3) Fiscalização, engenheiro ou arquiteto ou preposto credenciado pela P.M.P. Designa-se, na NBR-5671/86, pelo vocábulo “Fiscal” e define-se como “pessoa física ou jurídica legalmente habilitada para verificar o cumprimento parcial ou total das disposições contratuais”.
- 4) Contratada, firma pelo qual foi contratada a execução. Conforme a NBR-5671/86, “executante”, “pessoa física ou jurídica, técnica juridicamente habilitada, escolhida pelo Contratante para executar o empreendimento, de acordo com o projeto e em condições mutuamente estabelecidas”.
- 5) Estas especificações serão parte integrante, junto com as especificações técnicas do contrato.
- 6) **Deverá ser apresentado Atestado de Visita emitido pela Prefeitura Municipal de Petrópolis (PMP), após vistoria ao local da obra. Os Atestados de Visita deverão ser rubricados por todas as Contratadas que a ela comparecem.**

II) RESPONSABILIDADE E GARANTIA

- 1) Não poderá em hipótese alguma, ser alegado como justificativa ou defesa, por qualquer elemento da firma encarregada da execução das obras, desconhecimento, incompreensão, dúvida ou esquecimento das cláusulas e condições do contrato, projetos, normas, especificações técnicas.



2) A Contratada deverá aceitar integralmente todos os métodos de processos de inspeção, verificação, controle, ensaio e medição adotados pela Fiscalização em todo e qualquer serviço ou operação referente à obra.

3) Ficam reservados a Fiscalização o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular, omissos ou não previstos para no Contrato, nestas especificações, no projeto e em tudo mais que de qualquer forma se relacione ou venha a se relacionar direta ou indiretamente com a obra em questão. Em caso de dúvida a Fiscalização submeterá à instância superior.

4) A existência da Fiscalização em nada restringe a responsabilidade única, integral e exclusiva da Contratada no que concerne à obra contratada e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o Contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes.

5) A Contratada assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar, de acordo com o Caderno de Encargos, instruções e demais documentos técnicos fornecidos, responsabilizando-se também pelos danos decorrentes da má execução desses trabalhos.

6) Fica estabelecido que a realização pela Contratada, de qualquer elemento ou seção de serviços implicará a tácita aceitação e ratificação por parte dele, dos materiais, processos e dispositivos adotados e preconizados no Caderno de Encargos para execução desse elemento ou seção de serviço.

III) LICENÇAS E FRANQUIAS

1) A Contratada é obrigada a obter todas as licenças, aprovações e franquias necessárias aos serviços que contratar, pagando os emolumentos prescritos por lei e observando as leis, regulamentos e posturas referentes à obra e a segurança pública, bem assim atender ao pagamento do seguro de pessoal, despesas decorrentes das leis trabalhistas e impostos, de consumo d'água, luz, força, que digam diretamente respeito às obras e serviços contratados. É obrigada, outrossim, ao cumprimento de quaisquer formalidades e ao pagamento, a sua custa, das multas porventura impostas pelas autoridades.



2) O pagamento de licenças, taxas, impostos, emolumentos, multas e demais tributos que incidem ou venham a incidir sobre a obra e o pessoal dela incumbido, nisso incluídos os encargos sociais, são de inteira responsabilidade da Contratada.

IV) SEGUROS E ACIDENTES

1) Correrá por conta exclusiva da Contratada a responsabilidade por quaisquer acidentes no trabalho de execução das obras e serviços contratados, uso indevido de patentes registradas e ainda que resultem de caso fortuito e por qualquer causa, a destruição ou danificação da obra em construção até a definitiva aceitação da mesma pela Fiscalização, bem como as indenizações que possam vir ser devidas a terceiros por fatos oriundos dos serviços contratados, ainda que ocorrida na via pública.

V) PRAZO GLOBAL

1) A Contratada executará todas as obras e serviços convencionados dentro do prazo fixado, obrigando-se a entregar ao cabo deste Prazo Global, ditos os serviços e obras inteiramente concluídos e com as licenças de habilitação e outras por ventura exigíveis pelas autoridades competentes.

2) O prazo da obra é improrrogável, ressalvados os motivos de força maior independentes da vontade da Contratada. Os motivos de força maior que possam justificar suspensão de contagem do prazo serão considerados pela Fiscalização quando apresentados na ocasião das ocorrências anormais.

3) Pelo simples inadimplemento do Prazo Global, ficará a Contratada sujeito à multa conforme Contrato lavrado entre as partes.

4) A Contratada, entretanto, não incorrerá na mencionada multa durante as prorrogações compensatórias do Prazo Global concedida pela Fiscalização.

VI) PRAZOS PARCIAIS E CRONOGRAMA

1) O desenvolvimento dos serviços e obras contratados obedecerá a um ritmo que satisfaça perfeitamente ao Cronograma inicial, documento que integrará o Contrato para os efeitos legais.



2) O Cronograma inicial conterà necessariamente, uma tabela de Prazos Parciais, em número estabelecido de acordo com os serviços a serem realizados e terá vinculação com as prestações constantes da Forma de Pagamento acordada entre as partes.

3) O Cronograma inicial levará em consideração, se for o caso, as Etapas que o Contratante entenda como sendo de conclusão prioritária.

4) Os prazos Parciais serão expressos em dias corridos a contar da data do Início dos Serviços para o primeiro deles e da data da expiração do Prazo Global para a conclusão do último deles.

5) O Cronograma inicial conterà o número de Prazos Parciais correspondendo cada um desses Prazos Parciais às prestações mencionadas na "Forma de Pagamento" acordada entre as partes.

6) O grau de adiantamento, ou estágios sucessivos dos trabalhos, que cumprirá satisfazer, ou ultrapassar, em cada Prazo Parcial, deverá ficar perfeitamente caracterizado no Cronograma - quer por etapas típicas da obra, quer por quantidades certas de serviços - para permitir sua fácil verificação.

VII) RESCISÃO

1) O não cumprimento de qualquer cláusula ou simples condição do Contrato de Empreitada poderá importar na sua rescisão, a critério da parte não inadimplente. Todavia fica estabelecido que a Contratante, a seu critério, poderá considerar rescindido o Contrato, independentemente de qualquer aviso extrajudicial ou interpelação judicial, nos seguintes casos:

a) Se a Contratada impetrar concordata preventiva, tiver decretada sua falência, dissolver-se ou extinguir-se.

b) Quando for evidenciada a incapacidade técnica ou a inidoneidade da Contratada.

c) Se a Contratada recusar-se a receber qualquer Ordem de Serviço para melhor execução dos trabalhos, insistindo em fazê-los com imperícia ou desleixo.

d) Se a Contratada ceder o Contrato, no todo ou em parte, sem prévia e expressa autorização da Contratante.



e) Se a Contratada interromper os trabalhos sem motivo justificado, por mais de 10 dias consecutivos.

VIII) INÍCIO DOS SERVIÇOS

1) Nada havendo em contrário, a Contratada deverá dar início aos serviços e obras dentro do prazo de critério dos secretários a contar da data da Ordem de Início de Serviços expedida pela P.M.P., contudo, se a Contratada, por qualquer motivo, der início às tarefas correspondentes a obra, antes do recebimento daquele documento, o fará por conta própria, responsabilidade e risco, ficando sujeita a todas as suas obrigações e demais responsabilidades, como se recebido tivesse a referida ordem.

2) Qualquer que seja, todavia a data de início efetivo dos trabalhos, a Contratante considera como Início dos Serviços o 15º dia a contar da data da Ordem de Serviço a que se refere o item anterior.

IX) ORDENS DE SERVIÇOS

1) Todas as Ordens de Serviço ou Comunicação da Fiscalização ou da Contratante, e vice-versa, serão transmitidas por escrito e só assim produzirão seus efeitos.

2) Imediatamente após o início das obras, a Contratada deverá executar os trabalhos e conduzi-los de forma contínua e regular, dentro do cronograma estabelecido.

X) ORIENTAÇÃO GERAL E FISCALIZAÇÃO

1) A Contratante manterá nas obras engenheiros e propostos seus, convenientemente credenciados junto a Contratada daqui por diante designados sempre como Fiscalização, com autoridade para exercer, em nome da Contratante, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras e serviços de construção.

2) A Contratada é obrigado a facilitar meticulosa fiscalização dos materiais e execução das obras e serviços contratados, facultando à Fiscalização o acesso a todas as partes das obras. Obriga-se, do mesmo modo, a facilitar a fiscalização em oficinas, depósitos,



armazéns ou dependência onde se encontrarem materiais destinados à construção, serviços ou obras em preparo.

3) A Fiscalização é assegurado o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços sem prejuízo das penalidades a que ficar sujeito o Contratada sem que este tenha direito a qualquer indenização, no caso de não ser atendida dentro de 48 horas, a contar da entrega da Ordem de Serviço correspondente, qualquer reclamação sobre defeito essencial em serviço executado ou material posto na obra.

4) A Contratada é obrigado a retirar da obra, imediatamente após o recebimento da Ordem de Serviço correspondente, qualquer empregado, tarefeiro, operário ou subordinado seu que, a critério da Fiscalização, venha a demonstrar conduta nociva ou incapacidade técnica.

5) Os serviços a cargos de diferentes firmas contratadas serão articulados entre si de modo a proporcionar o andamento mais harmonioso da obra em seu conjunto.

6) A Fiscalização poderá exigir que sejam adotadas normas especiais ou suplementares de trabalho, não previstas nestas especificações, mais úteis, a seu juízo, à segurança dos serviços e ao bom andamento da obra.

7) A condução geral da obra, de parte da Contratada, ficará a cargo de um Engenheiro ou Arquiteto Residente, devidamente e obrigatoriamente registrados no CREA e com prática comprovada em serviços idênticos àqueles a que se referem à obra a ser executada.

8) Durante todo o tempo de execução dos serviços, a Contratada deverá manter um representante autorizado ao canteiro de obras. Quaisquer ordens ou comunicações da Fiscalização ao seu representante autorizado serão consideradas como tendo sido enviadas diretamente à Contratada.

9) O quadro de pessoal da Contratada, empregado na obra, deverá ser constituído de elementos competentes, hábeis, capazes e disciplinados, podendo a Fiscalização julgar sua permanência ou não no canteiro de obras.



10) Os trabalhos que forem rejeitados pela Fiscalização deverão ser refeitos pela Contratada, sem ônus pela P.M.P.

11) No escritório da obra deverá ser mantido um diário da obra onde serão registrados os serviços realizados, a mão-de-obra alocada, ocorrência de chuvas, indicações técnicas, alterações na execução dos serviços e demais fatos pertinentes à obra.

12) A Fiscalização terá plena autoridade para suspender por meios amigáveis ou não, os serviços da obra, total ou parcialmente, sempre que julgar conveniente por motivos técnicos de segurança, disciplinares ou outros. Neste caso os serviços só poderão ser reiniciados por nova ordem da Fiscalização.

13) A Contratada deverá cooperar de modo a facilitar ao máximo o livre trânsito de veículos e pedestres. Sempre que necessário a critério da fiscalização deverá deixar passagem livre e protegida para os pedestres.

XI) DISCREPÂNCIAS, PRIORIDADES E INTERPRETAÇÕES.

