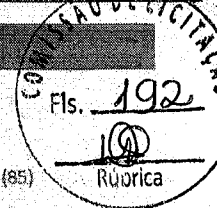




Estado do Ceará

**CÂMARA MUNICIPAL DE PARACURU**

Rua: São João Evangelista, 459 - Bairro Paracuru Beach - CEP: 62.680-000 - CNPJ: 63.368.278/0001-36 | Fone/Fax: (85) 3344-2341 (85) 3344-2177 - Site: www.camaradeparacuru.ce.gov.br - Email: contato@camaradeparacuru.ce.gov.br



## MEMORIAL DESCRITIVO

### 1 - GENERALIDADES

#### 1.1 - OBJETIVO

Estas são as especificações técnicas a serem usadas na reforma da Câmara Municipal de Paracuru-Ce. Aqui estão procedimentos técnicos e indicações de normas e atitudes de construtores e Câmara.

#### 1.2 - PROJETOS

A execução da obra deverá obedecer integral e rigorosamente aos projetos, especificações e detalhes que serão fornecidos pela Câmara Municipal de Paracuru ao construtor, com todas as características necessárias à perfeita execução dos serviços.

Compete à contratada fazer minucioso estudo, verificação e comparação de todos os desenhos dos projetos arquitetônico, estrutural, de instalações, das especificações e demais documentos integrantes da documentação técnica fornecida pelo proprietário para a execução da obra.

Quaisquer serviços não constantes neste memorial deverão seguir os padrões estabelecidos pela devida norma técnica registrada e elaborada pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), bem como quaisquer dúvidas ou inconcistências detectadas em projetos deverão ser sanadas através de contato com a Câmara Municipal de Paracuru e o responsável pela elaboração do projeto técnico.

#### 1.3 - ACOMPANHAMENTO TÉCNICO

A empreiteira se obriga a, sob as responsabilidades legais vigentes, prestar toda a assistência técnica e administrativa necessária a imprimir andamento conveniente às obras e serviços.

A responsabilidade técnica da obra será de profissional pertencente ao quadro de pessoal da empresa, devidamente habilitado e registrado no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA-CE.).

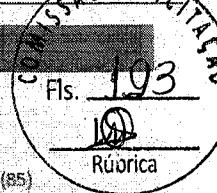
  
Benedito da Costa Frota  
ENGENHEIRO CIVIL  
47840D - CREA



Estado do Ceará

**CÂMARA MUNICIPAL DE PARACURU**

Rua: São João Evangelista, 459 - Bairro Paracuru Beach - CEP: 62.680-000 - CNPJ: 63.368.278/0001-36 | Fone/Fax: (85) 3344-2341 (85) 3344-2177 - Site: [www.camaradeparacuru.ce.gov.br](http://www.camaradeparacuru.ce.gov.br) - Email: [contato@camaradeparacuru.ce.gov.br](mailto:contato@camaradeparacuru.ce.gov.br)



### 1.11 – SUB-EMPREITADAS

O construtor não poderá sub-empregar as obras e serviços no seu todo, podendo fazê-lo parcialmente para cada serviço, as consultas por escrito e aquiescência da Câmara Municipal de Paracuru. O fato do serviço ser executado por sub-empregado não eximirá, no entanto, o construtor de sua responsabilidade direta pelo serviço perante o proprietário.

### 1.12 - SEGUROS E ACIDENTES

Será exclusivamente da empregadora a responsabilidade por quaisquer acidentes nos trabalhos de execução das obras e serviços contratados, uso indevido de patentes registradas e, ainda que resultante de caso infortuito e por qualquer causa, a destruição ou danificação da obra em construção até a definitiva aceitação dela pela Câmara Municipal de Paracuru.

Caberão ao construtor, ainda, as indenizações eventualmente devidas a terceiros por fatos decorrentes dos serviços contratados, ainda que ocorridos na via pública.

### 1.13 - LICENÇAS E FRANQUIAS

O construtor é obrigado 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 à segurança pública, bem como atender ao pagamento de seguro de pessoal, despesas decorrentes das leis trabalhistas e impostos, de consumo de água e energia e tudo o mais que diga respeito às obras e serviços contratados.

Obriga-se, ainda, ao cumprimento de quaisquer formalidades e ao pagamento de multas porventura impostas pelas autoridades, mesmo daquelas que, por força de dispositivos legais, sejam atribuídas ao proprietário.

A observância de leis, regulamentos e posturas a que se refere este item abrange também as exigências do Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA-CE.), especialmente no que se refere a colocação de placas contendo os nomes dos profissionais responsáveis pelos projetos e pela execução das obras.

Os comprovantes dos pagamentos mencionados neste item LICENÇAS e FRANQUIAS deverão ser exibidos à fiscalização mensalmente e por ocasião da emissão da última fatura, sob pena de ter as faturas retidas até o cumprimento desta obrigação.

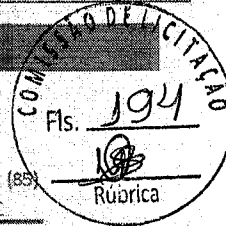
  
Benedito da Costa Frota  
ENGENHEIRO CIVIL  
47840D - CREA



Estado do Ceará

**CÂMARA MUNICIPAL DE PARACURU**

Rua: São João Evangelista, 459 - Bairro Paracuru Beach - CEP: 62.680-000 - CNPJ: 63.368.278/0001-36 | Fone/Fax: (85) 3344-2341 (85) 3344-2177 - Site: [www.camaradeparacuru.ce.gov.br](http://www.camaradeparacuru.ce.gov.br) - Email: [contato@camaradeparacuru.ce.gov.br](mailto:contato@camaradeparacuru.ce.gov.br)



## 1.14 - DISCREPÂNCIAS E INTERPRETAÇÕES

Para efeito de interpretação entre os documentos contratuais, fica estabelecido que:

- Em caso de divergência entre o presente Caderno de Encargos e o Contrato de Serviços, prevalecerá este último.
- Em caso de divergência, erro ou supressão de serviços entre o orçamento e qualquer um dos projetos, prevalecerá o que demonstra neste último.
- Em caso de dúvidas quanto a interpretação deste Caderno de Encargos ou dos desenhos dos projetos, a dúvida será dirimida pela fiscalização.
- Em caso de divergência entre as cotas dos desenhos dos projetos e as dimensões medidas em escala, prevalecerão as primeiras.

## 1.15 - RECURSOS E ARBITRAGEM

De qualquer decisão da fiscalização sobre assuntos não previstos no presente Caderno, nas especificações inerentes a cada obra ou no Contrato para execução dos serviços, caberá recurso à direção da Câmara Municipal de Paracuru, para a qual deverá apelar a empreiteira todas as vezes que se julgar prejudicada.

## 2 - SERVIÇOS PRELIMINARES

### 2.1 - NORMAS GERAIS

Correrão por conta exclusiva da Contratada a execução e todas as despesas com as instalações provisórias das obras, tais como:

- Placas da obra;
- Abertura e conservação de caminhos e acessos;
- Máquinas, equipamentos e ferramentas necessárias à execução dos serviços;
- Ligações provisórias de água, esgoto, luz e força e telefone;
- Locação da obra;

  
Benedito da Costa Frota  
ENGENHEIRO CIVIL  
178400 - CREA



Estado do Ceará  
CÂMARA MUNICIPAL DE PARACURU

Rua: São João Evangelista, 459 - Bairro Paracuru Beach - CEP: 62.680-000 - CNPJ: 63.368.278/0001-36 | Fone/Fax: (85) 3344-2341 (85) 3344-2177 - Site: www.camaradeparacuru.ce.gov.br - Email: contato@camaradeparacuru.ce.gov.br

Fis. 195

Rúbrica

#### 1.4 - MATERIAIS, MÃO-DE-OBRA E EQUIPAMENTOS

Para as obras e serviços contratados, caberá à empreiteira fornecer e conservar o equipamento mecânico e o de ferramenta necessários e arremeter mão de obra idônea, de modo a reunir permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestres e encarregados que assegurem progresso satisfatório às obras. Será ainda de responsabilidade da empreiteira o fornecimento dos materiais necessários, todos de primeira qualidade e em quantidade suficiente para conclusão das obras no prazo fixado em contrato.

