



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

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA: REFORMA DE QUADRA POLIESPORTIVA NO DISTRITO DE DOM MARCOLINO**

**LOCAL: DISTRITO DOM MARCOLINO, ZONA URBANA - MAXARANGUAPE/RN**

**DATA: 26 DE JUNHO DE 2019 - BASE DE PREÇOS: SINAPI/RN - EMITIDA EM: 17 DE MAIO DE 2019**

### REFORMA DE QUADRA POLIESPORTIVA NO DISTRITO DE DOM MARCOLINO

#### Reforma de Quadra Poliesportiva no Distrito de Dom Marcolino Memorial Descritivo / Especificações Técnicas

##### Do contrato:

Este projeto tem como objetivo viabilizar a contratação de empresa especializada, através de processo licitatório, para execução das obras de REFORMA DE QUADRA POLIESPORTIVA NO DISTRITO DE DOM MARCOLINO, localizado no Distrito de Dom Marcolino, Zona Urbana do município de Maxaranguape/RN.

##### Dos objetivos da obra:

Esta obra tem como objeto a Reforma de Quadra Poliesportiva no Distrito de Dom Marcolino no município de Maxaranguape/RN, no Distrito de Dom Marcolino, Zona Urbana deste município.

Para a execução da mesma foram observados fatores como clima, economia, meio ambiente, desenvolvimento social, entre outros. O presente projeto visou o uso de tecnologia simples e eficiente, podendo assim utilizar mão-de-obra local e materiais da região na execução da obra. Deste modo, aquecemos a economia da região, como também proporcionamos dignidade à população local.

##### Da metodologia de elaboração do projeto:

Este projeto básico é composto de projeto Arquitetônico, Projeto de Instalações Elétricas, Estrutura de Concreto Armado, Drenagem de Águas Pluviais, Orçamento (Planilha de Quantitativos e Preços Básicos, Planilha de Composição de Preços Unitários, Composição de BDI, Memória de Cálculo dos Quantitativos, Cronograma Físico e Cronograma Financeiro), Memorial Descritivo dos Serviços / Especificações Técnicas e documentação complementar, com o objetivo de proporcionar condições à empresa contratada de executar a obra com clareza e responsabilidade.

Para elaboração deste orçamento foi tomado por base a tabela SINAPI Custos de Composições Analíticas, disponibilizada no endereço eletrônico da Caixa Econômica Federal na data 17/05/2019, utilizando como base de preços a tabela SINAPI Insumos com desoneração, emitida dia 17/05/2019, também no endereço eletrônico da Caixa Econômica Federal.

Os preços tem como base as tabelas de preços do Sinapi Composição e Insumos Com Desoneração e com encargos sociais de 85,00%. Os valores de mão de obra utilizados constam na tabela Sinapi Insumos e são equivalentes ao valor de mão de obra do Sintracomp/Sinduscon/RN com os encargos de 85,00%.

Os quantitativos foram retirados dos projetos e estão perfeitamente demonstrados na memória de cálculo de quantitativos em anexo. As especificações técnicas demonstram a metodologia de execução dos serviços como também os critérios de medição e as normas técnicas necessárias para perfeita execução dos serviços. O BDI utilizado foi de 28,08%.

### PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

#### CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Considera material, equipamentos e mão de obra para confecção e instalação da placa da obra.

#### CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Por metro quadrado (m<sup>2</sup>).

#### PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) A Contratada deverá fornecer e instalar a placa de obra conforme modelo fornecido pela fiscalização, e demais placas exigidas pela legislação, no canteiro de obras e em local de boa visibilidade. A solicitação dos modelos padrões se fará junto à fiscalização por escrito após o recebimento da ordem de serviço.

2) A empresa opcionalmente poderá instalar a placa de identificação da empresa sem custo para a Contratante.

3) As placas serão executadas em chapa de aço galvanizada n.º 22, devidamente pintada com tinta esmalte, padrão do Ministério da Saúde, montada em estrutura de madeira de lei aparelhada, tipo pontalotes com dimensões de (3" x 3" com

  
Lorena Cibele do N. Fernandes  
Engenheira Civil  
CREA-RN 211712906-4



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 – e-mail: maxaranguape.pm@gmail.com

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA: REFORMA DE QUADRA POLIESPORTIVA NO DISTRITO DE DOM MARCOLINO**

**LOCAL: DISTRITO DOM MARCOLINO, ZONA URBANA - MAXARANGUAPE/RN**

**DATA: 26 DE JUNHO DE 2019 - BASE DE PREÇOS: SINAPI/RN - EMITIDA EM: 17 DE MAIO DE 2019**

travessas 3" x 2"), devidamente fixada ao solo em blocos de concreto simples, ficando a face inferior da placa com altura de 1,20 metros do nível do solo.

4) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

### **NORMAS TÉCNICAS:**

1) NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção – (18.7) Carpintaria

2) NBR7203-Madeira serrada e beneficiada

### **CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF\_07/2016**

- Fornecimento de concreto, brita, consistência. Preparo manual, para formação de lastro de concreto e nivelamento da base da fundação, no fundo da escavação previamente realizada.

Volume teórico, segundo documentação gráfica de Projeto.

- 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. Concretagem e compactação do concreto. Arremate e nivelamento do concreto.

