

Estado do Ceará  
Governo Municipal de Iracema

Projeto Básico de Engenharia

**OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO HOSPITAL E  
MATERNIDADE MARIA ROQUE DE MACÊDO – 4ª ETAPA.**

**BAIRRO HOLANDINO DO MUNICÍPIO DE IRACEMA-Ce.**

Junho de 2019.













## **Projetos**

Todos os projetos necessários à execução dos serviços serão fornecidos pela Prefeitura Municipal e quaisquer dúvidas posteriores deverão ser esclarecidas com a fiscalização.

## **Fonte dos Preços Utilizados**

Para o orçamento do Projeto foi utilizado a **Tabela Unificada da Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará na versão 026.1 Desonerada**.

## **BDI Utilizado**

Conforme exposto anteriormente nos orçamentos e na composição de BDI exposto de acordo com Acórdão 2622/2013 - TCU a Prefeitura Municipal adotou um **BDI de 25,92%**.

## **Execução dos Serviços**

O contratado deverá dar início aos serviços e obras dentro do prazo pré-estabelecido no contrato conforme a data da Ordem de Serviço expedida pela Prefeitura Municipal.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas Especificações, os desenhos e demais elementos neles referidos.

Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela Fiscalização, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

A CONTRATADA será responsável pelos danos causados a Prefeitura e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

Será mantido pela CONTRATADA, perfeito e ininterrupto serviço de vigilância nos recintos de trabalho, cabendo-lhe toda a responsabilidade por quaisquer danos decorrentes de negligência durante a execução das obras, até a entrega definitiva.

A utilização de equipamentos, aparelhos e ferramentas deverá ser apropriada a cada serviço, a critério da Fiscalização e Supervisão.

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

## **Normas**

São parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrição, todas as normas (NBRs) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como as Normas do DNIT e DER/CE, que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

## **Materiais**

Todo material a ser empregado na obra será de primeira qualidade e suas especificações deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser autorizadas pela fiscalização

Caso julgue necessário, a Fiscalização e Supervisão poderão solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos a materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos.

Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a facilitar sua inspeção. Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, ou ainda em depósitos resguardados das intempéries.

De um modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manipulação, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras.

Todos os materiais, salvo disposto em contrário nas Especificações Técnicas, serão fornecidos pela CONTRATADA



### **Mão de Obra**

A CONTRATADA manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidade suficiente para a execução dos trabalhos. Todo pessoal da CONTRATADA deverá possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos.

Qualquer empregado da CONTRATADA ou de qualquer subcontratada que, na opinião da Fiscalização, não executar o seu trabalho de maneira correta e adequada, ou seja, desrespeitoso, temperamental, desordenado ou indesejável por outros motivos, deverá, mediante solicitação por escrito da Fiscalização, ser afastado imediatamente pela CONTRATADA.

### **Assistência Técnica e Administrativa**

Para perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços, o Contratado se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda assistência técnica e administrativa necessária ao andamento conveniente dos trabalhos.

### **Despesas Indiretas e Encargos Sociais**

Ficará a cargo da contratada, para execução dos serviços toda a despesa referente à mão-de-obra, material, transporte, leis sociais, licenças, enfim multas e taxas de qualquer natureza que incidam sobre a obra.

A obra deverá ser registrada obrigatoriamente no CREA-CE em até cinco (05) dias úteis a partir da expedição da ordem de serviço pela Prefeitura Municipal devendo serem apresentadas a Prefeitura cópias da ART, devidamente protocolada no CREA-CE e Comprovante de Pagamento da mesma.

### **Condições de Trabalho e Segurança da Obra**

Caberá ao construtor o cumprimento das disposições no tocante ao emprego de equipamentos de “segurança” dos operários e sistemas de proteção das máquinas instaladas no canteiro de obras. Deverão ser utilizados capacetes, cintos de segurança luvas, máscaras, etc., quando necessários, como elementos de proteção dos operários. As máquinas deverão conter dispositivos de proteção tais como: chaves apropriadas, disjuntores, fusíveis, etc.

Deverá ainda, ser atentado para tudo o que reza as normas de regulamentação “NR-18” da Legislação, em vigor, condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção Civil.

Em caso de acidentes no canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá:

- a) Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
- b) Paralisar imediatamente as obras nas suas circunvizinhanças, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente; e
- c) Solicitar imediatamente o comparecimento da FISCALIZAÇÃO no lugar da ocorrência, relatando o fato.

A CONTRATADA é a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios e, ainda, pela proteção destes e das instalações da obra.

A CONTRATADA deverá manter livre os acessos aos equipamentos contra incêndios e os registros de água situados no canteiro, a fim de poder combater eficientemente o fogo na eventualidade de incêndio, ficando expressamente proibida a queima de qualquer espécie de madeira ou de outro material inflamável no local da obra.

No canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá manter diariamente, durante as 24 horas, um sistema eficiente de vigilância efetuado por número apropriado de homens idôneos, devidamente habilitados e uniformizados, munidos de apitos, e eventualmente de armas, com respectivo “porte” concedido pelas autoridades policiais.



