



MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PATIO COBERTO NA ESCOLA MUNICIPAL SENHORA SANTANA

LOCAL: MUNICÍPIO DE TENENTE LAURENTINO CRUZ/RN

DATA: 08 DE MARÇO DE 2024 - BASE DE PREÇOS: SINAPI/RN - 12/2023

COBERTURA... CONSTRUÇÃO DE PATIO COBERTO NA ESCOLA MUNICIPAL SENHORA SANTANA

Memorial Descritivo / Especificações Técnicas

Do contrato:

Este projeto tem como objetivo viabilizar a contratação de empresa especializada para as obras de **CONSTRUÇÃO DE PATIO COBERTO NA ESCOLA MUNICIPAL SENHORA SANTANA**, localizado na Zona Urbana do Município de Tenente Laurentino Cruz/RN.

Dos objetivos da obra:

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 matérias 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 é composto de Projeto Técnico, 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 / 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 19/01/2024, utilizando como base de preços a tabela SINAPI - Insumos sem desoneração, emitida na data 19/01/2024, também no endereço eletrônico da Caixa Econômica Federal.

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 26,36%.

103689 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS

Conteúdo do Serviço:

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

Critério de Medição:



MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PATIO COBERTO NA ESCOLA MUNICIPAL SENHORA SANTANA

LOCAL: MUNICÍPIO DE TENENTE LAURENTINO CRUZ/RN

DATA: 08 DE MARÇO DE 2024 - BASE DE PREÇOS: SINAPI/RN - 12/2023

1) Por metro quadrado.

Procedimento Executivo:

- 1) A CONTRATADA deverá fornecer e instalar 1 (uma) placa de obra conforme o modelo fornecido pela fiscalização. A CONTRATADA deverá solicitar junto a fiscalização o modelo da Placa de Obra, executando-a conforme o Projeto Específico fornecido.
- 2) A empresa também deverá instalar as placas da obra, de identificação da empresa e demais placas exigidas pela legislação corrente no canteiro de obras e em local de boa visibilidade.

93358 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 (m³).

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



MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PATIO COBERTO NA ESCOLA MUNICIPAL SENHORA SANTANA

LOCAL: MUNICÍPIO DE TENENTE LAURENTINO CRUZ/RN

DATA: 08 DE MARÇO DE 2024 - BASE DE PREÇOS: SINAPI/RN - 12/2023

101616 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020

Conteúdo do Serviço

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

Critério de Medição

1) Área do fundo da vala apiloada.

Procedimento Executivo

- 1) O apiloamento do fundo da vala deverá ser realizado golpeando -se em média de 30 a 50 vezes por metro quadrado, a uma altura média de queda de 50 cm.
- 2) Soquete ou maço: pedaço de madeira de formato quadrado ou retangular, com dimensões variáveis entre vinte e trinta centímetros de base, e espessura de duas ou três polegadas, com cabo encaixado no mesmo.

Normas Técnicas

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

102487 CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPA, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO. AF_05/2021

Conteúdo do Serviço

1) 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

1) Por volume de concreto em metros cúbicos.

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.
- 2) 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.
- 3) Observar as juntas entre as fôrmas estão bem vedadas para evitar o vazamento da nata de cimento.



MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PATIO COBERTO NA ESCOLA MUNICIPAL SENHORA SANTANA

LOCAL: MUNICÍPIO DE TENENTE LAURENTINO CRUZ/RN

DATA: 08 DE MARÇO DE 2024 - BASE DE PREÇOS: SINAPI/RN - 12/2023

- 4) 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.
- 5) 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.
- 6) 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.
- 7) 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.
- 8) 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

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

94963 CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016

*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.

*Volume de concreto (m3).

*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.

*Ensaio: 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.



MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PATIO COBERTO NA ESCOLA MUNICIPAL SENHORA SANTANA

LOCAL: MUNICÍPIO DE TENENTE LAURENTINO CRUZ/RN

DATA: 08 DE MARÇO DE 2024 - BASE DE PREÇOS: SINAPI/RN - 12/2023

*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.

*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:

- 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 m³;
- consistência medida através do "slump";
- quantidades de cada material que será medida de cada vez;
- tempo de início de pega..

*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;

*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.

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

*NBR12654- Controle tecnológico de materiais componentes do concreto

*NBR12655-Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento - Procedimento.

