



CORPO TÉCNICO

Engenheiro Civil

Danilo Nunes Carvalho  
CREA: 1820694550 PE

**REFORMA DA CÂMARA DE VEREADORES DO MUNICÍPIO DE ITAPETIM-PE**

**DIOGENES PAES DA SILVA JUNIOR**  
PRESIDENTE DA CÂMARA

12/11/2024



## APRESENTAÇÃO

O Projeto desenvolvido da REFORMA DA CÂMARA DE VEREADORES DO MUNICÍPIO DE ITAPETIM-PE, vem promover uma melhor infraestrutura.

A câmara, desde seus benefícios, vem a sociedade como um todo oferecer uma melhor infraestrutura a cidade.

O referido documento é composto de uma justificativa, onde são esclarecidos os principais motivos da necessidade da obra expondo de maneira suscita a sua relação custo/benefício, de um memorial descritivo, onde se encontra exposto uma descrição sumária dos serviços a ser executado, planilhas, revelando os custos, e uma especificação técnica, este por fim tem como fundamento orientar a execução dos serviços dentro das normas brasileiras.



**ÍNDICE**

12/11/2024

3/38



APRESENTAÇÃO .....	2
ÍNDICE .....	3
1. RESUMO DO PROJETO .....	5
.....	7
2. CONSIDERACOES GERAIS .....	7
3. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO .....	9
5. MEMORIA DESCRITIVA .....	11
ASPECTO RELATIVOS AO DESENVOLVIMENTO DO PROJETO .....	12
PLANTAS DE LOCALIZAÇÃO (ESCALAS VARIÁVEIS); .....	12
INSTRUMENTO DE TRABALHO .....	12
ASPECTOS RELATIVOS ÀS DEFINIÇÕES GERAIS.....	13
<i>Agentes de Intervenção.....</i>	13
<i>Aspectos econômicos, informando fontes de recursos e estimativas gerais de custos de construção.....</i>	13
6. MEMÓRIA DE CÁLCULO .....	14
7. B.D.I. E ENC. SOCIAIS ADOTADO.....	16
8. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA .....	18
9. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO.....	20
10. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS .....	22
CONSIDERAÇÕES GERAIS .....	23
INSTALAÇÃO DA OBRA.....	23
CONCRETOS (SIMPLES, CICLÓPICO E ARMADO) .....	24
CONCRETAGEM, CURA E VERIFICAÇÕES.....	25
ARGAMASSAS.....	28
PISOS.....	30
LIMPEZAS FINAL/ENTREGA DA OBRA .....	32



## 1. RESUMO DO PROJETO

Engenheiro Civil Danilo Nunes Carvalho



A câmara irá prover de um novo piso com porcelanato, uma pintura externa de todo o prédio, uma revisão hidrossanitária e uma revisão elétrica.

De modo geral, os Itapetinsenses e adjacências agora irão ter uma melhor estrutura física e organizacional para serem atendidos com agilidade e eficiência.

12/11/2024

6/38



## 2. CONSIDERACOES GERAIS



Engenheiro Civil Danilo Nunes Carvalho

Com a finalidade de atender o usuário principal, no caso a sociedade.

- NBR 6492/94 - Representação de Projetos de Arquitetura;
- Facilidade de Acesso;
- NBR 9050/04 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
- Projeto Estrutural segundo especificações da NBR 6118/03 e NBR 14931/04 para estruturas de concreto, da NBR 7190/97 para estruturas de madeira e da NBR 8800/97 para estruturas de aço;
- Durante a obra será feita periódica remoção de todo entulho e detritos que venham a se acumular no local.
- Competirá à empreiteira fornecer todo o ferramental, instalações provisórias, maquinaria e aparelhamento adequado a mais perfeita execução dos serviços contratados.





### 3. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO



Algumas das premissas deste projeto tem aplicação direta no sistema construtivo adotado:

- Facilidade construtiva, com modelo e técnicas construtivos amplamente difundidos;
- Garantia de acessibilidade a portadores de necessidades especiais em consonância com a ABNT NBR 9050;
- Obediência à legislação pertinente e normas técnicas vigentes no que tange à construção.
- O emprego adequado de técnicas e de materiais de construção, valorizando as reservas regionais com enfoque na sustentabilidade.

Levando-se em conta esses fatores e como forma de simplificar a execução da obra em todas as regiões do país, o sistema construtivo adotado foi o convencional, a saber: Estrutura de concreto armado; Alvenaria de Embasamento, piso, pintura, esquadrias, instalação elétrica, instalação hidráulica.



