



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO E URBANIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE SANTANA DO CARIRI-CE

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

A QUANTIFICAÇÃO E AFERIÇÃO DOS SERVIÇOS PARA MEDIÇÃO SERÁ REALIZADA POR MEIO DA VERIFICAÇÃO IN LOCO, CONSTATAÇÃO E REGISTRO DE ATENDIMENTO AOS REQUISITOS DO PROJETO E MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS, ALÉM DO CUMPRIMENTO DAS EXIGÊNCIAS DE QUALIDADE E NORMATIVAS.

COD. OBRAS	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	CARACTERÍSTICAS E EXECUÇÃO CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO / AFERIÇÃO	DETERMINAÇÕES NORMATIVAS
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>				
SEINFRA-CE C1048	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO C/MARTELETE PNEUMÁTICO	M3	<p><b>DESCRIÇÃO</b> Demolição de estrutura de concreto armado, utilizando martetele pneumático.</p> <p><b>RECOMENDAÇÕES</b> Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições das Normas NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção (MTB) e da NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições. Caso necessário, prever plataforma de retenção de entulho, com dimensões de 2,5 m e inclinação de 45º, no máximo a 2 pavimentos abaixo do que será demolido. Demolir, primeiramente, paredes e, em seguida, a estrutura. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).</p> <p><b>PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO</b> A estrutura de concreto armado será demolida cuidadosamente com a utilização de marteteles pneumáticos, após marcação da superfície. Transportar o material para local conveniente e posteriormente retirado da obra (descarte do bota-fora em local permitido pela Prefeitura).</p> <p><b>UNIDADE DE MEDIÇÃO</b> Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.</p>	NR-18 NBR 5682/77
SINAPI 74209/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	Será fixada na parte frontal de cada obra, uma placa em aço galvanizado, conforme modelo padrão determinado, contendo as principais informações do contrato, com estrutura de madeira alicerçada ao solo em base de concreto.	Manual de Uso da Marca do Governo Federal - Obras (2019)
SINAPI 94106	LASTRO COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M3	<p><b>MATERIAIS</b> • Areia média</p> <p><b>EQUIPAMENTOS</b> • Compactador de solos com placa vibratória reversível com motor 4 tempos a gasolina, potência de 4 CV.</p> <p><b>CRITÉRIO PARA QUANTIFICAÇÃO DO SERVIÇO</b> Utilizar o volume de material granular para execução de lastro, dado pela área de projeção da peça multiplicada pela espessura definida na composição.</p> <p><b>CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO</b> Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente na execução do serviço. Os valores calculados de produtividade não incluem o transporte do material até a frente de trabalho.</p> <p><b>EXECUÇÃO</b> • Lançar e espalhar a camada de areia média sobre solo previamente compactado e nivelado. • Após o lançamento, compactar com placa vibratória e nivelar a superfície.</p>	Caderno Técnico de Composições Para Lastro - SINAPI (2019)
SINAPI 97631	DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	M2	<p><b>ITENS</b> Servente e pedreiro: profissionais que executam a demolição.</p> <p><b>CRITÉRIO PARA QUANTIFICAÇÃO DO SERVIÇO</b> Utilizar a área de argamassa a ser removida.</p> <p><b>CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO</b> Foi considerado esforço para retirada de argamassa em piso ou em parede com espessura máxima de 5 cm. Não estão contemplados escoramentos, plataformas e demais estruturas de proteção para a execução deste serviço. Para contemplar tais esforços, utilizar composições auxiliares.</p> <p><b>EXECUÇÃO</b> • Antes de iniciar a demolição, analisar a estabilidade da estrutura. • Checar se os EPC necessários estão instalados. • Usar os EPI exigidos para a atividade. • Remover a argamassa com uso de talhadeira e marreta.</p>	Caderno Técnico de Composições Para Demolições e Remoções - SINAPI (2019)
SINAPI 97634	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	M2	<p><b>ITENS</b> Servente e azulejista: profissionais que executam a demolição. Martetele ou rompedor pneumático manual: equipamento utilizado para demolição do revestimento cerâmico.</p> <p><b>EQUIPAMENTOS</b> • Martetele ou rompedor pneumático manual, 28 kg, com silenciador.</p> <p><b>CRITÉRIO PARA QUANTIFICAÇÃO DO SERVIÇO</b> Utilizar a área de revestimento cerâmico em parede ou piso a ser demolida com uso de martetele manual.</p> <p><b>CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO</b> O serviço de demolição do revestimento cerâmico inclui o serviço de demolição da argamassa colante, todavia os coeficientes desta composição não contemplam a retirada da camada de regularização (reboco/emboco); Não estão contemplados escoramentos, plataformas e demais estruturas de proteção para a execução deste serviço. Para contemplar tais esforços, utilizar composições auxiliares.</p> <p><b>EXECUÇÃO</b> • Checar se os EPC necessários estão instalados. • Usar os EPI exigidos para a atividade. • Remover o revestimento cerâmico com uso de martetele manual.</p>	Caderno Técnico de Composições Para Demolições e Remoções - SINAPI (2019)
<b>PAVIMENTAÇÃO</b>				
PM5C-03	PEDRA CARIRI ESP. = 2cm, C/ ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO CAL HIDRATADA E AREIA - ADAPTADA	M2	Piso em Pedra Cariri em formato comercial retangular ou quadrada (20x20, 20x30 ou 50x50cm), padrão exportação, liso natural, assentados sobre contra-piso de concreto, com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia, posteriormente será aplicado um lixamento mecânico para a obtenção de uma uniformidade no nivelamento da pavimentação pronta.	
SEINFRA-CE C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	M	O meio fio será moldado no local, assentado em perfeito alinhamento e rejuntado com argamassa de cimento e areia na proporção 1:4. A vala para assentamento do meio fio deverá obedecer ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidos no projeto. O fundo da vala deverá ser apiloado e regularizado, deixando-o na cota desejada. O meio fio será assente na vala, com a face que não apresente falhas para cima, obedecendo ao alinhamento e as cotas do projeto. O material escavado da vala deverá ser repostado e apiloado ao lado do meio fio, após o assentamento do mesmo.	DNIT 020/2006-ES: DRENAGEM - MEIOS-FIOS E GUIAS
SEINFRA-CE C2893	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	<p><b>MATERIAL UTILIZADO</b> • O material usado no colchão será areia fina. Os paralelepípedos deverão ter 11x18 cm, aproximadamente, ser de origem ígnea e apresentar boa resistência ao impacto e a fricção.</p> <p><b>ASSENTAMENTO DE PEDRAS</b> • Os paralelepípedos-guias serão assentados com espaçamento de 1,00 a 1,50 m no sentido transversal e cerca de 4,00 m no sentido longitudinal. Os demais serão entrelaçados e bem unidos, de modo que as juntas vizinhas não coincidam.</p> <p><b>COMPACTAÇÃO MECANIZADA</b> • Concluído o assentamento deverá ser feita a compactação mecanizada como o auxílio de um compactador de placas. Será executada do meio fio para o centro da via. Qualquer irregularidade ou depressão que venha a surgir na ocasião da compactação deverá ser imediatamente corrigida para que seja restabelecido o nível normal.</p> <p><b>REJUNTAMENTO</b> • Deverá ser executado em argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:4, após o assentamento e compactação dos paralelepípedos com a prévia varrição da</p>	