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

*NBR 6118- Projeto e execução de obras de concreto armado

*NBR-8953-Concreto para fins estruturais - classificação por grupo de resistência

103671 CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE GRUA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022

CONTEÚDO DO SERVIÇO

1) Considera materiais e mão -de-obra para dosagem, preparo e mistura de concreto virado em obra com betoneira.

2) Não estão considerados nessa composição o transporte, lançamento, adensamento e acabamento do concreto. Esses itens estão considerados na composição 03310.8.13.1.

(* *) Esse(s) coeficiente(s) tem como base o custo horário do equipamento (ver divisão 22).

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO



MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PATIO COBERTO NA ESCOLA MUNICIPAL SENHORA SANTANA

LOCAL: MUNICÍPIO DE TENENTE LAURENTINO CRUZ/RN

DATA: 08 DE MARÇO DE 2024 - BASE DE PREÇOS: SINAPI/RN - 12/2023

Volume de concreto.

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.
- 2) Ensaio: programar a moldagem de corpos-de-prova para cada etapa construtiva, no máximo a cada 25 m³ 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 exigida pelo projeto aos 28 dias.

NORMAS TÉCNICAS

- NBR 5738 - Concreto - Procedimento para moldagem e cura de corpos -de-prova
 - NBR 12654 - Controle tecnológico de materiais componentes do concreto
 - NBR 12655 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento - Procedimento
 - NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto
 - NBR NM67 - Concreto - Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de core
 - NR-18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção -18.13 - Medidas de proteção contra quedas de altura
 - NBR 8953 - Concreto para fms estruturais - Classificação por grupos de resistência
- Para Procedimento Executivo, consultar também a seguinte literatura:
A Técnica de Edificar, item 6.1.11.
C3derno de Encargos, item P -05.CON.1.

92435 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MAIOR QUE 0,25 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM

CONTEÚDO DO SERVIÇO

- 1) Considera material e mão -de-obra para fabricação, montagem (inclusive de contraventamentos /travamentos) e desenforma.
- 2) Discriminação dos coeficientes de mão -de-obra por metro quadrado de fôrma:
 - fabricação para oito aproveitamentos: carpinteiro: 0,15 h / ajudante: 0,038 h;
 - fabricação para 12 aproveitamentos: carpinteiro: 0,100 h / ajudante: 0,025 h;
 - montagem: carpinteiro: 0,392 h / ajudante: 0,098 h;
 - desmontagem: carpinteiro: 0,168 h / ajudante: 0,042 h.
- 3) As chapas de madeira compensada são encontradas no mercado com as dimensões: 2,20 m x 1,10 m. 2.44 m x 1,22 m ou 2,50 m x 1,25 m.



MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PATIO COBERTO NA ESCOLA MUNICIPAL SENHORA SANTANA

LOCAL: MUNICÍPIO DE TENENTE LAURENTINO CRUZ/RN

DATA: 08 DE MARÇO DE 2024 - BASE DE PREÇOS: SINAPI/RN - 12/2023

(*) Esse(s) insumo(s) tem seus componentes explícitos na "composição detalhada incluindo a produção de insumos".

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Área de pilares desenvolvida na planta de fôrmas (superfície de fôrma em contato com o concreto).

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 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 etapas em pilares altos.

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

4) Cuidados com a fôrma: 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.

NORMAS TÉCNICAS

NBR 11700 - Madeira serrada de coníferas provenientes de reflorestamento para uso geral

NBR 7203 - Madeira serrada e beneficiada

Para Procedimento Executivo, consultar também a seguinte literatura:

A Técnica de Edificar, item 6.1.9.2.2

92264 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 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) (m²).

*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



MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PATIO COBERTO NA ESCOLA MUNICIPAL SENHORA SANTANA

LOCAL: MUNICÍPIO DE TENENTE LAURENTINO CRUZ/RN

DATA: 08 DE MARÇO DE 2024 - BASE DE PREÇOS: SINAPI/RN - 12/2023

100765 PILAR METÁLICO PERFIL LAMINADO/SOLDADO EM AÇO ESTRUTURAL, COM CONEXÕES PARAFUSADAS, INCLUSOS MÃO DE OBRA, TRANSPORTE E IÇAMENTO UTILIZANDO

