

2020

437, 438
Jose Cari



REGISTRO DE PREÇO PARA EVENTUAL AQUISIÇÃO DE CONCRETO USINADO (30, 25, 20, 15 MPA), INCLUSO SERVIÇOS DE BOMBEAMENTO, FABRICAÇÃO DE FORMA, LONA PLÁSTICA PRETA E ARMAÇÃO PARA CONCRETO PARA CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO OU REPARO DE PEÇAS ESTRUTURAIS COMO: LAJES, VIGAS, PILARES, BLOCOS DE FUNDAMENTAÇÕES, ESTACAS, SAPATAS, VIGAS PAREDES, MURO DE ARRIMO, PISOS GUIAS, SARJETAS, SARJETÕES, POÇOS DE VISITA, BOCA DE Lobo, PAVIMENTAÇÃO E OUTROS MUNICÍPIO DE MARABÁ-PARÁ.



➤ MEMORIAL DESCRITIVO / TERMO DE REFERÊNCIA

DEZEMBRO / 2020



SUMÁRIO

1	DISPOSIÇÕES PRELIMINARES.....	5
2	DISCREPÂNCIAS, PRIORIDADES E INTERPRETAÇÕES.....	5
3	ORIENTAÇÃO GERAL E FISCALIZAÇÃO.....	6
4	DAS QUALIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	8
5	MEMORIAL DESCRITIVO.....	9
5.1	IDENTIFICAÇÃO.....	9
5.2	DESCRIÇÃO DO OBJETO.....	9
5.3	DESCRIÇÃO DAS VIAS E LOCALIZAÇÃO.....	10
5.4	CONCRETO USINADO (C 15, C 20, C 25 e C 30).....	10
5.4.1	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953).....	10
5.4.2	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953).....	11
5.4.3	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C20, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 190 +/- 20 MM, INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953).....	12
5.4.4	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 130 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953).....	13
5.4.5	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 130 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953).....	13
5.4.6	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C20, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 130 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953).....	14
5.4.7	CONCRETO USINADO CONVENCIONAL (NAO BOMBEAVEL) CLASSE DE RESISTENCIA C15, COM BRITA 1 E 2, SLUMP = 80 MM +/- 10 MM (NBR 8953).....	15
5.4.8	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015.....	16
5.4.9	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2017.....	17
5.4.10	ARMAÇÃO PARA CONCRETO.....	17
5.4.11	FORNECIMENTO/INSTALACAO LONA PLASTICA PRETA, PARA IMPERMEABILIZACAO, ESPESSURA 150 MICRAS. 18	
5.4.12	ARMACAO EM TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA Q-92, ACO CA-60, 4,2MM, MALHA 15X15CM 18	
6	CONTROLE TECNOLÓGICO.....	18
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	20



INDICE DE ILUSTRAÇÕES



FIGURA 1 – CROQUI DE LOCALIZAÇÃO10



1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

O presente Memorial Descritivo/Termo de Referência constitui elemento fundamental para o cumprimento das metas estabelecidas para a **REGISTRO DE PREÇO PARA EVENTUAL AQUISIÇÃO DE CONCRETO USINADO (30, 25, 20, 15 MPA), INCLUSO SERVIÇOS DE BOMBEAMENTO, FABRICAÇÃO DE FORMA, LONA PLÁSTICA PRETA E ARMAÇÃO PARA CONCRETO PARA CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO OU REPARO DE PEÇAS ESTRUTURAIS COMO: LAJES, VIGAS, PILARES, BLOCOS DE FUNDAMENTAÇÕES, ESTACAS, SAPATAS, VIGAS PAREDES, MURO DE ARRIMO, PISOS GUIAS, SARJETAS, SARJETÕES, POÇOS DE VISITA, BOCA DE LOBO, PAVIMENTAÇÃO E OUTROS NO MUNICÍPIO DE MARABÁ-PARÁ.**

Para efeito das presentes especificações, o termo **CONTRATADA** define o proponente vencedor do certame licitatório, a quem será adjudicado o objeto da licitação, o termo **FISCALIZAÇÃO** define a equipe que representará o departamento de **FISCALIZAÇÃO** perante a **CONTRATADA** e a quem este último dever-se-á reportar, e o termo **CONTRATANTE** define a Prefeitura Municipal de Marabá.

Será sempre suposto que esta especificação é de inteiro conhecimento da empresa vencedora da licitação.

Na execução de todos os serviços a **CONTRATADA** deverá seguir as Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e as normas citadas no decorrer destas Especificações.