Para solucionar divergências entre documentos contratuais, fica estabelecido que:

- 1) Em caso de divergência entre o Caderno de Encargos e os desenhos do Projeto Básico de Arquitetura, prevalecerá sempre este último.
- 2) Em caso de divergência entre o Caderno de Encargos e os desenhos dos Projetos Complementares – de Estruturas, de Instalações, etc, prevalecerão sempre esses últimos.
- 3) Em caso de divergência entre as cotas dos desenhos e suas dimensões, medidas em escala, prevalecerão sempre as primeiras.
- 4) Em caso de divergência entre desenho de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de maior escala.
- 5) Em caso de divergência de desenhos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes.



- 6) Em caso de divergência entre o quadro resumo de esquadrias e as localizações destas nos desenhos, prevalecerão sempre esses últimos.
- 7) Em caso de dúvida quanto a interpretação dos desenhos, das normas, do Caderno de Encargos e, do Edital de Licitação, será consultada a P.M.P.
- 8) Em caso de divergência entre os quantitativos de serviços e materiais do Catálogo de Referência da EMOP, especificado no contrato, e o Caderno de Encargos, prevalecerão os primeiros.

XII) ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA

1) Para perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços referidos no Caderno de Encargos, a Contratada se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda assistência técnica e administrativa necessária ao andamento conveniente dos trabalhos.

XIII) MATERIAIS, MÃO-DE-OBRA E EQUIPAMENTOS

1) Para as obras e serviços que forem ajustados, caberá à Contratada fornecer e conservar equipamento mecânico e ferramental necessário; aliciar mão-de-obra idônea, de modo a reunir permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestres e encarregados que assegure progresso satisfatório às obras; e adquirir materiais em quantidade necessária a conclusão das obras no prazo fixado, conforme adiante referido.

2) A Contratada caberá a responsabilidade das instalações provisórias de água, luz, força e telefone; os transportes fora e dentro do canteiro das obras, incluindo o estabelecimento e manutenção dos meios de transportes verticais para atender às suas necessidades e as de outros contratados.

XIV) SUBEMPREITADA

1) A contratada não poderá subempreitar as obras e serviços contratados, salvo quanto a itens que por sua especialização requeiram o emprego de firmas ou profissionais especialmente habilitados, o que será objeto de comum acordo entre a Fiscalização e a Contratante.



2) Qualquer subempreiteira de serviços especializados deverá ser previamente aceita pela Fiscalização à qual será dirigido o pedido de consentimento, acompanhado do nome da subempreiteira e da relação de serviços executados, não excluindo a responsabilidade única exclusiva e integral da Contratada.

3) A subempreitada de outros serviços, além dos citados no item anterior, dependerá de prévia autorização, por escrito da Contratante.

4) A contratação de subempreiteiros, não exime a Contratada da integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços realizados.

5) Os danos causados pelos subempreiteiros à P.M.P. e/ou a terceiros não exoneram a Contratada da responsabilidade solidária pelo evento, pois, perante o prejudicado, tanto faz que os danos tenham sido causados por aqueles ou pela Contratada.

6) Os subempreiteiros contratados pela Contratada terão características de subempreiteiros autônomos, com condição econômico-financeira suficiente para descaracterizar a condição de empregado. Trata-se de medida cautelar, visando resguardar a P.M.P. de possíveis conseqüências que uma ação trabalhista poderia acarretar.

XV) ENSAIOS E PROVAS

1) A boa qualidade e perfeita eficiência e serviços a cargo da Contratada serão, como condição prévia e indispensável ao recebimento dos serviços, submetidas a verificações, ensaios e provas, para tais fins aconselhados.

XVI) RECEBIMENTO PROVISÓRIO

1) Quando as obras e serviços contratados ficarem inteiramente concluídos, de perfeito acordo com o Contrato, será lavrado um Termo de Recebimento Provisório, que será passado em três vias de igual teor, todas assinadas por um representante da Contratante e da Contratada.

2) As duas primeiras vias ficarão em poder da Contratante, destinando-se a terceira à Contratada.



3) O Recebimento Provisório só poderá ocorrer após terem sido realizadas todas as medições e apropriações referentes a Acréscimos e Modificações e apresentadas as faturas correspondentes a Pagamentos Extraordinários.

XVII) RECEBIMENTO DEFINITIVO

1) O Termo de Recebimento Definitivo das Obras e Serviços contratados será lavrado 90 (noventa) dias após o recebimento provisório e se tiverem sido satisfeitas as seguintes condições:

a) Atendidas todas as reclamações da Fiscalização, referentes a defeitos ou imperfeições que tenham sido verificados em qualquer elemento das obras e serviços executados.

b) Solucionadas todas as reclamações por ventura feitas quanto à falta de pagamento a operários ou fornecedores de materiais e prestadores de serviços empregados na edificação.

c) Terminada a obra, caso haja modificação na execução da mesma, a Contratada deverá apresentar à fiscalização, antes do pedido de aceitação da obra, plantas, perfis e detalhes de execução do projeto. Os projetos serão entregues com "AS BUILT" com 02 cópias em papel opaco para serem anexadas ao processo licitatório como documentos.

XVIII) PROJETOS

1) As obras devem obedecer rigorosamente às plantas, desenhos, detalhes e listas de materiais dos Projetos a enunciar:

- a) Projeto Básico de Arquitetura;
- b) Projeto Executivo de Estruturas;
- c) Projeto Executivo de Instalações Elétricas;
- d) Projeto Executivo de Instalações de Drenagem, Esgoto Sanitário e Águas pluviais.

2) TODOS OS PROJETOS DE INSTALAÇÕES DEVEM CONTER LISTAS DE MATERIAIS E OS DETALHES NECESSÁRIOS A MELHOR COMPREENSÃO DOS PROJETOS;



- 3) 2) A Contratada não poderá executar qualquer serviço que não seja projetado, especificado, orçado e autorizado pela FISCALIZAÇÃO salvo os eventuais de emergência, necessários a estabilidade e segurança da obra ou do pessoal encarregado da mesma.
- 4) A Contratada deverá manter no canteiro de trabalho em bom estado, tantos jogos de plantas quantos forem necessários para os serviços da obra.
- 5) Todos os aspectos particulares do projeto, omissões ou obras complementares não considerados no Projeto Básico serão especificados e detalhados pela fiscalização, em ocasião oportuna.

XIX) DA SEGURANÇA, HIGIENE E MEDICINA DO TRABALHO

- 1) A Contratada observará a portaria 3237 de 27/07/72 do Ministério do Trabalho que determinará obrigações no campo de Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho.
- 2) **A Contratada deverá atender ao estabelecido pela Norma Regulamentadora N^o 18 – Indústria da Construção, de acordo com PBQP-H – “Trabalho Seguro e Saudável e o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade da Habitação” do Ministério do Trabalho e Emprego / Departamento de Segurança e Saúde no Trabalho – DSST / Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano;**
- 3) A Contratada será a responsável quanto ao uso obrigatório e correto pelos operários, dos equipamentos de proteção individual inclusive de Subempreiteiros tais como:
 - a) capacete de segurança;
 - b) protetores faciais;
 - c) óculos de segurança contra impactos, radiações e respingos;
 - d) luvas e mangas de proteção;
 - e) botas de borracha ou PVC;
 - f) calçados de couro;
 - g) cintos de segurança;
 - h) protetor auricular;
 - i) respiradores contra poeira;
 - j) máscaras para jatos de areia;
 - l) respiradores e máscaras de filtro químico;
 - m) avental de raspa, etc.



4) A Contratada será a responsável quanto ao uso obrigatório e correto no canteiro de obras, dos equipamentos de proteção coletiva tais como:

- a) bandejas protetoras para lixo;
- b) telamento de fachadas;
- c) transporte vertical;
- d) andaimes;
- e) condutor de entulhos;
- f) proteção e combate a incêndio, etc.

5) Toda a obra deverá ter sinalização e proteção para pedestres e veículos, sendo de responsabilidade da Contratada a segurança do pessoal da obra bem como qualquer prejuízo causado a terceiros ou a municipalidade.

6) A Contratada deverá manter todos os seus funcionários uniformizados conforme modelo fornecido pela Fiscalização.

XX) DISPOSIÇÕES GERAIS

1) Todos os quantitativos apresentados na planilha elaborada pela P.M.P. são **ESTIMATIVOS**, devendo ser confirmados quando da visita das firmas ao local da obra, não podendo em hipótese alguma ser alegado como justificativa ou defesa para aditivos, desconhecimento, incompreensão ou dúvidas.

2) Caso a Fiscalização necessite de serviços fora do horário habitual a Contratada não poderá cobrar adicional por tais serviços.

XXI) CRITÉRIO DE MEDIÇÕES E PAGAMENTOS

1) Todas as solicitações de pagamento deverão ser acompanhadas de relatório fotográfico do período a que se refere à medição.

2) Todos os serviços pretendidos na medição devem ser previamente apropriados pela fiscalização da obra.



ANEXO C: ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

I) INSTALAÇÕES DAS OBRAS

1) Deverão ser efetuadas as instalações provisórias da obra, incluindo:

- a) Placas de identificação de obras pública;
- b) Placas de sinalização preventiva;
- c) Tapumes;
- d) Andaimos e plataformas;
- e) Equipamentos e ferragens;
- f) Condutor de entulhos
- g) Barracões e alojamentos provisórios para guarda de material;
- h) Instalações sanitárias para os operários, etc.

2) Os escritórios da obra e os depósitos deverão ser construídos e mantidos pelo Contratada de acordo com a regulamentação e legislação em vigor, cumprido-se sempre as determinações das autoridades sanitárias e trabalhistas.

3) O barracão será, dimensionado para abrigar:

- a) escritório;
- b) vestiário/ sanitário;
- c) almoxarifado.

4) O escritório deverá constar de mesa de trabalho, cadeiras, tomadas junto à mesa para instalação de luminária e máquina de calcular e etc., conforme especificações padronizadas da Contratante.

5) A Contratada mandará executar placas relativas à obra de acordo com desenhos e padrões aprovados pela P.M.P.

6) A Fiscalização determinará o local onde serão colocadas as placas.

7) Após a conclusão dos serviços deverão ser removidos dos locais todos os materiais, equipamentos e quaisquer detritos provenientes da obra, inclusive placas. **A placa de identificação de**



obra pública é de propriedade da P.M.P. e deverá ser entregue no Depósito de Materiais da Rua Quissamã.

- 8) A altura dos tapumes será de 2,20m.
- 9) Externamente todo o tapume receberá pintura protetora.
- 10) A construção do tapume será executada em todo o perímetro da testada principal do terreno, se necessário.

II) INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA, ESGOTO E ELÉTRICA.

- 1) A ligação provisória de água, quando o logradouro público for abastecido por rede distribuidora pública de água, obedecerá a prescrição e exigência da municipalidade.
- 2) Os reservatórios serão de fibra-de-vidro, dotados de tampa, com capacidade dimensionada para atender, sem interrupção de fornecimento, a todos os pontos previstos no canteiro de obras. Deverá ser tomado cuidado especial quanto a previsão do consumo de água para confecção de concreto, alvenaria, pavimentação e revestimento da obra.
- 3) Os tubos e conexões serão do tipo soldável para instalações prediais de água fria, em PVC rígido.
- 4) Quando o logradouro não for abastecido por rede distribuidora pública de água, a utilização de água de poço ou de curso d'água obrigará a Contratada à análise da água utilizada quanto a sua potabilidade e quanto a sua agressividade.
- 5) O abastecimento de água ao canteiro deverá ser efetuado, obrigatoriamente, sem interrupção, mesmo que a Contratada tenha que se valer de "caminhão-pipa".
- 6) Quando o logradouro possuir coletor público de esgoto, caberá a Contratada a ligação provisória dos esgotos sanitários provenientes do canteiro de obras, de acordo com as exigências da Concessionária local.
- 7) Quando o logradouro não possuir coletor público de esgoto, a Contratada instalará fossa séptica e sumidouro de acordo com as prescrições mínimas estabelecidas pela NBR-7229.