- A superfície ficará horizontal e plana.

- ABNT NBR 12655. Concreto de cimento Portland. Preparo, controle e recebimento. Procedimento.

- ABNT NBR 7212. Execução de concreto dosado em central. Procedimento.

- ABNT NBR 6122. Projeto e execução de fundações.

- ABNT NBR 14931. Execução de estruturas de concreto. Procedimento

### **DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF\_12/2017**

Demolição de parede divisória interior de alvenaria revestida, formada por bloco furado duplo de 7/11 cm de espessura, com meios manuais, sem afetar a estabilidade dos elementos constructivos contíguos, e carga manual em caminhão ou caçamba.

#### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJETO**

Volume de alvenaria segundo o projeto arquitetônico.

#### **DO SUPORTE.**

Será verificado que os elementos a demolir não estão submetidos a cargas transmitidas por elementos estruturais.

#### **FASES DE EXECUÇÃO.**

Demolição da alvenaria e dos seus revestimentos. Fragmentação do entulho em peças manejáveis. Remoção e acumulação de entulho. Limpeza dos restos da obra. Carga manual de entulho em caminhão ou caçamba.

  
Lorena Cibele do N. Fernandes  
Engenheira Civil  
CREA-RN 211712906-4



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

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA: REFORMA DE QUADRA POLIESPORTIVA NO DISTRITO DE DOM MARCOLINO**

**LOCAL: DISTRITO DOM MARCOLINO, ZONA URBANA - MAXARANGUAPE/RN**

**DATA: 26 DE JUNHO DE 2019 - BASE DE PREÇOS: SINAPI/RN - EMITIDA EM: 17 DE MAIO DE 2019**

### ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF\_03/2016

#### CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- 1) Considera equipamento e mão de obra para execução manual do serviço.
- 2) 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:

- 1) Volume medido no corte (m<sup>3</sup>).

#### PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- 1) 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.
- 2) 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.
- 3) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

#### NORMAS TÉCNICAS:

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

### 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:

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

#### CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- 1) Área do fundo da vala apiloada.

#### PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

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

#### NORMAS TÉCNICAS:

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

### REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF\_10/2017

- 1) Mão de obra para lançamento do material, espalhamento em camadas e compactação com compactador de solos a percussão.
- 2) Aterro consiste no preenchimento ou recomposição de escavações, utilizando-se material de empréstimo, para elevação de greide ou de cotas de terraplenos.
- 3) Reaterro consiste no preenchimento ou recomposição de escavações, utilizando-se o próprio material escavado.
- 4) 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.
- 5) 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.
- 6) 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.

  
Lorena Cibele do N. Fernandes  
Engenheira Civil  
CREA-RN 211712906-4



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

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA: REFORMA DE QUADRA POLIESPORTIVA NO DISTRITO DE DOM MARCOLINO**

**LOCAL: DISTRITO DOM MARCOLINO, ZONA URBANA - MAXARANGUAPE/RN**

**DATA: 26 DE JUNHO DE 2019 - BASE DE PREÇOS: SINAPI/RN - EMITIDA EM: 17 DE MAIO DE 2019**

1) Volume medido pela camada acabada (m<sup>3</sup>).

1) 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.

2) 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.

3) A homogeneização da camada será feita através da remoção ou fragmentação de torrões secos, remoção de material conglomerado, de blocos ou de matações 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.

4) 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.

5) 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.

6) 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.

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

2) NBR5681-Controle tecnológico da execução de aterros em obras de edificações

### **MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MENOR OU IGUAL A 0,25 M<sup>2</sup>, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA**

#### **CONTEÚDO DE SERVIÇO:**

1) Consideram-se material, equipamento e mão de obra para fabricação, montagem, inclusive contraventamentos, travamentos e desforma.

2) As chapas de madeira compensada plastificadas são encontradas no mercado com as dimensões seguintes: (2,20x1,10) m, (2,44x1,22) m ou (2,50x1,25) m.

#### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:**

1) Área desenvolvida na planta de fôrmas (superfície da fôrma em contato com o concreto). Em lajes e painéis não descontar vãos de até 2,0 m<sup>2</sup> (m<sup>2</sup>).

#### **PROCEDIMENTO EXECUTIVO:**

1) Ao executar pilares, prever:

-contraventamento em duas direções perpendiculares entre si, que devem estar bem apoiados em estacas no terreno ou nas fôrmas da estrutura inferior. Se o pilar for alto, prever contraventamentos em dois ou mais pontos da altura. Em contraventamentos longos, utilizar travessas com sarrafos para evitar flambagem.

-gravatas com dimensões e espaçamentos proporcionais às alturas e dimensões dos pilares para que possam resistir ao empuxo lateral do concreto fresco. Atentar para os espaçamentos na parte inferior dos pilares.

-durante a concretagem verificar se os contraventamentos (escoras laterais inclinadas) são suficientes para não sofrerem

  
Lorena Cibele do N. Fernandes  
Engenheira Civil  
CREA-RN 211712906-4



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

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA: REFORMA DE QUADRA POLIESPORTIVA NO DISTRITO DE DOM MARCOLINO**

**LOCAL: DISTRITO DOM MARCOLINO, ZONA URBANA - MAXARANGUAPE/RN**

**DATA: 26 DE JUNHO DE 2019 - BASE DE PREÇOS: SINAPI/RN - EMITIDA EM: 17 DE MAIO DE 2019**

deslocamentos ou deformações durante o lançamento do concreto.