2 DISCREPÂNCIAS, PRIORIDADES E INTERPRETAÇÕES

Em caso de dúvidas quanto à interpretação do Memorial descritivo ou das instruções de concorrência, deverão ser consultados os Profissionais Responsáveis ou a **CONTRATANTE**.

Nenhuma alteração nessas especificações pode ser feita sem consulta prévia e autorização por escrito dos autores do orçamento, projetos e especificação técnica a aprovação da **CONTRATANTE**. A **FISCALIZAÇÃO** poderá impugnar qualquer trabalho feito em desacordo com os projetos e especificações.

A **CONTRATADA** se obriga a tomar conhecimento e tirar quais quer dúvidas com a **CONTRATANTE** durante a execução de quaisquer serviços.



3 ORIENTAÇÃO GERAL E FISCALIZAÇÃO

A **CONTRATANTE** manterá prepostos seus, convenientemente credenciados junto à construtora com autoridade para exercer, em nome da **CONTRATANTE**, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e **FISCALIZAÇÃO** das obras e serviços de construção, exercidos pela **CONTRATADA**.

As relações mútuas, entre a **CONTRATANTE** e **CONTRATADA**, fornecedores e empreiteiros serão mantidas por intermédio da **FISCALIZAÇÃO**.

A **CONTRATADA** se obriga a facilitar meticulosa **FISCALIZAÇÃO** dos materiais e execução das obras e serviços contratados, facultando à **FISCALIZAÇÃO**, o acesso a todas as partes das obras contratadas. Obriga-se do mesmo modo, a facilitar a **FISCALIZAÇÃO** em oficinas, depósitos ou dependências, onde se encontrem materiais destinados à construção, serviços e obras em reparo.

Fica assegurado à **FISCALIZAÇÃO** o direito de ordenar a suspensão do fornecimento sempre que estes estiverem em desacordo com as especificações.

Os serviços a cargo de diferentes firmas serão articulados entre si de modo a proporcionar andamento harmonioso da obra em seu conjunto.

As planilhas com quantitativos de serviços fornecidos pela **CONTRATANTE** devem obrigatoriamente ser conferidas pelo LICITANTE, antes da entrega da proposta na fase licitatória, não sendo aceitas quaisquer reclamações ou reivindicações após a obra **CONTRATADA**. Qualquer discrepância deverá ser resolvida com a **FISCALIZAÇÃO** antes da contratação.

A **CONTRATADA** fornecerá os equipamentos, os materiais, a mão-de-obra, o transporte e tudo mais que for necessário para a execução, a conclusão e a manutenção dos serviços, sejam eles definitivos ou temporários.

Todos os materiais a serem empregados na fabricação e execução dos serviços deverão ser novos, comprovadamente de primeira qualidade e, estarem de acordo com as especificações, devendo ser submetidos à aprovação da **FISCALIZAÇÃO**, com exceção de eventuais serviços de remanejamento onde estiver explícito o reaproveitamento.

A **CONTRATADA** deverá submeter à **FISCALIZAÇÃO**, amostras de todos os materiais a serem empregados nos serviços, antes de executá-los. Se julgar necessário, a **FISCALIZAÇÃO** poderá solicitar à **CONTRATADA** a apresentação de informação, por escrito, dos locais de origem dos materiais ou de certificados de ensaios relativos aos mesmos.



A **CONTRATADA** deverá providenciar a aquisição dos materiais tão logo seja contratado, visando o cumprimento dos prazos do cronograma para esse item. A **FISCALIZAÇÃO** não aceitará a alegação de atraso dos serviços devido ao não fornecimento dos materiais pelos fornecedores.

O BDI – Benefícios e Despesas Indiretas, conforme prevê a legislação, deverá ser destacado em item próprio na planilha orçamentária, não devendo fazer parte da composição dos preços unitários.

A equipe técnica da **CONTRATADA**, responsável pelos serviços, deverá contar com profissionais especializados e devidamente habilitados, para desenvolverem as diversas atividades necessárias à execução da obra. A qualquer tempo, a **FISCALIZAÇÃO** poderá solicitar a substituição de qualquer membro da equipe técnica da **CONTRATADA**, desde que entenda que seja benéfico ao desenvolvimento dos trabalhos.

