



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE MAXARANGUAPE
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE URBANA
Rua Quinze de Novembro, 45, Maxaranguape - RN, CEP 59580-000
(84) 3261-2204 – (84) 3261-2222 – email: maxaranguape.pm@gmail.com

OBJETO: CONSTRUÇÃO DA SEGUNDA ETAPA DA PRAÇA DE EVENTOS – CR: 388.868-89/2012

LOCAL: ESPAÇO BEIRA RIO, ZONA URBANA – MAXARANGUAPE/RN

DATA: DEZEMBRO/2019

MEMORIAL DESCRITIVO DOS SERVIÇOS / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

APRESENTAÇÃO

O presente documento corresponde ao Memorial Descritivo e às Especificações Técnicas referentes à execução dos serviços necessários a execução das obras acima caracterizadas. Os serviços serão executados em estreita observância às indicações constantes das peças técnicas que compõem o presente projeto cujos responsáveis técnicos estão indicados, e constantes das respectivas art's.

No caso de divergências de informações entre Memoriais, Especificações Técnicas, e Partes Gráficas deverão ser adotados os itens mais restritivos e a favor da segurança e da qualidade da obra. O construtor deverá ter procedido à prévia visita ao local onde será realizada a obra, bem como minucioso estudo, verificação e comparação de todas as peças técnicas que compõe o presente projeto; de modo a seguir as orientações e determinações nele contida, a NR18, as normas técnicas pertinentes e ao código de obras do Município.

Caso ocorram dúvidas referentes a estes procedimentos, bem como aos documentos citados anteriormente, consultar a Secretaria Municipal de Obras, aos responsáveis técnicos pela elaboração do Projeto e a fiscalização da obra.

INFORMAÇÕES PRELIMINARES

A expressão “Modelo de referência ou similar: referência: xxxxx e fabricação: yyyyyy”, com indicação de marcas, presente nesta especificação, tem como finalidade servir de parâmetro de qualidade, facilitar a descrição do objeto, apresentar uma referência estética de forma e/ou acabamento, podendo ser substituído por outras marcas em Licitações & Contratos – Orientações Básicas – 2.ª edição – TCU.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente projeto se refere à execução das obras acima caracterizada e contemplará a execução dos serviços na fração de:

- 717,32 m² de área construída da praça


Narawilka Cardoso
ENGENHEIRA CIVIL
CREA: 211554708-3



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE MAXARANGUAPE
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE URBANA
Rua Quinze de Novembro, 45, Maxaranguape - RN, CEP 59580-000
(84) 3261-2204 – (84) 3261-2222 – email: maxaranguape.pm@gmail.com

OBJETO: CONSTRUÇÃO DA SEGUNDA ETAPA DA PRAÇA DE EVENTOS – CR: 388.868-89/2012

LOCAL: ESPAÇO BEIRA RIO, ZONA URBANA – MAXARANGUAPE/RN

DATA: DEZEMBRO/2019

MEMORIAL DESCRITIVO DOS SERVIÇOS / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1 – SERVIÇOS PRELIMINARES

1.2 – CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- Considera-se mão de obra para capinagem e vegetação, roçagem de arbustos com foice, retirada de tocos e raízes de árvores.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- Área do terreno (m²).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- Os serviços de roçado e destocamento serão executados de modo a não deixar raízes ou tocos de árvore que possam prejudicar os trabalhos ou a própria obra, podendo ser feitos manual ou mecanicamente. Toda a matéria vegetal resultante do roçado e destocamento bem como todo o entulho depositado no terreno terão de ser removida do canteiro de obras.
- O corte de vegetação de porte arbóreo fica subordinado às exigências e às providências seguintes:
 - Obtenção de licença, em se tratando de árvores com diâmetro de caule (tronco) igual ou superior a 15 cm, medido à altura de 1 m acima do terreno circundante;
 - Em se tratando de vegetação de menor porte, isto é, arvoredos com diâmetro de caule inferior a 15 cm, o pedido de licença poderá ser suprido por comunicação prévia à municipalidade, que procederá à indispensável verificação e fornecerá comprovante.