-janela na base dos pilares para facilitar a limpeza e a lavagem do fundo.

-janelas intermediárias para concretagem em etapa em pilares altos.

2) Ao executar vigas e lajes, prever (conforme chapa compensada de 18mm, com dimensões de (1,10x2,10) m:

-espaçamento entre caibros horizontais nas lajes que dependerá da espessura da laje. Exemplos:

- laje h = 8 cm, e = 55,0cm,

- laje h = 10 cm, e = 44,0cm

- laje h = 15 cm, e = 36,6cm

-gravatas das vigas dependerão das suas dimensões;

3) Desforma: utilizar cunhas de madeira e agente desmoldante (aplicado uma hora antes da concretagem). Evitar a utilização de pé-de-cabra.

4) Cuidados com a forma: o uso de vibrador com agulha revestida de borracha e o uso de espaçadores na colocação de ferragem são indicados para não danificar a superfície das chapas.

5) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

### **NORMAS TÉCNICAS:**

1) NBR7203-Madeira serrada e beneficiada.

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

### **FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF\_12/2015**

\*Consideram-se material e mão de obra para fabricação, montagem (inclusive de travamentos) e desforma.

\*Área desenvolvida na planta de formas (superfície da forma em contato com o concreto) (m<sup>2</sup>).

\*As tábuas devem ser colocadas com lado do cerne para o interior das formas.

\*As juntas entre as tábuas devem ser bem fechadas, para impedir o vazamento da nata de cimento.

\*Os sarrafos são utilizados para fazer o travamento da forma.

\*A desforma e limpeza do material deve ser cuidadosa visando o reaproveitamento.

\*Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

\*NBR7203-Madeira serrada e beneficiada.

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

### **LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF\_12/2015**

#### **CONTEÚDO DE SERVIÇO:**

1) 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:**

1) Volume calculado na planta de fôrmas computando uma só vez o volume referente à intersecção de pilares, vigas e lajes (m<sup>3</sup>).

#### **PROCEDIMENTO EXECUTIVO:**

1) Observar se as juntas entre as fôrmas estão bem vedadas para evitar o vazamento da nata de cimento.

2) Transporte: deverá ser feito de modo a evitar a segregação. Utilizar carrinhos de mão (com pneus de borracha) para

  
Lorena Cibele do N. Fernandes  
Engenheira Civil  
CREA-RN 211712906-4



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 – e-mail: maxaranguape.pm@gmail.com

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA: REFORMA DE QUADRA POLIESPORTIVA NO DISTRITO DE DOM MARCOLINO**

**LOCAL: DISTRITO DOM MARCOLINO, ZONA URBANA - MAXARANGUAPE/RN**

**DATA: 26 DE JUNHO DE 2019 - BASE DE PREÇOS: SINAPI/RN - EMITIDA EM: 17 DE MAIO DE 2019**

pequenas distâncias. Prever rampas de acesso às formas. Iniciar a concretagem pela parte mais distante.

3) 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.

4) 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.

5) 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.

6) 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.

7) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

### **NORMAS TÉCNICAS:**

1) NBRNM67-Concreto - Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone.

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

### **CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF\_07/2016**

#### **CONTEÚDO DE SERVIÇO:**

1) Considera materiais, equipamentos e mão de obra para dosagem, preparo e mistura de concreto virado em betoneira na obra. Não estão considerados nesta composição o transporte, lançamento, adensamento e acabamento do concreto.

#### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:**

1) Volume de concreto (m<sup>3</sup>).

#### **PROCEDIMENTO EXECUTIVO:**

1) 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. Execução de mistura adequadamente dosada de cimento Portland, agregado miúdo, agregado graúdo e água, podendo conter adições e aditivos, que lhe melhoram ou conferem determinadas propriedades ao concreto.

2) Ensaio: programar a moldagem de corpos de prova para cada etapa construtiva, no máximo a cada 25 a 30 m<sup>3</sup> 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.

3) Só poderá ser empregada a mistura manual em obras de pequena importância, onde o volume e a responsabilidade do concreto não justificarem o emprego do equipamento mecânico. Os materiais componentes dos concretos deverão atender as recomendações referentes aos insumos cimento, areia, brita, água e aditivo.

4) Os equipamentos de: medição, mistura e transporte, deverão estar limpos e em perfeito funcionamento, para se obter melhor qualidade do produto. O estabelecimento do traço do concreto a se adotar terá como base a resistência característica à compressão, especificada no projeto, dimensões das peças, disposições das armaduras, sistema de transporte, lançamento, adensamento, condições de exposição e de uso, previstos para a estrutura. Junto com o traço estabelecido deverão ser fornecidas as seguintes informações:

  
Lorena Cibele do N. Fernandes  
Engenheira Civil  
CREA-RN 211712906-4



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

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA: REFORMA DE QUADRA POLIESPORTIVA NO DISTRITO DE DOM MARCOLINO**

**LOCAL: DISTRITO DOM MARCOLINO, ZONA URBANA - MAXARANGUAPE/RN**

**DATA: 26 DE JUNHO DE 2019 - BASE DE PREÇOS: SINAPI/RN - EMITIDA EM: 17 DE MAIO DE 2019**

- resistência característica à compressão que se pretende atender;
  - tipo, classe e marca do cimento;
  - condição de controle;
  - características físicas dos agregados;
  - forma de medição dos materiais;
  - idade de desforma;
  - consumo de cimento por m<sup>3</sup>;
  - consistência medida através do "slump";
  - quantidades de cada material que será medida de cada vez;
  - tempo de início de pega..
- 5) Deverão ser realizados ensaios de consistência do concreto, através do abatimento do tronco de cone ou teste do "slump", de acordo com a NBR 7223.
- Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone, sempre que:
  - iniciar-se a produção do concreto (primeira amassada);
  - reiniciar-se a produção após intervalo de concretagem de duas horas;
  - houver troca de operadores;
  - forem moldados corpos de prova;
- 6) A modificação do traço, para ajuste da consistência, só poderá ser feita por técnico qualificado para tal. Para controle da resistência deverão ser moldados corpos de prova com o concreto recém-produzido. O concreto produzido deverá ser utilizado antes do início da pega. Na falta de conhecimento laboratorial, pode-se estabelecer um tempo máximo de 1h 30 min., desde que haja constante homogeneização, podendo esse tempo ser modificado pela ação de aditivos.
- 7) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

### **NORMAS TÉCNICAS:**

- 1) NBR12654- Controle tecnológico de materiais componentes do concreto
- 2) NBR12655-Concreto de cimento Portland- Preparo, controle e recebimento- Procedimento.
- 3) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção
- 4) NBR 6118- Projeto e execução de obras de concreto armado
- 5) NBR-8953-Concreto para fins estruturais - classificação por grupo de resistência

### **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:**

- 1) Os coeficientes de consumo incluem a montagem da armadura nas fôrmas.
- 2) 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:**

- 1) 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:**

- 1) Executar a montagem das ferragens.
- 2) Obedecer rigorosamente o projeto estrutural.
- 3) 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.
- 4) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

#### **NORMAS TÉCNICAS:**

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

  
Lorena Cibele do N. Fernandes  
Engenheira Civil  
CREA-RN 211712906-4



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

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA: REFORMA DE QUADRA POLIESPORTIVA NO DISTRITO DE DOM MARCOLINO**

**LOCAL: DISTRITO DOM MARCOLINO, ZONA URBANA - MAXARANGUAPE/RN**

**DATA: 26 DE JUNHO DE 2019 - BASE DE PREÇOS: SINAPI/RN - EMITIDA EM: 17 DE MAIO DE 2019**

### **CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF\_12/2015**

#### **CONTEÚDO DE SERVIÇO:**

- 1) Os coeficientes de consumo incluem o corte e dobra das barras.
- 2) 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:**

- 1) 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:**

- 1) Executar o corte e dobramento das barras em bancada, com comprimento suficiente para barras maiores, conforme disposição de espaço no canteiro da obra.
- 2) Obedecer rigorosamente o projeto estrutural.
- 3) Limpar as barras de aço, removendo qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, remover também as crostas da ferrugem e ou ferrugem que possam se apresentar.
- 4) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

#### **NORMAS TÉCNICAS:**

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

### **ACO CA-60, 5,0 MM, VERGALHAO**

Fornecimento e colocação de aço CA-60, 5,0 MM, tipo vergalhão. Inclui parte proporcional de arame de atar, cortes e dobragens.

Peso teórico calculado segundo documentação gráfica de Projeto

Corte e dobragem da armadura. Montagem e colocação da armadura. Fixação da armadura.

### **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:**

- 1) Os coeficientes de consumo incluem a montagem da armadura nas fôrmas.
- 2) 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:**

- 1) 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:**

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

#### **NORMAS TÉCNICAS:**

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

  
Lorena Cibele do N. Fernandes  
Engenheira Civil  
CREA-RN 211712906-4



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

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA: REFORMA DE QUADRA POLIESPORTIVA NO DISTRITO DE DOM MARCOLINO**

**LOCAL: DISTRITO DOM MARCOLINO, ZONA URBANA - MAXARANGUAPE/RN**

**DATA: 26 DE JUNHO DE 2019 - BASE DE PREÇOS: SINAPI/RN - EMITIDA EM: 17 DE MAIO DE 2019**

### **CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF\_12/2015**

#### **CONTEÚDO DE SERVIÇO:**

- 1) Os coeficientes de consumo incluem o corte e dobra das barras.
- 2) 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:**

- 1) 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:**

- 1) Executar o corte e dobramento das barras em bancada, com comprimento suficiente para barras maiores, conforme disposição de espaço no canteiro da obra.
- 2) Obedecer rigorosamente o projeto estrutural.
- 3) Limpar as barras de aço, removendo qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, remover também as crostas da ferrugem e ou ferrugem que possam se apresentar.
- 4) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

#### **NORMAS TÉCNICAS:**

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

### **ACO CA-50, 12,5 MM, VERGALHAO**

Fornecimento e colocação de aço CA-50, 12,5 MM, vergalhão. Inclusive parte proporcional de arame de atar, cortes e dobragens.