João Lucas Barros Toméas  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 51798

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO CARIRI-CE

- SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

CNPJ: 07.597.347/0001-02  
Rua Dr. José Augusto de Araújo  
nº 387, Centro, CEP: 63190-000  
Tel.: (88) 3545 1180



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**SANTANA DO CARIRI**  
A PRIMA DO CARIRI  
F.L.S.



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO E URBANIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE SANTANA DO CARIRI-CE

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

A QUANTIFICAÇÃO E AFERIÇÃO DOS SERVIÇOS PARA MEDIÇÃO SERÁ REALIZADA POR MEIO DA VERIFICAÇÃO IN LOCO, CONSTATAÇÃO E REGISTRO DE ATENDIMENTO AOS REQUISITOS DO PROJETO E MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS, ALÉM DO CUMPRIMENTO DAS EXIGÊNCIAS DE QUALIDADE E NORMATIVAS.

COD. COMP.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	CARACTERÍSTICAS E EXECUÇÃO CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO / AFERIÇÃO	DETERMINAÇÕES NORMATIVAS
			<p>superfície por ela definida. A varrição tem por finalidade a limpeza das juntas formadas entre as pedras. A profundidade mínima das juntas será de 7,0 cm para que possa haver um perfeito rejuntamento das pedras;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Molhar as pedras antes do rejuntamento da argamassa, à medida que for sendo caldeado será exigida uma batção com malho a fim de proporcionar um melhor embrechamento das juntas e, conseqüentemente, uma melhor fixação das pedras. A argamassa utilizada no caldeamento deverá atingir uma coloração uniforme antes de ser molhada. Deverá ser rigorosamente bem traçada e executada fora da área a ser caldeada;</li> <li>• A qualidade das argamassas depende tanto das características dos componentes, como do preparo correto;</li> <li>• A mistura das argamassas no local da obra pode ser feita manualmente ou em betoneira. Nos dois casos, é recomendável misturar apenas a quantidade suficiente para 01 (uma) hora de aplicação. Este cuidado evita que a argamassa endureça ou perca a plasticidade.</li> </ul>	
SEINFRA-CE 22895	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	<p>Os pavimentos em pedra tosca são constituídos de pedras graníticas irregulares, assentadas sobre camada de areia de modo conveniente a fim de possibilitar o intertravamento necessário e obedecer às condições projetadas de greide, alinhamento e perfil transversal.</p> <p><b>MATERIAIS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pedra tosca</li> </ul> <p>As pedras deverão ser de granito ou rochas que satisfaçam as condições estabelecidas nessa especificação. As condições exigidas para a rocha são:</p> <p>a) Durabilidade (sulfato de sódio máximo 6% (DNER-ME 89-64)); b) Peso específico aparente mínimo 2.400 kg/m<sup>3</sup> (ABNT-ME 29-69); c) Desgaste Los Angeles máximo 40% (DNER-ME 35-64). A rocha deverá ser sempre de grã média ou fina, com distribuição homogênea de seus elementos constituintes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Areia para assentamento</li> </ul> <p>A areia lavada ou pó de pedra utilizado no lastro deve ser livre de torrões de argila, matéria orgânica ou outras substâncias nocivas, e devem atender a especificação DNER-EM 038/97.</p> <p>A areia deve possuir grãos que passem pela peneira 4,8mm e fiquem retidos na peneira 0,075mm.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rejuntamento</li> </ul> <p>Argamassa de cimento e areia grossa.</p> <p><b>EQUIPAMENTOS</b></p> <p>Todo equipamento, antes do início da execução da obra, deverá estar de acordo com esta especificação, sem o que não poderá ser iniciado o serviço.</p> <p>Os equipamentos básicos para a execução da camada de pavimento em pedra tosca compreendem as seguintes unidades: - Compactadores mecânicos (sapo); - Soquetes manuais, que consistem em um peso de 12 a 18kg para locais inacessíveis aos compactadores; - Outras ferramentas, tais como: pás, picaretas, carrinhos de mão, régua, nível de pedreiro, cordões, pontleiras de aço, vassouras, alavanca de ferro, soquetes manuais ou mecânicos, placas vibratórias e outras.