#### 4. MEMORIA DESCRITIVA

12/11/2024

11/38



Engenheiro Civil Danilo Nunes Carvalho

De modo geral tal construção tem como objetivo propiciar a população um melhor bem-estar.

### ASPECTO RELATIVOS AO DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

O projeto será desenvolvido até o nível de anteprojeto, com detalhamentos. Isto será realizado através de um conjunto de elementos gráficos.

Como primeira abordagem define-se os seguintes elementos:

- Diagramas e rascunhos (sem escala);
- Projeto arquitetônico;
- Projeto executivo;

### PLANTAS DE LOCALIZAÇÃO (ESCALAS VARIÁVEIS);

- Planta de Situação (escala 1/1000);
- Planta Baixa das Edificações (escala 1/50);
- Cortes (escala 1/50);
- Detalhes construtivos (escala 1/50, 1/25, 1/20 e 1/10);
- Layout (escala 1/500);
- Planilhas.

### INSTRUMENTO DE TRABALHO

Os instrumentos de trabalho são dados de pesquisa do tema, programa, sítio e repertório arquitetônico.

Pretende-se desenvolver uma metodologia clara de projeto, através dos itens citados abaixo:

- Percursos como definidores de espaço;
- Configuração de ambientes com modulação e proporção;
- Análise das demandas e seus impactos no conjunto e na comunidade.

12/38

12/11/2024



## ASPECTOS RELATIVOS ÀS DEFINIÇÕES GERAIS

### AGENTES DE INTERVENÇÃO

O principal agente executor é a Câmara municipal de Itapetim-PE.

### ASPECTOS ECONÔMICOS, INFORMANDO FONTES DE RECURSOS E ESTIMATIVAS GERAIS DE CUSTOS DE CONSTRUÇÃO.

A fonte de recursos é o próprio orçamento da câmara.

Custo da Reforma: R\$ 118.130,94 (CENTO E DEZOITO MIL, CENTO E TRINTA REAIS E NOVENTA E QUADRO CENTAVOS).



## 5. MEMÓRIA DE CÁLCULO



Memória de cálculo relativo ao quantitativo adotado para orçamento da devida reforma do hospital; SEGUE EM ANEXO.

Onde se utilizou de o seguinte para memória de cálculo:

L=largura

C=comprimento

H ou E = altura ou espessura

Cef do Aço= Transformação de m/kg.

- **Lajes;**  
 $V \text{ (volume)} = L \times C \times E \text{ (m}^3\text{)}$
- **Pilar;**  
 $V \text{ (volume)} = L \times C \times E \text{ (m}^3\text{)}$
- **Sapatas;**  
 $V_s \text{ (volume)} = L \times C \times E \text{ (m}^3\text{)}$
- **Quantitativo de aço;**  
 $P \text{ aço (kg)} = n(\text{numero de barras}) \times L \times C_{ef}(\text{aço m/kg})$
- **Aterro;**  
 $V(\text{volume}) = \text{Utilizado soft. (m}^3\text{)}$
- **Formas ;**  
 $F=(\text{pilares, sapatas e lajes}) = L \times C \text{ (m}^2\text{)}$
- **Volume de Neoprene;**  
 $V = C \times L \times E \times 1000 \text{ (dm}^3\text{)}$
- **Guias de meio fio;**  
 $M = \text{extensão da passagem} \times 2 \text{ (ml)}$
- **Balizador;**  
 $B = \text{valor unitário (und)}$
- **Volume de escavação;**  
 $V_e = 1,4 \times L \times C \text{ (m}^3\text{)}$
- **Volume de Aterro;**  
 $V_a = V_s - V_e$
- **Lastro de Concreto**  
 $Lat = 0,05 \times L \times C \text{ (m}^3\text{)}$



**6. B.D.I. E ENC. SOCIAIS ADOTADO**



Engenheiro Civil Danilo Nunes Carvalho



A Câmara Municipal de Itapetim-PE, para os devidos fins na elaboração do orçamento da Reforma da Câmara, foi adotada percentual de BDI de **24,80%** e Encargos sem Desoneração.

17/38

12/11/2024



## 7. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

18/38

12/11/2024

Engenheiro Civil Danilo Nunes Carvalho



Segue em "**planilha orçamentária onde são apresentados os itens da obra, seus quantitativos e seus valores**", com obtenção de preços unitários através de planilhas do SINAPI/PE (SINAPI\_09\_2024). Assim sendo segue em anexo composições próprias utilizadas curvas ABC em referência ao orçamento em questão. SEGUE EM ANEXO.