8) A ligação provisória de energia ao canteiro de obras obedecerá rigorosamente, às prescrições da Concessionária local.

9) Os ramais e sub-ramais internos serão executados com condutores, isolados por camada termoplásticos, devidamente dimensionados para atender às respectivas demandas dos pontos de utilização.

10) Os condutores aéreos serão fixados em postes de madeira com isoladores de porcelana.

11) As emendas de fios e cabos serão executadas com conectores apropriados e guarnecidas com fita isolante. Não serão admitidos fios decapados.

12) As descidas (prumadas) de condutores para alimentação de máquinas e equipamentos serão protegidas por eletrodutos.

13) Todos os circuitos serão dotados de disjuntores termomagnéticos. Cada máquina e equipamento receberão proteção individual, de acordo com a respectiva potência, por disjuntor termomagnético, fixado próximo ao local de operação do equipamento, devidamente abrigado em caixa de madeira com portinhola.

14) Para início imediato dos trabalhos após expedição da Ordem de Início de Serviço correspondente, bem como para evitar que ocorram paralisações na obra em decorrência da falta de energia na rede pública, a Contratante poderá exigir, o que ficará a seu exclusivo critério, que a Contratada instale gerador ou geradores com capacidade suficiente para atender à demanda de toda a maquinaria e aparelhamento necessário a execução da obra.

III) DEMOLIÇÕES

1) As demolições, sob o aspecto de Segurança e Medicina do Trabalho, são reguladas pela Norma Regulamentadora NR-18, item 18.5, aprovada pela Portaria 3.214 de 08/06/1978, do Ministério de Trabalho e sob o aspecto Técnico pela Norma NBR-5682.

2) As edificações vizinhas da obra deverão ser examinadas, prévia e periodicamente, no sentido de ser preservada a sua estabilidade.



- 3) Os materiais a serem demolidos ou removidos deverão ser previamente umedecidos, para reduzir a formação de poeira.
- 4) As demolições porventura necessárias serão efetuadas dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a se evitarem danos a terceiros.
- 5) A remoção e o transporte de todo entulho e detritos provenientes das demolições serão executados pela Contratada, de acordo com as exigências da Contratante.
- 6) O eventual aproveitamento de construções e instalações existentes para funcionamento à guisa de Instalações Provisórias do canteiro de obras ficará a critério da Fiscalização, desde que respeitadas as especificações estabelecidas em cada caso e verificado que ditas construções e instalações não interferem com o plano de construção, principalmente com relação à locação.

IV) SERVIÇOS COMPLEMENTARES

- 1) Durante a execução da obra deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos às propriedades vizinhas, aos transeuntes e aos próprios operários.
- 2) Todo o entulho proveniente da realização das obras deverá ser recolhido periodicamente para local conveniente.

V) LIMPEZA DO TERRENO

- 1) A completa limpeza do terreno será efetuada dentro da mais perfeita técnica, tomado os devidos cuidados, de forma a se evitarem danos a terceiros.
- 2) A limpeza do terreno compreenderá os serviços de capina, limpa-roçado, destocamento e remoção, o que permitirá que a área fique livre de raízes e tocos de árvores.

VI) PREPARO DO TERRENO

- 1) A Contratada executará todo o movimento de terra necessário e indispensável para o nivelamento do terreno nas cotas fixadas pelo projeto arquitetônico.



2) As áreas externas, quando não perfeitamente caracterizadas em plantas, serão realizadas de forma a permitir, sempre, fácil acesso e perfeito escoamento das águas superficiais.

VII) LOCAÇÃO DA OBRA

1) A Contratada procederá à locação da obra de acordo com a Planta de Situação e o Projeto Executivo de estruturas.

2) A Contratada procederá à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto com as reais condições encontradas no local.

3) Havendo discrepância entre as reais condições existentes no local e os elementos do projeto, a ocorrência será objeto de comunicação, por escrito, a Fiscalização, a quem competirá deliberar a respeito.

4) Após a demarcação dos alinhamentos e pontos de nível, a Contratada fará comunicação à Fiscalização, a qual procederá às verificações e aferições que julgar necessária.

5) Depois de atendidas pela Contratada todas as exigências formuladas pela Fiscalização, a Contratada dará por aprovada a locação.

6) A ocorrência de erro na locação da obra projetada implicará, para a Contratada, a obrigação de proceder - por sua conta e nos prazos estipulados - as modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias, a juízo da Fiscalização, ficando, além disso, sujeito às sanções, multas e penalidades aplicáveis em cada caso particular, de acordo com o Contrato e o presente Caderno de Encargos.

7) A Contratada manterá em perfeitas condições toda e qualquer referência de nível - RN - e de alinhamento, o que permitirá reconstituir ou aferir a locação em qualquer tempo e oportunidade.

8) Periodicamente, a Contratada procederá à rigorosa verificação no sentido de comprovar se a obra está sendo executada de acordo com a locação.



VIII) MOVIMENTO DE TERRA

1) ESCAVAÇÕES

1.1) Nos terrenos rochosos deverão ser utilizadas perfuratrizes apropriadas e deverão ser tomadas todas as medidas necessárias a proteção de terceiros, pessoas ou bens.

1.2) O material resultante da escavação não poderá ser depositado de maneira a impedir a passagem de pedestres no passeio e o tráfego de pelo menos um veículo na pista de rolamento.

1.3) O material considerado reaproveitável será estocado, para servir de reaterro.

1.4) Em hipótese alguma a Contratada poderá iniciar as escavações sem a prévia aprovação do projeto pela Contratante.

1.5) A execução das escavações implicará responsabilidade integral da Contratada pela sua resistência e estabilidade.

1.6) Se em consequência da obra, houver danos à propriedade de terceiros, deverão ser recuperados.

1.7) Todas as tubulações existentes (esgoto e água) e equipamentos complementares delas (caixas, ralos, etc.), que forem danificados pela execução dos serviços deverão ser reparados o mais rapidamente possível, de forma que tudo funcione normalmente quando da conclusão do trecho da obra.

1.8) Se a obra provocar danos aos sistemas subterrâneos ou aéreos de luz, força ou telefone, proceder-se-á de forma idêntica ao item anterior, mas, caso o reparo exija a presença de pessoal especializado, a Empresa detentora do sistema deverá ser comunicada do fato de responsabilidade da Contratada.

2) ESCAVAÇÃO PARA FUNDAÇÕES

2.1) As escavações necessárias à construção de fundações e as que se destinam a obras permanentes serão executadas de modo a não ocasionar danos à vida, a propriedades ou a ambos.



2.2) As cavas para fundações, subsolo, reservatórios d'água, espelho d'água e outras partes da obra abaixo do nível do terreno, serão executadas de acordo com as indicações constantes do projeto de fundações e demais projetos da obra, natureza do terreno encontrado e volume de material a ser deslocado.

2.3) A execução dos trabalhos de escavações obedecerá todas as prescrições da NBR-6122.

2.4) Todas as escavações serão protegidas, quando for o caso, contra a ação de água superficial ou profunda, mediante drenagem ou esgotamento.

3) ATERRO/COMPACTAÇÃO:

3.1) O aterro/reaterro será executado em camadas com espessura média não superior a 30cm. A medida dessa espessura média será feita por nivelamentos sucessivos da superfície do aterro, não se admitindo, entretanto, nivelamentos superiores a cinco camadas.

3.2) A umidade do solo será mantida próxima da taxa ótima, por método manual, admitindo-se a variação de no máximo 3% (Curva de Proctor). Será mantida a homogeneidade das camadas a serem compactadas, tanto no que se refere a umidade quanto ao material.

3.3) O aterro será sempre compactado até atingir um "grau de compactação" de no mínimo 95% da Energia Proctor Intermediário.

3.4) As camadas que não tiverem atingido as condições mínimas de compactação, ou estejam com espessura maior que a especificada, serão escarificadas, homogeneizadas, levadas à umidade adequada e novamente compactadas, antes do lançamento da camada sobrejacente.

4) TRANSPORTE

4.1) Fica a cargo da Contratada, despesas com os transportes decorrentes da execução dos serviços de preparo do terreno, escavação e aterro.



4.2) O material excedente, resultante das escavações ou imprestável será removido para o local de bota-fora previamente aprovado pela Contratante.

IX) DRENAGEM

- 1) Deverão ser previstos dispositivos de drenagem a fim de garantir o perfeito escoamento das águas pluviais segundo o que determinam as normas técnicas vigentes e de acordo com o Projeto Executivo.
- 2) As redes existentes que forem mantidas em operação deverão ser desobstruídas, revisadas e reparadas.
- 3) A rede de águas pluviais projetada deverá ser conectada à rede de drenagem existente no logradouro.

X) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

- 1) Na leitura e interpretação do projeto estrutural e respectiva memória de cálculo, será sempre levado em conta que tais documentos obedecerão às normas aplicáveis: NBR-6118, NBR-6120, NBR-7190 e NBR-8800.
- 2) A execução e qualidade da estrutura e das contenções a serem executadas são de inteira responsabilidade do Contratada, devendo seguir o projeto estrutural apresentado.
- 3) As barras de aço deverão se apresentar limpas, sem a presença de qualquer substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto, não podendo ficar em contato direto com a forma, conforme a NBR-6118.
- 4) A qualidade do aço a empregar será especificada no respectivo projeto e deverá atender as prescrições das normas da ABNT. O corte e dobramento das barras deverão ser executados a frio, de acordo com os detalhes e das prescrições da ABNT.
- 5) As barras de aço não deverão apresentar defeitos prejudiciais tais como: fissuras, esfoliações, bolhas, oxidação excessiva e corrosiva.
- 6) A camada preparatória deverá ser em concreto com resistência característica a compressão $f_{ck} \geq 16 \text{MPa}$, as fundações deverão ser



em concreto armado com resistência característica a compressão de $f_{ck} \geq 20 \text{MPa}$ e a estrutura em concreto armado com resistência característica a compressão de $f_{ck} \geq 20 \text{MPa}$, constituído de cimento Portland, areia lavada, brita e água de qualidade rigorosamente de acordo com o estabelecido para estes materiais nas respectivas normas, bem como ao disposto na NBR-6118.

7) O cimento deverá atender às prescrições da NBR-6118, da ABNT, os agregados deverão atender a NBR-7211 e NBR-6118, da ABNT, a água deverá ser limpa e isenta de elementos prejudiciais a hidratação do concreto.

8) Não será permitida a utilização de tipos diferentes de cimento, nem de marcas diferentes, ainda que do mesmo tipo.