</p> <p><b>EXECUÇÃO</b></p> <p>Sobre a camada de areia assentam-se as pedras de tal modo que sua face superior fique cerca de 1cm acima do cordel. Em seguida, o calceteiro golpeia as pedras com martelo, até que suas faces superiores fiquem no nível do cordel. Após o assentamento desta primeira pedra, a segunda será colocada ao seu lado, tocando-se ligeiramente e formando, pelas irregularidades de suas faces, uma junta. O assentamento desta será idêntico ao da primeira. A fileira deverá progredir do eixo da pista para o meio-fio, devendo terminar junto a este. Logo após a conclusão do assentamento das pedras, o calçamento será compactado com compactador mecânico. A compactação deverá progredir dos bordos para o centro, paralelamente ao eixo da pista, de modo uniforme, até completa fixação do calçamento. O rejuntamento deverá ser feito com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3, após o assentamento e compactação das pedras com a prévia varrição da superfície por ela definida. A profundidade mínima da junta entre as pedras deverá ser de 7cm. Antes do espalhamento da argamassa deverá se molhar as pedras. A argamassa utilizada no rejuntamento deverá atingir uma coloração uniforme e ser rigorosamente bem traçada. A qualidade da argamassa depende tanto das características dos componentes, como do preparo correto. A mistura da argamassa deverá ser feita no local da obra, manualmente ou em betoneira.</p>	DNER-ME 89-64; ABNT-ME 29-69; DNER-ME 35-64; DNER-EM 038/97;
SINAPI 79472	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES EM TERRA COM MOTONIVELADORA	M2	<p>É a operação destinada a conformar o leito da via, transversal e longitudinalmente, após os serviços de terraplanagem necessários, de forma que a camada concluída atenda às condições de greide e seção transversal indicada no projeto.</p> <p><b>EQUIPAMENTOS</b></p> <p>Os equipamentos para a execução do serviço de regularização de superfície em terra com motoniveladora serão definidos em conformidade com o tipo de material empregado e com a área a ser compactada.</p> <p>Os seguintes tipos de equipamentos são indicados, devendo ser previamente aprovados pela fiscalização:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Motoniveladora pesada, com escarificador;</li> <li>- Carro-tanque distribuidor de água;</li> <li>- Relos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso-vibratório e pneumático;</li> <li>- Grade de discos;</li> </ul> <p><b>EXECUÇÃO</b></p> <p>Toda a vegetação e material orgânico porventura existente no leito da via será removida.</p> <p>Após a execução de cortes e/ou aterros, para atingir o greide de projeto, deve-se proceder a uma escarificação geral até a profundidade de 20cm, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento. A regularização deve ser feita até 20cm além das bordas da área a ser pavimentada. O grau de compactação deverá ser, no mínimo, 100% em relação à massa específica aparente seca máxima, obtida no ensaio do Proctor Intermediário.</p>	NORMA DNIT 137/2010- ES
SINAPI 87620	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM. AF_06/2014	M2	<p><b>MATERIAIS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Argamassa traço 1:4 (cimento e areia média) para contrapiso e preparo mecânico com betoneira 400 litros.</li> <li>• Cimento Portland CP II-32 - adicionado à emulsão polimérica diluída para o preparo da base.</li> <li>• Adesivo para argamassas e chapisco - emulsão polimérica PVA a ser diluída em água na proporção indicada pelo fabricante.</li> </ul> <p><b>CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DO SERVIÇO</b></p> <p>Utilizar a área de contrapiso efetivamente executada, em ambientes secos. Descontar a área de projeção das paredes e todos os vazios na laje.</p> <p><b>CRITÉRIOS PARA AFERIÇÃO</b></p> <p>Os esforços demandados pela execução de taliscas, da camada de ligação e do acabamento superficial estão contemplados nos coeficientes da composição. Perdas: para as incorporadas, o percentual é maior quanto menor a espessura prevista. Por entulho, não foram consideradas por serem incipientes. Perdas no serviço de produção da argamassa: nas composições auxiliares.</p> <p><b>EXECUÇÃO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpar a base, incluindo lavar e molhar.</li> <li>• Definir os níveis do contrapiso.</li> <li>• Assentar taliscas.</li> <li>• Camada de aderência: aplicar o adesivo diluído e misturado com cimento.</li> <li>• Argamassa de contrapiso: envolver lançamento, espalhamento e compactação, definição preliminar de mestras e posterior atuação no resto do ambiente.</li> <li>• Acabamento superficial sarrafeado, desempenado ou alisado.</li> </ul>	Critério técnico de Composições Para Contrapiso, Contrapiso Acústico e Contrapiso Autonivelante - EN 12606