19/38

12/11/2024



## 8. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Engenheiro Civil Danilo Nunes Carvalho



O cronograma SEGUE EM ANEXO o qual mostrará, em uma linha do tempo, o começo e o fim de cada uma das fases ou atividades da obra. A qualquer momento, portanto, é possível verificar com rapidez o andamento das diversas frentes de serviço. Assim é possível definir prioridades e concentrar na compra de matérias e andamento da obra.

O cronograma físico financeiro, com um tempo de execução de obra

O Engenheiro responsável pela empresa contratada deve seguir o cronograma físico, fiscalizado pelo engenheiro FISCAL.



## 9. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

22/38

12/11/2024



## CONSIDERAÇÕES GERAIS

- A CONSTRUTORA deverá manter, em caráter permanente, à frente dos serviços um engenheiro civil e um substituto, escolhido por ele, o primeiro terá a posição de residente e representará a CONSTRUTORA, sendo todas as instruções dadas a ele válidas como sendo dada a própria CONSTRUTORA. Esses representantes, além de possuírem conhecimentos e capacidade profissionais requeridos, deverão ter autoridade suficiente para resolver qualquer assunto relacionado com as Obras e serviços a que se referem a presente Especificações.
- A CONSTRUTORA deverá estar informada de tudo o que se relacionar com a natureza e localização das obras e serviços e tudo mais que possa influir sobre os mesmos.
- Os equipamentos a empregar deverão apresentar perfeitas condições de funcionamento, e serem adequados aos fins a que serão destinados.
- A vigilância do canteiro de obras será efetuada ininterruptamente pela construtora, até a conclusão e recebimento das obras.
- O emprego de material similar, quando permitido nos Projetos elaborados e Especificações entregues, ficará condicionado à prévia autorização da FISCALIZAÇÃO.
- A mão-de-obra a empregar deverá ser de primeira qualidade, de modo a permitir uma perfeita execução dos serviços e um acabamento esmerado dos mesmos.
- Deverão ser empregadas ferramentas adequadas ao tipo de serviço a executar.
- A critério da FISCALIZAÇÃO, poderão ser efetuados, periodicamente, ensaios qualitativos dos materiais a empregar, bem como dos concretos e argamassas.
- Deverá existir obrigatoriamente no canteiro da obra e/ou no escritório da obra um Livro de Ocorrências, onde serão registrados pela FISCALIZAÇÃO e/ou pela CONSTRUTORA, o andamento e as ocorrências notáveis da obra.

## INSTALAÇÃO DA OBRA

- Antes do início das obras, deverão ser executadas todas as instalações provisórias necessárias: definições de locais para escritório, dependência destinada à instalação de equipamentos; depósitos para materiais e ferramentas; abrigos e instalações sanitárias para pessoal.



- Todas as instalações provisórias de luz e força, água e esgotos e respectivos consumos serão de responsabilidade exclusiva da CONSTRUTORA.
- Fica a CONSTRUTORA obrigada a confeccionar e colocar, às suas expensas, nos locais indicados pela FISCALIZAÇÃO no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis a partir da data da assinatura do contrato, placas indicativas das obras, cujos modelos, dimensões e quantidades mínimas serão fornecidas pelo AGENTE FINANCIADOR.
- Fica a CONSTRUTORA obrigada a delimitar o canteiro da obra, de modo a isolá-lo, seja com tapume e/ou cerca de arame, evitando-se assim a entrada de pessoas estranhas ao serviço.

### CONCRETOS (SIMPLES, CICLÓPICO E ARMADO)

- Todos os materiais constituintes do concreto deverão atender as exigências da Norma Brasileira NB - 1/78, bem como as Especificações EB - 1/77, EB - 4/39.
- Os traços de concreto devem ser determinados através de dosagem experimental, de acordo com a NB - 1/1978, em função da resistência característica à compressão (fck) estabelecida pelo calculista e da trabalhabilidade requerida.
- A dosagem não experimental somente será permitida a critério da Fiscalização, desde que atenda as seguintes exigências:
  - Consumo de cimento por m<sup>3</sup> de concreto não inferior a 300 kg;
  - A proporção de agregado miúdo no volume total de agregados deve estar de 30% a 50%.
  - A quantidade de água será a mínima compatível com a trabalhabilidade necessária.
- Se aceita para o concreto ciclópico adição de 30% de seu volume "pedras-demão" (diâmetro máximo de 25 cm), originárias de rocha granítica, devidamente isentas de materiais pulverulentos e lançados em camadas uniformes que permitam o perfeito envolvimento da argamassa.
- A resistência de dosagem deverá atender a NB - 1/78, sendo fixada em função do rigor do controle da obra, caracterizado pelo desvio padrão de resistência (Sn) ou em sua falta, pelo desvio padrão de dosagem (Sd).