O construtor só poderá usar qualquer material depois de submetê-lo ao exame e aprovação da fiscalização, a quem caberá impugnar seu emprego, quando estiver em desacordo com as especificações e projetos. O emprego de qualquer marca de material não especificado e considerado como "similar" só se fará mediante solicitação por escrito do construtor e autorização, também por escrito, da fiscalização.

Se circunstâncias ou condições locais tomarem aconselhável a substituição de alguns dos materiais especificados por outros equivalentes, esta substituição poderá efetuar-se desde que haja expressa autorização, por escrito, da fiscalização, para cada caso particular.

Obriga-se o construtor a retirar do recinto das obras quaisquer materiais porventura impugnados pela fiscalização, dentro de um prazo não superior a 72 (setenta e duas) horas a contar da notificação.

Será colocada na obra pelo construtor a "placa da obra", com dimensões, detalhes e letreiros fornecidos pela Câmara Municipal de Paracuru (dimensão mínima 2,00m x 3,00m). Além desta, serão colocadas placas em observância às exigências do CREA-CE, indicando nomes e atribuições dos responsáveis técnicos pela obra e pelos projetos. É vedada a afixação de placas de anúncios, emblemas ou propagandas.

Serão de responsabilidade do construtor os serviços de vigilância da obra, até que seja efetuado o recebimento provisório da mesma.

#### 1.5 - FISCALIZAÇÃO

A Câmara Municipal de Paracuru manterá na obra, engenheiros e prepostos seus, convenientemente credenciados junto ao construtor e sempre adiante designados por fiscalização, com autoridade para exercer, em nome da contratante, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras e serviços de reforma da Câmara Municipal de Paracuru.

As relações mútuas entre a Câmara Municipal de Paracuru e cada contratado serão mantidas por intermédio da fiscalização.

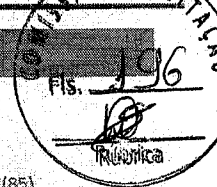
A empreiteira é obrigada a facilitar metódica fiscalização dos materiais e execução das obras e serviços contratados, facultando à fiscalização o acesso a todas as partes das obras. Obriga-se, ainda, a facilitar a vistoria de materiais em depósitos ou quaisquer dependências onde os mesmos se encontrem.

Benedicto da Costa Frota  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE



Estado do Ceará  
**CÂMARA MUNICIPAL DE PARACURU**

Rua: São João Evangelista, 459 - Bairro Paracuru Beach - CEP: 62.680-000 - CNPJ: 63.368.278/0001-36 | Fone/Fax: (85) 3344-2341 (85) 3344-2177 - Site: www.camaradeparacuru.ce.gov.br - Email: contato@camaradeparacuru.ce.gov.br



Qualquer reclamação da fiscalização sobre defeito essencial em serviço executado ou material posto na obra será feita ao construtor pelo fiscal através de notificação feita no livro de ocorrências da obra, ou por ofício do Departamento Técnico da Câmara Municipal de Paracuru. Caso as exigências contidas na notificação não sejam atendidas num prazo de 72 (setenta e duas) horas, fica assegurado à fiscalização o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços, sem prejuízo das penalidades cabíveis ao construtor e sem que este tenha direito a qualquer indenização.

O construtor é obrigado a retirar da obra, imediatamente após recebimento de notificação da fiscalização, qualquer empregado, operário ou subordinado seu que, conforme disposto na citada notificação, tenha demonstrado conduta nociva ou incapacidade técnica.

A fiscalização e a construtora deverão promover e estabelecer o entrosamento dos diferentes serviços quando houver mais de uma firma contratada na mesma obra, de modo a proporcionar andamento harmonioso da obra em seu conjunto. Em casos complicados a fiscalização terá poderes para decidir as questões, de forma definitiva e sem apelação.

Todas as ordens de serviços e comunicações da fiscalização à empreiteira serão transmitidas por escrito e só assim produzirão seus efeitos. Com este fim o construtor manterá na obra um livro de ocorrências, no qual a fiscalização fará anotação de tudo o que estiver relacionado com a execução dos serviços contratados tais como alterações, dias de chuva, serviços extraordinários, reclamações e notificações de reparos, verificação de ferragens (armadura), datas de concretagem e retiradas de formas e/ou escoramentos e demais elementos técnicos ou administrativos de controle da obra.

Após o recebimento provisório da obra, o livro de ocorrências será encerrado pela fiscalização e pela empreiteira e entregue à Câmara Municipal de Paracuru-ce.


### 1.6 - INÍCIO

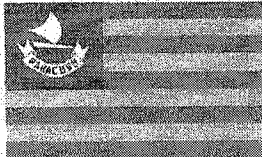
Os serviços serão iniciados dentro de no máximo 05 (cinco) dias a contar da data de assinatura do contrato.

### 1.7 - PRAZO

O prazo para execução dos serviços será o que constar no contrato, de acordo com o estipulado nas instruções da Licitação.

### 1.8 - SERVIÇOS EXTRAORDINÁRIOS

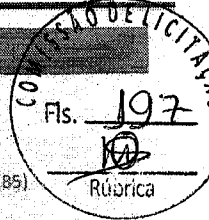
  
Benedito da Costa Frota  
ENGENHEIRO CIVIL  
47840D - CREA



Estado do Ceará

CÂMARA MUNICIPAL DE PARACURÚ

Rua: São João Evangelista, 459 - Bairro Paracuru Beach - CEP: 62.680-000 - CNPJ: 63.368.278/0001-96 | Fone/Fax: (85) 3344-2341 (85) 3344-2177 - Site: www.camaradeparacuru.ce.gov.br - Email: contato@camaradeparacuru.ce.gov.br



Possíveis acréscimos de serviços a serem executados, deverão ser de prévio conhecimento e aprovação por escrito da fiscalização, que deles dará ciência à administração da Câmara Municipal de Paracurú.

Os preços destes serviços serão os mesmos da proposta de preços do construtor, atualizados monetariamente nos mesmos termos e índices previstos no contrato. Quando não constarem do orçamento original, serão pagos pelos preços vigentes à época de sua execução na tabela de preços utilizada pela Câmara Municipal de Paracurú.

### 1.9 - SERVIÇOS SUPRIMIDOS

Os eventuais decréscimos de serviços, cuja não execução seja determinada pela fiscalização com prévia ausência da administração da Câmara Municipal de Paracurú, terão seus preços deduzidos do orçamento inicial pelo mesmo valor ali estipulado.

### 1.10 - TÉRMINO - RECEBIMENTOS

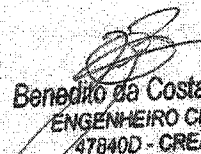
Quando as obras ficarem concluídas, de acordo com o contrato, será lavrado um Termo de Recebimento Provisório da mesma. Este Termo será elaborado em três vias de igual teor, assinadas pela comissão de recebimento designada pela direção da Câmara Municipal de Paracurú, devendo a terceira via ser entregue ao construtor.

O Termo de Recebimento definitivo das obras e serviços contratados será lavrado 90 (noventa) dias após o recebimento provisório, desde que tenham sido atendidas todas as reclamações da fiscalização referentes a defeitos e imperfeições que venham a ser verificados em qualquer elemento das obras e serviços executados.

À época do Recebimento definitivo deverão estar solucionadas todas as reclamações porventura feitas quanto à falta de pagamento de operários, fornecedores de material e prestadores de serviços empregados na edificação, inclusive no que disser respeito à Previdência Social, CREA, FGTS, Imposto sobre Serviços, Imposto Sindical e PIS.

O Termo de Recebimento definitivo será lavrado em três vias de igual teor, assinadas pela comissão de recebimento designada pela direção da Câmara Municipal de Paracurú, devendo a terceira via ser entregue ao construtor.

O prazo de responsabilidade civil pela execução e solidez da obra a que se refere o artigo 1245 do Código Civil Brasileiro (5 anos), será contado a partir da data do Termo de Recebimento definitivo.