## **1. SERVIÇOS PRELIMINARES**

### **1.1. PLACA DA OBRA.**

Será colocada uma placa alusiva à obra com dimensões (3,00 x 2,00) m, a placa deverá ser tipo BANNER fixada em linhas de madeira. A placa deverá estar de acordo com programa de financiamento.

### **1.2. PREPARAÇÃO DO TERRENO.**

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

Toda a área a edificar ou reformar deverá ter raspagem e limpeza completa.

A limpeza do terreno compreenderá os serviços de: capina, roçado, desmatamento, destocamento, queima, remoção, e qualquer outro elemento que interfira na execução prática da obra; de forma a deixar a área livre de raízes e tocos de árvores, de acordo com a eventualidade e caso.

Será procedida obrigatoriamente, no decorrer da obra, periódica remoção de todo o entulho e detritos que venham a se acumular no terreno.

O desmatamento, caso haja, compreende o corte e a remoção de toda a vegetação, qualquer que seja sua densidade; enquanto o destocamento e limpeza compreendem as operações de escavação e remoção total dos tocos e da camada de solo orgânico, numa espessura mínima de 20cm.

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

O controle das operações de desmatamento, destocamento e limpeza será feito por apreciação visual da qualidade dos serviços.

Em casos particulares das camadas formadoras do sub-leito, apresentarem: poços d'água, cavas preenchidas com lixo ou entulho, zonas de aterro, camadas de solo de má qualidade, formigueiros entre outros obstáculos naturais ou artificiais deverão ser objeto de estudo e resolução por parte da fiscalização, sendo que qualquer decisão tomada por esta a execução e **pagamento será de inteira responsabilidade do contratado.**

### **1.3. LOCAÇÃO DA OBRA.**

A locação será executada com instrumentos, se aceito pela fiscalização, e com precisão.

O Contratado procederá a locação planimétrica e altimétrica da obra de acordo com a planta de situação.

A locação deverá ser global, sobre quadros de madeira que envolva todo o perímetro da obra e devem ser fixados de tal modo que, com a tensão dos fios de marcação, não saiam da posição correta. O Contratado procederá a aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto com as reais condições encontradas no local.

Havendo discrepância entre as reais condições existentes no local e os elementos do projeto, a fiscalização deliberará a respeito.

Depois de atendidas, pelo contratado, todas as exigências formuladas pela fiscalização, a Prefeitura dará por aprovada a locação, sem que tal aprovação retire a responsabilidade do contratado na ocorrência, por ventura, de erro na locação.

O Contratado deverá afixar um marco de concreto com a chapa metálica no topo, no ponto inicial de referência locado pela fiscalização; manterá em perfeitas condições toda e qualquer referência de nível e de alinhamento, o que permitirá reconstituir ou aferir a locação a qualquer tempo.

## **2. MOVIMENTO DE TERRA**

As escavações para execução de valas para fundações deverão ter profundidade mínima de 0,50m e largura mínima de 0,30m.

As escavações para execução de blocos para fundações deverão seguir rigorosamente os detalhes de projeto.

Se em algum trecho da escavação houver necessidade de maior profundidade devido ao material encontrado ou devido a falhas no terreno, esse acréscimo deverá ser comunicado ao fiscal e executado de acordo com as orientações técnicas do fiscal em conjunto com o engenheiro encarregado da obra.

O aterro sob os pisos das áreas internas será do tipo manual sem controle de compactação, contudo, deverá obedecer rigorosamente às normas técnicas brasileiras.

Sob o piso intertravado haverá a execução de lastro de areia grossa, adensado e nivelado, com espessura mínima de 15cm.

Sob as vigas baldrames, deverá ser executado um lastro de areia de granulometria média e adensado conforme normas vigentes.

A superfície dos fundos de valas deverá ser apiloada manualmente.

### **3. OBRAS DE DRENAGEM**

No pátio interno será executado uma linha de meio-fio do tipo moldado "in loco" para separação do piso intertravado e áreas gramadas. Este meio-fio terá as dimensões de (10x30) cm e será executado utilizando-se formas metálicas e argamassa de concreto no traço 1:2:3.

### **4. FUNDAÇÕES E ESTRUTURA**

Os blocos deverão ser executados em concreto ciclópico no traço 1:2:3 com Fck= 10Mpa, podendo-se usar pedra de mão ocupando, no máximo, 30% de seu volume final.

As Vigas baldrames serão executadas em concreto armado no traço 1:2:3 com Fck=25,00Mpa, vibrado conforme norma vigente.

Os pilares serão executados em concreto armado no traço 1:2:3. O concreto deverá ser vibrado conforme norma vigente.

As vigas serão executadas em concreto armado no traço 1:2:3. O concreto deverá ser vibrado conforme norma vigente.

As lajes serão do tipo vigotas pré-moldadas com fechamento em lajotas cerâmicas e cobertura de concreto na espessura de 5,00cm.