- A fixação do fator água-cimento deverá atender, além da resistência de dosagem, também ao aspecto da durabilidade das peças em função da agressividade do meio de exposição.

### CONCRETAGEM, CURA E VERIFICAÇÕES

- Os Concretos e a sua execução deverão obedecer ao prescrito nas Normas Brasileiras pertinentes.
- A concretagem somente pode ser feita após a autorização prévia da FISCALIZAÇÃO, que procederá as devidas verificações das formas, escoramentos e armaduras, devendo os trabalhos de concretagem obedecer a um plano previamente estabelecido com a FISCALIZAÇÃO.
- A critério da FISCALIZAÇÃO, não será permitida a concretagem durante a noite ou sob fortes chuvas.
- Antes da concretagem, as posições e vedação dos eletrodutos e caixas, das peças de água e esgoto, bem como de outros elementos, serão verificados pelos instaladores e pela FISCALIZAÇÃO a fim de evitar defeitos de execução nessas partes a serem envolvidas pelo Concreto.
- Antes da concretagem deverá ser estocado no canteiro de serviço, o cimento (devidamente abrigado) e os agregados necessários à mesma, assim como se encontrar na obra o equipamento mínimo exigido pela FISCALIZAÇÃO, bem como esgotadas as cavas de fundação.
- A fim de evitar a ligação de muros ou pilares a construir, com outros já existentes, se for o caso, a superfície de concreto deverá ser recoberta com papel isopor, reboco fresco de cal e areia ou pintura de cal.
- Os caminhos e plataformas de serviços para a concretagem não deverão se apoiar nas armaduras, a fim de evitar a deformação e deslocamento das mesmas.
- A fim de permitir a amarração da estrutura com alvenaria de fechamento, deverão ser colocados vergalhões com espaçamento de 50 cm e salientes, no mínimo, 30 cm da face da estrutura.
- A mistura de concreto será feita em betoneiras com capacidade mínima para produzir em “traço” correspondente a um (01) saco de cimento. Não será permitida a utilização de



frações de um (01) saco de cimento. O tempo de mistura deverá ser aquele suficiente para a obtenção de um concreto homogêneo.

- Quando em casos especiais, a FISCALIZAÇÃO autorizar o amassamento manual do concreto, este será feito sobre plataforma impermeável. Inicialmente serão misturados a seco, a areia e o cimento, até adquirirem uma colaboração uniforme. A mistura areia-cimento será espalhada na plataforma, sendo sobre ela distribuída a brita. A seguir adiciona-se a água necessária, procedendo ao revolvimento dos materiais até obter uma massa de aspecto homogêneo.
- Não será permitido amassar manualmente, de cada vez, um volume de concreto superior ao correspondente a 100 kg de cimento.
- Em qualquer caso, o volume de concreto amassado destinar-se-á a emprego imediato e será lançado ainda fresco, antes de iniciar a pega. Não será permitido o emprego de concreto remisturado e nem a sua mistura com o concreto fresco. Entre o preparo da mistura e o seu lançamento na forma, o intervalo de tempo máximo admitido é de 30 (trinta) minutos, sendo vedado o emprego de concreto que apresente vestígios de pega ou endurecimento.
- A FISCALIZAÇÃO deverá rejeitar para o uso da obra, o concreto já preparado, que a seu critério não se enquadre nestas Especificações, não sendo permitida adições de água, ou agregado seco e remistura, para corrigir a umidade ou consistência do concreto.
- Não será permitida a remoção do concreto de um lugar para outro no interior das formas. O lançamento do concreto deverá ser feito em trechos de camadas horizontais, convenientemente distribuídas. Durante essa operação deverá ser observado o modo como se comporta o escoramento, a fim de, se preciso, serem tomadas a tempo as necessárias providências para impedir deformações ou deslocamentos.
- A altura máxima permitida para o lançamento do concreto será de 2,00m. Para o caso de peças com mais de 2,00m de altura, deverá se lançar mão do uso de janelas laterais nas formas. Para o lançamento de concreto a altura superior a 2,00m, será tolerado, a critério da FISCALIZAÇÃO, o uso de calhas, revestidas internamente com zinco, com inclinação variando entre 15º e 30º e o comprimento máximo de 5,00m.



