

fl. 294  
C

ADMINISTRAÇÃO DO PORTO DE MACEIÓ

## TERMO DE REFERÊNCIA/PROJETO BÁSICO

### 1. OBJETO DA CONTRATAÇÃO

Estas especificações técnicas têm como objetivo estabelecer requisitos, condições e diretrizes técnicas e administrativas necessárias visando à execução de SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA RECUPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE ELEMENTOS DE CONCRETO DO PORTO DE MACEIÓ.

### 2. JUSTIFICATIVA PARA A CONTRATAÇÃO

A pavimentação em concreto está sendo indicada em 2 (duas) das intersecções de arruamentos no interior do Porto de Maceió, por onde trafegam os caminhões graneleiros, uma vez que nesses locais os esforços tangenciais exigem do pavimento maior rigidez e tem-se verificado ao longo dos anos grandes danos ao pavimento existente em blockret.

### 3. ESCOPO DOS SERVIÇOS

O pavimento em concreto Portland deverá ter a seguinte estrutura, a ser assente sobre a base existente:

- Revestimento em placas de 1,50 x 1,50m em concreto armado de cimento com 20,00cm de espessura;
- Concreto magro de regularização de 5,00cm de espessura;
- Colchão de areia de 10,00cm de espessura;

O consumo mínimo de cimento deverá ser de 320 kg/m<sup>3</sup> e o fator água/cimento igual ou menor que 0,55.

Serão 02 (duas) as áreas de intersecções da pista de acesso ao Cais Comercial com vias secundárias, conforme consta na Planta de Localização das Placas de Concreto - Prancha 01/01, quais sejam:

a) Placa 1: Localizada na intersecção da pista de acesso ao Cais Comercial com a via de acesso às instalações da PETROBRÁS, numa área de 458 m<sup>2</sup> (24,00 x 19,50 m), contendo 208 (duzentas e oito) placas de 1,50 x 1,50 m, conforme distribuição constante no Desenho Esquema Estrutural – Prancha 01/01.

b) Placa 2: Localizada na intersecção da pista de acesso ao Cais Comercial com a via de acesso ao Cais do Terminal Açucareiro, numa área de 90 m<sup>2</sup> (12,00 x 7,50 m), contendo 40 (quarenta) placas de 1,50 x 1,50 metros, conforme distribuição constante no Desenho Esquema Estrutural – Prancha 01/01.

#### 3.1. Retirada da Pavimentação existente

3.1.1. Inicialmente deve ser retirada a pavimentação em blokret existente, com o devido

cuidado para não danificar as peças, que deverão ser devidamente arrumadas em local a ser determinado pela fiscalização para futuro reaproveitamento.

### **3.2. Demolição de concreto**

3.2.1. Deverão ser demolidas as partes em concreto existentes e os entulhos levados para descarte em área fora do porto.

### **3.3. Retirada da camada de areia**

3.3.1. Deverá ser retirado o excedente da camada de areia existente até o limite de 10,00cm acima da base que deverá preservada.

### **3.4. Base em macadame**

3.4.1. A base em macadame hidráulico deve ser totalmente preservada e sob ela deve ser colocado o concreto magro para regularização.

### **3.5. Aplicação de concreto magro**

3.5.1. Aplicação de camada de 10,00cm de concreto magro para regularização, que deverá ter o consumo mínimo de 120 kg/m<sup>3</sup>.

### **3.6. Colocação das formas**

3.6.1. Colocação das formas em madeira para cada placa que servirão de juntas de expansão, deixando 2 cm para o acabamento em concreto asfáltico.

### **3.7. Colocação da armação**

3.7.1. Colocação da armação, conforme especificado no Desenho constante do Anexo III ( Prancha 01/01), que integra esse documento.

### **3.8. Concretagem das placas**

3.8.1. Concretagem das placas em concreto usinado, que deverá ter suas resistências comprovadas pelo fornecedor através dos competentes Certificados, que deve ser alternada para garantir a expansibilidade de cada uma delas.