João Lucas Barros Temoteo  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 51798



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO E URBANIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE SANTANA DO CARIRI-CE

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

A QUANTIFICAÇÃO E AFERIÇÃO DOS SERVIÇOS PARA MEDIÇÃO SERÁ REALIZADA POR MEIO DA VERIFICAÇÃO IN LOCO, CONSTATAÇÃO E REGISTRO DE ATENDIMENTO AOS REQUISITOS DO PROJETO E MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS, ALÉM DO CUMPRIMENTO DAS EXIGÊNCIAS DE QUALIDADE E NORMATIVAS.

COD. COMP.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	CARACTERÍSTICAS E EXECUÇÃO CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO / AFERIÇÃO	DETERMINAÇÕES NORMATIVAS
SINAPI 95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	M2	<p><b>MATERIAIS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento : areia média : brita 1) em massa de materiais secos, preparo mecânico em betoneira de 600l, fator água/cimento de 0,75.</li> </ul> <p><b>CRITÉRIO PARA QUANTIFICAÇÃO DO SERVIÇO</b></p> <p>Utilizar a área de concreto magro para execução de lastro com espessura de 5 cm, dado pela área de projeção da peça.</p> <p><b>CRITÉRIOS PARA AFERIÇÃO</b></p> <p>Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente na execução do serviço. Os valores calculados de produtividade não incluem o transporte do material até a frente de trabalho.</p> <p><b>EXECUÇÃO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lançar e espalhar o concreto sobre solo firme e compactado ou sobre lastro de brita.</li> <li>Em áreas extensas ou sujeitas a grande solicitação, prever juntas conforme utilização ou previsto em projeto.</li> <li>Nivelar a superfície final.</li> </ul>	Caderno Técnico de Composições Para Lastro - SINAPI (2019)
<b>DRENAGEM</b>				
SEINFRA-CE C010	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO SIMPLES D=40cm	M	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocação de tubos em um determinado alinhamento, e com certa declividade, em obediência ao projeto, de modo que fique entre si devidamente encaixados.</li> <li>A profundidade da tubulação será de no mínimo: 80 cm para tubos de concreto simples.</li> <li>Emprego de embasamento, se necessário, para que os tubos não se desviem da posição no decorrer do tempo.</li> <li>Rejuntamento das juntas com argamassa no traço 1:3 (cimento e areia) para impedir o vazamento do esgoto, entre os tubos.</li> </ul>	ABNT NBR 8890/2020 - Tubo de concreto de seção circular para água pluvial e esgoto sanitário - Requisitos e métodos de ensaios
SEINFRA-CE C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	M	<p>O meio fio será moldado no local, assentado em perfeito alinhamento e rejuntado com argamassa de cimento e areia na proporção 1:4. A vala para assentamento do meio fio deverá obedecer ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidos no projeto. O fundo da vala deverá ser apilado e regularizado, deixando-o na cota desejada. O meio fio será assente na vala, com a face que não apresente falhas para cima, obedecendo ao alinhamento e as cotas do projeto. O material escavado da vala deverá ser reposto e apilado ao lado do meio fio, após o assentamento do mesmo.</p>	DNIT 020/2006-ES: DRENAGEM - MEIOS-FIOS E GUIAS
SEINFRA-CE C0838	CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	<p><b>CIMENTO</b></p> <p>O cimento empregado no preparo do concreto deverá satisfazer as especificações e os métodos de ensaio brasileiros. O cimento Portland comum atenderá à Norma NBR 5732 e o de alta resistência inicial à Norma NBR 5733. Para cada partida de cimento será fornecido o certificado de origem correspondente. No caso de concreto aparente, não será permitido o emprego de cimento de mais de uma marca ou procedência.</p> <p>O armazenamento do cimento no canteiro de serviço será realizado em depósitos secos, à prova d'água, adequadamente ventilados e providos de assoalho, isolados do solo, de modo a eliminar a possibilidade de qualquer dano, total ou parcial, ou ainda misturas de cimento de diversas procedências. Também deverão ser observadas as prescrições das Normas NBR 5732 e NBR 6118. O controle de estocagem deverá permitir a utilização seguindo a ordem cronológica de entrada no depósito.</p> <p><b>AGREGADO GRAÚDO</b></p> <p>Será utilizado o pedregulho natural ou a pedra britada proveniente do britamento de rochas estáveis, isentas de substâncias nocivas ao seu emprego, como torrões de argila, material pulverulento, gravetos e outros materiais. O agregado graúdo será uniforme, com pequena incidência de fragmentos de forma lamelar, enquadrando-se a sua composição granulométrica na especificação da Norma NBR 7211.</p> <p>O armazenamento em canteiro deverá ser realizado em plataformas apropriadas, de modo a impedir qualquer tipo de trânsito sobre o material já depositado.