Possíveis indefinições, omissões, falhas ou incorreções das especificações ora fornecidas, não poderão, jamais, constituir pretexto para a **CONTRATADA** pretender cobrar "serviços extras" e/ou alterar a composição de preços unitários. Consideraria, inapelavelmente, a **CONTRATADA** como altamente especializada nas obras e serviços em questão e que, por conseguinte, deverá ter computado, no valor global da sua proposta, também, as complementações e acessórios por acaso omitidos nas especificações, mas implícitos e necessários ao perfeito e completo funcionamento de todos os materiais, peças, etc.

A **CONTRATADA** deverá responsabilizar-se por quaisquer danos provocados no decorrer dos serviços ou em consequência destes, arcando com os prejuízos que possam ocorrer com o reparo desses danos.

A inobservância das presentes especificações técnicas implica a não aceitação parcial ou total dos serviços, devendo a **CONTRATADA** refazer as partes recusadas sem direito a indenização.

A **CONTRATADA** deverá, necessariamente, cotar seus serviços por preço unitário, seguindo a Planilha de Orçamento e Quantitativos.

O material equivalente com o mesmo desempenho técnico a ser utilizado deverá ser apresentado com antecedência à **FISCALIZAÇÃO** para a competente autorização, a qual será dada por escrito em Ofício ou no Livro de Ocorrências. Ficará a critério da **FISCALIZAÇÃO**, exigir laudo de Instituto Tecnológico Oficial para comprovação da equivalência técnica, ficando desde já estabelecido que todas as despesas serão por conta da **CONTRATADA**, ficando vedado qualquer repasse para a **CONTRATANTE**.



4 DAS QUALIFICAÇÕES TÉCNICAS

Sugerimos a apresentação de CAPACIDADE TÉCNICO-OPERACIONAL através de atestado (s) em nome da empresa licitante, comprovando ter executado serviços de características técnicas similares e de complexidade tecnológica e operacional equivalentes ou superior com objeto licitado, emitido (s) por pessoa jurídica de direito público ou privado. Obs.: Não havendo o registro na entidade competente (CREA/CAU), o atestado emitido por pessoa jurídica de direito privado deverá conter firma reconhecida em cartório.

Para efeitos da comprovação – OPERACIONAL exigidos no caput anterior, deverá ser comprovado execução no mínimo os quantitativos abaixo das parcelas de maior relevância técnica, que são as seguintes:

ORD	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT
1	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL DE 20 MPA A 30 MPA	M3	1600,00
2	ARMAÇÃO P/ CONCRETO	KG	12000,00



5 MEMORIAL DESCRITIVO

5.1 IDENTIFICAÇÃO

Obra: REGISTRO DE PREÇO PARA EVENTUAL AQUISIÇÃO DE CONCRETO USINADO (30, 25, 20, 15 MPA), INCLUSO SERVIÇOS DE BOMBEAMENTO, FABRICAÇÃO DE FORMA, LONA PLÁSTICA PRETA E ARMAÇÃO PARA CONCRETO PARA CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO OU REPARO DE PEÇAS ESTRUTURAIS COMO: LAJES, VIGAS, PILARES, BLOCOS DE FUNDAMENTAÇÕES, ESTACAS, SAPATAS, VIGAS PAREDES, MURO DE ARRIMO, PISOS GUIAS, SARJETAS, SARJETÕES, POÇOS DE VISITA, BOCA DE LOBO, PAVIMENTAÇÃO E OUTROS NO MUNICÍPIO DE MARABÁ-PARÁ.

COMPOSIÇÃO:

- CONCRETO USINADO (C 15, C 20, C 25 e C 30)
- EXECUÇÃO DE FÔRMA DE MADEIRA SERRADA
- ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO
- FORNECIMENTO/INSTALACAO LONA PLASTICA PRETA, PARA IMPERMEABILIZACAO, ESPESSURA 150 MICRAS

Local da Obra: PONTOS DIVERSOS NO MUNICÍPIO DE MARABÁ – PA.

Proprietário: Prefeitura Municipal de Marabá - PA.

5.2 DESCRIÇÃO DO OBJETO

A presente especificação técnica visa estabelecer as normas e fixar as condições gerais e o método construtivo que deverão reger o projeto executivo de estruturas diversas de concreto armado.



5.3 DESCRIÇÃO DAS VIAS E LOCALIZAÇÃO

A seguir apresentamos o croqui de localização referente ao objeto de contrato.

Figura 1 – CROQUI DE LOCALIZAÇÃO



5.4 CONCRETO USINADO (C 15, C 20, C 25 e C 30)

5.4.1 CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)

Fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 30 MPa, plasticidade ("slump") de 10 +/- 2 cm, preparado com **BRITAS 0 e 1**.