### **3.9. Assentamento das placas de concreto**

3.9.1. As placas de concreto armado deverão ser assentes sobre a base já executada e regularizada, nas espessuras e armaduras definidas no Projeto, conforme discriminado e detalhado na Planta denominada "Detalhe Pavimentação" – Prancha 01/01.

### **3.10. Rejuntamento em concreto asfáltico**

3.10.1. Colocação do rejunte em concreto asfalto, conforme acima citado.

### **3.11. Limpeza final**

3.11.1. Todo o material proveniente da demolição e os resíduos gerados na obra deverão ser retirados ao final da execução para a entrega da obra.



#### 4. ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

É objeto dessas Especificações estabelecer as exigências técnicas para a construção de pavimentos rígidos rodoviários de concreto simples (Placas de Concreto Armado), por processo mecânico, utilizando equipamento de pequeno porte.

##### 4.1. **Concreto de Cimento Portland para Pavimento**

O concreto destinado à execução de pavimentos rígidos deverá ser dosado por método racional, de modo a obter-se com os materiais disponíveis uma mistura fresca, de trabalhabilidade adequada ao processo construtivo empregado, e um produto endurecido compacto, de baixa permeabilidade satisfazendo às condições de resistência mecânica impostas pela especificação que deve acompanhar o projeto do pavimento.

##### 4.2. **Aço**

O aço para as eventuais barras de transferência ou de ligação deverá obedecer as normas DNER- EM 374/97 e ABNT NBR-7480.

As barras de transferência deverão ser obrigatoriamente lisas e retas, de aço do tipo CA-25.

Nas barras de ligação usa-se o aço CA-50 e admite-se o emprego alternativo do aço CA-25. As telas soldadas empregadas nas armaduras de combate à fissuração deverão atender à norma ABNT NBR-7481.

##### 4.3. **Materiais para a Cura**

Os materiais empregados na cura de concreto poderão ser: água, tecidos de juta, cânhamo ou algodão, lençol plástico, lençol de papel betumado ou alcatroado e compostos químicos líquidos capazes de formar películas plásticas.

Os compostos químicos líquidos deverão ser a base de PVA ou polipropileno. Ter pigmentação branca ou clara e obedecer aos requisitos da ASTM-C 309.

Os tecidos deverão ser limpos, absorventes, sem furos ou rasgões, e, quando secos, pesar um mínimo de 200g/m<sup>2</sup>.

O lençol plástico e o lençol de papel betumado deverão apresentar as mesmas características exigidas para o seu emprego como material isolante.

##### 4.4. **Concreto**

O concreto do pavimento deverá atender os requisitos seguintes:

- a) Resistência característica à tração na flexão ( $f_{ctM,k}$ ) ou então à resistência característica à compressão axial equivalente ( $f_{ck}$ ), desde que determinada em ensaio a correlação entre estas resistências utilizando os materiais, efetivamente, usados na obra.

A resistência à tração na flexão será determinada em corpos de prova prismáticos, conforme os procedimentos constantes nas DNER-ES 330/97, ABNT NBR-5738 e ABNT NBR-12142.

A resistência à compressão axial será determinada em corpos de prova cilíndricos, conforme os procedimentos constantes nas ABNT NBR-5738 e ABNT NBR-5739.

- b) Consumo mínimo de cimento:  $C_{mín} = 320\text{kg/m}^3$ .
- c) Relação água-cimento: igual ou menor que 0,55.
- d) Abatimento, determinado conforme a norma ABNT NBR -7223: (50 - 10) mm.

- fls. 29+
- a
- e) A dimensão máxima característica do agregado no concreto não deverá exceder 1/4 da espessura da placa do pavimento ou 50mm, obedecido o valor menor.
  - f) Teor de ar, determinado conforme a norma ABNT NBR-11686: 5 %.