Peso teórico calculado segundo documentação gráfica de Projeto.

Corte e dobragem da armadura. Montagem e colocação da armadura. Fixação da armadura.

ABNT NBR 14931. Execução de estruturas de concreto. Procedimento

### **ARMAÇÃO DE LAJE 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:**

- 1) Os coeficientes de consumo incluem a montagem da armadura nas fôrmas.
- 2) 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:**

- 1) 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:**

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

#### **NORMAS TÉCNICAS:**

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

  
Lorena Cibele do N. Fernandes  
Engenheira Civil  
CREA-RN 211712906-4



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

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA: REFORMA DE QUADRA POLIESPORTIVA NO DISTRITO DE DOM MARCOLINO**

**LOCAL: DISTRITO DOM MARCOLINO, ZONA URBANA - MAXARANGUAPE/RN**

**DATA: 26 DE JUNHO DE 2019 - BASE DE PREÇOS: SINAPI/RN - EMITIDA EM: 17 DE MAIO DE 2019**

### **CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF\_12/2015**

#### **CONTEÚDO DE SERVIÇO:**

- 1) Os coeficientes de consumo incluem o corte e dobra das barras.
- 2) 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:**

- 1) 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:**

- 1) Executar o corte e dobramento das barras em bancada, com comprimento suficiente para barras maiores, conforme disposição de espaço no canteiro da obra.
- 2) Obedecer rigorosamente o projeto estrutural.
- 3) Limpar as barras de aço, removendo qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, remover também as crostas da ferrugem e ou ferrugem que possam se apresentar.
- 4) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

#### **NORMAS TÉCNICAS:**

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

### **ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 19X19X39CM (ESPESSURA 19CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M<sup>2</sup> COM VÃOS E ARGAMASSA DE**

- 1) Consideram-se material e mão-de-obra para preparo da argamassa, marcação e execução da alvenaria de vedação. Excetos os serviços de fixação (encunhamento) da alvenaria.
- 2) Perda adotada para os blocos cerâmicos: 10%.

1) Pela área. Considerar cheios os vãos com área inferior ou igual a 2 m<sup>2</sup>. Vãos com área superior a 2 m<sup>2</sup>, descontar apenas o que exceder a essa área.

1) Executar a marcação da modulação da alvenaria, assentando-se os blocos dos cantos, em seguida, fazer a marcação da primeira fiada com blocos assentados sobre uma camada de argamassa previamente estendida, alinhados pelo seu comprimento.

2) Atenção à construção dos cantos, que deve ser efetuada verificando-se o nivelamento, perpendicularidade, prumo e espessura das juntas, porque eles servirão como gabarito para a construção em si.

3) Esticar uma linha que servirá como guia, garantindo o prumo e horizontalidade da fiada.

4) Verificar o prumo de cada bloco assentado.

5) As juntas entre os blocos devem estar completamente cheias, com espessura de 12 mm.

6) As juntas verticais não devem coincidir entre fiadas contínuas, de modo a garantir a amarração dos blocos.

1) NR18 01 1950 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção -18.13 - Medidas de proteção contra quedas de altura.

### **TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF\_06/2016**

Considera materiais, equipamentos e mão de obra para cobertura com telha de alumínio.

Por área de cobertura com telha de alumínio executada (m<sup>2</sup>).

\* Começar a colocação de baixo para cima e no sentido oposto ao vento predominante

\* Cobrimento transversal duas ondas e meia.

\* Cobrimento longitudinal 15 cm para inclinação acima de 10% e 20 cm para inclinação abaixo de 10%.

\* Para fixação utilizar elementos de alumínio.

\* O elemento de fixação deve ser colocado nas telhas na parte alta da onda e nos revestimentos na parte baixa da onda na

  
Lorena Cibele do N. Fernandes  
Engenheira Civil  
CREA-RN 211712906-4



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

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA: REFORMA DE QUADRA POLIESPORTIVA NO DISTRITO DE DOM MARCOLINO**

**LOCAL: DISTRITO DOM MARCOLINO, ZONA URBANA - MAXARANGUAPE/RN**

**DATA: 26 DE JUNHO DE 2019 - BASE DE PREÇOS: SINAPI/RN - EMITIDA EM: 17 DE MAIO DE 2019**

direção longitudinal numa distância máxima de 1 m.

\* No caso de recuperação da estrutura metálica de cobertura e telha de alumínio, proceder com a retirada e recuperação das partes que serão aproveitadas e substituição das partes que não vão ser reaproveitadas.

### **ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA AÉREA MONOFÁSICA 32A COM POSTE DE CONCRETO, INCLUSIVE CABEAMENTO E ATERRAMENTO.**

#### **CONTEÚDO DO SERVIÇO**

Considera material e mão-de-obra para instalação de caixa de entrada, incluindo acessórios conforme o padrão exigido, de acordo com as normas das companhias de energia local.

#### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO**

Por número de entradas instaladas.

#### **PROCEDIMENTO EXECUTIVO**

A montagem deverá obedecer ao projeto da instalação, as normas ABNT e aos padrões da concessionária.

#### **NORMAS TÉCNICAS**

NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão

NR-18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção-18.21 - Instalações elétricas

Para procedimento executivo, consultar também a seguinte literatura:

A Técnica de Edificar, item 7.1.12.5.7.