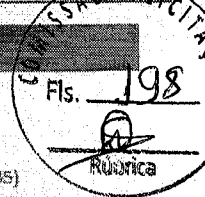
  
Benedito da Costa Frota  
ENGENHEIRO CIVIL  
47840D - CREA



Estado do Ceará

**CÂMARA MUNICIPAL DE PARACURU**

Rua: São João Evangelista, 459 - Bairro Paracuru Beach - CEP: 62.680-000 - CNPJ: 63.368.278/0001-36 | Fone/Fax: (85) 3344-2341 (85) 3344-2177 - Site: [www.camaradeparacuru.ce.gov.br](http://www.camaradeparacuru.ce.gov.br) - Email: [contato@camaradeparacuru.ce.gov.br](mailto:contato@camaradeparacuru.ce.gov.br)



- Escritório da obra, com instalações condignas para uso da fiscalização;

Correrão igualmente por conta da empreiteira outras despesas de caráter geral ou legal que incidam diretamente sobre o custo das obras e serviços, tais como:

- Despesas administrativas da obra;
- Consumos mensais de água, energia elétrica e telefone;
- Transportes externos e internos;
- Extintores de incêndio e seguros;
- Despesas diversas tais como materiais de escritório e de limpeza da obra;
- Ensaio ou testes exigidos pelas normas técnicas brasileiras.

Todas as instalações que compõem o canteiro de obras deverão ser mantidas em permanente estado de limpeza, higiene e conservação.

A empreiteira tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentação das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros e transeuntes, durante a execução de todas as etapas da obra.

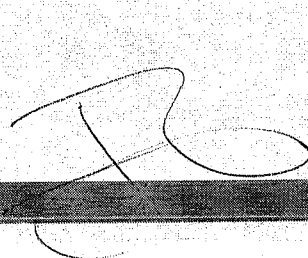
A empreiteira é obrigada a manter no escritório ou almoxarifado da obra um armário com estoque essencial de medicamentos de urgência (algodão, gaze esterilizada, esparadrapo, tintura de iodo, pomada para queimaduras, analgésicos e colírio anti-séptico comum).

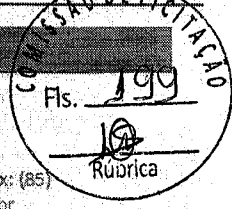
## 2.2 – DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

Demolições e retiradas de materiais (entulho, árvores, raspagem de terreno, etc) porventura necessária serão efetuadas dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a serem evitados danos a terceiros ou ao meio-ambiente.

Incluem-se nas demolições as fundações e os muros divisórios remanescentes e a retirada das linhas de abastecimento de energia elétrica, água, esgoto, etc., respeitadas as normas e determinações das empresas concessionárias.

A remoção e o transporte de todo o entulho e detritos provenientes das demolições serão executados pelo construtor de acordo com as exigências de fiscalização e da municipalidade local.

  
Benedito da Costa Frota  
ENGENHEIRO CIVIL  
47840D - CREA



Os materiais remanescentes das demolições e que possam ser reaproveitados, serão transportados pelo construtor para local indicado pela Câmara Municipal de Paracuru. A distância máxima de transporte destes materiais será de 15Km a partir do local da obra.

O eventual aproveitamento de construções e instalações existentes para funcionamento à guisa de instalações provisórias (escritório, almoxarifado, etc.) ficará a critério da fiscalização.

### 2.3 - RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO

A completa limpeza do terreno será efetuada manual ou mecanicamente, dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a evitar danos a terceiros.

A limpeza do terreno compreenderá os serviços de capina, roçado, destocamento, queima e remoção, de forma a deixar a área livre de raízes e tocos de árvores.

Deverão ser conservadas no terreno todas as árvores existentes salvo as que, por fator condicionante do projeto arquitetônico, devam ser removidas. Em qualquer hipótese, nenhuma árvore deverá ser removida sem autorização expressa da fiscalização.

O construtor tomará providências no sentido de serem extintos todos os formigueiros existentes no terreno.

### 2.4 - INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS


#### 2.4.1- Barracão/Escritório Provisório:

Ficará a cargo do construtor a instalação de barracão provisório constando de: escritórios com banheiro, depósito, almoxarifado para material e ferramentas, vestiários e sanitários para o pessoal da obra.

A localização, disposição e dimensões mínimas do barracão serão determinadas pela fiscalização.

O escritório, claro e bem arejado, terá área compatível com o vulto dos trabalhos e será provido de mesa, cadeira e escaninhos para plantas.

#### 2.4.2 - Ligações Provisórias de Água e Esgoto

  
Benedito da Costa Frota  
ENGENHEIRO CIVIL  
378400 - CREA

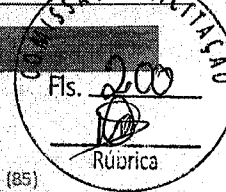




Estado do Ceará

CÂMARA MUNICIPAL DE PARACURU

Rua: São João Evangelista, 459 - Bairro Paracuru Beach - CEP: 62.680-000 - CNPJ: 63.368.278/0001-36 | Fone/Fax: (85) 3344-2341 (85) 3344-2177 - Site: www.camaradeparacuru.ce.gov.br - Email: contato@camaradeparacuru.ce.gov.br



#### 2.4.2.1 - Água:

A ligação provisória de água, quando o logradouro for abastecido por rede distribuidora pública de água, obedecerá às prescrições e exigências da municipalidade local e/ou da empresa responsável pelo abastecimento público local.

Os reservatórios serão de fibra, dotados de tampa, com capacidade dimensionada para atender, sem interrupção de fornecimento, a todos os pontos previstos no canteiro de obras. Cuidado especial será tomado pelo construtor quanto à previsão de consumo de água para confecção de concreto, alvenaria, pavimentação e revestimentos da obra.

Os tubos e conexões serão do tipo rosqueáveis ou soldáveis em PVC rígido.

Quando o logradouro não for abastecido por rede distribuidora pública de água, a utilização de água de poço ou de curso de água obrigará o construtor à análise da água utilizada, através de exame em laboratório especializado e de reconhecida idoneidade: quanto à sua potabilidade, para os pontos de alimentação e higiene dos operários, quanto à sua agressividade para os pontos de conexão de mesclas previstas para a obra.

O abastecimento de água ao canteiro será efetuado, obrigatoriamente, sem interrupção, mesmo que o construtor tenha que se valer de caminhão pipa.

#### 2.4.2.2 - Esgoto Sanitário:

Quando o logradouro possuir coletor público de esgoto, caberá ao construtor a ligação provisória dos esgotos sanitários provenientes do canteiro de obras, de acordo com as exigências da municipalidade local e/ou do SAAE.

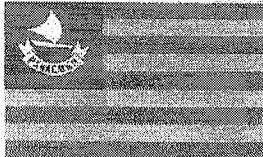
Quando o logradouro não possuir coletor público de esgotos, o construtor instalará fossa séptica e sumidouro, de acordo com as prescrições mínimas estabelecidas pela ABNT (NBR 8160).

#### 2.4.2.3 - Ligação Provisória de Luz e Força:

A ligação provisória de energia elétrica ao canteiro obedecerá, rigorosamente, às prescrições da concessionária local de energia elétrica.

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

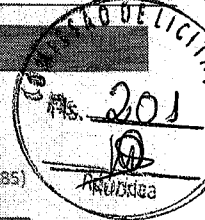
  
Benedito da Costa Frota  
ENGENHEIRO CIVIL  
47840D - CREA



Estado do Ceará

CÂMARA MUNICIPAL DE PARACURU

Rua: São João Evangelista, 459 - Bairro Paracuru Beach - CEP: 62.680-000 - CNPJ: 63.368.278/0001-36 | Fone/Fax: (85) 3344-2341 (85) 3344-2177 - Site: www.camaraeparacuru.ce.gov.br - Email: contato@camaraeparacuru.ce.gov.br



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

As emendas de fios e cabos serão executadas com conectores apropriados e guarnecidos com fita isolante. Não serão admitidos fios desemcapados.

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

Todos os circuitos serão dotados de disjuntores termo-magnéticos. Cada máquina e equipamento receberá proteção individual, de acordo com a respectiva potência, por disjuntor termo-magnético, fixado próximo ao local de operação do equipamento, devidamente abrigada em caixa de madeira com portinhola.

Caberá ao construtor, enérgica vigilância das instalações provisórias de energia elétrica, a fim de evitar acidentes de trabalho e curtos circuitos que venham a prejudicar o andamento normal dos trabalhos.