#### 4.5. **Equipamento**

Os equipamentos destinados à execução das placas de concreto do pavimento são:

- Fôrmas de madeira para a contenção do concreto e servir de junta de dilatação.
- Vibrador de imersão com diâmetro externo de, no máximo, 40mm e frequência igual ou superior a 60 Hz (3600rpm).
- Régua vibratória com frequência igual ou superior a 60 Hz (3600rpm).
- Régua acabadora de madeira, com seção retangular de 10cm de largura de 12cm de altura e comprimento igual à largura da placa de concreto mais 50cm.
- Perfil metálico tipo "T" para a execução de juntas moldadas.
- Máquina de serrar juntas com disco diamantado, diâmetro e espessura apropriada e possibilitem fazer a ranhura e o reservatório do selante com as dimensões especificadas em projeto.
- Ponte de serviço de madeira, de comprimento igual à largura da placa de concreto mais 50cm.
- Rolo de cabo longo, preferencialmente, de alumínio com fôrmas arredondadas.
- Desempenadeira de madeira, com área útil de, no mínimo, 450cm<sup>2</sup>.
- Régua para nivelamento, de madeira, com 3m de comprimento.
- Vassouras de piaçavas, com fios suficientemente rígidos para provocar ranhuras na superfície do pavimento, ou tiras de lona 0,25 x 4,00m, para acabamento superficial da placa.
- Ferramentas com ponta em cinzel, que penetrem nas juntas e vassouras de fios duros.
- Compressor de ar comprimido com mangueira de 12mm a 12mm de diâmetro.
- Desempenadeira de borda para acabamento de cantos das juntas moldadas.

#### 4.6. **Adensamento**

Deverá ser feito pelos vibradores de imersão e pela régua vibratória.

Nos cantos das fôrmas devem ser aplicados os vibradores, de modo a corrigir deficiências no adensamento do concreto quando da vibração superficial pela régua vibratória.

A verificação da regularidade longitudinal da superfície deverá ser feita por meio de uma régua de 3m de comprimento.

Qualquer variação na superfície superior a 5mm, depressão ou saliência, deverá ser corrigida de pronto, as saliências cortadas e as depressões preenchidas com concreto fresco.

#### 4.7. **Acabamento**

Imediatamente após o adensamento, operação de acabamento, que consta, inicialmente, da passagem da régua acabadora em deslocamentos longitudinais, com movimentos de vaivém; proceder o acabamento final com tiras de lona ou vassouras piaçavas que provocarão ranhuras na superfície da placa.

A tira de lona deve ser aplicada transversalmente num deslocamento de vaivém, enquanto a vassoura de piaçava deve ser passada na direção transversal à faixa concretada. As ranhuras devem ser contínuas e uniformes ao longo da largura da placa.



#### 4.8. **Cura**

O período total de cura deverá ser de 7 dias, compreendendo um período inicial de aproximadamente 24 horas, contadas tão logo terminado o acabamento do pavimento, seguido de um período final, até o concreto atingir a idade de 7 dias.

No período de cura não será admitido sobre o pavimento qualquer espécie de trânsito.

Após o período inicial de cura a superfície do pavimento deverá ser coberta com qualquer dos produtos mencionados ou combinações apropriadas desses materiais ou outro tipo adequado de proteção que evite a exposição do concreto às intempéries e a perda brusca de umidade. Quando a cura se fizer por meio de tecidos, papel betumado ou lençol plástico superpor as tiras em pelo menos 10 cm. No caso de ocorrer necessidade da retirada desses materiais de algum local a reposição deverá ser feita dentro de 30 minutos, no máximo.