5 – PISOS E CALCADAS

5.1 – SERVIÇOS INICIAIS

5.1.1 – LOCAÇÃO DE PRAÇAS COM PIQUETES DE MADEIRA

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

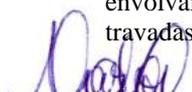
- Considera-se material e mão de obra para locação da obra e execução de gabarito de madeira

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- Área de projeção horizontal da edificação

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- Construir o gabarito formado por guias de madeira, devidamente niveladas, pregadas a uma altura mínima de 60 cm, em caibros, afastados convenientemente do prédio a construir.
- Mediante pregos cravados no topo dessas guias, através de coordenadas os alinhamentos são marcados com linhas esticadas, estas linhas marcarão os cantos ou os eixos dos pilares assinalados com piquetes no terreno, por meio de fio de prumo.
- A locação deverá ser executada somente por profissional habilitado (utilizando instrumentos e métodos adequados), que deverá implantar marcos (estacas de posição) com cotas de nível perfeitamente definidas para demarcação dos eixos. A locação terá de ser global, sobre um ou mais quadros de madeira (gabaritos), que envolvam o perímetro da obra. As tábuas que compõem esses quadros precisam ser niveladas, bem fixadas e travadas, para resistirem à tensão dos fios de demarcação, sem oscilar nem fugir da posição correta.


Narawilka Cardoso
ENGENHEIRA CIVIL
CREA: 211554708-3



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE MAXARANGUAPE
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE URBANA
Rua Quinze de Novembro, 45, Maxaranguape - RN, CEP 59580-000
(84) 3261-2204 – (84) 3261-2222 – email: maxaranguape.pm@gmail.com

OBJETO: CONSTRUÇÃO DA SEGUNDA ETAPA DA PRAÇA DE EVENTOS – CR: 388.868-89/2012

LOCAL: ESPAÇO BEIRA RIO, ZONA URBANA – MAXARANGUAPE/RN

DATA: DEZEMBRO/2019

MEMORIAL DESCRITIVO DOS SERVIÇOS / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- É necessário fazer a verificação das estacas de posição (piquetes) das fundações, por meio da medida de diagonais (linhas traçadas para permitir a verificação, com o propósito de constituir-se hipotenusa de triângulos retângulos, cujos catetos se situam nos eixos da locação), da precisão da locação dentro dos limites aceitáveis pelas normas usuais de construção.

5.1.3 – ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF 03/2016

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- Considera equipamento e mão de obra para execução manual do serviço.
- Os coeficientes de consumo não incluem o transporte do material escavado. Em presença de água, considerar aumento nos coeficientes de consumo de até 20%.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- Volume medido no corte (m3).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- Na escavação efetuada nas proximidades de prédios ou vias públicas, serão empregados métodos de trabalho que evitem ocorrências de qualquer perturbação oriundas dos fenômenos de deslocamento, tais como:
 - Escoamento ou ruptura do terreno das fundações,
 - Descompressão do terreno da fundação,
 - Descompressão do terreno pela água.
- Para efeito de escavação, os materiais são classificados em três categorias, como segue:
 - Material de 1ª categoria: em teor, na unidade de escavação que se apresenta, compreende a terra em geral, piçarra ou argila, rochas em adiantado estado de decomposição e seixos rolados ou não, com diâmetro máximo de 15 cm;
 - Material de 2ª categoria: compreende a rocha com resistência à penetração mecânica inferior à do granito;
 - Material de 3ª categoria: compreende a rocha com resistência à penetração mecânica igual ou superior à do granito.
- Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

NORMAS TÉCNICAS:

- NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

5.1.4 - PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF 06/2016

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- Considera-se mão-de-obra para apiloamento de solo em fundo de valas com soquete.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- Área do fundo da vala apiloada.


Narawilka Cardoso
ENGENHEIRA CIVIL
CREA: 211554708-3



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE MAXARANGUAPE
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE URBANA
Rua Quinze de Novembro, 45, Maxaranguape - RN, CEP 59580-000
(84) 3261-2204 – (84) 3261-2222 – email: maxaranguape.pm@gmail.com

OBJETO: CONSTRUÇÃO DA SEGUNDA ETAPA DA PRAÇA DE EVENTOS – CR: 388.868-89/2012

LOCAL: ESPAÇO BEIRA RIO, ZONA URBANA – MAXARANGUAPE/RN

DATA: DEZEMBRO/2019

MEMORIAL DESCRITIVO DOS SERVIÇOS / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- O apiloamento do fundo da vala deverá ser realizado golpeando -se com soquete a percussão até deixar o fundo nivelado e firmado.

NORMAS TÉCNICAS:

- NBR12266 04 1992 - Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana.