- Para os lançamentos que devem ser feitos abaixo do nível das águas serão tomadas as precauções necessárias para o esgotamento do local em que se lança o concreto, evitando-se que o concreto fresco seja por elas levado.
- O enchimento das formas deverá ser acompanhado de adensamento mecânico. Em obras de pequeno porte, e a critério exclusivo da FISCALIZAÇÃO, poderá ser permitido o adensamento manual.
- No adensamento mecânico, serão empregados vibradores que evitem o engaiolamento do agregado graúdo, assim como, falhas/ vazios das peças (ninhos de concretagem).
- O adensamento deverá ser executado de tal maneira que não altere a posição da ferragem e o concreto envolva a armadura, atingindo todos os recantos da forma.
- Os vibradores deverão ser aplicados num ponto, até se formar uma ligeira camada de argamassa na superfície do concreto e a cessação quase completa do desprendimento de bolhas de ar.
- Quando se utilizam vibradores de imersão, a espessura da camada não deve ser superior a  $\frac{3}{4}$  do comprimento da agulha. No adensamento manual as camadas não devem exceder 20 cm.
- Deverão ser evitadas, ao máximo, interrupções na concretagem em elementos intimamente interligados, a fim de diminuir os pontos fracos da estrutura; quando tais interrupções se tornarem inevitáveis, as juntas deverão ser bastante irregulares, e as superfícies serão aplicadas, lavadas e cobertas com uma camada de argamassa do próprio traço de concreto antes de se recommençar a concretagem. Sempre que possível deve-se fazer coincidir as juntas de concretagem com as juntas projetadas, ou procurar localizá-las nos pontos de esforços mínimos.
- A critério da FISCALIZAÇÃO, em peças de maior responsabilidade, cuja concretagem se dará após 24 horas da paralisação da mesma, deverá ser dado tratamento especial a essa junta, com o emprego de barras de transmissão em aço ou adesivo estrutural a base de resina epóxica.
- Nas bases das colunas, quando se vai continuar a concretagem, a superfície deverá ser limpa com escova de aço, aplicando-se posteriormente uma camada de 10 cm de espessura com



a mesma argamassa do traço de concreto utilizado, dando-se depois seqüência à concretagem.

- As juntas de retratação deverão ser executadas onde indicadas nos desenhos e de acordo com indicações específicas para o caso.
- As superfícies de concreto expostas a condições que acarretem secagem prematura deverão ser protegidas, de modo a se conservarem úmidas durante pelo menos 7 dias contados do dia da concretagem.
- Na cura do concreto, serão utilizados os processos usuais como aspersão d'água, sacos de aniagem, camadas de areia (constantemente umedecidas), agentes químicos de cura.
- Após o descimbramento, as falhas de concretagem por ventura existentes deverão ser aplicadas a ponteiro e recobertas com argamassa de cimento e areia no traço 1:2 em volume, devendo ser tomados cuidados especiais a fim de recobrir todo e qualquer ferro que tenha ficado aparente.
- Quando houver dúvidas sobre a resistência de uma ou mais partes da estrutura poderá a FISCALIZAÇÃO exigir, com ônus para a CONSTRUTORA:

-Verificação da resistência do concreto pelo esclerômetro ou instrumento similar;

-Extração de corpo de prova e respectivos ensaios a ruptura;

-Coleta de amostra e recomposição do traço do concreto;

-Provas de carga com programa determinado pela FISCALIZAÇÃO em caso particular, tendo em vista as dúvidas que se queiram" dirimir, devendo essas provas serem feitas, no mínimo 45 (quarenta e cinco) dias após o endurecimento do concreto.