CONTEÚDO DO SERVIÇO

- 1) Considera material e mão -de-obra para montagem de estrutura metálica conforme projeto.
- 2) Barras com seção transversal em forma de "T", "U". "I", "H" e cantoneiras produzidas com aço de baixo teor de carbono, de acordo com a norma ASTM A36.
- 3) Não inclui: colunas e fechamentos metálicos, serviços gerais em alvenaria e concreto, telhas de cobertura e pintura de acabamento.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

- 1) Por peso de estrutura montada.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO

- 1) Após o corte, as peças deverão ser esmerilhadas e removidas as rebarbas para permitir o ajuste das partes que serão parafusadas ou soldadas.
- 2) Na execução parafusada, deverão ser colocados parafusos provisórios, para manter a posição relativa das peças estruturais, antes de sua fixação definitiva.
- 3) Após a fabricação, as superfícies deverão ser limpas e pintadas de acordo com as especificações de pintura do projeto.
- 4) A estrutura deverá ser montada, niveladas e prumada. dentro das tolerâncias previstas pela norma brasileira.

NORMAS TÉCNICAS

NBR SSOO - Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios (método dos estados limites)

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

18.10 - Estruturas metálicas

Para procedimento executivo, consultar também a seguinte literatura:

A Técnica de Edificar, item 6.2.

Caderno de Encargos, item P-05.MET.1.

100778 ESTRUTURA TRELIÇADA DE COBERTURA, TIPO FINK, COM LIGAÇÕES PARAFUSADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, MÃO DE OBRA E TRANSPORTE COM

CONTEÚDO DO SERVIÇO

- 1) Considera material e mão -de-obra para montagem de estrutura metálica conforme projeto.
- 2) Barras com seção transversal em forma de "T", "U". "I", "H" e cantoneiras produzidas com aço de baixo teor de carbono, de acordo com a norma ASTM A36.
- 3) Não inclui: colunas e fechamentos metálicos, serviços gerais em alvenaria e concreto, telhas de cobertura e pintura de acabamento.



MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PATIO COBERTO NA ESCOLA MUNICIPAL SENHORA SANTANA

LOCAL: MUNICÍPIO DE TENENTE LAURENTINO CRUZ/RN

DATA: 08 DE MARÇO DE 2024 - BASE DE PREÇOS: SINAPI/RN - 12/2023

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

1) Por peso de estrutura montada.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO

- 1) Após o corte, as peças deverão ser esmerilhadas e removidas as rebarbas para permitir o ajuste das partes que serão parafusadas ou soldadas.
- 2) Na execução parafusada, deverão ser colocados parafusos provisórios, para manter a posição relativa das peças estruturais, antes de sua fixação definitiva.
- 3) Após a fabricação, as superfícies deverão ser limpas e pintadas de acordo com as especificações de pintura do projeto.
- 4) A estrutura deverá ser montada, niveladas e prumada, dentro das tolerâncias previstas pela norma brasileira.

NORMAS TÉCNICAS

NBR SSOO - Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios (método dos estados limites)

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

18.10 - Estruturas metálicas

Para procedimento executivo, consultar também a seguinte literatura:

A Técnica de Edificar, item 6.2.

Caderno de Encargos, item P-05.MET.1.

92580 TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO

CONTEÚDO DO SERVIÇO

- 1) Considera material e mão-de-obra para montagem de estrutura metálica conforme projeto.
- 2) Barras com seção transversal em forma de "T", "U", "I", "H" e cantoneiras produzidas com aço de baixo teor de carbono, de acordo com a norma ASTM A36.
- 3) Não inclui: colunas e fechamentos metálicos, serviços gerais em alvenaria e concreto, telhas de cobertura e pintura de acabamento.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

1) Por peso de estrutura montada.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO

- 1) Após o corte, as peças deverão ser esmerilhadas e removidas as rebarbas para permitir o ajuste das partes que serão parafusadas ou soldadas.
- 2) Na execução parafusada, deverão ser colocados parafusos provisórios, para manter a posição relativa das



MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PATIO COBERTO NA ESCOLA MUNICIPAL SENHORA SANTANA

LOCAL: MUNICÍPIO DE TENENTE LAURENTINO CRUZ/RN

DATA: 08 DE MARÇO DE 2024 - BASE DE PREÇOS: SINAPI/RN - 12/2023

peças estruturais, antes de sua fixação definitiva.