5.1.5 - REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF 10/2017

CONTÉUDO DO SERVIÇO:

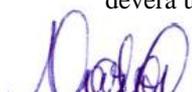
- Mão de obra para lançamento do material, espalhamento em camadas e compactação com compactador de solos a percussão.
- Aterro consiste no preenchimento ou recomposição de escavações, utilizando-se material de empréstimo, para elevação de greide ou de cotas de terraplenos.
- Reaterro consiste no preenchimento ou recomposição de escavações, utilizando-se o próprio material escavado. Compactação consiste na redução do índice de vazios, manual ou mecanicamente, do material de reaterro, com energia suficiente para atingir graus de eficiência previstos em projeto.
- Na execução dos serviços deverá ser prevista a utilização de equipamentos apropriados, de acordo com as condições locais e as produtividades exigidas para o cumprimento dos prazos.
- Reaterros de valas, cavas, fundações ou escavações de pequenos volumes, serão usadas soquetes manuais, compactadores
- pneumáticos, placas vibratórias ou rolos compactadores de pequeno porte, com dimensões apropriadas.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- Volume medido pela camada acabada (m³).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- Os serviços complementares que se fizerem necessárias para compensar irregularidades da superfície do terreno, junto à obra, também se encontram neste grupo de serviços. Os reaterros poderão ser compactados ou não, a depender das características do serviço, e do fim a que se destinam.
- As operações de execução de reaterros compreendem a descarga, espalhamento, homogeneização, conveniente umedecimento ou aeração, e compactação quando prevista em projeto, do material selecionado procedente de empréstimo de outras escavações, de empréstimos de jazidas ou da própria escavação. Sua execução obedecerá rigorosamente aos elementos técnicos fornecidos pela Fiscalização e constantes das notas de serviço apresentadas no projeto executivo. A operação será precedida da remoção de entulhos, detritos, pedras, água e lama, do fundo da escavação. Deverá ser feita a determinação da umidade do solo, para definir a necessidade de aeração ou umedecimento. Quando necessária, deverá ser procedida, também, a escarificação e ou umedecimento da camada existente, visando-se sua boa aderência à camada de aterro. O lançamento do material deverá ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal, e em extensões tais, que permitam seu umedecimento e compactação, quando especificada. A espessura da camada solta (não compactada) não deverá ultrapassar 0,30 m. Para as camadas finais essa espessura não deverá ultrapassar 0,20 m.


Narawilka Cardoso
ENGENHEIRA CIVIL
CREA: 211554708-3



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE MAXARANGUAPE
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE URBANA
Rua Quinze de Novembro, 45, Maxaranguape - RN, CEP 59580-000
(84) 3261-2204 – (84) 3261-2222 – email: maxaranguape.pm@gmail.com

OBJETO: CONSTRUÇÃO DA SEGUNDA ETAPA DA PRAÇA DE EVENTOS – CR: 388.868-89/2012

LOCAL: ESPAÇO BEIRA RIO, ZONA URBANA – MAXARANGUAPE/RN

DATA: DEZEMBRO/2019

MEMORIAL DESCRITIVO DOS SERVIÇOS / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- A homogeneização da camada será feita através da remoção ou fragmentação de torrões secos, remoção de material conglomerado, de blocos ou de matacões de rocha alterada e de matéria orgânica. Em caso de aterro e reaterro compactado, todas as camadas do solo deverão sofrer compactação de maneira conveniente até se obter, na umidade ótima, a massa específica aparente seca correspondente ao Grau de Compactação de projeto - 95% ou 100% da massa específica aparente máxima seca (Ensaio de Proctor Normal) - mais ou menos 3% de tolerância.
- Os trechos que não atingirem as condições mínimas de compactação deverão ser escarificados, homogeneizados, levados à umidade adequada e novamente compactados, de acordo com a massa específica aparente seca exigida. Em regiões onde houver ocorrência predominante de materiais rochosos será admitida a execução de aterros com o emprego destes, desde que previsto em projeto.
- Deverá ser obtido um conjunto livre de grandes vazios e engaiolamentos. O diâmetro máximo das pedras será limitado pela espessura da camada. O tamanho admitido para a maior dimensão da pedra será de 2/3 da espessura da camada. Em regiões onde houver ocorrência predominante de areia será admitida a execução de aterros com o emprego da mesma, desde que previsto em projeto.
- Junto a estruturas em concreto, os aterros ou reaterros só poderão ser iniciados depois de decorrido o prazo previsto para o desenvolvimento de sua resistência de projeto, devendo ser executados após ou em paralelo com a remoção dos escoramentos.