#### 2.4.3 - Andaimes

Serão construídos de modo a atender às condições de segurança estabelecidas na legislação trabalhista. Serão em madeira de boa qualidade ou metálicos, rígidos, estáveis quanto à sustentação e deverão permitir o acesso seguro dos operários ao local de trabalho, ensejando perfeitas condições de circulação de pessoal e materiais.

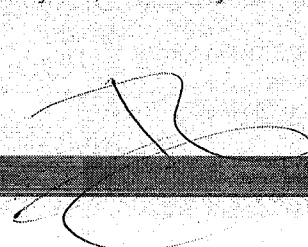
#### 2.5 - LOCAÇÃO DA OBRA

A locação será de responsabilidade do construtor. Deverá ser global, sobre quadros de madeira que envolvam todo o perímetro da obra. Os quadros, em tábuas ou sarrafos, devem ser nivelados e fixados de tal modo que resistam às tensões dos fios de marcação, sem oscilação e sem possibilidade de fuga da posição correta.

Havendo discrepâncias entre as condições locais e os elementos do projeto a ocorrência deverá ser objeto de comunicação por escrito à fiscalização, a quem competirá deliberar a respeito.

Após proceder a locação plani-altimétrica da obra, marcação dos diferentes alinhamentos e pontos de nível, o construtor fará a competente comunicação à fiscalização, a qual procederá as verificações e aferições que julgar oportunas.

A ocorrência de erro na locação da obra implicará para o construtor na obrigação de proceder, com ônus exclusivo para si, as demolições, modificações e/ou reposições que

  
Benedito da Costa Frota  
ENGENHEIRO CIVIL  
47840D - CREA



Estado do Ceará  
CÂMARA MUNICIPAL DE PARACURU

Rua: São João Evangelista, 459 - Bairro Paracuru Beach - CEP: 62.680-000 - CNPJ: 63.368.278/0001-36 | Fone/Fax: (85) 3344-2341 (85) 3344-2177 - Site: www.camaradeparacuru.ce.gov.br - Email: contato@camaradeparacuru.ce.gov.br



se tornarem necessárias, a juízo da fiscalização, sem que isso implique em alteração no prazo da obra.

Após atendidas pelo construtor as exigências formuladas, a fiscalização dará por aprovada a locação.

O construtor manterá em perfeitas condições toda e qualquer referência de nível e de alinhamento, o que permitirá reconstituir ou aferir a locação a qualquer tempo.

### 3 - MOVIMENTO DE TERRA

#### 3.1 - CONDIÇÕES GERAIS

O movimento de terra obedecerá rigorosamente as cotas e perfis previstos no projeto, cuidando-se para que não haja vegetação de qualquer espécie nas superfícies a receber aterro.

O construtor providenciará a drenagem, desvio ou canalização das águas pluviais, evitando que estas venham a prejudicar o andamento das obras.

A execução dos trabalhos obedecerá as prescrições da NBR - 6122.


Para movimento de terra igual ou superior a 300m<sup>3</sup> (trezentos metros cúbicos), será obrigatória a utilização de processos mecânicos (tratores, plainas, pá mecânica, pé de carneiro, caminhões basculantes, etc.).

#### 3.2 - ESCAVAÇÕES

As cavas previstas abaixo do nível do terreno serão executadas de acordo com as indicações constantes do projeto de arquitetura e instalações e com a natureza do terreno encontrado e volume de material a ser deslocado.

As escavações serão executadas adotando-se todas as providências e cuidados necessários à segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e integridade dos logradouros e redes públicas de água, esgoto, energia e telefone.

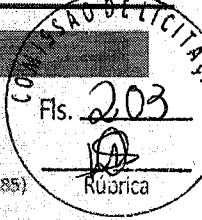
Serão convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas quando necessário e, caso tenham profundidade superior a 1,50m, deverão ser taludadas ou protegidas com dispositivos adequados de contenção. O tipo de proteção (cortinas, arrimos ou escoras),

  
Benedito da Costa Frota  
ENGENHEIRO CIVIL  
47840D - CREA



**Estado do Ceará**  
**CÂMARA MUNICIPAL DE PARACURU**

Rua: São João Evangelista, 459 - Bairro Paracuru Beach - CEP: 62.680-000 - CNPJ: 63.368.278/0001-36 | Fone/Fax: (85) 3344-2341 (85) 3344-2177 - Site: [www.camaradeparacuru.ce.gov.br](http://www.camaradeparacuru.ce.gov.br) - Email: [contato@camaradeparacuru.ce.gov.br](mailto:contato@camaradeparacuru.ce.gov.br)



será escolhido de acordo com a natureza do solo, de comum acordo entre o construtor e a fiscalização.

Os taludes definitivos receberão capeamento protetor a fim de evitar futuras erosões, podendo ser utilizada grama.

### **3.3 - ATERRO**

Os trabalhos de aterro e reaterro serão executados com material escolhido, de preferencia areia, em camadas sucessivas de altura máxima de 20cm (vinte centímetros), convenientemente molhadas e energeticamente apiloadas de modo a serem evitadas fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas.

O material de aterro devera apresentar um CBR (Índice de Suporte Califórnia) da ordem de 30%.

O aterro será sempre compactado até atingir um "grau de compactação" de no mínimo 95% , com referência ao ensaio de compactação normal de solos, conforme NBR - 7182.

O controle tecnológico da execução do aterro será procedido de acordo com a NBR 5681.

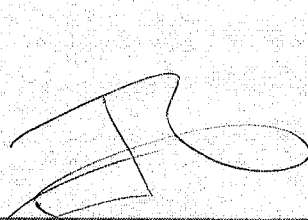
Na execução dos referidos serviços de aterro e reaterro haverá precauções para evitar-se quaisquer danos nos trabalhos de impermeabilização, paredes ou outros elementos verticais que devam ficar em contato com o material de aterro.

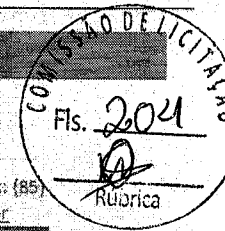
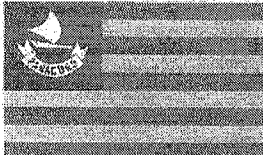
### **3.4 - CARGA E TRANSPORTE MANUAL E MECÂNICO**

Ficam a cargo do construtor as despesas com os transportes decorrentes da execução dos serviços de preparo do terreno, escavações e aterro, seja qual for a distância média e o volume considerado, bem como o tipo de veículo utilizado.

## **4 - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS**

### **4.1 - DISPOSIÇÕES GERAIS**

  
Benedito da Costa Frota  
ENGENHEIRO CIVIL  
47840D - CREA



#### 4.1.1 - Caberá ao Construtor:

-A responsabilidade integral pela execução dos serviços de fundações, segundo os projetos e em perfeito acordo com os elementos plani-altimétricos de locação.

-A responsabilidade técnica e financeira por qualquer deficiência na execução das fundações ou por danos e prejuízos que a mesma venha a causar em edificações existentes.

-A escavação do terreno nas dimensões e profundidade requeridas pelos projetos e/ou especificações próprias da obra. Para fundações rasas, não havendo nos projetos e/ou especificações indicação da profundidade a ser escavada, esta será de no mínimo 70cm (setenta centímetros).

- A verificação de que a capacidade de suporte do solo de fundação seja compatível com a apresentada no projeto, devendo apresentar, se solicitado pela fiscalização, documento atestando o valor desta taxa.

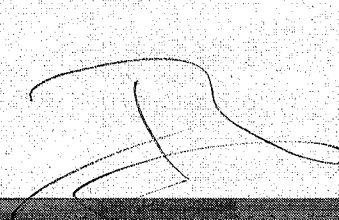
4.1.2 - A execução de fundações se fará em rigorosa obediência às normas técnicas brasileiras em vigor atinentes ao assunto (NBR 6122 e NBR 6118).

4.1.3 - Qualquer ocorrência na obra que comprovadamente impossibilite a execução das fundações, deverá ser imediatamente comunicada ao proprietário.

Entre outras, merecem maior destaque: divergência entre o subsolo encontrado e a sondagem apresentada; rochas de difícil remoção, não afloradas; vazios de solos causados por formigueiros ou poços de edificações anteriores; canalizações não indicadas no levantamento; canalizações subterrâneas sem uso, cujas dimensões comprometam a boa execução das fundações; presença de águas agressivas.