3) Após a fabricação, as superfícies deverão ser limpas e pintadas de acordo com as especificações de pintura do projeto.

4) A estrutura deverá ser montada, niveladas e prumada, dentro das tolerâncias previstas pela norma brasileira.

NORMAS TÉCNICAS

NBR SSOO - Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios (método dos estados limites)

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

18.10 - Estruturas metálicas

Para procedimento executivo, consultar também a seguinte literatura:

A Técnica de Edificar, item 6.2.

Caderno de Encargos, item P -05.MET.1.

94213 TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_06/2016

Conteúdo do Serviço:

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

Critério de Medição:

1) Por área de cobertura com telha de alumínio executada (m²).

Procedimento Executivo:

1) Começar a colocação de baixo para cima e no sentido oposto ao vento predominante

2) Cobrimento transversal duas ondas e meia.

3) Cobrimento longitudinal 15 cm para inclinação acima de 10% e 20 cm para inclinação abaixo de 10%.

4) Para fixação utilizar elementos de alumínio.

5) O elemento de fixação deve ser colocado nas telhas na parte alta da onda e nos revestimentos na parte baixa da onda na direção longitudinal numa distância máxima de 1 m.

6) 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.

94228 CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016

NORMAS TÉCNICAS

NBR 10344 - Instalações prediais de águas pluviais



MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PATIO COBERTO NA ESCOLA MUNICIPAL SENHORA SANTANA

LOCAL: MUNICÍPIO DE TENENTE LAURENTINO CRUZ/RN

DATA: 08 DE MARÇO DE 2024 - BASE DE PREÇOS: SINAPI/RN - 12/2023

NR-18 - Condições e meio de trabalho na indústria da construção - 18.1S - Telhados e cobertura

100724 PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO E ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO GRAFITE) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

1) Pela área pintada.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO

- 1) A aplicação da tinta grafite, óleo ou esmalte, é feita a pincel ou revólver.
- 2) Antes da pintura deve-se aplicar uma demão de fundo anticorrosivo, em superfície isenta de graxa, óleo ou ferrugem.

NORMAS TÉCNICAS

NBR 11702 - Tintas para edificações não industriais

NBR 153S1 - Tintas para construção civil

NBR 153B2 - Tintas para construção civil

Para procedimento executivo, consultar também a seguinte literatura:

A Técnica de Edificar, item 17.5.

88485 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 m². Para vãos superiores a 2,00 m², descontar apenas o que exceder, em cada vão, a essa área (m²).

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.



MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PATIO COBERTO NA ESCOLA MUNICIPAL SENHORA SANTANA

LOCAL: MUNICÍPIO DE TENENTE LAURENTINO CRUZ/RN

DATA: 08 DE MARÇO DE 2024 - BASE DE PREÇOS: SINAPI/RN - 12/2023

2) NBR15382 - Tintas para construção civil.

88489 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 m². Para vãos superiores a 2,00 m², descontar apenas o que exceder, em cada vão, a essa área (m²).

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.
- 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.

104477 COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE PONTO ELÉTRICO DE ILUMINAÇÃO, COM INTERRUPTOR SIMPLES, EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL COM ELETRODUTO EMBUTIDO SEM NECESSIDADE DE

Conteúdo do Serviço

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

Critério de Medição

- 1) Por comprimento de eletroduto instalado.

Procedimento Executivo

- 1) Não usar eletroduto de PVC flexível em instalações embutidas em concreto armado, bem como em instalações onde a temperatura ambiente no momento da instalação for superior a 40°C.
- 2) A interligação entre dois eletrodutos é feita com um sistema específico de simples encaixe por pressão, através das luvas de pressão.
- 3) Os eletrodutos são conectados às caixas de luz (ou caixas de derivação) e quadros de distribuição por



MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PATIO COBERTO NA ESCOLA MUNICIPAL SENHORA SANTANA

LOCAL: MUNICÍPIO DE TENENTE LAURENTINO CRUZ/RN

DATA: 08 DE MARÇO DE 2024 - BASE DE PREÇOS: SINAPI/RN - 12/2023

simples encaixe, bastando para isto que se retirem da caixa as zonas circulares enfraquecidas, nos pontos desejados.