## ARGAMASSAS

- A areia a ser empregada nas argamassas deverá atender aos seguintes requisitos:
- Ser quartzosa, limpa e isenta de sais, óleos, matéria orgânica e quaisquer outras substâncias e impurezas prejudiciais, devendo apresentar grãos irregulares e angulosos, assim como, ter uma granulometria compatível com o tipo de serviço em que será empregada e com as exigências dos traços estabelecidos pelas dosagens das argamassas, devendo ainda obedecer às prescrições na Norma EB-4 da ABNT;

28/38

12/11/2024



- Deverá apresentar uma equivalente areia superior a 90 e uma granulometria passando, no mínimo, 98% na peneira 3/8", e, no máximo, 18% na peneira nº 200, devendo a sua densidade real ser superior a 2,6 g/cm<sup>3</sup>;
- Não será permitido o emprego de areia proveniente de calcificação de fosfato;
- A areia de enxurrada só poderá ser utilizada em revestimento, mediante prévia análise e autorização da Fiscalização.
- O cimento a ser entregue deverá ser isento de grumos e quaisquer materiais prejudiciais, devendo obedecer às prescrições da Norma EB-1 da ABNT, não sendo permitido o emprego de cimento pedrado.
- A água a ser utilizada no preparo das argamassas, deverá atender aos seguintes requisitos:
  - Ser potável, da qualidade da fornecida pela rede de abastecimento público da cidade;
  - Só poderá ser utilizada água do subsolo, após o seu exame e aprovação por Laboratório indicado pela Fiscalização;
  - Ser límpida e isenta de teores prejudiciais de sais, óleos, ácidos, álcalis, matéria orgânica, impurezas e de quaisquer outras substâncias prejudiciais às argamassas.
- As argamassas deverão ser preparadas em betoneiras. A mistura entre os elementos ativos e inertes deverá ser feita a seco e o mais intimamente possível, até ser obtida uma coloração uniforme, quando então, será adicionada a água necessária a tornar a argamassa de consistência pastosa e firme.
- A critério da Fiscalização, poderá ser permitido o preparo manual de argamassa, o que deverá ser feito em estrados limpos e estanques, com os mesmos cuidados e processamento do preparo mecânico.
- O traço da argamassa deverá ser medido em volume, utilizando-se recipientes de forma geométrica regular, sem amassamento ou deformações.
- A areia deverá ser peneirada em tela metálica de malha quadrada em 2 mm de lado, quando se destinar a emboço ou revestimento de uma só massa.
- Deverão ser preparadas quantidades de argamassa na medida das necessidades do serviço a executar diariamente, de maneira a evitar a pega e o endurecimento das mesmas, antes delas serem aplicadas.



Engenheiro Civil Danilo Nunes Carvalho

- Serão rejeitadas e terão vedado o seu emprego as argamassas que apresentarem vestígios de pega ou endurecimento, não sendo permitido tornar a amassá-las e, em consequência, reutilizá-la.
- A argamassa retirada ou caiada das alvenarias ou revestimento não poderá ser novamente usada.
- As massas prontas para revestimento deverão ser preparadas e aplicadas consoante as indicações de seu fabricante.

## PISOS

- Os pisos e pavimentos previstos deverão ser executados de acordo com os Projetos Arquitetônicos.
- Os pisos laváveis ou sujeitos a chuva serão executados com pequeno declive (mínimo de 0,5%) de modo a permitir o fácil escoamento das águas de lavagem em direção aos ralos, soleiras ou portas externas. A declividade deve ser dada no lastro ou em alguns casos, quando a dimensão do ambiente o permitir, no próprio piso.
- A execução dos pisos só poderá ser iniciada após a conclusão dos revestimentos das paredes, o assentamento das canalizações que devam passar sob eles, completado o sistema de drenagem e de impermeabilização quando houver, devendo ser concluída antes das pinturas.
- Os pisos sobre o aterro interno e externo serão assentos sobre uma camada regularizadora e impermeabilizante (lastro). Este lastro será de concreto simples no traço 1:4:8 (cimento:areia:brita), com 5cm ou 10cm de espessura, conforme orientação da FISCALIZAÇÃO, e só será lançado após o nivelamento do aterro compactado e a colocação das canalizações que devam passar sob o piso.
- O piso de porcelanato deverá ser assentado com argamassa industrializada tipo AC-3. O rejuntamento será realizado com epóxi ou similar. Os rodapés deverão ser no mesmo material e apresentar largura mínima de 7cm.