4.1.4 - Somente com a aprovação prévia da Câmara Municipal de Paracuru, face a comprovada impossibilidade executiva, poderão ser introduzidas modificações no projeto de fundações.

4.1.5 - A ocorrência de presença de águas agressivas ensejará que sejam feitos estudos para proteção adicional das armaduras e do próprio concreto de fundação.

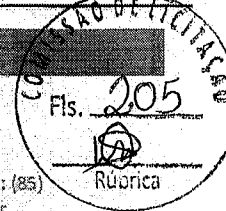
  
Benedito da Costa Frota  
ENGENHEIRO CIVIL  
47840D - CREA



Estado do Ceará

CÂMARA MUNICIPAL DE PARACURU

Rua: São João Evangelista, 459 - Bairro Paracuru Beach - CEP: 62.680-000 - CNPJ: 63.368.278/0001-36 | Fone/Fax: (85) 3344-2341 (85) 3344-2177 - Site: www.camaradeparacuru.ce.gov.br - Email: contato@camaradeparacuru.ce.gov.br



**4.1.6 -** Em caso de existência de água nas valas de fundação, deverá ser feito total esgotamento das mesmas antes da aplicação do material de fundação.

#### **4.1.7 - Nível de lençol**

Em construções com subsolo(s) será determinado, nesta fase da obra, mediante escavação de poço piloto, o nível superior efetivo do lençol d'água. Este dado determinará o alcance da impermeabilização de cortinas e lajes.

**4.1.8 -** Os fundos das valas deverão estar isentos de pedras soltas e detritos orgânicos e apresentar-se perfeitamente planos e horizontais, podendo eventualmente formar degraus quando as condições do terreno assim exigirem. Serão abundantemente molhados com a finalidade de localizar possíveis elementos estranhos (raízes, formigueiros, etc.) não aflorados, que serão acusados por percolação da água. Após isto o solo será fortemente apiloado, com uso de maço de 30kg.

Após a execução das fundações será feito reenchimento com apiloamento, sendo removida ou espalhada a terra excedente.

#### **4.2 - SONDAGEM PARA RECONHECIMENTO DO SUBSOLO**

Sempre que a sondagem de reconhecimento não houver sido executada preliminarmente pelo proprietário, a empreiteira deverá providenciar a execução da mesma, por empresa especializada, sem ônus para a Câmara Municipal de Paracuru. Num prazo de 15 (quinze) dias após expedição da ordem de serviço para início das obras a empreiteira deverá fornecer à fiscalização o laudo de sondagem onde constarão os valores da capacidade de suporte do terreno e do índice de absorção do solo. Quando necessário, a critério da fiscalização, a empreiteira deverá mandar proceder a ensaios adicionais de caracterização do terreno ou de análise de agressividade de águas subterrâneas.

#### **4.3 - PROVAS DE CARGA**

Para perfeita verificação do comportamento das fundações poderão ser exigidas pela fiscalização, provas de carga. Na impossibilidade de serem efetivadas, face ao andamento da obra, serão efetuadas medidas de recalque. Em qualquer dos casos, as despesas correspondentes serão de responsabilidade da empreiteira.

Benedito da Costa Frota  
ENGENHEIRO CIVIL  
47840D - CREA



Estado do Ceará  
**CÂMARA MUNICIPAL DE PARACURU**

Rua: São João Evangelista, 459 - Bairro Paracuru Beach - CEP: 62.680-000 - CNPJ: 63.368.278/0001-36 | Fone/Fax: (85) 3344-2341 (85) 3344-2177 - Site: [www.camaradeparacuru.ce.gov.br](http://www.camaradeparacuru.ce.gov.br) - Email: [contato@camaradeparacuru.ce.gov.br](mailto:contato@camaradeparacuru.ce.gov.br)

Fls. 206

Rúbrica

#### 4.4 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA

As paredes de alvenaria que se assentem diretamente sobre o terreno terão fundação em alvenaria de pedra argamassada. Elas deverão ser executadas com pedras graníticas íntegras, de textura uniforme, limpas e isentas de crostas, tamanhos irregulares e dimensões mínimas de 30cmx20cmx10cm.

As pedras serão molhadas e assentadas com argamassa de cimento e areia média ou grossa no traço 1:5, sendo as pedras caídas com lascas do mesmo material, de dimensões adequadas. Para a primeira fiada serão selecionadas as pedras maiores.

Deverá formar-se um todo maciço, sem vazios e terá espessura mínima indicada em projeto. Adotar o maior dos dois valores, quando não houver indicação desta espessura no projeto estrutural e/ou especificações. A profundidade mínima será de 40cm.

#### 4.5 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO COMUM

A alvenaria de embasamento, baldrame, deverá ser executada em tijolos maciços comuns, com argamassa de cimento e areia no traço 1:8 ou cimento, cal e areia traço 1:5:24. Deverá ser observada amarração nas fiadas e nos cantos.

O baldrame terá, salvo indicação em contrário nos projetos, espessura mínima de 20cm e altura não inferior a 20cm.


#### 4.6 - FÔRMAS

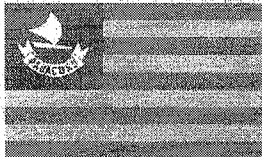
Poderão ser utilizadas fôrmas de madeira ou metálicas. As de madeira serão confeccionadas em MADEIRIT ou similar, na espessura prescrita pelo fabricante de acordo com a dimensão do elemento estrutural, devidamente contraventadas com peças de madeira serrada.

As metálicas deverão estar isentas de oxidação.

Toda a madeira usada para a confecção de fôrmas estará isenta de defeitos. Não serão aceitas peças empenadas ou que apresentem rachaduras, brocas, manchas, fungos, etc.

As fôrmas deverão ter as armações e os escoramentos necessários para não sofrer deslocamentos ou deformações quando do lançamento do concreto, fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza o que foi determinado em projeto.

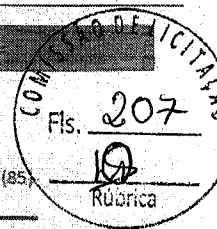
  
Benedito da Costa Frota  
ENGENHEIRO CIVIL  
47840D - CREA



Estado do Ceará

CÂMARA MUNICIPAL DE PARACURU

Rua: São João Evangelista, 459 - Bairro Paracuru Beach - CEP: 62.680-000 - CNPJ: 69.368.278/0001-36 | Fone/Fax: (85) 3344-2341 (85) 3344-2177 - Site: www.camaradeparacuru.ce.gov.br - Email: contato@camaradeparacuru.ce.gov.br



Antes do lançamento do concreto as formas deverão estar limpas, molhadas e perfeitamente estanques, a fim de evitar a fuga da nata de cimento.

As escoras deverão ser perfeitamente rígidas, impedindo, deste modo, qualquer movimento das formas no momento da concretagem, sendo preferível o emprego de escoras metálicas.

Os pontaletes de madeira destinados às escoras terão seção com dimensões mínimas de 7x7cm, devendo ser devidamente contraventados. Não haverá mais de uma emenda em cada pontalete, devendo a mesma estar fora do terço médio.

Será permitido o reaproveitamento da madeira de fôrmas, desde que se processe a limpeza e que se verifique estarem as peças isentas de deformações.

A precisão de colocação de fôrmas será de mais ou menos de 5mm.

A posição das fôrmas (prumos, níveis e alinhamentos) será objeto de verificação permanente, especialmente durante a etapa de lançamento do concreto. Quando necessária, a correção será efetuada imediatamente.

A construção das formas e do escoramento deverá ser feita de modo a haver facilidade na retirada de seus diversos elementos separadamente, se necessário. Para que se possa fazer essa retirada sem choques, o escoramento deverá ser apoiado sobre cunhas, caixas de areia ou outros dispositivos apropriados.

As formas somente poderão ser retiradas observando-se os prazos mínimos de norma:

Faces laterais.....	3 dias
Faces inferiores (deixando escoras).....	14 dias
Faces inferiores (sem escoras).....	21 dias

#### 4.7 - ARMADURAS

A execução das armaduras para concreto armado obedecerá rigorosamente ao projeto estrutural. Serão conferidas pela fiscalização após colocação nas fôrmas, verificando-se nesta fase se atendem ao disposto no projeto: quantidade de barras, tipo de aço empregado, dobramento, bitoias, posição nas fôrmas e recobrimento.