Será utilizado concreto estrutural com resistência característica à compressão (fck) de 30 MPa, resistência esta que deverá ser atingida aos 28 dias, conforme a ABNT. Considerar um consumo de cimento maior ou igual a 280 Kg/m³ e a relação água/cimento em massa de 0,50. O acabamento do concreto deverá seguir os níveis e inclinações do projeto.

A verificação da trabalhabilidade será efetuada através de ensaios de consistência (slumptest). Quanto às verificações de características dos constituintes e da resistência mecânica, serão obedecidas as NBR 5732/80 e NBR 5738/80.

O lançamento do concreto deverá ser feito através de bombeamento aplicado pelo



caminhão betoneira.

O processo de cura do concreto deverá ser executado com umidificação constante da estrutura após acabamento inicial seguindo as diretrizes imposta pela **FISCALIZAÇÃO**.

A granulometria do agregado deve ser compatível com as dimensões da peça e aparência desejada a fim de evitar falhas ou nichos no concreto.

Deveram ser efetuados lançamento e aplicação de concreto em estrutura, com cuidado no transporte e adensamento do mesmo. Após o lançamento, o concreto será adensado preferencialmente com vibrador. Use somente **BRITA** e areia limpas (sem argila ou barro), sem materiais orgânicos (raízes, folhas, gravetos, etc.) e sem grãos que esfrelam quando apertados entre os dedos. A água (doce) também deve ser limpa, clara e sem impurezas (boa para beber). Qualquer material (água ou areia) contendo SAL é prejudicial ao concreto.

Crêterios de Mediçãõ: Este serviço será medido por volume de concreto m3 (comprimento x largura x espessura do concreto), conforme quantitativo e valor apropriado em planilha de preço.

L

5.4.2 CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)

Fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistênciã mínima à compressão de 25 MPa, plasticidade ("slump") de 10 +/- 2 cm, preparado com **BRITAS 0 e 1**.

Serã utilizado concreto estrutural com resistênciã característicã à compressão(f_{ck}) de 25 MPa, resistênciã esta que deverá ser atingida aos 28 dias, conforme a ABNT. Considerar um consumo de cimento maior ou igual a 280 Kg/m³ e a relação água/cimento em massa de 0,50. O acabamento do concreto deverá seguir os níveis e inclinações do projeto.

A verificaçãõ da trabalhabilidade será efetuada através de ensaios de consistência (slumptest). Quanto às verificações de característicãs dos constituintes e da resistênciã mecânica, serão obedecidas as NBR 5732/80 e NBR 5738/80.

O lançamento do concreto deverá ser feito através de bombeamento aplicado pelo caminhãõ betoneira.

O processo de cura do concreto deverá ser executado com umidificação constante da estrutura após acabamento inicial seguindo as diretrizes imposta pela **FISCALIZAÇÃO**.

A granulometria do agregado deve ser compatível com as dimensões da peça e aparência desejada a fim de evitar falhas ou nichos no concreto.

Deveram ser efetuados lançamento e aplicação de concreto em estrutura, com cuidado



no transporte e adensamento do mesmo. Após o lançamento, o concreto será adensado preferencialmente com vibrador. Use somente **BRITA** e areia limpas (sem argila ou barro), sem materiais orgânicos (raízes, folhas, gravetos, etc.) e sem grãos que esfureiam quando apertados entre os dedos. A água (doce) também deve ser limpa, clara e sem impurezas (boa para beber). Qualquer material (água ou areia) contendo SAL é prejudicial ao concreto.

Critérios de Medição: Este serviço será medido por volume de concreto m³ (comprimento x largura x espessura do concreto), conforme quantitativo e valor apropriado em planilha de preço.

5.4.3 CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C20, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 190 +/- 20 MM, INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)

Fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 20 MPa, plasticidade ("slump") de 19 +/- 2 cm, preparado com **BRITAS 0 e 1**.

Será utilizado concreto estrutural com resistência característica à compressão (fck) de 20 MPa, resistência esta que deverá ser atingida aos 28 dias, conforme a ABNT. Considerar um consumo de cimento maior ou igual a 280 Kg/m³ e a relação água/cimento em massa de 0,50. O acabamento do concreto deverá seguir os níveis e inclinações do projeto.

A verificação da trabalhabilidade será efetuada através de ensaios de consistência (slumptest). Quanto às verificações de características dos constituintes e da resistência mecânica, serão obedecidas as NBR 5732/80 e NBR 5738/80.