### **ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015**

Conteúdo do Serviço

1) Considera material e mão -de-obra para corte, abertura da rosca, limpeza e encaixe do eletroduto.

Critério de Medição

1) Por comprimento de eletroduto instalado.

Procedimento Executivo

1) Fixar o eletroduto, evitando que ele seja ovalizado pela morsa, o que resultaria numa rosca imperfeita.

2) Cortar o eletroduto no esquadro e remover as rebarbas, medindo em seguida o comprimento máximo da rosca a ser feita para evitar abertura em excesso.

3) Empregar sempre tarraxas para tubos (eletrodutos) de PVC, os cossinetes usados para tubos de aço não devem ser utilizados nos tubos de PVC.

4) Encaixar o eletroduto na tarraxa pelo lado da guia, girando 1 volta para a direita e ¼ de volta para a esquerda, repetindo a operação até obter a rosca no comprimento desejado.

5) Para juntas em locais sujeitos à umidade, fazer a limpeza do eletroduto e aplicar fita veda rosca sobre os filetes, em favor da rosca, de tal modo que cada volta ultrapasse a outra em ½ cm.

6) Não fazer abertura de bolsas e a curvatura de tubos a fogo.

### **ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015**

Compreende o fornecimento e a instalação de eletrodutos e conexões em PVC rígido ou ferro esmaltado, de sobrepor ou embutidos visando a condução de fios ou cabos de energia, telefonia ou lógica.

  
Lorena Cibele do N. Fernandes  
Engenheira Civil  
CREA-RN 211712906-4



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

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA: REFORMA DE QUADRA POLIESPORTIVA NO DISTRITO DE DOM MARCOLINO**

**LOCAL: DISTRITO DOM MARCOLINO, ZONA URBANA - MAXARANGUAPE/RN**

**DATA: 26 DE JUNHO DE 2019 - BASE DE PREÇOS: SINAPI/RN - EMITIDA EM: 17 DE MAIO DE 2019**

A medição será por metro linear (m) de eletroduto instalado, com sua respectiva guia de arame passada. O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela fiscalização.

### INSTALAÇÃO EM PAREDES E LAJES

O assentamento de eletrodutos deverá obedecer ao projeto elétrico em nível, prumo e alinhamento.

Quando se tratarem de instalações embutidas em alvenarias, o serviço consistirá na abertura de rasgos, no assentamento dos eletrodutos e suas conexões, na passagem de um arame guia em seu interior, para enfição, e na sua chumbeação nos rasgos, com argamassa de cimento e areia. O rasgo deverá ser preenchido com argamassa traço T4 (1:5 de cimento e areia).

Quando embutidas em concreto, caixas e tubulações deverão ser firmemente fixadas às formas, antes da concretagem.

NBR05410 - Instalações elétricas de baixa tensão.

NBR05354 - Requisitos gerais para materiais de instalações elétricas.

### REFLETOR RETANGULAR FECHADO COM LAMPADA VAPOR METALICO 400 W OU SIMILAR

- 1) Consiste no fornecimento e instalação de refletores na edificações.
- 2) As luminárias devem ser instaladas com suas respectivas lâmpadas.

1) Por refletor instalado.

- 1) Locação da luminária conforme projeto.
- 2) Ligação elétrica da luminária às bases do reator, quando houver.
- 3) Instalação das lâmpadas e reposição de forro, se houver.
- 4) Antes da energização deverá ser verificada a situação das ligações.

- 1) NBR 05456 - Eletricidade geral
- 2) NBR 05461 - Iluminação

### DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

#### AF\_04/2016

- 1) Considera material e mão-de-obra para instalação de disjuntor monopolar DIM em quadros elétricos.

1) Por unidade instalada.

- 1) Fixação dos disjuntores na estrutura do quadro de disjuntores.
- 2) Ligação elétrica dos disjuntores.
- 3) Abertura no contra-espelho do quadro, da passagem para as alavancas dos disjuntores.
- 4) Fixação do contra-espelho no quadro.
- 5) Ajuste da porta do quadro.
- 6) Teste dos disjuntores.

- 1) NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - 18.21 - Instalações elétricas (Mês/Ano: 01/1950)
- 2) NBRNM60898 - Disjuntores para proteção de sobrecorrentes para instalações domésticas e similares (IEC 60898:1995, MOD) (Mês/Ano: 07/2004)
- 3) NBR5410 - Instalações elétricas de baixa tensão (Mês/Ano: 09/2004)
- 4) NBR5361 - Disjuntores de baixa tensão (Mês/Ano: 09/1998)

### QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO - FORNECIMENTO E

- 1) Considera materiais e mão-de-obra para instalação de quadro de distribuição de luz embutida em alvenaria, ligação dos eletrodutos e montagem dos barramentos, não inclui disjuntores e outros dispositivos de proteção.

1) Por unidade de quadro instalado.