NORMAS TÉCNICAS:

- NR 18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção
- NBR 5681-Controle tecnológico da execução de aterros em obras de edificações

5.1.6 - ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA FORA, COM UTILIZACAO DE TRATOR DE ESTEIRAS DE 165 HP

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- Mão de obra e equipamento para lançamento do material de bota fora e espalhamento em camadas.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- Volume de material espalhado (m3).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- A terra deve ser espalhada em camadas com espessura uniforme a fim de permitir a compactação com os equipamentos especiais.
- O espalhamento é feito no trajeto de ida e a regularização no trajeto de volta.

NORMAS TÉCNICAS:

- DNIT-ES-280/97 - Terraplenagens - Cortes


Narawilka Cardoso
ENGENHEIRA CIVIL
CREA: 211554708-3



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE MAXARANGUAPE
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE URBANA
Rua Quinze de Novembro, 45, Maxaranguape - RN, CEP 59580-000
(84) 3261-2204 – (84) 3261-2222 – email: maxaranguape.pm@gmail.com

OBJETO: CONSTRUÇÃO DA SEGUNDA ETAPA DA PRAÇA DE EVENTOS – CR: 388.868-89/2012

LOCAL: ESPAÇO BEIRA RIO, ZONA URBANA – MAXARANGUAPE/RN

DATA: DEZEMBRO/2019

MEMORIAL DESCRITIVO DOS SERVIÇOS / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

5.2 – ESTRUTURA

5.2.1 - LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS. AF 08/2017

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- Fornecimento de concreto magro, aplicado em blocos de coroamento ou sapata. Será preparado em obra e concretagem com meios mecânicos, para formação de lastro de concreto e nivelamento da base da fundação, no fundo da escavação previamente realizada.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- Volume teórico, segundo documentação gráfica de Projeto (m³).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- Verificar-se-á, visualmente ou através dos ensaios que se julguem oportunos, que o terreno de apoio àquela corresponde às previsões de projeto. O resultado de tal inspeção, definindo a profundidade da fundação de cada um dos apoios da obra, sua forma e dimensões, e o tipo e consistência do terreno, será incorporado à documentação final da obra. Em particular, deve-se verificar que o nível de apoio da fundação se ajusta ao previsto e que a estratigrafia coincide com a estimada no estudo geotécnico, que o lençol freático e as condições hidrogeológicas se ajustam às previstas, que o terreno apresenta uma resistência e uma umidade similares à suposta no estudo geotécnico, que não se detectam defeitos evidentes tais como cavernas, falhas, galerias, poços, etc., e, por último, que não se detectam correntes subterrâneas que possam produzir escavações ou arrastamentos. Uma vez realizadas estas verificações, confirmar-se-á a existência dos elementos enterrados da instalação de ligação a terra, e que o plano de apoio do terreno é horizontal e apresenta uma superfície limpa.
- Serão suspensos os trabalhos de concretagem quando chova com intensidade, neve, exista vento excessivo, uma temperatura ambiente superior a 40°C ou se preveja que dentro das 48 horas seguintes possa descer a temperatura ambiente abaixo dos 0°C.
- Deverá dispor-se na obra de uma série de meios, em previsão de que se produzam alterações bruscas das condições ambientais durante a concretagem ou posterior período de pega, não podendo começar a concretagem dos diferentes elementos sem a autorização por escrito do diretor de fiscalização de obra.
- Marcação. Colocação de pontos e/ou formação de mestras. Preparação do concreto. Concretagem e compactação do concreto. Arremate e nivelamento do concreto.
- A superfície ficará horizontal e plana.

NORMAS TÉCNICAS:

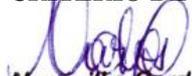
- ABNT NBR 12655. Concreto de cimento Portland. Preparo, controle e recebimento. Procedimento.
- ABNT NBR 6122. Projeto e execução de fundações.
- ABNT NBR 14931. Execução de estruturas de concreto. Procedimento.

5.2.2 - CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANÇAMENTO.

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- Considera materiais e mão-de-obra para dosagem, preparo, mistura com betoneira, transporte com carrinhos ou gericas até as fôrmas, lançamento, colocação das pedras de mão e adensamento com vibrador de imersão.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:


Narawilka Cardoso
ENGENHEIRA CIVIL
CREA: 211554708-3



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE MAXARANGUAPE
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE URBANA
Rua Quinze de Novembro, 45, Maxaranguape - RN, CEP 59580-000
(84) 3261-2204 – (84) 3261-2222 – email: maxaranguape.pm@gmail.com