O aço deve obedecer ao disposto na NBR 7480 da ABNT e as condições de emprego do mesmo ao que determina a NBR 6118.

Qualquer mudança de tipo ou bitola das barras de aço será considerada modificação ao projeto, só podendo, pois, ser efetuada, com prévia autorização da Câmara Municipal de Paracuru.

Benedito da Costa Frota  
ENGENHEIRO CIVIL  
47840D - CREA





Estado do Ceará

**CÂMARA MUNICIPAL DE PARACURU**

Rua: São João Evangelista, 459 - Bairro Paracuru Beach - CEP: 62.680-000 - CNPJ: 63.368.278/0001-36 | Fone/Fax: (85) 3344-2341 (85) 3344-2177 - Site: [www.camaradeparacuru.ce.gov.br](http://www.camaradeparacuru.ce.gov.br) - Email: [contato@camaradeparacuru.ce.gov.br](mailto:contato@camaradeparacuru.ce.gov.br)

Fls. 208

Rúbrica

Na colocação das armaduras nas fôrmas, as mesmas deverão estar limpas, isentas de qualquer impureza (graxas, lama, etc.) capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços, retirando-se inclusive as escamas e eventualmente destacadas por oxidação.

Não serão admitidas nas barras de armação emendas não previstas no projeto.

Quando previsto o emprego de aço de categorias diferentes, deverão ser tomadas as necessárias precauções para se evitar a troca involuntária.

O dobramento das barras, inclusive para execução de ganchos, deverá ser feito com os raios de curvatura previstos em norma. As barras de aço classe B deverão ser sempre dobradas a frio. As barras não podem ser dobradas junto às emendas c/ solda.

Na execução de emendas com solda, o disposto na NBR 6118 deverá ser seguido rigorosamente.

A armadura deverá ser colocada no interior das formas de modo que, durante o lançamento do concreto, se mantenha na posição indicada no projeto, conservando-se inalteradas as distâncias das barras entre si e entre as faces internas das formas. Permitir-se-á, para isso, o uso de arames e tarugos de aço ou de calços de concreto ou argamassa ("cocadas"). Não serão permitidos calços de aço cujo cobrimento, depois de lançado o concreto, tenha espessura menor que a prescrita.

Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço deverão estar dispostas de modo a não acarretar deslocamentos das armaduras.

As barras deixadas eventualmente para prosseguimento da estrutura (barras de espera) deverão ser devidamente protegidas contra a oxidação; ao ser retomada a concretagem, serão perfeitamente limpas de modo a garantir a aderência.

## 4.8 - CONCRETO

### 4.8.1 - Materiais

#### 4.8.1.1 - Cimentos:

Somente cimentos que obedeçam às especificações da ABNT serão aceitos. Quando necessário, poderão ser feitas exigências adicionais.

A fiscalização rejeitará os lotes de cimento cujas amostras revelarem, nos ensaios, características inferiores as estabelecidos na NBR 5732 da ABNT, sem que caiba à empreiteira direito a qualquer indenização, mesmo que o lote de cimento se encontre na obra.

  
Benedito da Costa Frola  
ENGENHEIRO CIVIL  
47840D - CREA



Estado do Ceará

CÂMARA MUNICIPAL DE PARACURU

Rua: São João Evangelista, 459 - Bairro Paracuru Beach - CEP: 62.680-000 - CNPJ: 63.368.278/0001-36 | Fone/Fax: (85) 3344-2341 (85) 3344-2177 - Site: www.camaradeparacuru.ce.gov.br - Email: contato@camara.deparacuru.ce.gov.br

Fis. 209

Rúbrica

O cimento deverá ser armazenado em local protegido da ação de intempéries e agentes nocivos à sua qualidade.

Deverá ser conservado em sua embalagem original até a ocasião de seu emprego. No seu armazenamento, as pilhas não deverão ser constituídas de mais de 10 sacos, salvo se o tempo de armazenamento for no máximo de 15 dias, caso em que poderá atingir 15 sacos. Colocar as pilhas sobre estrado de madeira.

Os lotes recebidos em épocas diversas não poderão ser misturados.

#### 4.8.1.2 - Agregados:

Os agregados miúdo e graúdo deverão obedecer às especificações da ABNT.

A dimensão máxima característica do agregado deverá ser inferior a da espessura das lajes.

O agregado graúdo será a pedra britada e o agregado miúdo a areia natural.

É vedado o emprego de pó de pedra em substituição à areia e o cascalho somente poderá substituir a pedra britada depois de realizados os testes prescritos na NBR 7211, a critério da fiscalização. A areia e a pedra não poderão apresentar substâncias nocivas, como torrões de argila, matérias orgânicas, etc., em porcentagem superior as especificadas na NBR 7211 da ABNT.

Os agregados deverão ser armazenados separadamente, de acordo com a sua granulometria e em locais que permitam a livre drenagem das águas pluviais.

#### 4.8.1.3 - Água

A água destinada ao amassamento do concreto deverá ser limpa, isenta de quantidades prejudiciais de substâncias estranhas.

Não será permitido o emprego de águas salobras.

Os limites máximos dos teores de substâncias estranhas são os estipulados pelas normas NBR 6118 e NBR 6587.

Em caso de dúvidas a respeito da qualidade da água, a fiscalização deverá exigir do construtor que mande proceder à análise da mesma por laboratório nacional idôneo.

#### 4.8.1.4 - Aditivos

  
Benedito da Costa Frota  
ENGENHEIRO CIVIL  
47840D - CREA



Estado do Ceará

CÂMARA MUNICIPAL DE PARACURU

Rua: São João Evangelista, 459 - Bairro Paracuru Beach - CEP: 62.680-000 - CNPJ: 63.368.278/0001-36 | Fone/Fax: (85) 3344-2341 (85) 3344-2177 - Site: www.camaradeparacuru.ce.gov.br - Email: contato@camaradeparacuru.ce.gov.br

Fls. 210  
Rúbrica

Os aditivos só poderão ser usados se obedecerem às especificações nacionais e mediante autorização da fiscalização.

#### 4.8.2 - Normas Gerais de Execução

##### 4.8.2.1 - Fundações

As fundações serão diretas, com sapatas de concreto armado assentadas diretamente sobre o terreno, nas profundidades determinadas pelo Engenheiro Calculista contratado para a elaboração do projeto de cálculo estrutural. Após a escavação das sapatas, serão montadas as formas de contorno das mesmas, em madeira resinada  $e=12\text{mm}$ .

Antes do lançamento do concreto, sempre informar a fiscalização através de diário de obra, o procedimento do serviço a ser executado para que a mesma faça a devida fiscalização "in loco" e posterior liberação do serviço por escrito.

Imediatamente após será lançado o lastro de concreto magro, com  $fck=25,0\text{ Mpa}$  e espessura 5cm, nivelado, e iniciada a montagem das armaduras das sapatas e arranques dos pilares.

O aço a ser utilizado será do tipo CA 50 A e CA 60, que atenda às normas técnicas brasileira.

O concreto a ser utilizado será usinado, com  $fck = 25,0\text{ Mpa}$ , com teor de argamassa  $> 50\%$  e  $< 58\%$ , e consumo de cimento  $> 300\text{ kg/m}^3$ , obedecendo rigorosamente ao projeto estrutural e memorial descritivo específico.

Após a cura, as sapatas e arranques serão desformados, e após a limpeza das cavas, as mesmas serão devidamente aterradas e compactadas.

##### 4.8.2.2- Superestrutura

Antes do lançamento do concreto, sempre informar a fiscalização através de diário de obra, o procedimento do serviço a ser executado para que a mesma faça a devida fiscalização "in loco" e posterior liberação do serviço por escrito.

As cintas e vigas serão moldadas in loco.

Serão utilizadas formas de tábuas de pinho ou similar, perfeitamente estanques e travadas de forma resistente aos esforços solicitados durante a montagem e concretagem e escoramento.