- 1) Deverá ser feita uma abertura na alvenaria para a colocação do quadro.
- 2) A instalação deverá obedecer ao projeto elétrico, o nível, o prumo e o alinhamento. Será feita a recomposição da alvenaria e a ligação do quadro aos eletrodutos.
- 3) Para que se obtenha fixação adequada do barramento, os espaços sem disjuntor não deverão ultrapassar a 6, sendo 3 de cada

  
Lorena Cibele do N. Fernandes  
Engenheira Civil  
CREA-RN 211712906-4



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

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA: REFORMA DE QUADRA POLIESPORTIVA NO DISTRITO DE DOM MARCOLINO**

**LOCAL: DISTRITO DOM MARCOLINO, ZONA URBANA - MAXARANGUAPE/RN**

**DATA: 26 DE JUNHO DE 2019 - BASE DE PREÇOS: SINAPI/RN - EMITIDA EM: 17 DE MAIO DE 2019**

lado, de forma a suprimir no máximo 1 fixação por barra principal.

- 1) NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - 18.21 - Instalações elétricas (Mês/Ano: 01/1950)
- 2) NBR5410 - Instalações elétricas de baixa tensão (Mês/Ano: 09/2004)

### CAIXA DE PASSAGEM 30X30X40 COM TAMPA E DRENO BRITA

Conteúdo do Serviço

- 1) Considera material e mão -de-obra para a execução de caixa de passagem.

Critério de Medição

- 1) Por caixa instalada.

Procedimento Executivo

- 1) O fundo será constituído por uma camada de brita.
- 2) As paredes da caixa serão em alvenaria de tijolos cerâmicos maciços, assentados com argamassa de cimento e areia.
- 3) As paredes serão revestidas internamente com argamassa de cimento e areia.
- 4) A tampa será em concreto armado.

### CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L.

- 1) Pela área. Considerar cheios os vãos com área inferior ou igual a 2 m<sup>2</sup>. Vãos com área superior a 2 m<sup>2</sup>, descontar apenas o que exceder a essa área

- 1) Para aplicação do chapisco, a base devera estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos, ou quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência.
- 2) Quando a base apresentar elevada absorção, molhar antes da aplicação.
- 3) A aplicação do chapisco devera ser realizada através de aspersão vigorosa da argamassa, continuamente sobre toda área da base que se pretende revestir.

- 1) NR18 01 1950 - Condições e meio ambiente do trabalho na indústria da construção - 18.17 - Alvenaria, revestimentos e acabamentos.

### MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM,

**CONTEÚDO DE SERVIÇO:**

- 1) Consideram-se materiais, equipamentos e mão de obra para preparo e aplicação da argamassa. Consideram-se materiais, equipamentos e mão de obra para preparo e aplicação da argamassa.

**CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:**

- 1) Pela área de parede executada, considerar cheios os vãos com área inferior ou igual a 2 m<sup>2</sup>. Vãos com área superior a 2 m<sup>2</sup>, descontar apenas o que exceder a essa área (m<sup>2</sup>).

**PROCEDIMENTO EXECUTIVO:**

- 1) A massa única deve ser iniciada somente antes de concluído os revestimentos, obedecendo aos seguintes prazos mínimos:

-24 horas após a aplicação do chapisco;

-14 dias de idade das estruturas de concreto, das alvenarias estruturais e das alvenarias cerâmicas e de blocos de concreto, para início do emboço.

- 2) A espessura máxima admitida para o revestimento é de 20 mm, segundo NBR 13749. Usar guias para sarrafeamento, com

  
Lorena Cibele do N. Fernandes  
Engenheira Civil  
CREA-RN 211712906-4



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

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA: REFORMA DE QUADRA POLIESPORTIVA NO DISTRITO DE DOM MARCOLINO**

**LOCAL: DISTRITO DOM MARCOLINO, ZONA URBANA - MAXARANGUAPE/RN**

**DATA: 26 DE JUNHO DE 2019 - BASE DE PREÇOS: SINAPI/RN - EMITIDA EM: 17 DE MAIO DE 2019**

espaços de, no mínimo, 2,00 metros. Após a execução das guias ou mestras, deverá ser aplicada a argamassa, entre as guias, em camada uniforme de espessura nivelada, fortemente comprimida sobre a superfície a ser revestida, com auxílio da colher de pedreiro. Desvio de prumo tolerável: 3 mm/m.

3) Retirar o excesso e regularizar a superfície com a passagem do sarrafo. Em seguida, as depressões deverão ser preenchidas mediante novos lançamentos de argamassa nos pontos necessários, repetindo -se a operação até se conseguir uma superfície cheia e homogênea.

4) A massa única terá a superfície lisa pronta para recebimento da pintura e o emboço terá superfície áspera para recebimento do revestimento cerâmico no caso.

5) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

### **NORMAS TÉCNICAS:**

1) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção – (18.17) Alvenaria, revestimentos e acabamentos.

### **APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF\_06/2014**

#### **CONTEÚDO DE SERVIÇO:**

1) Considera materiais, equipamentos e mão de obra para lixar a superfície e aplicação do fundo selador acrílico. Não inclui serviço de emassamento.

2) Látex acrílico: Indicado para o revestimento (pintura, decoração e proteção) de superfícies externas e internas de alvenaria, concreto, massa acrílica ou corrida, telhas e blocos de cimento e PVC.

#### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:**

1) Pela área, não descontar vãos até 2,00 m<sup>2</sup>. Para vãos superiores a 2,00 m<sup>2</sup>, descontar apenas o que exceder, em cada vão, a essa área (m<sup>2</sup>).