### 5. **RESPONSABILIDADES**

#### 5.1. **Deveres e responsabilidades da CONTRATANTE**

- a) Nomear Gestor e Fiscais Técnico, Administrativo e Requisitante do contrato para acompanhar e fiscalizar a execução dos contratos;
- b) Acompanhar, fiscalizar e avaliar a execução do contrato;
- c) Encaminhar formalmente a demanda por meio de Ordem de Serviço ou de Fornecimento de Bens, de acordo com os critérios estabelecidos no Projeto Básico;
- d) Proporcionar todas as facilidades para que a CONTRATADA possa desempenhar seus serviços, dentro das normas deste contrato;
- e) Prestar aos funcionários da CONTRATADA todas as informações e esclarecimentos que eventualmente venham a ser solicitados sobre os serviços;
- f) Receber o objeto fornecido pela contratada que esteja em conformidade com a proposta aceita, conforme inspeções realizadas;
- g) Aplicar à contratada as sanções administrativas regulamentares e contratuais cabíveis;
- h) Liquidar o empenho e efetuar o pagamento à contratada, dentro dos prazos preestabelecidos em contrato;
- i) Atestar notas fiscais/faturas e efetuar os pagamentos à CONTRATADA;
- j) Efetuar os pagamentos após a aceitação e o recebimento dos serviços.

#### 5.2. **Deveres e responsabilidades da CONTRATADA**

- a) Indicar formalmente preposto apto a representá-lo junto à contratante, que deverá responder pela fiel execução do contrato;
- b) Efetuar as devidas Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) no Conselho Profissional competente, quando necessário, referentes ao objeto deste Contrato, no prazo previsto pela legislação, arcando com as respectivas despesas;
- c) Atender prontamente quaisquer orientações e exigências da Equipe de Fiscalização do Contrato, inerentes à execução do objeto contratual;
- d) Reparar quaisquer danos diretamente causados à contratante ou a terceiros por culpa ou dolo de seus representantes legais, prepostos ou empregados, em decorrência da relação contratual, não excluindo ou reduzindo a responsabilidade da fiscalização ou o acompanhamento da execução dos serviços pela contratante;
- e) Propiciar todos os meios necessários à fiscalização do contrato pela contratante, cujo representante terá poderes para sustar o fornecimento, total ou parcial, em

qualquer tempo, sempre que considerar a medida necessária;

f) Manter, durante toda a execução do contrato, as mesmas condições da habilitação;

g) Quando especificada, manter, durante a execução do contrato, equipe técnica composta por profissionais devidamente habilitados, treinados e qualificados para execução dos serviços contratados;

h) Assumir todos os ônus, encargos sociais, trabalhistas, fiscais e previdenciários concernentes à execução de seus serviços;

i) Acatar, cumprir e fazer cumprir por parte de seus empregados, as disposições contidas na legislação específica do trabalho;

j) Responder, por quaisquer acidentes que possam ser vítimas seus empregados, servidores públicos ou mesmo terceiros quando da prestação dos serviços;

k) Aceitar, nas mesmas condições contratuais e mediante Termo Aditivo, acréscimo em até 50% ou supressão em até 25% que se fizerem necessários no quantitativo dos serviços objeto do presente Contrato, do valor inicial deste Instrumento de Contrato;

l) Entregar o serviço objeto do presente Contrato dentro dos prazos e pelo preço constante em sua proposta de preços e de acordo com as Especificações de Serviços deste Termo de Referência;

m) Efetuar o pagamento de impostos, taxas e outras obrigações financeiras que incidam ou venham incidir sobre a execução dos serviços objeto do Contrato, até o recebimento definitivo pela Contratante;

n) Cumprir as prescrições referentes às leis trabalhistas, de Previdência Social e de seguro de acidentes de trabalho;

o) Sinalizar totalmente o local da obra, inclusive com iluminação noturna.

p) Providenciar instalação de água, energia e quaisquer outros apoios necessários a execução dos serviços.

q) Assumir a responsabilidade sobre a guarda dos materiais e equipamentos até a entrega definitiva da obra, cabendo a esta APMC disponibilizar local aberto para eventual construção de canteiro.