9) A mistura deverá ser realizada através de betoneira com capacidade mínima correspondente a um traço com consumo mínimo de um saco de cimento, que produzam concretos uniformes e sem segregação dos materiais, sendo utilizado vibradores de imersão, de formas ou régua vibradoras garantindo um perfeito adensamento do concreto. Poderá ser utilizado concreto usinado.

10) O transporte do concreto será efetuado com equipamentos e métodos que impeçam a segregação dos seus componentes. Poderão ser usados carrinhos de $0,20 \text{m}^3$ com pneumáticos. O intervalo máximo de tempo permitido entre o término do amassamento e a seu lançamento não deverá exceder uma hora.

11) O lançamento do concreto deverá ser realizado de maneira que não acarrete segregação dos materiais. Não será permitido o lançamento após o início da pega.

12) Não será permitido o adensamento manual.

13) Poderão ser utilizados aditivos (plastificantes, superplastificantes, retardadores, etc.), que tiverem suas propriedades atestadas por laboratório nacional especializado e idôneo.

14) A contratada deverá apresentar dosagem do concreto utilizado na obra.



15) Deverá ser realizado o Controle Tecnológico no qual serão avaliadas dosagem, trabalhabilidade, características dos materiais constituintes e a resistência mecânica, tudo em conformidade com a NBR-6118.

16) A cura do concreto deverá atender ao estabelecido na NBR-6118.

17) As formas e escoramentos poderão ser de madeira ou metálicas, sem deformações ou defeitos, que possam influir no acabamento das peças. Obedecerão aos critérios da NBR-7190, e/ou NBR-8800.

18) A retirada das formas obedecerá ao disposto na NBR-6118.

19) Quando ocorrerem juntas frias estas não deverão coincidir com os planos de cisalhamento. Quando não houver especificações ao contrário, as juntas em vigas serão, preferencialmente, em posição normal ao eixo longitudinal da peça (juntas verticais) tal posição será assegurada através de forma de madeira devidamente fixada.

20) A concretagem das vigas atingirá o terço médio do vão, não sendo permitidas juntas próximas aos apoios.

21) Na ocorrência de juntas em lajes, a concretagem atingirá o terço médio do maior vão, localizando-se as juntas paralelamente à armadura principal.

22) Nenhum conjunto de elemento estrutural - vigas, montantes, percintas, lajes, etc. - será concretado sem a prévia verificação da Fiscalização, da perfeita disposição, dimensões, ligações e escoramentos das formas e armaduras.

23) Todo os vãos de portas e janelas terão vergas de concreto armado, com comprimento que exceda 20cm para cada lado do vão.

24) A mesma precaução será tomada com os peitoris de vãos e janelas, os quais serão guarnecidos com por cintas ou contravergas de concreto armado.

25) As furações para passagens de canalizações através de vigas ou outros elementos estruturais, quando inteiramente inevitáveis,



serão previstas com buchas ou caixas adrede localizadas nas formas, de acordo com o projeto. A localização e dimensões de tais furos serão objeto de atento estudo do Contratada no sentido de evitar-se enfraquecimento prejudicial à segurança da estrutura.

26) Caberá à Contratada a inteira responsabilidade pelas conseqüências de orifícios e eventual enfraquecimento de peças resultantes da passagem das citadas canalizações cumprindo-lhe desviar as tubulações sempre que possam prejudicar a estrutura.

XI) ALVENARIA DE VEDAÇÃO

1) A execução de alvenaria de blocos cerâmicos (“tijolo baiano ou tijolo furado”) obedecerá às normas da ABNT, particularmente a NBR-8545- “Execução de Alvenaria Sem Função Estrutural de Tijolos e Blocos Cerâmicos”.

2) Deverão ser utilizados blocos cerâmicos de 1ª qualidade de 10x20x20cm, assentados com argamassa de cimento, cal hidratada e areia, no traço 1:0,25:4 ou argamassa industrializada, com posterior revestimento em chapisco, emboço paulista, devendo seguir o projeto, anexo “C” do presente caderno de encargos.

3) As alvenarias de tijolos maciços e blocos cerâmicos obedecerão às dimensões e aos alinhamentos determinados no Projeto Executivo de Arquitetura.

4) As espessuras indicadas no Projeto de Arquitetura referem-se às paredes depois de revestidas. Admite-se, no máximo, uma variação de 2cm em relação à espessura projetada.

5) O assentamento dos blocos cerâmicos será executado com juntas de amarração.

6) As fiada serão perfeitamente de nível, alinhadas e aprumadas.

7) É vedada a colocação de componente cerâmico com furos no sentido da espessura das paredes.

8) A execução de alvenaria será iniciada pelos cantos principais ou pelas ligações com quaisquer outros componentes e elementos da edificação.



9) Após o levantamento dos cantos será utilizada como guia uma linha entre eles, fiada por fiada, para que o prumo e a horizontalidade fiquem garantidos.

10) As juntas de argamassa terão, no máximo 10mm. Serão alegradas ou rebaixadas, à ponta de colher, para que o emboço adira fortemente.

11) A execução da alvenaria será iniciada pelos cantos principais ou pelas ligações com quaisquer outros componentes e elementos da edificação.

12) Após o levantamento dos cantos será utilizada como guia uma linha entre eles, fiada por fiada, para que o prumo e a horizontalidade fiquem garantidos.

13) Para as obras com estrutura de concreto armado e alvenaria será interrompida abaixo das vigas e/ou lajes. Esse espaço será preenchido, após sete dias, de modo a garantir o perfeito travamento (“aperto”) entre a alvenaria e a estrutura. O espaço poderá ser preenchido com argamassa expansiva (30mm), cunhas de concreto pré-moldado (80mm) e tijolos maciços dispostos obliquamente (150mm).

14) Os panos de alvenaria não poderão ter comprimento superior a 5 metros. Quando tal acontecer, serão embutidos pilaretes, de concreto armado, para que essa exigência venha a ser atendida.

15) Para obras que não exijam estrutura de concreto armado, a alvenaria não deve servir de apoio direto para lajes. Nessa hipótese, será prevista uma cinta de amarração, em concreto armado, sob a laje e sobre todas as paredes que dela recebam carga.

16) Sob o vão de portas e janelas serão moldadas ou colocadas vergas.

17) Sob o vão de janelas e/ou caixilhos serão moldados ou colocada contravergas.

18) As vergas e contravergas excederão a largura do vão de, pelo menos, 30cm em cada lado e terão altura mínima de 10cm.



19) As vergas dos vãos maiores do que 2,40m serão calculadas como vigas.

XII) REVESTIMENTOS DE PAREDES

1) ARGAMASSAS

- As argamassas empregadas nos revestimentos serão preparadas mecânica ou manualmente;
- 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 em betoneira, argamassadeira ou misturados;
- Quando a quantidade de argamassa a manipular for insuficiente para justificar a mescla mecânica, será permitido o amassamento manual;
- 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;
- Misturar-se-ão, primeiramente, a seco, os agregados (areia, quartzo, etc.), revolvendo-se os materiais a 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;
- Prosseguir-se-á o amassamento, com o devido cuidado para evitar perda de água ou segregação dos materiais, até conseguir-se massa homogênea de aspecto uniforme e consistência plástica adequada;
- Serão preparadas quantidades de argamassa na medida das necessidades dos serviços a executar em cada etapa, de maneira a ser evitado o início do endurecimento antes de seu emprego;
- As argamassas contendo cimento serão usadas dentro de uma hora, a contar do primeiro contato do cimento com a água;



- Nas argamassas de cal contendo pequena proporção de cimento, a adição do cimento será realizada no momento do emprego;
- Será rejeitada e inutilizada toda a argamassa que apresentar vestígios de endurecimento, sendo expressamente vedado tornar a amassá-la;
- A argamassa retirada ou caída das alvenarias e revestimentos em execução não poderá ser novamente empregada;
- As dosagens especificadas deverão ser rigorosamente observadas;
- Jamais será admitida mescla de cimento Portland e gesso dada a incompatibilidade química desses materiais.

1.1) PROCEDIMENTOS DE EXECUÇÃO

- 1.1.1. Os revestimentos de argamassa serão, salvo indicação em contrário, constituídos por uma camada de emboço do tipo paulista com acabamento camurçado, aplicado sobre a superfície da alvenaria ou concreto a revestir;
- 1.1.2. Com o objetivo de melhorar a aderência do emboço será aplicada, sobre a superfície a revestir, uma camada irregular e descontínua de argamassa forte, o chapisco;
- 1.1.3. As superfícies de paredes e tetos serão limpas a vassoura e abundantemente molhadas, com emprego de esguicho de mangueira, antes da aplicação do chapisco;
- 1.1.4. Os revestimentos apresentarão paramentos perfeitamente desempenados e apumados;
- 1.1.5. Não será permitida a aplicação de chapisco como acabamento final em paredes, tetos e componentes estruturais.

2) CHAPISCO COMUM

- 2.1) O chapisco comum – camada irregular e descontínua – será executado com argamassa preparada no local no traço 1:3 (cimento portland: areia), de forma a garantir perfeita



aderência entre concreto, alvenaria e revestimento, também de argamassa;

- 2.2) As superfícies destinadas a receber o chapisco, serão limpas a vassoura e abundantemente molhadas com esguicho de mangueira antes de receber a aplicação do chapisco que será executado no traço 1:3.

3) EMBOÇO

3.1) O emboço só será iniciado após completa pega de argamassa de alvenarias e chapiscos. Deverá ser executado no traço 1:0,25:4 (cimento:cal:areia) ou com argamassa industrializada.

3.2) O emboço de cada pano de parede só será iniciado depois de embutidas todas as canalizações que por ele devem passar.

3.3) Antes da aplicação do emboço, a superfície será abundantemente molhada com esguicho de mangueira.

3.4) Os emboços serão fortemente comprimidos contra as superfícies e apresentarão paramento áspero ou entrecortado de sulcos para facilitar a aderência. Esse objetivo poderá ser alcançado com o emprego de uma tábua, com pregos, conduzida em linhas onduladas, no sentido horizontal, arranhando a superfície do emboço.

3.5) A espessura do emboço não deverá ultrapassar 20mm.

3.6) O emboço de superfícies internas e externas será executado com argamassa com traço 1:2:9 (cimento: cal hidratada em pó: areia), com emprego de areia média, entendendo-se como tal a areia que passa na peneira de 2,4mm e fica retida na peneira de 0,6mm, com diâmetro máximo de 2,4mm.

4) AZULEJOS

4.1) Os azulejos serão classe A, apresentando esmalte liso, vitrificação homogênea e coloração perfeitamente uniforme, dureza e sonoridade características e resistência suficiente, isentos de qualquer imperfeição visível a olho nu, à distância de 1m, em condições adequadas de iluminação.

4.2) De acordo com a NBR-7169 os azulejos deverão ser de classe A, ou seja, devendo ser isentos de qualquer imperfeição,



visível a olho nu, à distância de um metro, em condições adequadas de iluminação.

4.3) As características técnicas dos azulejos são:

- Variação entre os lados: 1% (DIN 18155);
- Variação entre as peças: 1% (NBR 5644/77);
- Espessura entre as peças: 10% (DIN 1855);
- Impermeabilidade absoluta;
- Porosidade do biscoito – faixa admissível: 15 a 22% (DIN 18155); Máximo admissível: 25% (NBR 5644/77);
- Resistência a ácidos: normal (DIN 51092);
- Resistência a choque térmico (DIN 51093).