OBJETO: CONSTRUÇÃO DA SEGUNDA ETAPA DA PRAÇA DE EVENTOS – CR: 388.868-89/2012

LOCAL: ESPAÇO BEIRA RIO, ZONA URBANA – MAXARANGUAPE/RN

DATA: DEZEMBRO/2019

MEMORIAL DESCRITIVO DOS SERVIÇOS / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- Por volume de concreto em metros cúbicos (m³).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- **MISTURA:** a sequência da colocação dos materiais na betoneira deve ser a seguinte: brita, água com eventuais aditivos líquidos, cimento e por último a areia, que devem ser colocados com a betoneira girando e o amassamento deve durar o tempo necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos.
- **ENSAIOS:** programar a moldagem de corpos-de-prova para cada etapa construtiva, no máximo a cada 25 a 30 m³ de concreto amassado e pelo menos uma vez por dia e sempre que houver alteração de traço, mudança de agregados ou marcas de cimento. Realizar ensaios de resistência dos corpos-de-prova com idade de sete dias. A resistência alcançada deve ser maior que 60% da resistência característica exigido pelo projeto aos 28 dias.
- Observar as juntas entre as fôrmas estão bem vedadas para evitar o vazamento da nata de cimento.
- **TRANSPORTE:** deverá ser feito de modo a evitar a segregação. Utilizar carrinhos de mão (com pneus de borracha) somente para pequenas distâncias. Prever rampas de acesso às formas. Iniciar a concretagem pela parte mais distante.
- **LANÇAMENTO:** o lançamento do concreto deverá ser alternado com a colocação de pedras de mão, distribuídas na massa de concreto na porcentagem de 30%. Lançar logo após o amassamento, nas fôrmas previamente molhadas. Em nenhuma hipótese lançar o concreto com pega já iniciada. A altura de lançamento não pode ultrapassar, conforme as normas, 2 m. Nas peças com altura maiores que 3 m, o lançamento do concreto deve ser feito em etapas, por janelas abertas na parte lateral das fôrmas. Em alturas de quedas maiores, usar tubos, calhas ou trombas.
- **ADENSAMENTO / VIBRAÇÃO:** começar a vibrar logo após o lançamento. Evitar vibrar a menos de 10 cm da parede da fôrma. A profundidade de vibração não deve ser maior do que o comprimento da agulha de vibração. Evitar vibrar além do tempo recomendado para que o concreto não desande. O processo de vibração deve ser cuidadoso, introduzindo e retirando a agulha, de forma que a cavidade formada se feche naturalmente. Várias incisões, mais próximas e por menos tempo, produzem melhores resultados.
- **ACABAMENTO:** sarrafear a superfície de lajes e vigas com uma régua de alumínio posicionada entre as taliscas e desempenar com desempenadeira de madeira, formando as guias e mestras de concretagem. Em seguida, deve-se verificar o nível das mestras com aparelho de nível, remover as taliscas, sarrafear o concreto entre as mestras e executar o acabamento final com desempenadeira de madeira.
- **CURA:** deve ser iniciada assim que terminar a concretagem, mantendo o concreto úmido por, pelo menos, 7 dias. Molhar as fôrmas no caso de pilares e vigas. Cobrir a superfície concretada com material que possa manter-se úmido (areia, serragem, sacos de pano ou de papel, etc.). Proteger a área concretada do sol e do vento até a desforma.

NORMAS TÉCNICAS:

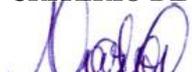
- NBR5738 12 2003 - Concreto - Procedimento para moldagem e cura de corpos-de-prova

5.2.3 - CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 07/2016

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- Considera materiais e mão-de-obra para dosagem, preparo, mistura com betoneira, transporte com carrinhos ou jericas até as fôrmas, lançamento, colocação das pedras de mão e adensamento com vibrador de imersão.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:


Narawilka Cardoso
ENGENHEIRA CIVIL
CREA: 211554708-3



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE MAXARANGUAPE
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE URBANA
Rua Quinze de Novembro, 45, Maxaranguape - RN, CEP 59580-000
(84) 3261-2204 – (84) 3261-2222 – email: maxaranguape.pm@gmail.com