</p> <p><b>AGREGADO MIÚDO</b></p> <p>Será utilizada areia natural quartzosa ou artificial resultante da britagem de rochas estáveis, com uma granulometria que se enquadre na especificação da Norma NBR 7211. Deverá estar isenta de substâncias nocivas à sua utilização, tais como mica, materiais frágeis, gravetos, matéria orgânica, torrões de argila e outros materiais. O armazenamento da areia será realizado em local adequado, de modo a evitar a sua contaminação.</p> <p><b>ÁGUA</b></p> <p>A água usada no amassamento do concreto será limpa e isenta de siltes, sais, álcalis, ácidos, óleos, matéria orgânica ou qualquer outra substância prejudicial à mistura. Em princípio, deverá ser utilizada água potável. Sempre que se suspeitar de que a água disponível possa conter substâncias prejudiciais, deverão ser providenciadas análises físico-químicas. Deverão ser observadas as prescrições do item B.1.3 da Norma NBR 6118.</p> <p><b>EXECUÇÃO</b></p> <p>Será exigido o emprego de material de qualidade uniforme, correta utilização dos agregados graúdos e miúdos, de conformidade com as dimensões das peças a serem concretadas. A fixação do fator água-cimento deverá considerar a resistência, a trabalhabilidade e a durabilidade do concreto, bem como as dimensões e acabamento das peças. No caso do concreto aparente, este fator deverá ser o menor possível, a fim de garantir a plasticidade suficiente para o adensamento, utilizando-se aditivos plastificantes aprovados pela fiscalização, de forma a evitar a segregação dos componentes. A proporção dos vários materiais usados na composição da mistura será determinada pela Contratada em função da pesquisa dos agregados, da granulometria mais adequada e da correta relação água-cimento, de modo a assegurar uma mistura plástica e trabalhável. Deverá ser observado o disposto nos itens 8.2, 8.3 e 8.4 da Norma NBR 6118.</p> <p>A quantidade de água usada no concreto será regulada para se ajustar às variações de umidade nos agregados, no momento de sua utilização na execução dos serviços. A utilização de aditivos aceleradores de pega, plastificantes, incorporadores de ar e impermeabilizantes poderá ser proposta pela Contratada e submetida à aprovação da Fiscalização, em consonância com o projeto estrutural. Será vedado o uso de aditivos que contenham cloro de cálcio. Cimentos especiais, como os de alta resistência inicial, somente poderão ser utilizados com autorização da Fiscalização, cabendo à Contratada apresentar a documentação e justificativa da utilização. Deverão ser exigidos testes no caso de emprego de cimento de alto-forno e outros cimentos especiais.</p> <p>Todos os materiais recebidos na obra ou utilizados em usina serão previamente testados para comprovação de sua adequação ao traço adotado. A Contratada efetuará, através de laboratório idôneo e aceito pela Fiscalização, os ensaios de controle do concreto e seus componentes de conformidade com as Normas Brasileiras relativas à matéria e em atendimento às solicitações da Fiscalização, antes e durante a execução das peças estruturais.</p> <p>O controle de resistência do concreto obedecerá ao disposto no item 15 da Norma NBR 6118. O concreto estrutural deverá apresentar a resistência (fck) indicada no projeto. Registrando-se resistência abaixo do valor previsto, o autor do projeto estrutural deverá ser convocado para, juntamente com a Fiscalização, determinar os procedimentos executivos necessários para garantir a estabilidade da estrutura.</p> <p><b>Mistura e Amassamento</b></p> <p>O concreto preparado no canteiro de serviço deverá ser misturado com equipamento adequado e convenientemente dimensionado em função das quantidades e prazos estabelecidos para a execução dos serviços e obras.</p> <p>O amassamento mecânico no canteiro deverá ser realizado sem interrupção, e deverá durar o tempo necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos, inclusive eventuais aditivos. A duração necessária deverá aumentar com o volume da massa de concreto e será tanto maior quanto mais seco for o concreto. O tempo mínimo para o amassamento deverá observar o disposto no item 12.4 da Norma NBR 6118. A adição da água será realizada sob o controle da Fiscalização. No caso de concreto produzido em usina, a mistura deverá ser acompanhada por técnicos especialmente designados pela Contratada e Fiscalização.</p> <p><b>Transporte</b></p> <p>O concreto será transportado até às formas no menor intervalo de tempo possível. Os meios de transporte deverão assegurar o tempo mínimo de transporte, a fim de evitar a segregação dos agregados ou uma variação na trabalhabilidade da mistura. O tráfego de pessoas e equipamentos no local da concretagem deverá ser disciplinado através de tábuas e passarelas. Deverá ser obedecido o disposto no item 13.1 da Norma NBR 6118.</p>	<p>ABNT NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto</p> <p>ABNT NBR 6122 - Projeto e execução de fundações</p> <p>ABNT NBR 14931 - Execução de estruturas de concreto - Procedimento</p>