4.4) A massa será pouco porosa, branca ou levemente amarelada e dificilmente raiável por ponta de aço.

4.5) Deverá ser disponibilizada amostra dos azulejos à Fiscalização para liberação ou não de sua aplicação na obra.

4.6) O assentamento de azulejos se dará após a verificação do desempenho das superfícies, deixando “guias” para que se obtenha, após a conclusão do revestimento de azulejos ou de ladrilho, superfície perfeitamente desempenada.

4.7) O chapisco e o emboço serão executados, com a superfície do tijolo ainda úmida, molhada com jato de mangueira. Depois de curado o emboço, cerca de 10 dias inicia-se a colocação dos azulejos.

4.8) A colocação se dará de cima para baixo, a partir do teto. O assentamento será procedido a seco, com emprego de argamassa de alta adesividade, traço 1:8 (cimento: areia), ou argamassa industrializada, o que dispensa a operação de molhar as superfícies do emboço e do ladrilho.

4.9) Os cortes e furos dos azulejos ou ladrilhos, quando necessários, só poderão ser feitos com equipamento próprio para esta finalidade, não se admitindo o processo manual.

4.10) Sete dias após o assentamento, inicia-se a operação de rejuntamento com pasta de cimento branco e pó-de-mármore, no traço volumétrico de 1:4.



- 4.11) As juntas serão, inicialmente, escovadas e umedecidas, após o que receberão a argamassa de rejuntamento.
- 4.12) As juntas serão corridas e rigorosamente de nível e prumo. A espessura será de 1,5mm.

XIII) PISOS E PAVIMENTAÇÕES

1) PISO CERÂMICO

- 1.1) Os pisos cerâmicos serão perfeitamente planos constituídos de porcelana, com massa homogênea e bem cozida;
- 1.2) Os pisos cerâmicos terão dimensões 45x45cm;
- 1.3) As juntas serão corridas e rigorosamente alinhadas com espessura de 3 a 5mm;
- 1.4) A uniformidade de coloração das cerâmicas destinadas a um mesmo local será objeto de cuidadosa verificação sob condições de iluminação adequada, recusando-se todas as peças que apresentem a mais leve diferença de tonalidade.
- 1.5) As características técnicas dos pisos cerâmicos são as seguintes:
- Dureza: 6 (seis) a 7 (sete) na escala de Mohs;
 - Estabilidade dimensional: $\pm 0,4$ mm em pisos 15x15;
 - Equilíbrio biscoito-esmalte: os ladrilhos devem suportar quatro testes sucessivos de autoclave a 5kg/cm², em atmosfera saturada, a 120°C, durante 2 horas;
 - Resistência à flexão (biscoito): 15 a 20MPa.
- 1.6) A superfície deverá ser convenientemente preparada, com a remoção de poeiras e partículas soltas, posteriormente umedecer a superfície da laje e aplicar pó de cimento para proporcionar melhor ligação. O contrapiso será constituído com argamassa no traço 1:0,5:5 de cimento, cal e areia, com espessura de 20 ou 25mm no máximo.
- 1.7) Na hipótese de ser necessário espessura superior a 25mm, a camada de regularização será executada em duas etapas. A



segunda etapa só poderá ser iniciada após cura completa da primeira.

- 1.8) Sobre a argamassa ainda fresca, espalha-se pó de cimento de modo uniforme e na espessura de 1mm ou 1 litro por m².
- 1.9) Os ladrilhos ou lajotas cerâmicas serão imersos em água limpa e estarão apenas úmidos – e não encharcados – quando da colocação.
- 1.10) Após terem sido distribuídos sobre a área a pavimentar, os ladrilhos serão batidos com auxílio de bloco de madeira de cerca de 12x20x6cm – aparelhado – e martelo de pedreiro.
- 1.11) Os ladrilhos maiores serão batidos um a um, com a finalidade de garantir a perfeita aderência com a pasta de cimento.
- 1.12) Terminada a pega da argamassa de regularização, será verificada a perfeita colocação dos ladrilhos, percutindo-se as peças e substituindo-se aquelas que denotarem pouca segurança.
- 1.13) Nos planos ligeiramente inclinados – 0,3%, no mínimo – constituídos pelas pavimentações em ladrilho, não serão toleradas diferenças de declividade em relação à prefixada ou flechas de abaulamento superiores a 1cm em 5m, ou seja, 0,2%.
- 1.14) Quando não especificado de forma diversa, as juntas serão corridas e rigorosamente alinhadas, que deverão iniciar-se após sete dias do assentamento, efetuado com pasta de cimento Portland e pó de mármore, no traço volumétrico de 1:4.
- 1.15) No caso de adição de corante, a proporção deste não poderá ser superior a 20% do volume de cimento. As juntas serão previamente escovadas e umedecidas antes de receberem argamassa de rejuntamento.
- 1.16) Antes do completo endurecimento da pasta de rejuntamento, será procedida cuidadosa limpeza da pavimentação, com serragem de madeira, a qual, depois de friccionada contra a superfície, será espalhada por sobre ela para proteção e cura.



1.17) O recebimento dos serviços de revestimento de piso cerâmico, deverá atender os seguintes quesitos: limpeza, rejuntamento, junta de dilatação, teste de elasticidade, níveis, caimentos, acabamento superficial.

1.18) Os compartimentos que receberem piso cerâmico e as paredes receberem acabamento em pintura PVA ou acrílica, receberão rodapé do mesmo material cerâmico.

2) PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO ARMADO

7.1) DEFINIÇÃO

Consiste na execução de pavimento em concreto estrutural. Sua espessura poderá variar entre 8,0 e 20,0 cm, em função da sua aplicação e das solicitações a que estará sujeito.

7.2) MÉTODO EXECUTIVO

7.2.1) Base

Os pavimentos de concreto armado serão executados após a construção de uma sub-base devidamente dimensionada para a suportar a tensão a ser transferida pelas placas de concreto do pavimento.

7.2.2) Forma do Pavimento

Inicialmente, sobre a sub-base compactada, será executada a forma do pavimento, em quadros, na forma de tabuleiro de xadrez.

As dimensões de cada quadro serão definidas pelo calculista no projeto executivo e serão função do tipo de esforço a que estará sujeito o pavimento.

7.2.3) Juntas

Deverão ser previstas na execução das formas, devendo ser dada especial atenção à suas localizações e detalhes.

As juntas poderão ser do tipo :

- Juntas de Retração ou de Dilatação;
- Ocorrem nas ligações entre as placas;
- Juntas de Encontro;
- Ocorrem toda vez que uma placa encontra com pilares, paredes etc.



7.2.4) Armação

Na armação do pavimento poderá ser utilizada uma malha executada com barras de aço, cortadas, distribuídas e amarradas de forma convencional ou uma malha de telas soldadas.

A malha especificada, será lançada, apoiada em “picolés de concreto”, espaçadores ou barras metálicas auxiliares, que manterão a separação entre a malha e a sub-base e a sua adequada amarração. Estes elementos construtivos ficarão incorporados na massa final do concreto.

Caso sejam especificadas telas soldadas, as mesmas poderão ser utilizadas como armadura positiva ou negativa. Os recobrimentos e o posicionamento serão definidos no projeto executivo.

Caso tenham sido previstas “barras de transferência” nas juntas de dilatação ou retração, entre as placas, deverão ser deixados furos nas formas, para sua passagem.

7.2.5) Concretagem

Deverão ser previstas “mestras” em pontos intermediários das formas com a função de orientar os serviços de espalhamento do concreto, definindo seu nível final de acabamento.

A concretagem será executada em quadros alternados. Inicialmente, serão concretadas as placas da 1ª etapa. Em seguida, as formas serão retiradas, passando as placas já concretadas a funcionar como formas para a 2ª etapa.

Antes de se iniciar a concretagem da 2ª etapa, as faces das placas existentes deverão ser pintadas com material antiaderente ao concreto para se evitar a sua continuidade. Caso existam “barras de transferência”, suas extremidades deverão ser tratadas com material antiaderente, de forma que não fiquem aderidas ao concreto da placa adjacente, o que possibilitará a movimentação da junta.

A distribuição do concreto será executada utilizando-se rodos de alumínio, enxadas ou ancinhos metálicos. A distribuição deverá ser



feita em excesso, em toda a largura da placa, e rasada numa altura conveniente para que, após as operações de adensamento e acabamento, seja obtida, em qualquer ponto do pavimento, a espessura projetada.

O espalhamento do concreto será executado através da passagem de réguas vibratórias deslizando apoiadas nas “mestras” ou nas formas laterais. O adensamento será feito pela vibração superficial das próprias réguas, auxiliadas por vibradores de imersão, sempre que essa vibração superficial se mostrar inadequada ou quando a espessura do pavimento o exigir. A frequência dessas réguas e vibradores de imersão será sempre igual ou superior a 5.000 ciclos/minuto.

O acabamento final das superfícies será feito por um desempenamento, no sentido longitudinal do pavimento, utilizando-se uma acabadora de superfície, em madeira ou alumínio. A acabadora será passada em movimentos de vai e vem, enquanto serão removidos os excessos de água e de argamassa na superfície.

7.2.6) Cura

A cura do concreto será iniciada poucas horas após a conclusão da concretagem, aplicando-se produto químico CURING-COMPOUND, ou similar, sobre as superfícies executadas, à razão de 200 g/m².
O

pavimento deverá ser protegido contra a ação do tempo pela utilização de tecido molhado de juta ou aniagem, ou outro tipo de cobertura que impeça a incidência solar e mantenha o pavimento úmido. O processo se prolongará por, no mínimo, por 7 dias.

7.3) CRITÉRIOS DE CONTROLE

7.3.1) Materiais

Deverão ser observados os critérios de controle referentes à execução das formas, da armação e da confecção e aplicação de concretos, conforme as especificações apropriadas.

Para a execução da base, deverão ser observadas as especificações conforme o tipo de solução adotada.

7.3.2) Juntas de Concretagem

Sempre que possível, deverão ser evitadas as juntas de construção, fazendo-as coincidir com as juntas de articulação.



Entretanto, caso ocorram, deverão ser deixadas “barras de transferência” com, pelo menos, 25cm dentro do concreto aplicado e 25cm de “espera” para a próxima concretagem.

7.4) CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Os serviços de execução da base, execução das formas, armação e concretagem serão medidos separadamente, conforme composições específicas, considerando-se as características dos insumos a serem utilizados (material da base, grau de compactação, tipo de forma, bitola do aço e fck do concreto).

Estão consideradas nestes preços todas as operações auxiliares necessárias à execução do pavimento de concreto, tais como varredura e limpeza da área, as perdas, o transporte do material para a frente de serviço e as correções de eventuais falhas.

O pagamento será feito pelo preço unitário contratual incluindo toda a mão-de-obra, equipamentos e encargos necessários à execução dos serviços.