O lançamento do concreto deverá ser feito através de bombeamento aplicado pelo caminhão betoneira.

O processo de cura do concreto deverá ser executado com umidificação constante da estrutura após acabamento inicial seguindo as diretrizes imposta pela **FISCALIZAÇÃO**.

A granulometria do agregado deve ser compatível com as dimensões da peça e aparência desejada a fim de evitar falhas ou nichos no concreto.

Deveram ser efetuados lançamento e aplicação de concreto em estrutura, com cuidado no transporte e adensamento do mesmo. Após o lançamento, o concreto será adensado preferencialmente com vibrador. Use somente **BRITA** e areia limpas (sem argila ou barro), sem materiais orgânicos (raízes, folhas, gravetos, etc.) e sem grãos que esfureiam quando apertados entre os dedos. A água (doce) também deve ser limpa, clara e sem impurezas (boa para beber). Qualquer material (água ou areia) contendo SAL é prejudicial ao concreto.

Critérios de Medição: Este serviço será medido por volume de concreto m³



(comprimento x largura x espessura do concreto), conforme quantitativo e valor apropriado em planilha de preço.

5.4.4 CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 130 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)

Fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 30 MPa, plasticidade ("slump") de 13 +/- 2 cm, preparado com **BRITAS 0 e 1**.

Será utilizado concreto estrutural com resistência característica à compressão (fck) de 30 MPa, resistência esta que deverá ser atingida aos 28 dias, conforme a ABNT. Considerar um consumo de cimento maior ou igual a 280 Kg/m³ e a relação água/cimento em massa de 0,50. O acabamento do concreto deverá seguir os níveis e inclinações do projeto.

A verificação da trabalhabilidade será efetuada através de ensaios de consistência (slumptest). Quanto às verificações de características dos constituintes e da resistência mecânica, serão obedecidas as NBR 5732/80 e NBR 5738/80.

O processo de cura do concreto deverá ser executado com umidificação constante da estrutura após acabamento inicial seguindo as diretrizes imposta pela **FISCALIZAÇÃO**.

A granulometria do agregado deve ser compatível com as dimensões da peça e aparência desejada a fim de evitar falhas ou nichos no concreto.

Deveram ser efetuados lançamento e aplicação de concreto em estrutura, com cuidado no transporte e adensamento do mesmo. Após o lançamento, o concreto será adensado preferencialmente com vibrador. Use somente **BRITA** e areia limpas (sem argila ou barro), sem materiais orgânicos (raízes, folhas, gravetos, etc.) e sem grãos que esfarelam quando apertados entre os dedos. A água (doce) também deve ser limpa, clara e sem impurezas (boa para beber). Qualquer material (água ou areia) contendo SAL é prejudicial ao concreto.

Crítérios de Medição: Este serviço será medido por volume de concreto m³ (comprimento x largura x espessura do concreto), conforme quantitativo e valor apropriado em planilha de preço.

5.4.5 CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 130 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)

Fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 25 MPa, plasticidade ("slump") de 13 +/- 2 cm, preparado com **BRITAS 0 e 1**.



Será utilizado concreto estrutural com resistência característica à compressão(fck) de 25 MPa, resistência esta que deverá ser atingida aos 28 dias, conforme a ABNT. Considerar um consumo de cimento maior ou igual a 280 Kg/m³ e a relação água/cimento em massa de 0,50. O acabamento do concreto deverá seguir os níveis e inclinações do projeto.

A verificação da trabalhabilidade será efetuada através de ensaios de consistência (slumptest). Quanto às verificações de características dos constituintes e da resistência mecânica, serão obedecidas as NBR 5732/80 e NBR 5738/80.

O lançamento do concreto deverá ser feito através de bombeamento aplicado pelo caminhão betoneira.

O processo de cura do concreto deverá ser executado com umidificação constante da estrutura após acabamento inicial seguindo as diretrizes imposta pela **FISCALIZAÇÃO**.

A granulometria do agregado deve ser compatível com as dimensões da peça e aparência desejada a fim de evitar falhas ou nichos no concreto.

Deveram ser efetuados lançamento e aplicação de concreto em estrutura, com cuidado no transporte e adensamento do mesmo. Após o lançamento, o concreto será adensado preferencialmente com vibrador. Use somente **BRITA** e areia limpas (sem argila ou barro), sem materiais orgânicos (raízes, folhas, gravetos, etc.) e sem grãos que esfureiam quando apertados entre os dedos. A água (doce) também deve ser limpa, clara e sem impurezas (boa para beber). Qualquer material (água ou areia) contendo SAL é prejudicial ao concreto.