### **5. PAREDES E PAINÉIS**

As paredes serão em alvenaria de tijolos cerâmicos furados na espessura de 10,00cm assentados na posição ½ vez perfeitamente a prumo e alinhados com argamassa de cimento e areia na proporção de 1:4.

### **6. ESQUADRIAS E FERRAGENS**

Os portões de entrada de veículos e do Necrotério serão do tipo de correr em alumínio anodizado na cor natural do tipo lambri bola.

As portas metálicas serão em chapa de aço e seguirão o modelo disponibilizado pelo setor técnico da Secretaria e Saúde do município.

As portas de madeira serão do tipo paraná, emassadas e pintadas na cor branca.

As janelas serão de alumínio na cor natural e receberá vidro comum em caixilho na espessura de 5,00mm.

### **7. COBERTURA**

O madeiramento do necrotério, lixeira e ampliação do Centro Cirúrgico deverá ser executado em maçaranduba, nas disposições conforme detalhe de coberta apresentado. As peças deverão ser serradas a fita, sendo rejeitadas aquelas que apresentarem superfícies irregulares, rachaduras, cascas, nós e todo e qualquer defeito que implique na segurança da estrutura do telhado.

O telhamento das circulações existentes e a construir, adjacentes ao pátio interno, será em telha de alumínio ondulada de espessura de sete milímetros com estrutura em madeira.

## **8. REVESTIMENTOS**

As alvenarias e estruturas receberão chapisco com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3, lançada a colher sobre superfícies previamente limpas de pó e de partículas soltas, abundantemente molhadas, ficando ao final suficientemente rugosa, para que ocorra uma perfeita aderência do revestimento posterior.

Será aplicado reboco com argamassa de cimento e areia sem peneirar no traço 1:6 sobre toda a área chapiscada, devendo, no final, apresentar superfície lisa e uniforme não sendo aceitos, pela fiscalização, os serviços que apresentarem defeitos de prumo, alinhamento, arestamento, etc.

A sala de estabilização receberá reboco com argamassa pré-fabricada e adesivo de alta resistência para tinta epóxi na espessura de 5,00mm.

Será instalado revestimento cerâmico nas áreas indicadas no projeto arquitetônico seguindo as especificações do projeto, rejuntado com argamassa pré-fabricada com juntas de até 2,00mm.

## **9. PISOS**

Sob os pisos cimentado e industrial, será executado um piso morto de concreto  $F_{ck}=13,5\text{Mpa}$ , na espessura de 5,00cm.

O piso morto será regularizado com argamassa de cimento e areia sem peneirar no traço 1:3 com espessura mínima e 3,00cm.

O piso industrial deverá ser do tipo natural, com espessura de 12,00 mm e receberá polimento mecânico.

No pátio interno será executado piso do tipo tijolinho intertravado, com espessura de 4,00cm para tráfego de pedestres na cor vermelha.

## **9. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

As instalações elétricas serão executadas de acordo com a NB-3 da ABNT e com as normas da Companhia Concessionária de Energia Elétrica, obedecendo ao Projeto.

Toda instalação deverá ser entregue testada.

A rede de distribuição utilizará condutores de cobre com isolamento em PVC 70 graus centígrados 750V. Os eletrodutos serão de PVC rígido embutidos na alvenaria ou nas lajes de piso ou forro.

Os interruptores serão de teclas e as tomadas de corrente do tipo universal conjugados de embutir, em caixas de PVC. A linha dos espelhos adotados será a comercial, de qualidade superior.

A proteção do circuito de distribuição estará no quadro de medição.

As caixas de embutir dos interruptores serão de PVC na medida de 4" x 2" e 4" x 4". As caixas deverão ficar a 0,20m dos alizares das portas.

## **10. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS**

A instalação hidro-sanitária será rigorosamente executada em obediência aos projetos e normas da CAGECE.

Toda tubulação hidráulica será em PVC de fabricação Tigre ou Fortilit e serão embutidas e chumbadas na alvenaria.

As conexões, sifões, ralos e caixas serão em PVC.

As caixas de inspeção e gordura serão executadas em alvenaria com tampa de concreto.

Os lavatórios e acessórios instalados serão de louça branca de primeira qualidade.

As torneiras e válvulas serão metálicas.

## **11. PINTURA**

Todas as superfícies a serem pintadas deverão estar secas, retocadas e limpas. Cada demão só poderá ser aplicada quando a precedente estiver seca.

As paredes da sala de estabilização receberão pintura do tipo epóxi com selador e emassamento acrílico.

As demais alvenarias receberão pintura Látex na cor indicada no projeto de Arquitetura ou especificada pela fiscalização da Secretaria de Saúde do município de Iracema-Ce.



## **12. URBANIZAÇÃO / PAISAGISMO**

As jardineiras receberão vegetação do tipo grama, em placas sobre superfície de areia e material orgânico apropriado.  
A vegetação receberá tratamento e cuidados por conta da empresa executora até a entrega definitiva da obra.

## **13. DIVERSOS**

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação.  
Será removido todo entulho do terreno.