7.5) DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

ABNT NB1/NBR6118/82 Projeto e execução de obras de concreto armado.
ABNT MB-833 NBR5672 Diretrizes para o controle tecnológico de materiais destinados a estruturas de concreto.
ABNT MB-1 NBR5750/92 Amostragem de concreto fresco.
ABNT MB-1 NBR5732/91 Cimento Portland comum.
ABNT MB-2 NBR5738/94 Moldagem e cura de corpos de prova cilíndricos ou prismáticos de concreto
ABNT MB-3 NBR5739/94 Concreto - Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndricos
ABNT MB-170 NBR6465/84 Agregados - Determinação de abrasão “Los Angeles”
ABNT MB-215NBR6467/87 Agregados - Determinação do inchamento de agregado miúdo
ABNT EB-4NBR7211/86 Agregado para concreto
ABNT EB-136NBR7212/84 Execução de concreto dosado em central
ABNT EB-1133NBR7214/82 Areia normal para ensaio de cimento
ABNT MB-6NBR7216/87 Amostragem de agregados



ABNT MB-212NBR7222/94 Argamassa e Concreto - determinação da resistência à tração por compressão diametral de corpos de prova cilíndricos
ABNT MB-256NBR7223/92 Concreto - Determinação da consistência pelo abatimento do tronco do cone
ABNT MB-2518NBR9605/92 Concreto - Reconstituição do traço de concreto fresco
ABNT MB-2519NBR9606/92 Concreto - Determinação da consistência pelo espalhamento do tronco do cone
ABNT MB-2625NBR9832/92 Concreto e argamassa - Determinação dos tempos de pega por meio da resistência a penetração.
ABNT TB-309NBR9935/92 Agregados
ABNT MB2771NBR10342/92 Concreto - Perna de abatimento
ABNT MB2948NBR10787/94 Concreto endurecido - Determinação da penetração de água sob pressão.
ABNT EB1763NBR11768/92 Aditivos para concreto
ABNT NBR12654/92 Controle tecnológico de materiais componentes do concreto
ABNT NBR12655/96 Concreto - Preparo, controle e recebimento
ABNT NBR12821/93 Preparação de concreto em laboratório

XIV) FORROS E DIVISÓRIAS

1) FORRO EM GESSO ACARTONADO

Instalação de forro em gesso acartonado com preparo da superfície para pintura, aplicação de massa acrílica e pintura consistindo 1(uma) demão de selador acrílico e 2 (duas) demãos de tinta acrílica, conforme indicação do Projeto de Arquitetura.

1.1. DEFINIÇÃO

São forros monolíticos (sem juntas aparentes) constituídos de uma estrutura de aço galvanizado, revestidos com placas de gesso, pendurados por tirantes rígidos reguláveis e fixados na cobertura.

1.2. ELEMENTOS ESTRUTURAIS, DE FIXAÇÃO E REJUNTE

Os elementos estruturais e de fixação em aço galvanizado consistem de perfis, montantes, junções, guias, apoios, suportes, suspensão, presilhas, parafusos e inúmeros outros itens que garantem a montagem de qualquer sistema construtivo em drywall.



Complementam os sistemas massas para juntas, fitas e cantoneiras utilizadas no processo de rejuntamento.

1.3. INSTALAÇÃO

1.3.1 Ferramentas necessárias para instalação:

- a) Trena ou metro;
- b) Cordão para marcação;
- c) Prumo de face;
- d) Faca retrátil (Estilete), para corte da placa;
- e) Cordão de nylon, para alinhamento;
- f) Serrote de ponta, para corte da placa;
- g) Serrote comum, para corte da placa;
- h) Tesoura, para corte dos perfis metálicos;
- i) Nível magnético (Vertical e horizontal);
- j) Plaina, Para desbastes das bordas das placas;
- k) Serra Copo, Para furos circulares, adaptável a furadeira elétrica;
- l) Levantador de Placa, Para levantar a placa verticalmente e ajustá-la ao teto;
- m) Espátula específica para aplicação e recobrimento da fita na junta (10 e 15cm);
- n) Espátula para acabamento de junta (20 e 25cm);
- o) Espátula de ângulo para tratamento de junta de ângulo interno;
- p) Desempenadeira de lâmina curta para acabamento de junta normal (28cm);
- q) Agitador de massa para mexer as massas, adaptável a furadeira;
- r) Parafusadeira, com rotação 0-4000 / RPM, regulagem de profundidade e ponta magnética;
- s) Furadeira;
- t) Finca pino.

1.3.2 Marcação do nível do forro:

Marcar o nível do forro nas paredes de contorno do ambiente a ser forrado. No encontro do forro com a parede aplica-se a cantoneira ou o perfil (para tabica) fixados a cada 0,60m na parede para posterior fixação das placas.

1.3.3 Marcação dos tirantes

Marcar o espaçamento dos tirantes qualquer que seja o suporte, de modo a ter em um sentido, no máximo, 0,60m (espaço entre perfis) e no outro sentido, no máximo 1,20m (espaço entre pontos de fixação no mesmo perfil).

1.3.4 Fixação dos tirantes



- Em laje de concreto;
- Em estrutura metálica ou madeira.

1.3.5 Parafusamento de placas

- As placas são colocadas perpendicularmente aos perfis, com juntas de topo desencontradas, em uma configuração de tijolinho;
- O início do parafusamento deve ser feito pelo canto da placa encostada na alvenaria ou nas placas já instaladas, evitando de comprimir as placas no momento da parafusagem final;
- O espaçamento dos parafusos é de 0,30m no máximo e a 1cm da borda das placas.

1.3.6 Tratamento de juntas

As juntas entre placas são partes integrantes de uma instalação com gesso e o tratamento é feito utilizando massas, fitas e cantoneiras especiais. Devem ser executadas de forma consistente para assegurar, ao longo da vida útil do edifício, a continuidade mecânica entre as placas garantindo uma superfície única e sem fissuras. Elas contribuem para a performance da obra: resistência mecânica, proteção ao fogo e isolamento acústico.

a) Verificações e recomendações iniciais

- Verificar o bom estado da superfície a tratar, assegurando principalmente que as cabeças dos parafusos estejam corretamente niveladas. Todo elemento que possa trazer uma má aderência da massa deve ser eliminado;
- Nos encontros com parede de outra natureza, assegure-se que a superfície esteja seca e sem pó;
- As juntas devem ser feitas antes da aplicação das massas de pintura. Em caso contrário, será necessário raspar essa massa ao longo da junta;

b) Execução das juntas

- Juntas em lugares comuns;
- Juntas entre bordas cortadas ou bordas de topo. As camadas de acabamento devem ser mais largas, ($\cong 0,50m$).



- Emassar generosamente o rebaixo entre as placas (1ª camada de colagem da fita).
- Aplicar a fita sobre o eixo da junta.
- Comprimir a fita sem exagero a fim de evitar a saída total da massa. Uma falha de massa pode causar uma colagem defeituosa da fita e uma bolha.
- Recobrimento da fita (2ª camada de colagem): passar ao mesmo tempo a massa sobre as cabeças dos parafusos. Após a secagem da 1ª camada, recobrir a junta com uma 2ª camada de acabamento mais larga, 2 a 5 cm do que o rebaixo. Esta camada deve ficar com a aparência de trabalho acabado. Passar uma segunda camada sobre as cabeças dos parafusos. Se for necessário, após a secagem, aplicar uma nova camada de acabamento, alargando sempre de cada lado da precedente.
- Após a total secagem da última camada de massa, a junta deve ser cuidadosamente lixada com a lixa aplicada sobre um taco de madeira, garantindo um lixamento nivelado, sem ondulações, eliminando as imperfeições e as rebarbas do rejuntamento.

c) Intersecção das juntas

- Não remontar as fitas a fim de evitar espessura maior.

d) Ângulo interno

- A massa é aplicada sobre cada lado do ângulo, como na junta plana. Dobre a fita antes de aplicar. Comprima e recubra a fita trabalhando de cada lado do ângulo. As camadas de acabamento podem ser feitas com a espátula de canto.

e) Ângulo externo

- Os ângulos externos são protegidos por fitas armadas ou cantoneiras metálicas. A massa é aplicada sobre cada lado do ângulo. As fitas ou cantoneiras são aplicadas, comprimidas e depois recobertas de massa.

1.3.7 Fixações

Para assegurar uma fixação sólida é necessário utilizar buchas apropriadas que distribuam as cargas (como a ação de um guarda-chuva) melhorando o seu desempenho.



a) **Como pendurar no forro:** Utilizar buchas metálicas de expansão ou basculantes.

- Até 3 Kg: Cargas até 3 Kg podem ser fixadas diretamente na placa.
- Até 10 Kg: Cargas de 3 a 10 Kg devem ser fixadas nos perfis de sustentação do forro.
- Acima de 10 Kg: Cargas com mais de 10 Kg devem ser fixadas à laje ou na estrutura acima do forro não carregando diretamente a estrutura do mesmo.

b) As luminárias devem ser fixadas à laje.

1.3.8 Estocagem e transporte – Placas de gesso

- Todos os materiais devem ser estocados em lugar seco e abrigado.
- Estocar as pilhas em solo plano e de preferência próximo aos locais de aplicação;
- Colocar as placas sempre sobre apoios com largura mínima de 75mm espaçados a cada 400mm (máximo);
- O comprimento dos apoios deve ser igual a largura das placas;
- Manter o alinhamento das placas evitando sobras ou pontas salientes na pilha que facilitarão a quebra;
- Evitar o uso da pilha como apoio ou plataforma para qualquer atividade;
- Pilhas de placas que estejam estocadas em locais potencialmente sujeitos a chuvas ou goteiras devem ser cobertas por plástico, preferencialmente transparente que, além de proteger contra umidade, permite que qualquer pessoa rapidamente, identifique tratar-se de placas de gesso, tomando os devidos cuidados.
- As placas são transportadas na vertical uma a uma ou cintadas duas a duas. De preferência, devem ser colocadas próximo aos locais de aplicação.

1.3.9 Perfis metálicos

a) Estocagem

- Devem ser estocados em solo plano, mantendo os perfis amarrados e alinhados;



- Evitar balanços ou distorções que possam causar amassamento ou torções nos perfis;
 - Perfis menores sempre apoiados sobre perfis maiores.
- b) Corte: Os perfis são cortados com tesoura própria para chapa metálica.
- c) Parafusagem
- Utilizar uma parafusadeira elétrica com regulagem e parafusos auto perfurantes e atarrachantes TTPC. Para que a cabeça do parafuso não fique reentrante ou saliente, verifique e acerte o dispositivo de regulagem da máquina;
 - O tamanho do parafuso deve corresponder a espessura da placa aumentando 1cm nos casos de estrutura metálica e de 2cm no caso de estrutura de madeira.

2) DIVISÓRIAS EM GRANITO

- 2.1) Serão executados boxes nos banheiros nos locais destinados a instalação de bacias sanitárias, mictórios e chuveiros elétricos conforme indicação do Projeto Básico de Arquitetura;
- 2.2) As divisórias dos boxes das bacias sanitárias serão em chapa de granito cinza corumbá com 2cm de espessura e 1,80m de altura, fixadas por ferragens especiais e com recorte inferior a uma distância de 20cm do piso acabado;
- 2.3) As divisórias dos boxes dos chuveiros elétricos serão em chapa de granito cinza corumbá com 2cm de espessura e 1,80m de altura, fixada por ferragens especiais, **sem recorte** inferior (placa inteira) fixadas até o piso;
- 2.4) As divisórias dos mictórios serão em chapa de granito cinza corumbá com dimensões de 1,20x0,40m e 2cm de espessura, fixadas por ferragens especiais, instaladas a 30cm do piso acabado;
- 2.5) O piso dos boxes com chuveiro deverão ser rebaixados de 3cm em relação ao nível do banheiro;
- 2.6) Serão empregadas portas em madeira com revestimento em laminado melamínico (fórmica) fixadas às divisórias através de dobradiças de alumínio de abas iguais de 70x70mm com



contra placas 1 1/4" x 2 3/4", entre furos de 40mm. Conjunto de fecho tipo "meia-lua" em alumínio, com comando de nylon, base 54mm e batente de porta de 95mm com contra fecho de alumínio, 16 parafusos de alumínio 3/4" x 5/16" com rosca 8 extensores de alumínio de 25mm com rosca interna de 5/16".