Crítérios de Medição: Este serviço será medido por volume de concreto m³ (comprimento x largura x espessura do concreto), conforme quantitativo e valor apropriado em planilha de preço.

5.4.6 CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C20, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 130 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)

Fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 20 MPa, plasticidade ("slump") de 13 +/- 2 cm, preparado com **BRITAS 0 e 1**.

Será utilizado concreto estrutural com resistência característica à compressão(fck) de 20 MPa, resistência esta que deverá ser atingida aos 28 dias, conforme a ABNT. Considerar um consumo de cimento maior ou igual a 280 Kg/m³ e a relação água/cimento em massa de 0,50. O acabamento do concreto deverá seguir os níveis e inclinações do projeto.

A verificação da trabalhabilidade será efetuada através de ensaios de consistência (slumptest). Quanto às verificações de características dos constituintes e da resistência



mecânica, serão obedecidas as NBR 5732/80 e NBR 5738/80.

O processo de cura do concreto deverá ser executado com umidificação constante da estrutura após acabamento inicial seguindo as diretrizes imposta pela **FISCALIZAÇÃO**.

A granulometria do agregado deve ser compatível com as dimensões da peça e aparência desejada a fim de evitar falhas ou nichos no concreto.

Deveram ser efetuados lançamento e aplicação de concreto em estrutura, com cuidado no transporte e adensamento do mesmo. Após o lançamento, o concreto será adensado preferencialmente com vibrador. Use somente **BRITA** e areia limpas (sem argila ou barro), sem materiais orgânicos (raízes, folhas, gravetos, etc.) e sem grãos que esfrelam quando apertados entre os dedos. A água (doce) também deve ser limpa, clara e sem impurezas (boa para beber). Qualquer material (água ou areia) contendo SAL é prejudicial ao concreto.

Critérios de Medição: Este serviço será medido por volume de concreto m³ (comprimento x largura x espessura do concreto), conforme quantitativo e valor apropriado em planilha de preço.

5.4.7 CONCRETO USINADO CONVENCIONAL (NAO BOMBEAVEL) CLASSE DE RESISTENCIA C15, COM BRITA 1 E 2, SLUMP = 80 MM +/- 10 MM (NBR 8953)

Fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 15 MPa, plasticidade ("slump") de 8 +/- 2 cm, preparado com **BRITAS 0 e 1**.

Será utilizado concreto estrutural com resistência característica à compressão(f_{ck}) de 15 MPa, resistência esta que deverá ser atingida aos 28 dias, conforme a ABNT. Considerar um consumo de cimento maior ou igual a 280 Kg/m³ e a relação água/cimento em massa de 0,50. O acabamento do concreto deverá seguir os níveis e inclinações do projeto.

A verificação da trabalhabilidade será efetuada através de ensaios de consistência (slumptest). Quanto às verificações de características dos constituintes e da resistência mecânica, serão obedecidas as NBR 5732/80 e NBR 5738/80.

O processo de cura do concreto deverá ser executado com umidificação constante da estrutura após acabamento inicial seguindo as diretrizes imposta pela **FISCALIZAÇÃO**.

A granulometria do agregado deve ser compatível com as dimensões da peça e aparência desejada a fim de evitar falhas ou nichos no concreto.

Deveram ser efetuados lançamento e aplicação de concreto em estrutura, com cuidado no transporte e adensamento do mesmo. Após o lançamento, o concreto será adensado preferencialmente com vibrador. Use somente **BRITA** e areia limpas (sem argila ou barro),



sem materiais orgânicos (raízes, folhas, gravetos, etc.) e sem grãos que esfarelam quando apertados entre os dedos. A água (doce) também deve ser limpa, clara e sem impurezas (boa para beber). Qualquer material (água ou areia) contendo SAL é prejudicial ao concreto.

Critérios de Medição: Este serviço será medido por volume de concreto m³ (comprimento x largura x espessura do concreto), conforme quantitativo e valor apropriado em planilha de preço.



5.4.8 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015

Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural e que todos os embutidos foram adequadamente instalados nas fôrmas (gabaritos para introdução de furos nas vigas e lajes, eletrodutos, caixas de elétrica e outros); Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade, etc) e do cimbramento, e verificar a condição de estanqueidade das fôrmas, de maneira a evitar a fuga de pasta de cimento; Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto (tempo decorrido desde a saída da usina até a chegada na obra) – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega; Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto, lançar o material com a utilização de baldes e funil e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto; Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material; Conferir o prumo da estrutura ao final da execução.