#### **PROCEDIMENTO EXECUTIVO:**

1) A superfície deve estar plana, sem fendas ou buracos, firme, coesa, limpa, seca e isenta de gordura, graxa ou mofo.

2) O fundo selador só deve ser aplicado sobre superfície nova de argamassa, no mínimo, 30 dias após sua execução.

3) Em superfície com pintura antiga (a base de cal), não deve aplicar diretamente o fundo selador acrílico sobre a parede, sendo necessário escovar primeiramente.

4) Deve-se manter o ambiente bem ventilado durante a aplicação e secagem do fundo selador.

6) Aguardar o tempo de secagem do fundo selador, sendo no mínimo de 3 dias, para seguir com a aplicação da tinta.

7) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

#### **NORMAS TÉCNICAS:**

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

2) NBR15382-Tintas para construção civil.

### **APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF\_06/2014**

#### **CONTEÚDO DE SERVIÇO:**

1) Considera materiais, equipamentos e mão de obra para lixar a superfície, aplicação de líquido preparador (selador) e pintura das superfícies com látex acrílico. Não inclui serviço de emassamento.

2) Látex acrílico: Indicado para o revestimento (pintura, decoração e proteção) de superfícies externas e internas de alvenaria, concreto, massa acrílica ou corrida, telhas e blocos de cimento e PVC.

#### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:**

1) Pela área, não descontar vãos até 2,00 m<sup>2</sup>. Para vãos superiores a 2,00 m<sup>2</sup>, descontar apenas o que exceder, em cada vão, a essa área (m<sup>2</sup>).

#### **PROCEDIMENTO EXECUTIVO:**

1) A superfície deve estar plana, sem fendas ou buracos, firme, coesa, limpa, seca e isenta de gordura, graxa ou mofo.

2) A pintura só deve ser aplicada sobre superfície nova de argamassa, no mínimo, 30 dias após sua execução.

  
Lorena Cibele do N. Fernandes  
Engenheira Civil  
CREA-RN 211712906-4



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

## MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA: REFORMA DE QUADRA POLIESPORTIVA NO DISTRITO DE DOM MARCOLINO**

**LOCAL: DISTRITO DOM MARCOLINO, ZONA URBANA - MAXARANGUAPE/RN**

**DATA: 26 DE JUNHO DE 2019 - BASE DE PREÇOS: SINAPI/RN - EMITIDA EM: 17 DE MAIO DE 2019**

- 3) Em superfície com pintura antiga (a base de cal), não deve aplicar diretamente a pintura com tinta acrílica sobre a parede, sendo necessário escovar, e aplicar uma demão de fundo preparador.
- 4) Para superfícies porosas, é recomendável aplicar um fundo selador, a fim de uniformizar a absorção do produto.
- 5) Deve-se manter o ambiente bem ventilado durante a aplicação e secagem da tinta.
- 6) Aplicar sobre o reboco selador e aguardar a cura e secagem por no mínimo 3 dias.
- 7) Concreto, gesso ou blocos de concreto aplicar previamente fundo preparador.
- 8) Aplicar a pintura com rolo de lã de carneiro, pincel ou revolver.
- 9) Intervalo entre as demãos 4,00 horas.
- 10) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

### **NORMAS TÉCNICAS:**

- 1) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.
- 2) NBR15382-Tintas para construção civil.

### **PINTURA ACRILICA EM PISO CIMENTADO DUAS DEMAOS**

- 1) Fornecimento e aplicação de tinta acrílica sobre superfícies de concreto ou argamassas, para pisos, através de aplicação com rolo.
- 1) Pela área efetiva do piso (m2).
- 1) Verificar se a superfície está seca, limpa de gordura, pó ou outro agente contaminante.
- 2) Realizar a limpeza geral da superfície suporte.
- 3) Preparação da mistura.
- 4) Aplicação de duas demãos de acabamento.

### **PINTURA ACRILICA DE FAIXAS DE DEMARCAÇÃO EM QUADRA POLIESPORTIVA, 5 CM DE LARGURA**

Fornecimento e aplicação de tinta acrílica em faixas de demarcação. Inclusive parte proporcional de limpeza da superfície suporte. Sem incluir a preparação do suporte.

Superfície medida segundo documentação gráfica de Projeto, com o mesmo critério que o suporte base.

Limpeza geral da superfície suporte. Será protegida frente ao polvo durante o tempo de secagem e, posteriormente, frente a ações químicas e mecânicas. Medir-se-á a superfície realmente executada segundo especificações de Projeto, com o mesmo critério que o suporte base.

### **PINTURA ACRILICA PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL EM PISO CIMENTADO**

Fornecimento e aplicação de tinta acrílica em piso cimentado. Inclusive parte proporcional de limpeza da superfície suporte. Sem incluir a preparação do suporte.

Superfície medida segundo documentação gráfica de Projeto.

Limpeza geral da superfície suporte. Será protegida frente ao polvo durante o tempo de secagem e, posteriormente, frente a ações químicas e mecânicas. Medir-se-á a superfície realmente executada segundo especificações de Projeto, com o mesmo critério que o suporte base.

  
Lorena Cibele do N. Fernandes  
Engenheira Civil  
CREA-RN 211712906-4