XV) ESQUADRIAS

1) ESQUADRIAS DE MADEIRA E DEMAIS PEÇAS DE MARCENARIA

1.1) Todos os serviços de marcenaria serão executados seguindo a técnica para trabalho de gênero.

1.2) Somente serão aceitas pela Fiscalização portões, portas e portinholas de lâminas, compensadas, de Cedro Aromático ou madeira equivalente, capeado com duas folhas, uma em cada face, da mesma madeira.

1.3) As esquadrias de madeira e demais peças de marcenaria só poderão ser assentadas depois de aprovadas pela FISCALIZAÇÃO as amostras de cada modelo apresentadas pela CONTRATADA.

1.4) Não serão aceitos pela Fiscalização esquadrias com falhas, empenos, descolamentos, lascas desigualdade de madeira, rachaduras e outros defeitos.

1.5) Não será permitido o uso de pinho ou pinus nas esquadrias ou quaisquer outras peças de marcenaria.

1.6) A Contratada deverá submeter previamente à Fiscalização a escolha do tipo de madeira a ser utilizada nas esquadrias. Poderão ser utilizados os seguintes tipos de madeira: Andiroba, Canela-Preta, Cedro, Castanheira, Cerejeira, Cumaru, Freijó, Ipê, Jatobá, Louro-Inhamuí, Louro-Vermelho, Maçaranduba, Mogno, Muiracatiara, Pau-Amarelo, Quaruba, Sucupira, Tatajuba.

1.7) Os arremates das guarnições, com rodapés e/ou revestimentos de paredes adjacentes, merecerão cuidados especiais de parte da Contratada, sempre que necessário. Tais arremates serão objeto de desenhos de detalhes, os quais serão submetidos à prévia aprovação da Fiscalização.

1.8) As sambladuras serão do tipo mecha e encaixe, com emprego de cunha de dilatação para garantia de maior rigidez de união.



1.9) As esquadrias de madeira – portas, janelas, armários, balcões, guichês, guarnições, peitoris, etc – salvo as cujos modelos se encontrarem disponíveis no mercado, obedecerão rigorosamente, às indicações dos respectivos desenhos de detalhes do Projeto Executivo.

1.10) Os roda-carteiros e rodapés serão confeccionados em Cedro Aromático ou quaisquer outras madeiras relacionadas no item 1.5.

1.11) As ferragens das esquadrias deverão ser, inteiramente novas, estar perfeitas condições de funcionamento e possuir acabamento cromado, além de atender a detalhes de especificação do Projeto Executivo.

2) SERRALHARIA

2.1) Todos os trabalhos de serralharia comum, artística ou especial serão realizados com a maior perfeição, mediante emprego de mão-de-obra especializada, de primeira qualidade, e executados rigorosamente de acordo com os respectivos desenhos e detalhes do Projeto Executivo.

2.2) São considerados serviços de serralharia a confecção de esquadrias (janelas, basculantes, portas, portões e portinholas), grades, gradis, guarda-corpo e alambrados, etc, executados em aço comum (SAE 1020) ou aço galvanizado.

2.3) Quando, por acaso, não houver nos desenhos do projeto indicações suficientemente claras, relativamente à localização dos punhos de janelas e basculantes, deverá a CONTRATADA dirigir-se à FISCALIZAÇÃO, com a necessária antecedência, solicitando todos os esclarecimentos a respeito.

2.4) Levando em conta a particular vulnerabilidade das serralharias nas juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto, serão ditas juntas cuidadosamente tomadas com calafetador, de composição que lhe assegure plasticidade permanente.

2.5) As partes móveis das peças de serralharia serão dotadas de pingadeiras – tanto no sentido horizontal quanto na vertical – de forma a garantir perfeita estanqueidade, evitando, dessa forma, penetração de água de chuva.



2.6) O material a empregar será novo, limpo, perfeitamente desempenado e sem nenhum defeito de fabricação.

2.7) Só poderão ser utilizados perfis de materiais idênticos aos indicados nos desenhos e às amostras apresentadas pela CONTRATADA e aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

2.8) As peças de serralheria só poderão ser assentadas depois de aprovadas pela FISCALIZAÇÃO as amostras apresentadas pela CONTRATADA.

2.9) Todas as peças de serralheria, uma vez armadas, serão marcadas com clareza, de modo a permitir a fácil identificação e assentamento nos respectivos locais de construção.

2.10) Caberá à CONTRATADA assentar as peças de serralheria nos vãos e locais adrede apropriados, inclusive selar os respectivos chumbadores e marcos.

2.11) Caberá à CONTRATADA inteira responsabilidade pelo prumo e nível das peças de serralheria e pelo seu funcionamento perfeito, depois de definitivamente fixadas.

2.12) As peças de serralheria não serão jamais forçadas em rasgos porventura fora do esquadro ou de escassas dimensões.

2.13) Os chumbadores serão solidamente fixados à alvenaria ou ao concreto, com argamassa, a qual será firmemente socada nos respectivos furos.

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

2.15) Os caixilhos metálicos destinados a envidraçamento obedecerão ao disposto no item de VIDROS e a NBR 7199, "Projeto, Execução e Aplicações – Vidros na Construção Civil".

2.16) Os rebaixos para recebimento dos vidros serão do tipo rebaixo fechado com moldura.

2.17) O assentamento das chapas de vidro será efetuado com o emprego de baguetes, confeccionadas com o mesmo material do



caixilho, associadas com calafetado de base de elastômero, de preferência silicone, que apresenta aderência com o vidro e a liga metálica.

2.18) Os quadros serão perfeitamente esquadriados, terão todos os ângulos ou linhas de emenda soldados bem esmerilhados ou limados, de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências de solda.

2.19) Todos os furos dos rebites ou dos parafusos serão escariados, e as asperezas, limadas. Os furos realizados no canteiro da obra serão executados com broca ou máquina de furar, sendo vedado o emprego de furadores (punção).

3) ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO:

Todas as esquadrias de alumínio serão em alumínio anodizado em preto, de acordo com o especificado no Projeto Básico de Arquitetura.

XVI) VIDROS

- 1) Serão empregados vidros planos, não podendo apresentar defeitos;
- 2) Os vidros serão do tipo liso, incolor, 4mm conforme indicação do Projeto Básico de Arquitetura;
- 3) Os vidros deverão ser limpos de manchas e respingos de tinta com removedor adequado e palha de aço fina resguardando-se os cuidados necessários a fim de não danificá-los.

XVII) COBERTURA

1) TELHADO

- 1.1) A área a ser coberta deverá seguir o Projeto Executivo.
- 1.2) A cobertura será executada atendendo às declividades mínimas, e fixadas à estrutura de apoio conforme as recomendações do fabricante.
- 1.3) As peças de madeira receberão aplicação de proteção cupinicida a base de Pentaclorofenol.



2) RUFOS, CALHAS E CONDUTORES

- 2.1) O escoamento das águas pluviais da cobertura se dará através de calhas galvalume com seção e declividade, adequadamente dimensionadas no Projeto Executivo de Drenagem de Águas pluviais quanto a descarga do telhado;
- 2.2) Os condutores verticais serão externos, tubulares e em número suficiente para comportar a descarga das calhas;
- 2.3) Os condutores deverão ser confeccionados em tubos de PVC do tipo esgoto. Na extremidade junto ao solo deverá ser previsto joelho direcionando as águas para as caixas de areia ou canaletas, conforme o sistema de drenagem a ser projetado;
- 2.4) Deverá ser utilizado rufo em fibrocimento ou outro material que melhor se adeque às condições do local.

XVIII) RODAPÉS, SOLEIRAS, PEITORIS E MOLDURAS

- 1) Serão executados rodapés conforme especificado no Projeto de Arquitetura;
- 2) As soleiras serão executadas em granito cinza corumbá, 3x15cm;
- 3) Os peitoris serão executados em granito cinza corumbá, 2x18cm;
- 4) As molduras deverão ser executadas conforme o Projeto de Arquitetura.

XIX) LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS

1) LOUÇAS

- 1.1) Louças serão na cor branca;
- 1.2) As bacias sanitárias adotadas serão do modelo com caixa acoplada.



2) METAIS

2.1) Os metais serão de 1ª linha com acabamento cromado.

3) ACESSÓRIOS

- 3.1) Assento plástico nos vasos sanitários;
- 3.2) Porta papel higiênico em metal cromado nos boxes dos sanitários;
- 3.3) Saboneteira, de sobrepor, em metal cromado nos box dos banheiros dos funcionários;
- 3.4) Porta-toalha de papel em plástico ABS;
- 3.5) Dispenser de sabão líquido;
- 3.6) Cabide simples, de sobrepor, em metal cromado;

XX) INSTALAÇÕES

A) INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

1) CONDIÇÕES GERAIS

- 1.1) Todas as instalações elétricas serão executadas com esmero e bom acabamento.
- 1.2) O número de luminárias em cada ambiente será determinado obedecendo-se ao nível de iluminação especificado pela norma NBR-5413.
- 1.3) Serão utilizadas, lâmpadas LEDs, em luminárias de embutir ou sobrepor, instaladas e adequadas a cada tipo de ambiente conforme projeto.
- 1.4) Nas áreas onde há permanência prolongada, a iluminação será projetada de forma a garantir o conforto e funcionalidade.



1.5) Só serão empregados materiais rigorosamente adequados para a finalidade em vista e que satisfaçam às normas técnicas que lhe sejam aplicadas.

B) INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, ESGOTO SANITÁRIO E ÁGUAS PLUVIAIS

1) CONDIÇÕES GERAIS

1.1) Todas as instalações serão executadas com esmero e bom acabamento.

1.1) Só serão empregados materiais rigorosamente adequados para a finalidade em vista e que satisfaçam às normas da ABNT que lhe para a sejam aplicadas.

XXI) PINTURA

1) NORMAS

1.1) Haverá particular atenção para o disposto nas seguintes normas da ABNT:

- CB-124/84 – Tintas e Vernizes.
- EB-95/56 – Esmalte à Base de Resina Sintética para Exterior.
- NBR-10998– Tinta de Acabamento Acrílica à Base de Solvente Orgânico.
- MB-229/56 – Ensaio de Esmalte à Base de Resina Sintética para Exterior.
- NBR-5839– Coleta de Amostras de Tintas e Vernizes.
- NBR-5840– Exame Prévio e Preparação para Ensaio de Amostras de Tintas e Vernizes.

1) MATERIAIS



2.1) Tintas e vernizes a óleo são aqueles que secam por oxidação e em que o veículo permanente é constituído exclusivamente por produtos à base de óleo.

2.2) Os componentes fundamentais são o veículo permanente: óleo de linhaça cru para interiores, e cozido, para exteriores; veículo volátil: aguarrás (essência de terebentina) atuando como solvente, associada a um secante, tais como sais de chumbo, de magnésio ou de cobalto; e pigmentos e cargas, no caso de tintas.