Critérios de Medição: Este serviço será medido por volume de concreto m³ (comprimento x largura x espessura do concreto), conforme quantitativo e valor apropriado em planilha de preço.



5.4.9 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2017



Fôrma de tábua para concreto em fundação (reaproveitamento de 4 vezes). Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para radier, em madeira serrada, e=25 mm, 4 utilizações.

Foram consideradas perdas por entulho e por reformas necessárias, devido a danos causados na desforma dos elementos. Considerou-se que a fôrma de madeira serrada será utilizada 4 vezes.

Formas para concreto em chapa de madeira compensada resinada. De acordo com a NBR 15696 – (Fôrmas e escoramentos para estruturas de concreto – Projeto, dimensionamento e procedimentos executivos) as fôrmas são “estruturas provisórias que servem para moldar o concreto fresco, resistindo a todas as ações provenientes das cargas variáveis resultantes das pressões do lançamento do concreto fresco, até que o concreto se torne autoportante”.

Critérios de Medição: Este serviço será medido por área m² (comprimento x largura), conforme quantitativo e valor apropriado em planilha de preço.

5.4.10 ARMAÇÃO PARA CONCRETO

As barras e os fios de aço destinados a armadura para concreto armado devem ser isentos de defeitos prejudiciais. Uma oxidação do produto pode ser admitida, quando for uniforme, leve e superficial.

Nota: O grau de oxidação permitido é caracterizado quando, após sua remoção com um tecido grosseiro ou escova qualquer, não fiquem evidências de pontos localizados de corrosão. Em caso de dúvida quanto à gravidade do dano, o material deve ser submetido a ensaios para a comprovação de suas propriedades mecânicas (NBR 7480, 2007)

As barras de aço para concreto armado deverão atender às exigências da NBR 7480 da ABNT. Deverão ser de aço CA-50 e CA-60. Deverá ser providenciado local apropriado para o armazenamento, de modo a proporcionar proteção adequada e manter a integridade do material por ocasião de sua utilização. As barras deverão ser depositadas sobre travessas de madeira, de modo a evitar o contato com o solo. O solo subjacente deverá ser firme, com leve declividade, e ser recoberto com uma camada de **BRITA**.



O dobramento de ganchos, estribos e barras curvadas deverá obedecer às indicações do projeto, respeitando como mínimo as exigências da NBR 6118. Deverá ser verificado se nos locais de dobramento das barras ocorre fissuração ou esfoliação. Caso ocorram, as peças deverão ser rejeitadas.

Critérios de Medição: Este serviço será medido por peso KG, conforme quantitativo e valor apropriado em planilha de preço.

5.4.11 FORNECIMENTO/INSTALACAO LONA PLASTICA PRETA, PARA IMPERMEABILIZACAO, ESPESSURA 150 MICRAS.

Será colocado à lona plástica preta de 150 micras sobre a base da estrutura do pavimento evitando a interação do concreto com as demais camadas da estrutura do pavimento, além de proteger o aço contra os efeitos da corrosão e impermeabilizar o pavimento rígido corrigindo discontinuidades geradas pelas possíveis deformações entre a base e o pavimento.

Critérios de Medição: Estes serviços serão medidos por área m² (comprimento x largura - pista de rolamento + sarjeta), conforme quantitativo e valor apropriado em planilha de preço.

5.4.12 ARMACAO EM TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA Q-92, ACO CA-60, 4,2MM, MALHA 15X15CM

Deverá ser utilizada tela de aço soldada nervurada CA-60, Q-92, (1,48 kg/m²), diâmetro do fio = 4,2 mm, espaçamento da malha = 15 x 15 cm. A tela de aço deverá ser cortada nas medidas exatas da dama de concretagem e ficar **7,0 a 8,0 cm acima da lona plástica preta de 150 micras**, este espaçamento da malha deverá ser garantido através de **espaçadores tipo "cocada", com o quantitativo estimado em 01 unidade de espaçador por M² de dama.**

Critérios de Medição: Este serviço será medido por área m² (comprimento x largura - pista de rolamento), conforme quantitativo e valor apropriado em planilha de preço.