30/38

12/11/2024



## PINTURA

- As pinturas serão executadas com acabamento impecável de acordo com o tipo e cor indicados no projeto ou nos casos omissos, conforme indicação da FISCALIZAÇÃO e atendendo as recomendações técnicas do fabricante.
- As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinem.
- As superfícies a serem pintadas serão examinadas e corrigidas de quaisquer defeitos de revestimentos antes do início dos serviços.
- A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.
- As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente enxutas.
- Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver completamente seca, observando-se um intervalo mínimo de 24 horas entre demãos sucessivas, salvo especificação em contrário.
- Igual cuidado haverá entre as demãos de tinta e de massa, observando-se um intervalo mínimo de 48 horas, após cada demão de massa, salvo especificação em contrário.
- Os trabalhos de pintura em locais imperfeitamente abrigados serão suspensos em tempo de chuva.
- As tintas, massas, vernizes e os solventes a serem empregados deverão ser de primeira qualidade, nas cores e embalagens originais de fábrica. As tintas e vernizes deverão ter pigmentação uniforme e serem isentas de borras e quaisquer outras impurezas, devendo obedecer às especificações da EB-29 a 39 da ABNT.
- As tintas serão preparadas em ambiente fechado e sob as vistas da FISCALIZAÇÃO. No caso de uso de tintas e vernizes já preparados, serão observadas rigorosamente as instruções do fabricante, no que concerne à aplicação, tipo e quantidade de solvente sendo absolutamente vedada a adição de qualquer produto estranho às especificações do fabricante.
- O 'primer' e as massas destinadas ao tratamento ou acabamento das superfícies a serem pintadas, deverão ser os indicados pelo fabricante das tintas ou vernizes, que serão utilizados.



- O protetor a base de silicone a ser usado sobre a pintura de PVA ou peças de concreto aparente externas, deverá ser quimicamente compatível e ter aderência perfeita, à pintura ou superfícies onde será aplicado. Esse protetor deverá ser incolor de modo a manter as tonalidades originais da superfície pintada.
- Deverão ser dadas tantas demãos quantas forem necessárias, até que se obtenha a coloração uniforme desejada, partindo de tons mais claros para os mais escuros.
- A pintura de paredes poderá ser aplicada com brochas ou rolos, devendo ser feita verticalmente, da parte superior para a inferior, sendo uniformemente distribuída em toda a superfície a ser pintada.
- Deverão ser evitados escorrimentos ou respingos de tinta nas superfícies não destinadas a pintura, tais como tijolos aparentes, lambris que serão lustrados, ferragens aparelhos de iluminação, etc. Quando aconselhável, deverão ser protegidos com papel, fita celulose ou materiais equivalentes, principalmente no caso de pintura a pistola. Os respingos que não puderem ser evitados deverão ser removidos com solvente adequado enquanto a tinta estiver fresca.
- A indicação exata dos locais a receber os diversos tipos de pintura e respectivas cores será determinada em desenhos ou pela FISCALIZAÇÃO.

#### LIMPEZAS FINAL/ENTREGA DA OBRA

- Após a conclusão dos serviços, o canteiro de obra, ruas e instalações deverão ser limpos e removidos os entulhos, sendo estes trabalhos acelerados nos locais onde haja atividade comercial e/ou tráfego intenso.
- A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, com ligações definitivas às redes de serviços públicos de luz e força, água e telefone.
- Nas obras civis deverá também ser procedida a limpeza final e lavagem dos pisos, paredes sobre revestidas e peças sanitárias e removidos quaisquer vestígios de tinta, manchas e argamassa.





## MEDIÇÃO DE SERVIÇOS

- O valor das medições será obtido mediante aplicação dos preços unitários constantes da planilha de orçamento proposta vencedora, integrante do contrato, às quantidades efetivamente executadas e aprovadas pela fiscalização.
- Somente serão medidos e pagos os serviços executados de acordo com as especificações contidas neste memorial.
- Os preços unitários são os valores correspondentes à realização de uma unidade do serviço em análise. Todos os preços unitários, ou os valores globais, salvo menção explícita em contrário, consideram em sua composição, os custos e despesas relativas a:
  - - Fornecimento, carga, transporte, descarga, manuseio, armazenagem, proteção e guarda dos materiais de consumo, tais como; cimento, areia, telha, madeiramento, esquadrias, material elétrico, material hidro sanitária, dentre outros necessários para execução da obra;
  - - Mobilização e desmobilização, uniformes, transporte, alimentação, assistência social, equipamento de proteção individual e quaisquer outros necessários à segurança pessoal e/ou execução dos serviços;
  - - Disponibilização, utilização e manutenção de todos as instalações necessárias para o cumprimento do objeto contratual, em consonância com as especificações contidas neste Memorial;
  - - Salários, encargos sociais e administrativos, benefícios, impostos e taxas, amortizações, licenciamentos, inclusive os ambientais, seguros, despesas financeiras de capital e de administração, depreciação, capital de giro, lucro e quaisquer outros relativos a benefícios e despesas diretas ou indiretas.
- Todas as medições serão realizadas mensalmente, considerando-se os serviços executados no período compreendido entre o primeiro e o último dia de cada mês, exceto a primeira que será realizada a partir da assinatura da ordem de serviço e a final, que será realizada quando do encerramento.