### 5.3. Generalidades

5.3.1. A CONTRATADA deverá manter diálogo constante com a Comissão de Fiscalização do Contrato, designada pela APMC, apresentando sempre que necessário plano de execução dos serviços, atentando às condições e exigências destas especificações;

5.3.2. Os trabalhos deverão ser executados com estrita observância destas especificações, não sendo qualquer ponto omitido nas mesmas, motivo para eximir a CONTRATADA das responsabilidades decorrentes do mau emprego de mão de obra, do uso indevido de materiais e da má qualidade dos serviços;

5.3.3. Todas as Normas Brasileiras e demais normas pertinentes, deverão ser seguidas a fim de garantir a correta execução dos serviços, dentre elas:

- DNER-EM 034/97 - Água para concreto;
- DNER-EM 036/95 - Recebimento e aceitação de cimento Portland comum e Portland de alto forno;
- DNER-EM 037/97 - Agregado graúdo para concreto de cimento;
- DNER-EM 374/97 - Fios e barras de aço para concreto armado;



- DNER-ISA 07- Instrução de Serviço Ambiental;
- ABNT NBR- 5738 - Confeção e cura de corpos de prova cilíndricos ou prismáticos - método de ensaio;
- ABNT NBR- 5739 - Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndricos de concreto - método de ensaio;
- ABNT NBR- 7211 - Agregados para concreto – especificação;
- ABNT NBR- 7212 - Execução de concreto dosado em central – procedimento;
- ABNT NBR- 7223 - Consistência do concreto pelo abatimento do tronco de cone - método de ensaio;
- ABNT NBR- 7480 - Barras e fios de aço destinados a armaduras de concreto armado – especificação;
- ABNT NBR- 7481 - Telas de aço soldados para armaduras de concreto – especificação;
- ABNT NBR- 7680 - Extração, preparo, ensaio e análise de testemunhas de estruturas de concreto – procedimento;
- ABNT NBR- 11686 - Concreto fresco - determinação do teor de ar pelo método pressiométrico - método de ensaio;
- ABNT NBR- 12142 - Concreto - determinação da resistência à tração na flexão método de ensaio;
- Manual de Pavimentos Rígidos - Vol I (Materiais para concreto de cimento Portland) e Vol II (Execução e Controle Tecnológico de Pavimentos Rígidos) - IPR/DNER, 1989.

5.3.4. Em casos específicos que envolvem serviços especializados e/ou atividades de apoio, serão admitidas subcontratações, mantendo-se a responsabilidade da CONTRATADA sobre os serviços executados por terceiros;

5.3.5. O total de quantitativo de serviços subcontratados não poderá superar 80% do objeto do contrato;

5.3.6. A CONTRATADA deve solicitar previamente autorização da APMC para cada subcontratação que deseje efetuar, justificando sua motivação e informando as especificações dos serviços a serem subcontratados, os prazos de execução e as empresas especializadas que se pretende contratar;

5.3.7. Os serviços subcontratados somente podem ser iniciados mediante autorização expressa da APMC;

5.3.8. Todos os equipamentos, máquinas, EPI's e insumos necessários relativos aos serviços descritos correrão por conta da CONTRATADA, inclusive transporte de qualquer tipo, material e equipamentos;

5.3.9. Nos preços a serem apresentados na proposta desta licitação, deverão estar contemplados nos valores: mobilização/desmobilização de pessoal e equipamentos, materiais, todos os encargos, impostos e tudo que se fizer necessário na composição dos custos a serem apresentados.

## 6. VISITA TÉCNICA

6.1. É garantida ao licitante a VISITA TÉCNICA, que poderá ser realizada por todos os representantes credenciados pelas empresas interessadas, para informações sobre condições que possam afetar os custos e o andamento dos serviços.

6.2. A Visita Técnica tem também a finalidade de esclarecer as dúvidas das empresas interessadas em participar do certame licitatório e para fins de conhecimento dos locais para os quais está se contratando o objeto dessa licitação.