OBJETO: CONSTRUÇÃO DA SEGUNDA ETAPA DA PRAÇA DE EVENTOS – CR: 388.868-89/2012

LOCAL: ESPAÇO BEIRA RIO, ZONA URBANA – MAXARANGUAPE/RN

DATA: DEZEMBRO/2019

MEMORIAL DESCRITIVO DOS SERVIÇOS / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- Por volume de concreto em metros cúbicos (m³).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- **MISTURA:** a sequência da colocação dos materiais na betoneira deve ser a seguinte: brita, água com eventuais aditivos líquidos, cimento e por último a areia, que devem ser colocados com a betoneira girando e o amassamento deve durar o tempo necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos.
- **ENSAIOS:** programar a moldagem de corpos-de-prova para cada etapa construtiva, no máximo a cada 25 a 30 m³ de concreto amassado e pelo menos uma vez por dia e sempre que houver alteração de traço, mudança de agregados ou marcas de cimento. Realizar ensaios de resistência dos corpos-de-prova com idade de sete dias. A resistência alcançada deve ser maior que 60% da resistência característica exigido pelo projeto aos 28 dias.
- Observar as juntas entre as fôrmas estão bem vedadas para evitar o vazamento da nata de cimento.
- **TRANSPORTE:** deverá ser feito de modo a evitar a segregação. Utilizar carrinhos de mão (com pneus de borracha) somente para pequenas distâncias. Prever rampas de acesso às fôrmas. Iniciar a concretagem pela parte mais distante.
- **LANÇAMENTO:** o lançamento do concreto deverá ser alternado com a colocação de pedras de mão, distribuídas na massa de concreto na porcentagem de 30%. Lançar logo após o amassamento, nas fôrmas previamente molhadas. Em nenhuma hipótese lançar o concreto com pega já iniciada. A altura de lançamento não pode ultrapassar, conforme as normas, 2 m. Nas peças com altura maiores que 3 m, o lançamento do concreto deve ser feito em etapas, por janelas abertas na parte lateral das fôrmas. Em alturas de quedas maiores, usar tubos, calhas ou trombas.
- **ADENSAMENTO / VIBRAÇÃO:** começar a vibrar logo após o lançamento. Evitar vibrar a menos de 10 cm da parede da fôrma. A profundidade de vibração não deve ser maior do que o comprimento da agulha de vibração. Evitar vibrar além do tempo recomendado para que o concreto não desande. O processo de vibração deve ser cuidadoso, introduzindo e retirando a agulha, de forma que a cavidade formada se feche naturalmente. Várias incisões, mais próximas e por menos tempo, produzem melhores resultados.
- **ACABAMENTO:** sarrafejar a superfície de lajes e vigas com uma régua de alumínio posicionada entre as taliscas e desempenar com desempenadeira de madeira, formando as guias e mestras de concretagem. Em seguida, deve-se verificar o nível das mestras com aparelho de nível, remover as taliscas, sarrafejar o concreto entre as mestras e executar o acabamento final com desempenadeira de madeira.
- **CURA:** deve ser iniciada assim que terminar a concretagem, mantendo o concreto úmido por, pelo menos, 7 dias. Molhar as fôrmas no caso de pilares e vigas. Cobrir a superfície concretada com material que possa manter-se úmido (areia, serragem, sacos de pano ou de papel, etc.). Proteger a área concretada do sol e do vento até a desforma.

NORMAS TÉCNICAS:

- NBR5738 12 2003 - Concreto - Procedimento para moldagem e cura de corpos-de-prova

5.2.4 - ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF 12/2015

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- Os coeficientes de consumo incluem a montagem da armadura nas fôrmas.


Narawilka Cardoso
ENGENHEIRA CIVIL
CREA: 211554708-3



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE MAXARANGUAPE
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE URBANA
Rua Quinze de Novembro, 45, Maxaranguape - RN, CEP 59580-000
(84) 3261-2204 – (84) 3261-2222 – email: maxaranguape.pm@gmail.com

OBJETO: CONSTRUÇÃO DA SEGUNDA ETAPA DA PRAÇA DE EVENTOS – CR: 388.868-89/2012

LOCAL: ESPAÇO BEIRA RIO, ZONA URBANA – MAXARANGUAPE/RN

DATA: DEZEMBRO/2019

MEMORIAL DESCRITIVO DOS SERVIÇOS / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- Para esta composição admite-se uma perda em porcentagem no consumo de aço, que dependendo do grau de organização do canteiro e controle sobre os materiais, estas perdas podem variar.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- Em massa obtida através de levantamento em projeto de armação sem inclusão de perdas, pois estas já estão consideradas no coeficiente de consumo unitário (kg).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- Executar a montagem das ferragens.
- Obedecer rigorosamente ao projeto estrutural.
- Limpar as barras de aço, removendo qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, remover também as crostas da ferragem e ou ferrugem que possam se apresentar.
- Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

NORMAS TÉCNICAS:

- NBR7480-Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação
- NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