## 10. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

12/11/2024

34/38



No que se refere às exigências de qualificação técnica, buscou estabelecê-las compatíveis com a dimensão e característica física da obra, conforme admitidas na Lei N.º 14.133 sendo Art. 67 e jurisprudência atuais sobre o tema, em especial no tocante às parcelas de maior relevância técnica e valor significativo.

Assim, como se observa, e conforme pontualmente motivado adiante, as especificações e exigências relativas às capacidades técnico-profissional e técnico-operacional são pertinentes e compatíveis em características e quantidades com o objeto da licitação, tendo o município o poder-dever de fazer tais exigências de cunho técnico, na extensão em que definidas no Edital, na medida em que tais exigências visam garantir o efetivo e adequado cumprimento do contrato.

Outro ponto que merece destaque diz respeito ao “quantum” que poderá ser exigido pela Administração Pública. O entendimento doutrinário e jurisprudencial predominante admite como praxe percentuais que não extrapolem o patamar de 50% do serviço de maior relevância a ser executado. Assim, mostrando-se necessária a exigência de qualificação técnica, devem-se eleger as parcelas mais importantes da obra, e estabelecer quantitativos mínimos que compreendam em média 50% dessas parcelas do objeto licitado.

Descrição	Tipo	Unidade	Qtd.
REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M² E 10 M². AF_02/2023_PE	PISOS	M2	157.76
APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM SUPERFÍCIES EXTERNAS DE SACADA DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, DUAS DEMÃOS. AF_11/2016	PINTURAS	M2	774.74

Considerando o exposto, para fins de comprovação da qualificação técnica, é exigível a comprovação pelo licitante de aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível em características e quantidades com o objeto da licitação, abrangendo tanto a capacidade técnico profissional (em qualitativos), quanto a capacidade técnico-operacional (em qualitativos e quantitativos), e fixando regras específicas quanto ao atendimento de tais exigências de atestação técnica, conforme segue:

**Capacidade técnico-profissional:** comprovação de aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível em características com o objeto da licitação, mediante a apresentação de atestado(s) em nome do(s) profissional(is) de nível superior, ou outro

Engenheiro Civil Danilo Nunes Carvalho



devidamente reconhecido pela entidade competente, que tenha vínculo profissional formal com a LICITANTE, devidamente comprovado por documentação pertinente, na data prevista para a entrega da proposta, e que conste na Certidão de Registro do CREA como responsável técnico da LICITANTE, emitido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente registrado(s) no CREA e acompanhado(s) da(s) respectiva(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico (CAT), que comprove(m) a execução.

12/11/2024

36/38

É PROIBIDA NA FORMA DA LEI Nº 5.988, ARTIGO 184, DO CÓDIGO PENAL, A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTA DOCUMENTO, BEM COMO SUA COMUNICAÇÃO A TERCEIROS SEM A AUTORIZAÇÃO DO PROFISSIONAL RESPONSÁVEL 12/11/2024

*Danilo Nunes Carvalho*  
Danilo Nunes Carvalho  
Engenheiro Civil  
CREA-PE nº 182009455-0



**11. CONCLUSÃO DA OBRA**

12/11/2024

37/38



Após a conclusão dos serviços, o canteiro de obra, ruas e instalações deverão ser limpos e removidos os entulhos, sendo estes trabalhos acelerados nos locais onde haja atividade comercial e/ou tráfego intenso.

A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, com ligações definitivas às redes de serviços públicos de luz e força, água e telefone.

Nas obras civis deverá também ser procedida a limpeza final e lavagem dos pisos, paredes sobre revestidas e peças sanitárias e removidos quaisquer vestígios de tinta, manchas e argamassa.

Itapetim-PE, de 11 de novembro de 2024.

*Danilo Nunes Carvalho*  
Danilo Nunes Carvalho  
Engenheiro Civil  
CREA-PE nº 182069455-0

---

Responsável Técnica  
Danilo Nunes Carvalho  
CREA nº 1820694550 PE