Benedito da Costa Frota  
ENGENHEIRO CIVIL  
47840D - CREA



Estado do Ceará  
CÂMARA MUNICIPAL DE PARACURU

Rua: São João Evangelista, 459 - Bairro Paracuru Beach - CEP: 62.680-000 - CNPJ: 63.368.278/0001-36 | Fone/Fax: (85) 3344-2341 (85) 3344-2177 - Site: www.camaradeparacuru.ce.gov.br - Email: contato@camaradeparacuru.ce.gov.br



O aço a ser utilizado será do tipo CA 50 A e CA 60, que atenda às normas técnicas brasileira.

O concreto a ser utilizado deverá ser usinado, com fck = 25,0 Mpa, com teor de argamassa > 50% e < 58%, e consumo de cimento > 300 kg/m<sup>3</sup>, obedecendo rigorosamente ao projeto estrutural e memorial descritivo específico.

Os pilares e as vigas, serão também moldados in loco, com utilização de concreto, com fck = 25,0 Mpa, com teor de argamassa > 50% e < 58%, e consumo de cimento > 300 kg/m<sup>3</sup>.

Após a cura, será feita a desforma total, e procedida a limpeza completa da construção, para o início dos serviços de fechamento das paredes.

A dosagem não experimental só será permitida em obras de pequeno vulto (volume de concreto inferior a 25m<sup>3</sup>). Será feita no canteiro de obras, por processo rudimentar, dispensado o controle da resistência e respeitadas as seguintes condições:

- Quantidade mínima de cimento por metro cúbico de concreto: 300Kg.
- Proporção de agregado miúdo em relação ao volume total do agregado entre 30 e 50%.
- Quantidade de água mínima compatível com a trabalhabilidade.

O controle tecnológico do concreto se fará abrangendo a verificação da dosagem, de trabalhabilidade, das características dos constituintes e da resistência mecânica, dentro do estipulado pelo item 8.4 da NBR 6118.

O amassamento do concreto em betoneira deverá durar o tempo necessário a permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos. O tempo mínimo de amassamento em segundos será 120, 60 ou 30 vezes a raiz quadrada de D, conforme o eixo da misturadora seja respectivamente inclinado, horizontal ou vertical, sendo D o diâmetro máximo da misturadora, em metros.

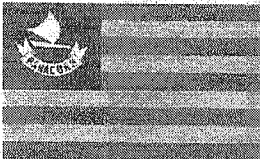
O transporte de concreto do local de amassamento para o de lançamento deverá ser feito de maneira tal que não acarrete desagregação ou segregação de seus elementos ou perdas por vazamento ou evaporação.

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido entre o fim do amassamento e o lançamento, intervalo superior a uma hora. A altura máxima de lançamento será de 2m (dois metros). Não se permitirá o lançamento em locais descobertos, em dias de chuva forte.

Utilizar calhas para "escoamento" do concreto para evitar quedas maiores que 2m (dois metros).

Durante e imediatamente após o lançamento o concreto deverá ser vibrado ou socado continua e energeticamente com equipamento adequado. O adensamento deverá ser cuidadoso, para que o concreto preencha todos os recantos da fôrma e para que não se formem ninhos ou haja segregação de materiais. Evitar-se-á vibração da armadura.

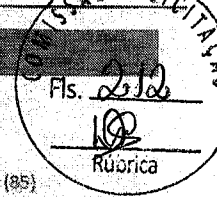
Benedir da Costa Frota  
ENGENHEIRO CIVIL  
47840D - CREA



Estado do Ceará

CÂMARA MUNICIPAL DE PARACURU

Rua: São João Evangelista, 459 - Bairro Paracuru Beach - CEP: 62.680-000 - CNPJ: 63.368.278/0001-36 | Fone/Fax: (85) 3344-2341 (85) 3344-2177 - Site: www.camaradeparacuru.ce.gov.br - Email: contato@camaradeparacuru.ce.gov.br



Quando o lançamento do concreto for interrompido e assim formar-se uma junta de concretagem, deverão ser tomadas as precauções necessárias para garantir, ao reiniciar-se o lançamento, a ligação do concreto já endurecido ao recém-lançado. Para isto, remover-se-á a nata e se fará a limpeza da superfície da junta. As juntas deverão ser localizadas onde forem menores os esforços de cisalhamento. A critério de fiscalização poderão ser usados adesivos estruturais, empregados de acordo com as instruções do fabricante.

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deverá ser protegido contra agentes prejudiciais tais como mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuvas fortes, agentes químicos, choques e vibrações.

A proteção contra secagem prematura se fará, pelo menos durante os primeiros 7 dias, mantendo-se umidecida a superfície.

O controle da resistência solicitada do concreto a ser executado é de total responsabilidade da empresa responsável pela execução dos serviços.

#### 4.8.3 – Acabamentos no concreto:

Quando exigido no projeto arquitetônico, o concreto poderá sofrer acabamento tipo jateamento, polimento ou apicoamento.

O jateamento será executado com areia e tem por objetivo remover a argamassa fina, destacando os agregados miúdo e graúdo. O concreto terá ao final o parâmetro plano e áspero.

O apicoamento, executado com ponteiros ou martelote pneumático, será feito de forma a obter parâmetro perfeito e homogêneo, com a textura indicada no projeto. Este tratamento deve ser feito com cuidado especial, de forma a não haver dano a camada de recobrimento.

O polimento consistirá em raspagem, com lixadeira circular, seguida de aplicação de argamassa de cimento e areia. A etapa final será outro lixamento, com lixa mais fina, para uniformização da superfície.

#### 4.8.4 – Concreto leve:

Quando indicado no projeto estrutural, será executado concreto com agregado leve (argila expandida, vermiculita expandida ou isopor).

Terá o traço estabelecido pelo calculista ou pelo responsável pelo controle tecnológico do concreto da obra.

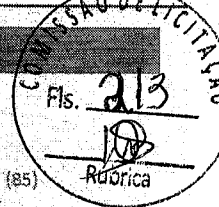
Benedito da Costa Frota  
ENGENHEIRO CIVIL  
47840D - CREA



Estado do Ceará

CÂMARA MUNICIPAL DE PARACURU

Rua: São João Evangelista, 459 - Bairro Paracuru Beach - CEP: 62.680-000 - CNPJ: 69.968.279/0001-36 | Fone/Fax: (85) 3344-2341 (85) 3344-2177 - Site: www.camaradeparacuru.ce.gov.br - Email: contato@camaradeparacuru.ce.gov.br



No que for aplicável, obedecerá a todas as normas fixadas neste caderno para os concretos comuns.

Para a mistura será usada betoneira de circulação forçada.

O adensamento será feito com moderação: o excesso de vibração provoca o afastamento da argamassa da superfície.

## **5 - PAREDES E PAINÉIS**

### **5.1 - ARGAMASSA - PREPARO E DOSAGEM**

As argamassas serão preparadas de preferência mecanicamente.

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, houverem sido lançados na betoneira ou misturador.

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

O amassamento manual será feito de acordo com as circunstâncias e recursos do canteiro da obra, em masseiras, tabuleiros, estrados ou superfícies planas, impermeáveis e resistentes.

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 do seu emprego.

As argamassas contendo cimento deverão ser usadas dentro de 2 horas e 30 minutos, a contar do primeiro contato do cimento com a água.

As argamassas com cal, contendo pequena porção de cimento, deverão ser realizadas no momento de emprego.

Será rejeitada e inutilizada toda argamassa que apresentar vestígio de endurecimento, sendo expressamente vedado tomar a amassá-la.

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

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

Para as argamassas do quadro:

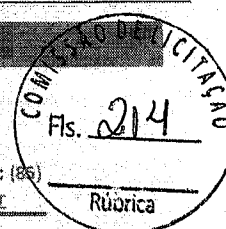
  
Benedito da Costa Frota  
ENGENHEIRO CIVIL  
47840D - CREA



Estado do Ceará

CÂMARA MUNICIPAL DE PARACURU

Rua: São João Evangelista, 459 - Bairro Paracuru Beach - CEP: 62.680-000 - CNPJ: 63.368.278/0001-36 | Fone/Fax: (85) 3344-2341 (85) 3344-2177 - Site: [www.camaradeparacuru.ce.gov.br](http://www.camaradeparacuru.ce.gov.br) - Email: [contato@camaradeparacuru.ce.gov.br](mailto:contato@camaradeparacuru.ce.gov.br)



- Quantidade de água de amassamento: a mínima possível, compatível com a trabalhabilidade.
- Areia grossa: Areia de rio ou mina, diâmetro máximo 4,8mm módulo de finura 3,6.
- Areia média: Areia de rio ou mina, diâmetro máximo entre 2,4mm e 4,8mm e módulo de finura entre 2,4 e 3,6.
- Areia fina: Areia de rio ou mina, diâmetro máximo menor que 2,4mm e módulo de finura menor que 2,4.