2.3) Lacas são tinta e vernizes que secam por evaporação e são constituídos por solução de nitrocelulose, à qual, geralmente, são incorporadas outras substâncias como plastificantes (ftalatos de butila, octila ou isoctila), resinas e pigmentos, no caso de tintas, produtos que lhe conferem propriedades especiais.

2.4) Esmalte tipo “Duco” é laca em que o veículo permanente é constituído, exclusivamente, por resina de nitrocelulose impregnada de um pigmento.

2.5) O esmalte sintético é a laca em que o veículo permanente é constituído por resina de nitrocelulose associada com resina sintética; por exemplo, resina alquídica ou maléica, com impregnação de um pigmento.

2.6) Tintas e vernizes alquídicos são aqueles em que o veículo permanente é constituído por resinas artificiais em cuja composição se encontram, isolados ou associados a outros elementos, o anidrido ftálico (derivado do ácido ftálico) e a glicerina.

2.7) Tintas e vernizes acrílicos são aqueles em que o veículo permanente é constituído por resina em cuja composição se encontram polímeros ou copolímeros do ácido acrílico e do ácido metacrílico, bem como ésteres desses ácidos.

2.8) Tintas e vernizes PVA são aquelas em que o veículo permanente é constituído por resina de acetato de polivinila obtido pela ação do acetileno e do ácido acético em presença de catalizadores.

2.9) As emulsões copolímeras de PVA são aquelas em que os plastificantes estão quimicamente ligados ao PVA e, por conseguinte, absolutamente fixados.



2.10) A taxa de plastificação é a percentagem do plastificante em relação à massa de resina seca. Para tintas de uso em superfícies exteriores a taxa de plastificação deve situar-se entre 6% e 12%. Para tintas de uso em superfícies interiores a taxa de plastificação deve situar-se entre 12% e 25%.

2.11) A relação entre elementos de cobertura (P) e ligante (L) deverá situar-se entre 1,0 e 2,5 para tintas para exterior e 3,0 e 4,5 para tintas para interior.

3) PROCEDIMENTOS

3.1) As **superfícies** a serem pintadas deverão ser examinadas e corrigidas de qualquer defeito de revestimento, sendo emassadas e pintadas com quantas demãos forem necessárias.

3.2) Antes da execução de qualquer pintura será submetida à **aprovação** da Fiscalização uma **amostra** com dimensões mínimas de 50x100cm, sob iluminação semelhante e em superfície idêntica a do local a que se destina.

3.3) Salvo autorização expressa da Fiscalização, serão empregadas, exclusivamente, **tintas já preparadas em fábrica**, entregues na obra com sua embalagem original intacta.

3.4) A **indicação exata dos locais a receber os diversos tipos de pintura** e respectivas cores será, oportunamente, confirmada em desenhos ou definida diretamente pela fiscalização.

3.5) Os **tipos de pintura** a empregar serão especificados para cada caso particular.

3.6) Os **substratos** estarão suficientemente endurecidos, sem sinais de deterioração e preparados adequadamente, conforme instruções do fabricante da tinta, para evitar danos na pintura em decorrência de deficiências da superfície.

3.7) Será **evitada a aplicação prematura de tinta em substratos** com cura insuficiente, pois a umidade e a alcalinidade elevadas acarretam danos a pintura.

3.8) Em superfícies muito porosas, é indispensável a aplicação de **tinta de fundo** para homogeneizar a porosidade do substrato. As



tintas de acabamento, emulsionadas em água, podem ser utilizadas com tinta de fundo quando diluídas.

3.9) As tintas serão aplicadas sobre substrato isento de óleo, graxa, fungos, algas, bolor, eflorescências, e materiais soltos. Os **substratos contaminados** serão limpos do seguinte modo:

- A remoção de sujeira pode ser efetuada por secagem e lavagem com água, bem como com a seguinte solução: 80 g de fosfato trissódico, 30 g de detergente, ¼ de galão de hipoclorito de sódio (conhecido usualmente como “Cândida” ou “água de lavadeira”) e água até completar um galão; a seguir, enxaguar com bastante água. Deve-se evitar molhar em excesso o substrato.
- A remoção de contaminantes gordurosos pode ser realizada aplicando-se, no local, solventes adequados, por exemplo, à base de hidrocarbonetos (“Varsol” ou qualquer outro removedor).
- A remoção de material eflorescente será efetuada por meio de escovação, da superfície seca, com escova de cerdas macias.
- A remoção de algas, fungos e bolor será efetuada por meio de escovação, com escova de fios duros, e lavagem com a solução referida acima. A seguir enxaguar com água em abundância.

3.10) A tinta aplicada em **ambientes externos** deve possuir boa resistência à radiação solar incidente.

3.11) A tinta aplicada em **ambientes de elevada umidade** não deve permitir ou favorecer a formação de bolor e algas.

3.12) A tinta aplicada em **substrato muito úmido**, sem condições de secagem, deve formar uma película porosa e resistente à alcalinidade.

3.13) Os serviços de pintura devem ser realizados em ambientes com **temperatura** variando entre 10°C e 35°C.



3.14) Em ambientes externos, não aplicar pintura quando da **ocorrência de chuvas**, condensação de vapor de água na superfície da base e ocorrência de ventos fortes com transporte de partículas em suspensão no ar.

3.15) Pinturas, em ambientes internos, devem ser realizadas em condições climáticas que permitam **manter abertas as portas e janelas**.

3.16) A **tinta aplicada** será bem espalhada sobre a superfície e a espessura da película, de cada demão, será a mínima possível, obtendo-se o cobrimento através de demãos sucessivas.

3.17) A película de cada demão será contínua, com espessura uniforme e livre de escorrimentos.

3.18) Cada **demão de tinta** só poderá ser a aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, o que evitará enrugamentos e deslocamentos. Igual cuidado haverá entre demãos de tinta e de massa.

3.19) Serão adotadas **precauções** especiais no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfícies não destinadas a pinturas (tijolos aparentes, mármore, vidros, ferragens de esquadrias etc.), convido prevenir a grande dificuldade de ulterior remoção de tinta adesiva a superfícies rugosas (vidros em relevo etc.).

3.20) A fim de **proteger as superfícies** acima referidas serão tomadas precauções especiais, tais sejam:

- Isolamento com tiras de papel, cartolina, fita crepe, pano etc.
- Separação com tapumes de madeira, chapas metálicas ou de fibra de madeira comprimida etc.
- Encerramento provisório para proteção de superfícies destinadas a encerramento ulterior e definitivo.
- Pintura com preservador plástico que acarrete a formação de película para posterior remoção.



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

3.22) Os “Esquemas de Pintura”, das estruturas, esquadrias e demais **peças metálicas**, dependem da agressividade do meio em que se situa a obra e do período em que se deseja renovar a pintura de acabamento.

3.23) As **peças em ferro** serão lixadas, desengorduradas e receberão pintura anti-corrosiva.

3.24) Todas as grades, gradis, esquadrias de ferro receberão pintura em **esmalte sintético** com acabamento acetinado.

3.25) Os **perfis e as chapas** empregados na confecção dos perfilados serão submetidos a tratamento preliminar antioxidante.

3.26) As **esquadrias de madeira** deverão ser trabalhadas de acordo com a seguinte seqüência:

- A madeira deverá ser lixada, com posterior limpeza.
- Aplicação de verniz imunizante e impermeabilizante incolor.
- Aplicação de duas demãos de massa corrida a óleo.
- Novo lixamento, e uma demão de fundo sintético nivelador.
- Aplicação de duas demãos de acabamento em esmalte sintético alto brilho ou acetinado, conforme especificação de projeto ou determinação da fiscalização.

3.27) **Roda-meios e roda-carteiras, se houverem**, serão pintados com tinta esmalte sintético com acabamento acetinado.

3.28) O madeiramento da cobertura de telhado receberá pintura imunizante fungicida a base de óleo de creosoto, em duas demãos.



3.29) As **superfícies de concreto aparente** (cobogós) receberão envernizamento com verniz acrílico incolor em três demãos.

3.30) **Caiação** com utilização do produto de fábrica:

- O preparo da superfície a receber caiação consistirá, apenas, no lixamento leve – para a remoção de grãos de areia soltos – e posterior espanamento.
- A primeira demão – “primer” – será bastante fluida e consistirá na diluição de 1 kg do produto referido em três litros de água. À mistura será adicionado o aditivo-fixador na quantidade de 30 ml.
- A demão “primer” será aplicada, com broxa, no sentido horizontal.
- Seca a primeira demão, procede-se a aplicação da segunda, agora no sentido vertical.
- No preparo da segunda demão será diluído 1 kg do produto em 1,5 litro de água. À mistura será adicionado o aditivo-fixador na quantidade de 30ml.
- Caso o recobrimento não tenha sido satisfatório – a critério da fiscalização –, será aplicada uma terceira demão, após seca a segunda, agora no sentido horizontal.
- O preparo da terceira demão será idêntico ao da segunda.

3.31) **Caiação** com preparo do produto na obra:

- O preparo da superfície será idêntico ao supracitado.
- Admite-se o emprego de produto fabricado pela Globo S.A. Tintas e Revestimentos, sob a marca “Glocal”, associado ao aditivo fixador, do mesmo fabricante, de nome “Globo-Fix”.
- Na impossibilidade, usa-se pasta de cal extinta, para preparação do leite de cal, passando-a através de uma



peneira – malha de 1 mm – para evitar-se granulações na caiação.

- A cor será obtida com o emprego de pigmento mineral em pó, do tipo usado para argamassa.
- A primeira demão – “primer” - será bastante fluida, para garantir boa aderência, e constituída de 1 kg de cal em pasta diluído em 10 litros de água, com a adição de pigmento, se for o caso, na proporção necessária para obter-se a cor desejada.
- O aditivo-fixador será adicionado na proporção de 100ml. Na impossibilidade, adiciona-se um litro de solução saturada de alumen-sulfato duplo de potássio e alumínio.
- A solução de alumen será constituída por um litro de água quente e 50 g de alumen.
- A demão de primer será aplicada, com broxa, no sentido horizontal.
- Seca a primeira demão, aplicam-se as demãos de acabamento, no mínimo duas, constituídas de 2 kg de cal em pasta diluídos em dez litros de água, com adição de pigmento, se for o caso, na proporção necessária para obter-se a cor desejada.
- A segunda demão será aplicada no sentido vertical e a terceira no sentido horizontal.

XXII) LIMPEZA

1) Os serviços de limpeza geral deverão satisfazer aos seguintes requisitos:

a) Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

b) Todas as pavimentações, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras, azulejos, vidros, aparelhos sanitários, etc, serão limpos abundantemente e cuidadosamente lavados de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza.



c) A lavagem de mármore será procedida com sabão neutro, perfeitamente isento de álcalis cáusticos.

d) Haverá particular cuidado em remover-se quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida nas superfícies dos azulejos e outros materiais.

e) Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos, dando especial atenção à perfeita execução dessa limpeza nos vidros e ferragens de esquadrias.

f) Será procedida cuidadosa verificação, por parte da Fiscalização, das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações de água, esgotos, águas pluviais, bombas elétricas, aparelhos sanitários, equipamentos diversos, ferragens, etc.

OBS. FINAL: - TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS NO LOCAL.