João Lucas Barros Tomoteo  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 51798



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO E URBANIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE SANTANA DO CARIRI-CE

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

A QUANTIFICAÇÃO E AFERIÇÃO DOS SERVIÇOS PARA MEDIÇÃO SERÁ REALIZADA POR MEIO DA VERIFICAÇÃO IN LOCO, CONSTATAÇÃO E REGISTRO DE ATENDIMENTO AOS REQUISITOS DO PROJETO E MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS, ALÉM DO CUMPRIMENTO DAS EXIGÊNCIAS DE QUALIDADE E NORMATIVAS.

COD. COMP.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	CARACTERÍSTICAS E EXECUÇÃO CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO / AFERIÇÃO	DETERMINAÇÕES NORMATIVAS
SEINFRA-CE C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVADO	M3	<p><b>Lançamento</b> O lançamento do concreto obedecerá ao plano apresentado pela Contratada e aprovado pela Fiscalização, não se tolerando juntas de concretagem não previstas no planejamento. No caso de concreto aparente, deverá ser compatibilizado o plano de concretagem com o projeto de modulação das formas, de modo que todas as juntas de concretagem coincidam em emendas ou frisos propositalmente marcados por conveniência arquitetônica. A Contratada comunicará previamente à Fiscalização, em tempo hábil, o início de toda e qualquer operação de concretagem, que somente poderá ser iniciada após a liberação pela Fiscalização. O início de cada operação de lançamento será condicionado à realização dos ensaios de abatimento ("Slump Test") pela Contratada, na presença da Fiscalização, em cada betonada ou caminhão betoneira. O concreto somente será lançado depois que todo o trabalho de formas, instalação de peças embutidas e preparação das superfícies seja inteiramente concluído e aprovado pela Fiscalização. Todas as superfícies e peças embutidas que tenham sido incrustadas com argamassa proveniente de concretagem deverão ser limpas antes que o concreto adjacente ou de envolvimento seja lançado. Especiais cuidados serão tomados na limpeza das formas com ar comprimido ou equipamentos manuais, especialmente em pontos baixos, onde a Fiscalização poderá exigir a abertura de furos ou janelas para remoção da sujeira. O concreto deverá ser depositado nas formas, tanto quanto possível e prático, diretamente em sua posição final, e não deverá fluir de maneira a provocar sua segregação. A queda vertical livre além de 2,0 metros não será permitida. O lançamento será contínuo e conduzido de forma a não haver interrupções superiores ao tempo de pega do concreto. Uma vez iniciada a concretagem de um lance, a operação deverá ser contínua e somente terminada nas juntas de concretagem preestabelecidas. A operação de lançamento também deverá ser realizada de modo a minimizar o efeito de retração inicial do concreto. Cada camada de concreto deverá ser consolidada até o máximo praticável em termos de densidade. Deverão ser evitados vazios ou ninhos, de tal forma que o concreto seja perfeitamente confinado junto às formas e peças embutidas. A utilização de bombeamento do concreto somente será liberada caso a Contratada comprove previamente a disponibilidade de equipamentos e mão-de-obra suficientes para que haja perfeita compatibilidade e sincronização entre os tempos de lançamento, espalhamento e vibração do concreto. O lançamento por meio de bomba somente poderá ser efetuado em obediência ao plano de concretagem, para que não seja retardada a operação de lançamento, com o acúmulo de depósitos de concreto em pontos localizados, nem apressada ou atrasada a operação de adensamento.</p>	<p>ABNT NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto</p> <p>ABNT NBR 6122 - Projeto e execução de fundações</p> <p>ABNT NBR 14931 - Execução de estruturas de concreto - Procedimento</p>
SICRO 0804073	BOCA BSTC D = 0,40 M - ESCONDIÇÃO 30° - ÁREA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS	UN	As bocas para bueiro serão executadas com concreto ciclópico com Fck mínimo de 10Mpa, com 30% de pedra de mão. A utilização dessas bocas para bueiro visa proteger as tubulações de drenagem pluvial à qual se ligarão e sua execução deverá seguir o projeto de drenagem pluvial.	