Conteúdo do Serviço:

- 1) Considera material e mão -de-obra para limpeza e secagem dos eletrodutos, preparo, corte do fio e enfição em eletroduto.
- 2) Os coeficiente de consumos incluem as perdas relativas ao corte do fio.
- 3) Cabo para uso em instalações internas fixas de luz e força em prédios residenciais, comerciais e industriais, em circuitos de distribuição e terminais, em redes aéreas internas.

Critério de Medição:

- 1) Por comprimento de cabo instalado.

Procedimento Executivo:

- 1) A instalação consisti na passagem dos fios utilizando arame guia através de eletrodutos, conexões, caixas de passagem existentes entre os pontos de ligação. Deverão ser respeitados o número máximo de condutores por duto, as tensões de tração e os raios de curvatura admissíveis.

Normas Técnicas:

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

12808/ORSE REFLETOR SLIM LED 200W DE POTÊNCIA, BRANCO FRIO, 6500K, AUTOVOLT, MARCA G-LIGHT OU SIMILAR

Conteúdo do Serviço:

- 1) Considera material e mão -de-obra para aquisição e instalação da luminária.

Critério de Medição:

- 1) Por unidade instalada.

104790 DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

CONTEÚDO DO SERVIÇO

Considera mão -de-obra para demolição do piso e movimentação do material dentro da obra.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Área de piso a ser demolido.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO

- 1) Antes de iniciar os serviços, desligar as linhas de fornecimento de água, energia elétrica,



MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PATIO COBERTO NA ESCOLA MUNICIPAL SENHORA SANTANA

LOCAL: MUNICÍPIO DE TENENTE LAURENTINO CRUZ/RN

DATA: 08 DE MARÇO DE 2024 - BASE DE PREÇOS: SINAPI/RN - 12/2023

inflamáveis líquidos e gasosos Liquefeitos, substâncias tóxicas e canalizações de esgotos.
2) O piso cimentado deverá ser retirado cuidadosamente com a utilização de ponteiros, de modo a não danificar o lastro de concreto, nem a estrutura da edificação. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho.

NORMAS TÉCNICAS

NBR 5682 - Contratação, execução e supervisão de demolições

NR-18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - 18.13 -

Medidas de proteção contra quedas de altura

Para Procedimento executivo, consultar também a seguinte literatura:

A Técnica de Edificar, item 1.4.

Caderno de Encargos, item P -02.0EM.1.

100576 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019

Conteúdo do Serviço

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

Critério de Medição

1) Área do fundo da vala apiloada.

Procedimento Executivo

1) O apiloamento do fundo da vala deverá ser realizado golpeando-se em média de 30 a 50 vezes por metro quadrado, a uma altura média de queda de 50 cm.

2) Soquete ou maço: pedaço de madeira de formato quadrado ou retangular, com dimensões variáveis entre vinte e trinta centímetros de base, e espessura de duas ou três polegadas, com cabo encaixado no mesmo.

Normas Técnicas

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

92397 EXECUÇÃO DE PÁTIO/ESTACIONAMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015

1) Considera material e mão-de-obra para espalhar e areia, assentar os blocos e preencher as juntas. Não considera mão-de-obra para compactar o terreno.

1) Pela área efetiva do piso.

1) O terreno que deve estar regularizado e devidamente compactado;



MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PATIO COBERTO NA ESCOLA MUNICIPAL SENHORA SANTANA

LOCAL: MUNICÍPIO DE TENENTE LAURENTINO CRUZ/RN

DATA: 08 DE MARÇO DE 2024 - BASE DE PREÇOS: SINAPI/RN - 12/2023

-
- 2) Espalhar uma camada de areia de 3cm a 5cm, em linhas transversais em relação à direção do tráfego.
 - 3) As peças devem ser assentadas sobre o lastro de areia, encaixando perfeitamente, formando fiadas e mantendo a homogeneidade da espessura das juntas.
 - 4) Preencher as juntas com areia, saturando completamente os intervalos dos blocos.
 - 5) Consumo de 39 peças/m² para juntas de 4mm.
-
- 1) NBR 5682 – Contratação, execução e supervisão de demolições;
 - 2) NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção – 18.13 – Medidas de proteção contra quedas de altura.
 - 3) Para procedimento executivo, consultar também a seguinte literatura:
 - a. A técnica de edificar, item 1.4.
 - b. Caderno de Encargos, item P-02.DEM.1.