6 CONTROLE TECNOLÓGICO

A **CONTRATADA** deverá fazer o controle tecnológico dos materiais a serem aplicados, conforme preconizado nestas especificações e metodologia vigente em obras de



pavimentação (CA). Deverá ser feito e observado o controle de qualidade do material, controle da qualidade dos agregados, através de ensaios complementares preparação da pista, espessura e compactação das camadas, conforme normas e especificações pertinentes a esta frente de serviço, sendo executados os seguintes ensaios:

- ENSAIO DE RECEBIMENTO E ACEITACAO DE CIMENTO PORTLAND;
- ENSAIO DE RECEBIMENTO E ACEITACAO DE AGREGADO GRAUDO;
- ENSAIO DE RESISTENCIA A COMPRESSAO SIMPLES – CONCRETO;
- ENSAIO DE RESISTENCIA A TRACAO NA FLEXAO DE CONCRETO;
- ENSAIO DE ABATIMENTO DO TRONCO DE CONE;

Esses ensaios devem ser realizados seguindo as especificações do DNER-ME/94.





7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A **CONTRATADA** deverá elaborar um relatório técnico de finalização da obra e entregar ao fiscal competente. Este relatório deverá dispor de todas as etapas executadas perfeitamente referenciadas por um relatório fotográfico.

Depois de todos os serviços executados em conformidade com este memorial descritivo/especificações técnicas, projetos e orçamento, a obra não contendo nenhum vício construtivo, a **FISCALIZAÇÃO** receberá a obra analisando toda a execução em questão podendo aprovar ou não o recebimento. Caso não haja aprovação, a **FISCALIZAÇÃO** emitirá uma nota informando o motivo estipulando prazo para que os serviços sejam adequados.

2020



REGISTRO DE PREÇO PARA EVENTUAL AQUISIÇÃO DE CONCRETO USINADO (30, 25, 20, 15 MPA), INCLUSO SERVIÇOS DE BOMBEAMENTO, FABRICAÇÃO DE FORMA, LONA PLÁSTICA PRETA E ARMAÇÃO PARA CONCRETO PARA CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO OU REPARO DE PEÇAS ESTRUTURAIS COMO: LAJES, VIGAS, PILARES, BLOCOS DE FUNDAMENTAÇÕES, ESTACAS, SAPATAS, VIGAS PAREDES, MURO DE ARRIMO, PISOS GUIAS, SARJETAS, SARJETÕES, POÇOS DE VISITA, BOCA DE LOBO, PAVIMENTAÇÃO E OUTROS NO MUNICÍPIO DE MARABÁ-PARÁ.

➤ JUSTIFICATIVA TÉCNICA



JUSTIFICATIVA TÉCNICA

A melhora constante da infraestrutura da nossa cidade se faz necessária para que só possa oferecer melhores condições de vida para a população contribuindo deste modo com o desenvolvimento econômico e social da região.

Este objeto poderá satisfazer as necessidades da população na execução dos mais diversos tipos de estruturas em concreto armado, tais como: pavimentação, serviços de drenagem pluvial, reformas de instituições públicas, urbanização de espaços públicos e quaisquer necessidades identificadas para avanço na qualidade do sistema de infraestrutura urbana de modo geral.

A Prefeitura Municipal de Marabá (PA) através da Secretaria Municipal de Viação e Obras Públicas - SEVOP propõe o certame **REGISTRO DE PREÇO PARA EVENTUAL AQUISIÇÃO DE CONCRETO USINADO (30, 25, 20, 15 MPA), INCLUSO SERVIÇOS DE BOMBEAMENTO, FABRICAÇÃO DE FORMA, LONA PLÁSTICA PRETA E ARMAÇÃO PARA CONCRETO PARA CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO OU REPARO DE PEÇAS ESTRUTURAIS COMO: LAJES, VIGAS, PILARES, BLOCOS DE FUNDAMENTAÇÕES, ESTACAS, SAPATAS, VIGAS PAREDES, MURO DE ARRIMO, PISOS GUIAS, SARJETAS, SARJETÕES, POÇOS DE VISITA, BOCA DE LOBO, PAVIMENTAÇÃO E OUTROS NO MUNICÍPIO DE MARABÁ-PARÁ**. Este serviço está orçado em R\$ 4.625.712,78 (Quatro milhões, seiscentos e vinte e cinco mil, setecentos e doze reais e setenta e oito centavos).



JOSÉ ARI DE LIMA FILHO
TÉC. GESTÃO / ENG. CIVIL
Portaria Nº 1692/2019-GP
CREA: 150528787-1