5.2.5 - ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF 12/2015

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- Os coeficientes de consumo incluem a montagem da armadura nas fôrmas.
- Para esta composição admite-se uma perda em porcentagem no consumo de aço, que dependendo do grau de organização do canteiro e controle sobre os materiais, estas perdas podem variar.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- Em massa obtida através de levantamento em projeto de armação sem inclusão de perdas, pois estas já estão consideradas no coeficiente de consumo unitário (kg).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- Executar a montagem das ferragens.
- Obedecer rigorosamente o projeto estrutural.
- Limpar as barras de aço, removendo qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, remover também as crostas da ferragem e ou ferrugem que possam se apresentar.
- Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

NORMAS TÉCNICAS:

- NBR7480-Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação
- NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção


Narawilka Cardoso
ENGENHEIRA CIVIL
CREA: 211554708-3



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE MAXARANGUAPE
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE URBANA
Rua Quinze de Novembro, 45, Maxaranguape - RN, CEP 59580-000
(84) 3261-2204 – (84) 3261-2222 – email: maxaranguape.pm@gmail.com

OBJETO: CONSTRUÇÃO DA SEGUNDA ETAPA DA PRAÇA DE EVENTOS – CR: 388.868-89/2012

LOCAL: ESPAÇO BEIRA RIO, ZONA URBANA – MAXARANGUAPE/RN

DATA: DEZEMBRO/2019

MEMORIAL DESCRITIVO DOS SERVIÇOS / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

5.2.6 - ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF 12/2015

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- Os coeficientes de consumo incluem a montagem da armadura nas fôrmas.
- Para esta composição admite-se uma perda em porcentagem no consumo de aço, que dependendo do grau de organização do canteiro e controle sobre os materiais, estas perdas podem variar.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- Em massa obtida através de levantamento em projeto de armação sem inclusão de perdas, pois estas já estão consideradas no coeficiente de consumo unitário (kg).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- Executar a montagem das ferragens.
- Obedecer rigorosamente o projeto estrutural.
- Limpar as barras de aço, removendo qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, remover também as crostas da ferragem e ou ferrugem que possam se apresentar.
- Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

NORMAS TÉCNICAS:

- NBR7480-Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação
- NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

5.2.7 - ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF 12/2015

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- Os coeficientes de consumo incluem a montagem da armadura nas fôrmas.
- Para esta composição admite-se uma perda em porcentagem no consumo de aço, que dependendo do grau de organização do canteiro e controle sobre os materiais, estas perdas podem variar.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- Em massa obtida através de levantamento em projeto de armação sem inclusão de perdas, pois estas já estão consideradas no coeficiente de consumo unitário (kg).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- Executar a montagem das ferragens.
- Obedecer rigorosamente o projeto estrutural.
- Limpar as barras de aço, removendo qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, remover também as crostas da ferragem e ou ferrugem que possam se apresentar.
- Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).


Narawilka Cardoso
ENGENHEIRA CIVIL
CREA: 211554708-3



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE MAXARANGUAPE
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE URBANA
Rua Quinze de Novembro, 45, Maxaranguape - RN, CEP 59580-000
(84) 3261-2204 – (84) 3261-2222 – email: maxaranguape.pm@gmail.com

OBJETO: CONSTRUÇÃO DA SEGUNDA ETAPA DA PRAÇA DE EVENTOS – CR: 388.868-89/2012

LOCAL: ESPAÇO BEIRA RIO, ZONA URBANA – MAXARANGUAPE/RN

DATA: DEZEMBRO/2019

MEMORIAL DESCRITIVO DOS SERVIÇOS / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

NORMAS TÉCNICAS:

- NBR7480-Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação
- NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