## 5.2 - ALVENARIAS DE ELEVAÇÃO

Serão executadas obedecendo à localização, dimensões e alinhamentos indicados nos projetos. As espessuras referem-se às paredes depois revestidas. Caso as dimensões dos tijolos condicionem a pequenas alterações da espessura, variações da ordem de 1,5 cm podem ser admitidas, com autorização por escrito da fiscalização.

As alvenarias de tijolos comuns serão executadas com tijolos cerâmicas furados, de primeira qualidade, dimensões 9cm x 19cm x 19cm, rejuntados com argamassa obedecendo os traços estabelecidos em projeto e orçamento.

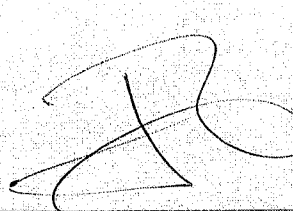
As paredes de alvenaria poderão, a critério da fiscalização e com autorização escrita do calculista da estrutura, ser executadas em tijolos maciços ou lajotas celulares de barro cozido.

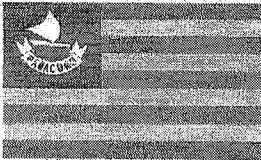
Serão, no entanto, sempre executadas em tijolos maciços as alvenarias destinadas a receber chumbadores de serralheria e a pequenos serviços onde preferível seu emprego tais como: caixas de visita, caixas para medidores, caixas de passagem em locais úmidos ou outros, a critério da fiscalização.

Os tijolos serão molhados antes da colocação e assentados formando fiadas perfeitamente niveladas, apuradas e alinhadas, com juntas de no máximo 2cm (dois centímetros) de espessura, formando linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas, rebaixadas com a ponta da colher para que o emboço possa aderir fortemente.

Não será permitida a colocação de tijolos com os furos voltados no sentido da espessura da parede, nem o emprego de tijolos de padrões diferentes num mesmo pano de alvenaria.

Todas as saliências superiores a 4,0cm deverão ser constituídas com a própria alvenaria, não se permitindo sua execução exclusivamente com a argamassa.

  
Benedito da Costa Frota  
ENGENHEIRO CIVIL  
47840D - CREA



Estado do Ceará

**CÂMARA MUNICIPAL DE PARACURU**

Rua: São João Evangelista, 459 - Bairro Paracuru Beach - CEP: 62.680-000 - CNPJ: 63.368.278/0001-36 | Fone/Fax: (85) 3344-2341 (85) 3344-2177 - Site: www.camaradeparacuru.ce.gov.br - Email: contato@camaradeparacuru.ce.gov.br

Fls. 215

Rúbrica

### 5.3 - VERGAS

Sobre os vãos de esquadrias com até 2,0m, onde não houver viga, serão executadas vergas sobre a primeira fiada acima do vão. As vergas constarão de 3 barras de aço de 6,3mm de diâmetro, ultrapassando um mínimo de 20cm para cada lado do vão e argamassa no traço 1:3. Em vão maiores a verga será dimensionada como viga.

## 6 - ESQUADRIAS E FERRAGENS

### 6.1 - ESQUADRIAS E SIMILARES METÁLICOS

O fornecimento das esquadrias e ou similares metálicos, compreende todos os materiais e pertences a serem instalados e seu perfeito funcionamento, inclusive todas as ferragens necessárias, todos de qualidade extra e com acessórios e demais peças indicadas pelos fabricantes.

Os desenhos básicos, dimensões aproximadas e as especificações particulares das esquadrias e similares metálicos, encontram-se no do projeto arquitetônico, e caso não estejam contempladas no mesmo, seguir a orientações deste memorial, dos projetistas e ou da fiscalização.

As medidas indicadas nos projetos deverão ser conferidas nos locais de assentamento de cada esquadria ou similar metálico, depois de concluídas as estruturas, alvenarias, arremates e enchimentos diversos, e antes do início da fabricação das esquadrias.

Todos os trabalhos de serralheria, quais sejam: portas, janelas, caixilhos, gradis, corrimãos, guarda corpo, escadas metálicas, etc., serão executados com precisão de cortes e ajustes e de acordo com os respectivos desenhos de arquitetura e de fabricação e com as normas da ABNT no que couber.

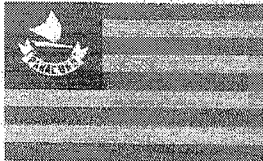
Todo o material a ser empregado deverá ser novo e de boa qualidade e sem defeito de fabricação, ou falhas de laminação, e deverá satisfazer rigorosamente as normas especificações e métodos recomendados pela ABNT.

Todos os quadros fixos ou móveis serão perfeitamente esquadriados ou limados, de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências da solda. A estrutura da esquadria deverá ser rígida e perfeita.

As folgas verticais e horizontais deverão ser as mínimas necessárias ao perfeito funcionamento da esquadria, e deverão ser uniformes em todas as esquadrias.

Benedito da Costa Frota  
ENGENHEIRO CIVIL  
47840D - CREA

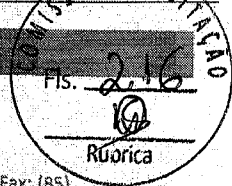




Estado do Ceará

**CÂMARA MUNICIPAL DE PARACURU**

Rua: São João Evangelista, 459 - Bairro Paracuru Beach - CEP: 62.680-000 - CNPJ: 63.368.278/0001-36 | Fone/Fax: (85) 3344-2341 (85) 3344-2177 - Site: [www.camaradeparacuru.ce.gov.br](http://www.camaradeparacuru.ce.gov.br) - Email: [contato@camaradeparacuru.ce.gov.br](mailto:contato@camaradeparacuru.ce.gov.br)



Os perfis deverão ser compatíveis com as dimensões dos vãos e com a função da esquadria objetivando rigidez do conjunto, durabilidade e menor necessidade de manutenções.

Todos os furos dos rebites ou dos parafusos serão escariados e as asperezas limadas.

Todas as junções por justaposição nas chapas dobradas serão feitas por meio de parafusos, rebites ou soldas por pontos, terão os pontos de amarração de 8cm e no máximo 15cm, havendo sempre pontos de amarração nas extremidades, ou conforme indicação dos projetos.

Todas as peças de ferro desmontáveis e baguetes serão fixadas com parafusos de aço galvanizado quando se destinarem à pintura, e de latão niquelado ou cromado quando fixarem peças com este acabamento.

As partes das peças que necessitarem de atendimento, manutenção ou substituição periódica deverão ser facilmente acessíveis e projetadas de modo a facilitar as operações citadas.

## 6.2 – ESQUADRIAS E SIMILARES DE MADEIRA

As esquadrias a serem executadas neste serviço deverão acompanhar o padrão das esquadrias já existentes no local, de modo a não ficarem esteticamente diferentes.

As esquadrias de madeira deverão ser fabricadas conforme detalhes constantes do projeto arquitetônico e de acordo com as especificações gerais de arquitetura.

Na execução dos serviços de carpintaria e marcenaria será sempre empregada madeira de boa qualidade, que será sempre submetida à aprovação da fiscalização antes da confecção das esquadrias.

Toda madeira a ser empregada deverá ser seca, de coloração uniforme, e isenta de defeitos que comprometam sua finalidade, como: rachaduras, nós, escoriações, falhas, empenamentos, carunchos, cupins, etc.

A colagem de peças deverá ser a prova d'água, com emprego de adesivos de primeira qualidade, aprovada pela fiscalização. Além da colagem, as peças deverão ser tarugadas e parafusadas nos encaixes de modo a não permitir deslocamentos futuros.

As esquadrias, quando fechadas, devem garantir perfeita vedação, e quando abertas não devem apresentar folgas excessivas no seu sistema de movimentação ou deslizamento.

Os elementos componentes das esquadrias de madeira deverão observar as seguintes especificações:

Benedito da Costa Frota  
ENGENHEIRO CIVIL  
47840D - CREA