6.3. A Visita Técnica deverá ser realizada preferencialmente pelo responsável técnico da empresa interessada, ou na impossibilidade deste, por profissional qualificado da empresa, devidamente credenciado, portando a Carteira de Identidade (ou outro documento equivalente).

6.4. A empresa interessada poderá agendar a Visita Técnica de seu representante junto ao Setor de Engenharia da APMC no telefone: (82) 2121-2533.

## 7. PAGAMENTO

7.1. As medições serão efetuadas pela quantidade equivalente ao valor das placas efetivamente executadas, aos 30 (trinta), 60 (sessenta) e ao término da entrega dos serviços.

7.2. O valor da parcela final não poderá ser inferior ao equivalente a 30% do valor contratual.

7.3. O pagamento será efetuado num prazo de 30 (trinta) dias, a contar da apresentação da respectiva nota fiscal, acompanhada da seguinte documentação:

- *Prova de regularidade fiscal para as Fazendas Federal, Estadual e Municipal da sede do licitante;*
- *Certidão Conjunta Negativa de Débitos relativos a Tributos Federais e à Dívida Ativa da União, emitida pela Secretaria da Receita Federal (SRF) e Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN);*
- *CND – Certidão Negativa de Débitos para a Previdência Social;*
- *CRF – Certificado de Regularidade de FGTS, expedido pela Caixa Econômica Federal;*
- *Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas, emitida pelo Tribunal Superior do Trabalho – TST.*

7.4. A apresentação de nota fiscal/fatura com incorreções ou desacompanhada da documentação requerida implicará na sua devolução à Empresa Contratada para regularização, devendo o prazo de pagamento ser contado a partir da data de sua reapresentação.

7.5. A APMC não se responsabilizará pelo retardamento do pagamento, em decorrência de documentos de cobranças erradas, rasuradas ou emitidas em desacordo com a legislação vigente.

7.6. A APMC reterá na fonte, sobre os pagamentos efetuados, os tributos e contribuições de que trata a Instrução Normativa SRF nº 480/2004, alterada pelas IN SRF nº 539/2005 e 706/2007.

7.7. Se a empresa for optante pelo SIMPLES, deve anexar à fatura documento que comprove esta opção, situação em que não incidirá a retenção disposta no item acima, sendo aplicada a forma de retenção específica para este regime.

7.8. À APMC reserva-se o direito de recusar o pagamento se, no ato da atestação, a prestação dos serviços não estiver de acordo com a especificação apresentada e aceita.

## 8. DA VIGÊNCIA DO CONTRATO E PRAZO PARA EXECUÇÃO

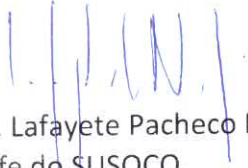
8.1. O contrato vigorará por 90 (noventa) dias, contados a partir da data da assinatura da Ordem de Serviço ou instrumento semelhante, podendo ser prorrogado por períodos iguais e sucessivos, desde que haja preços e condições mais vantajosas para a Administração;



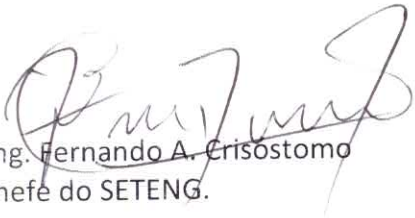
8.2. A prorrogação do contrato dependerá da verificação da manutenção da necessidade, economicidade e oportunidade da contratação, acompanhada de a realização de pesquisa de mercado que demonstre a vantajosidade dos preços contratados para a Administração.

8.3. O tempo estimado para execução dos serviços é de no máximo 90 (noventa) dias, contados da data da assinatura contratual, ficando a critério da APMc a sua interrupção por qualquer motivo, sem que isso implique em prejuízos para o(a) Contratado(a).

Maceió 25 de Outubro de 2022.



Eng. Lafayette Pacheco Neto  
Chefe do SUSOCO.



Eng. Fernando A. Crisostomo  
Chefe do SETENG.