5.2.8 - LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF 12/2015

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- O coeficiente de produtividade apresentado é um dado médio de mercado e para obtê-lo considerou-se o transporte do concreto até o andar da concretagem, e os esforços demandados desde o descarregamento do concreto do caminhão -betoneira (ou da betoneira, no caso de ser feito em obra) até o sarrafeamento e desempenamento. Para esses dois últimos serviços não foram inclusos os esforços relativos a acabamentos especiais - como os feitos com desempenadeiras mecânicas. Também foi desconsiderado o esforço relativo à cura das peças moldadas e a mão de obra de profissionais para executar o controle tecnológico, mestres, eletricitistas e encanadores que eventualmente acompanhem a concretagem.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- Volume calculado na planta de fôrmas computando uma só vez o volume referente à intersecção de pilares, vigas e lajes (m³).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- Observar se as juntas entre as fôrmas estão bem vedadas para evitar o vazamento da nata de cimento.
- Transporte: deverá ser feito de modo a evitar a segregação. Utilizar carrinhos de mão (com pneus de borracha) para pequenas distâncias. Prever rampas de acesso às formas. Iniciar a concretagem pela parte mais distante.
- Lançamento: deverá ser feito logo após o amassamento, nas fôrmas previamente molhadas. Em nenhuma hipótese lançar o concreto com pega já iniciada. A altura de lançamento não pode ultrapassar, conforme as normas a 2,00 metros. Nas peças com altura maiores que 3,00 metros, o lançamento do concreto deve ser feito em etapas, por janelas abertas na parte lateral das fôrmas. Em alturas de quedas maiores, as citadas acima, usar tubos, calhas ou trombas.
- Adensamento e Vibração: começar a vibrar logo após o lançamento. Evitar vibrar a menos de 10 cm da parede da fôrma. A profundidade de vibração não deve ser maior do que o comprimento da agulha de vibração. Evitar vibrar além do tempo recomendado para que o concreto não desande. O processo de vibração deve ser cuidadoso, introduzindo e retirando a agulha, de forma que a cavidade formada se feche naturalmente. Várias incisões, mais próximas e por menos tempo, produzem melhores resultados.
- Acabamento: sarrapear a superfície de lajes e vigas com uma régua de alumínio posicionada entre as taliscas e, desempenar com desempenadeira de madeira, formando as guias e mestras de concretagem. Em seguida, deve-se verificar o nível das mestras com aparelho de nível, remover as taliscas, sarrapear o concreto entre as mestras e executar o acabamento final com desempenadeira de madeira.
- Cura: deve ser iniciada assim que terminar a concretagem, mantendo o concreto úmido por, pelo menos, sete dias. Molhar as fôrmas no caso de pilares e vigas. Cobrir a superfície concretada com material que possa manter-se úmido (areia, serragem, sacos de pano ou de papel, etc.). Proteger a área concretada do sol e do vento até a desforma.
- Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).


Narawilka Cardoso
ENGENHEIRA CIVIL
CREA: 211554708-3



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE MAXARANGUAPE
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE URBANA
Rua Quinze de Novembro, 45, Maxaranguape - RN, CEP 59580-000
(84) 3261-2204 – (84) 3261-2222 – email: maxaranguape.pm@gmail.com

OBJETO: CONSTRUÇÃO DA SEGUNDA ETAPA DA PRAÇA DE EVENTOS – CR: 388.868-89/2012

LOCAL: ESPAÇO BEIRA RIO, ZONA URBANA – MAXARANGUAPE/RN

DATA: DEZEMBRO/2019

MEMORIAL DESCRITIVO DOS SERVIÇOS / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

NORMAS TÉCNICAS:

- NBRNM67-Concreto - Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone.
- NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

5.3 – DECK

5.3.1 – ASSOALHO DE MADEIRA DE LEI CUMARU, LARGURA 20CM, FIXADA SOBRE VIGAS DE MADEIRA DE CUMARU DE 6CM X 16CM COM ESPAÇAMENTO DE 35CM

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- Fornecimento e colocação de piso em tabua corrida em madeira cumaru, fixado em vigas de madeira cumaru de 6x16cm. Inclusive afagamento, lixamento, correção de imperfeições.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- Por m² de área na qual o assoalho será fixado

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- Fixação das peças de madeira. Raspar e lixar a superfície. Correção de imperfeições e aplicação de primer e depois realizar o envernizamento.
- O assoalho deverá ter uma perfeita aderência ao suporte, bom aspecto e ausência de saliências.

7 – SERVIÇOS DIVERSOS

7.2 – GUARDA-CORPO EM PEÇA DE MADEIRA MASSARANDURA OU CUMARU 10 X 10 CM, ALT = 1,00M, ESPAÇAMENTO ENTRE AS COLUNAS DE 1,00M E PEÇA VERTICAL DE 10 X 10CM, COM CORDA (CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO)

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- Fornecimento e colocação de guarda-corpo de madeira cumaru da região envernizada, conforme detalhamento do projeto arquitetônico. Inclusive parte proporcional de elemento de agarre e fixação através de parafuso com buchas de nylon e parafusos de aço. Elaborada em oficina e montada em obra.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- Medir-se-á, em verdadeira magnitude, a eixos, o comprimento realmente executado segundo especificações de Projeto (m²).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- Será verificado que o paramento ao qual se tem que fixar as ancoragens tem a resistência suficiente.
- Marcação dos pontos de fixação. Aprumo e nivelamento. Tratamento das ligações ao paramento. Resolução das uniões entre tramos.
- O conjunto será monolítico e terá bom aspecto.


Narawilka Cardoso
ENGENHEIRA CIVIL
CREA: 211554708-3