SICRO 2003336	ENTRADA PARA DESCIDA D'ÁGUA - EDA 04 - ÁREA E BRITA COMERCIAIS	UN	São dispositivos complementares responsáveis por conduzir as águas provenientes dos taludes de corte até a sarjeta de corte ou até as calças coletoras localizadas em locais específicos de forma a evitar o acúmulo de água ao longo da via. Quando as águas forem provenientes de taludes de aterro, nos pontos mais baixos da via as águas captadas serão conduzidas através das descidas d'água até o terreno natural à beira da estrada.	
SICRO 2003618	BOCA DE LOBO SIMPLES - BLS 01 - ÁREA E BRITA COMERCIAIS	UN	As bocas-de-lobo serão construídas nas sarjetas, próximas aos cruzamentos e no meio dos quarteirões e em pontos baixos estratégicos com relação a coleta de água pluvial, locais que deverão ser mostrados em projetos. Sua colocação será a montante dos poços de visita. Junto a boca-de-lobo, será feito um rebacamento, com declividade de 5% na sarjeta, para facilitar o escoamento de água para seu interior. Será construída em alvenaria de tijolo maciço assentados em argamassa de cimento, conforme especificações para os poços de visita e tampa com cavaletes e tampa de concreto.	
<b>REFORÇO ESTRUTURAL E COBERTURA</b>				
PMS-02	REFORÇO EM LINHA DE MADEIRA UTILIZANDO BARRA CHATA METÁLICA	M	A Serem executadas conforme dimensões e especificações de projeto	
SEINFRA-CE C0773	CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO	M2	O chapim pré-moldado com dimensões estabelecidas em projeto deverá ser assentado, de forma a exceder a largura em 2 cm de cada lado na parede e estar nivelado e alinhado, tendo como referência o alinhamento das paredes. As peças serão assentadas com argamassa de areia e cimento no traço 1:3, nivelada, com espessura inferior a 2,5 cm sobre a qual o chapim deverá ficar completamente assentado e rejuntado com espaçamento de 1,0cm entre as peças.	
SEINFRA-CE C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	<p>A escavação de cortes será executada de conformidade com os elementos técnicos fornecidos no projeto de terraplenagem e constantes nas notas de serviço. A escavação será precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza, se necessário, e se processará mediante a previsão da utilização adequada ou rejeição dos materiais estranhos. Assim, apenas serão transportados para constituição dos aterros, os materiais que, pela classificação e caracterização efetuadas nos cortes, sejam compatíveis com os especificados para a execução dos aterros. Caso constatada a conveniência técnica e econômica da reserva de materiais escavados em cortes, para a confecção de camadas superficiais dos aterros, será procedido o depósito dos referidos materiais para sua oportuna utilização. Os taludes dos cortes deverão apresentar, após as operações de terraplenagem, a inclinação indicada no projeto. Os taludes deverão apresentar a superfície obtida pela normal utilização do equipamento de escavação. Serão removidos os blocos de rocha aflorantes nos taludes, quando estes vierem a representar riscos para a segurança dos usuários. Nos pontos de passagem de corte para aterro, proceder à escavação de forma a atingir a profundidade necessária para evitar recalques diferenciais. Os taludes de corte serão revestidos e protegidos contra a erosão, com a utilização de valetas de drenagem, de conformidade com as especificações. O acabamento da superfície dos cortes será procedido mecanicamente, de forma a alcançar a conformação prevista no projeto de terraplenagem. O controle de execução das operações de corte será topográfico e deverá ser feito com cuidado especial, para que não se modifiquem as condições de inclinação dos taludes e se obtenham as cotas finais de plataforma previstas no projeto de terraplenagem. O acabamento quanto à declividade transversal e à inclinação dos taludes será verificado e deverá estar de acordo com o previsto no projeto de terraplenagem. As tolerâncias admitidas são as seguintes: planialtimetricamente - até ± 0,10 m, não se admitindo variação para menos; altimetricamente até ± 0,01 m.</p>	<p>ANBT NBR 11682 - Estabilidade de Taludes</p> <p>NORMA DNIT 108 - ES - Aterro - Especificação de Serviço</p> <p>NORMA DNIT 106 - ES - Terraplenagem - Especificação de Serviço</p>
SEINFRA-CE C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVADO	M3	<p><b>Lançamento</b> O lançamento do concreto obedecerá ao plano apresentado pela Contratada e aprovado pela Fiscalização, não se tolerando juntas de concretagem não previstas no planejamento. No caso de concreto aparente, deverá ser compatibilizado o plano de concretagem com o projeto de modulação das formas, de modo que todas as juntas de concretagem coincidam em emendas ou frisos propositalmente marcados por conveniência arquitetônica. A Contratada comunicará previamente à Fiscalização, em tempo hábil, o início de toda e qualquer operação de concretagem, que somente poderá ser iniciada após a liberação pela Fiscalização. O início de cada operação de lançamento será condicionado à realização dos ensaios de abatimento ("Slump Test") pela Contratada, na presença da Fiscalização, em cada betonada ou caminhão betoneira. O concreto somente será lançado depois que todo o trabalho de formas, instalação de peças embutidas e preparação das superfícies seja inteiramente concluído e aprovado pela Fiscalização. Todas as superfícies e peças embutidas que tenham sido incrustadas com argamassa proveniente de concretagem deverão ser limpas antes que o concreto adjacente ou de envolvimento seja lançado. Especiais cuidados serão tomados na limpeza das formas com ar comprimido ou equipamentos manuais, especialmente em pontos baixos, onde a Fiscalização poderá exigir a abertura de furos ou janelas para remoção da sujeira. O concreto deverá ser depositado nas formas, tanto quanto possível e prático, diretamente em sua posição final, e não deverá fluir de maneira a provocar sua segregação. A queda vertical livre além de 2,0 metros não será permitida. O lançamento será contínuo e conduzido de forma a não haver interrupções superiores ao tempo de pega do concreto. Uma vez iniciada a concretagem de um lance, a operação deverá ser contínua e somente terminada nas juntas de concretagem preestabelecidas. A operação de lançamento também deverá ser realizada de modo a minimizar o efeito de retração inicial do concreto. Cada camada de concreto deverá ser consolidada até o máximo praticável em termos de densidade. Deverão ser evitados vazios ou ninhos, de tal forma que o concreto seja perfeitamente confinado junto às formas e peças embutidas. A utilização de bombeamento do concreto somente será liberada caso a Contratada comprove previamente a disponibilidade de equipamentos e mão-de-obra suficientes para que haja perfeita compatibilidade e sincronização entre os tempos de lançamento, espalhamento e vibração do concreto. O lançamento por meio de bomba somente poderá ser efetuado em obediência ao plano de concretagem, para que não seja retardada a operação de lançamento, com o acúmulo de depósitos de concreto em pontos localizados, nem apressada ou atrasada a operação de adensamento.</p>	<p>ABNT NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto</p> <p>ABNT NBR 6122 - Projeto e execução de fundações</p> <p>ABNT NBR 14931 - Execução de estruturas de concreto - Procedimento</p>
			<p><b>MATERIAIS</b> Compatíveis com o acabamento desejado e indicado no projeto, partes da estrutura não visíveis poderão ser executadas com madeira serrada em bruto. Para as partes aparentes, será exigido o uso de chapas compensadas, madeira aparelhada, madeira em bruto revestida com chapa metálica ou simplesmente outros tipos de materiais, conforme indicação no projeto e conveniência de execução, desde que sua utilização seja previamente aprovada pela Fiscalização. As madeiras deverão ser armazenadas em locais abrigados, onde as pilhas terão o espaçamento adequado, a fim de prevenir a ocorrência de incêndios. O material proveniente da desforma, quando não mais aproveitável, será retirado das áreas de trabalho.</p> <p><b>EXECUÇÃO</b> A execução das formas deverá atender às prescrições da Norma NBR 6118. Será de exclusiva responsabilidade da Contratada a elaboração do projeto da estrutura de sustentação e escoramento, ou cimbramento das formas. A Fiscalização não autorizará o início dos trabalhos antes de ter recebido e aprovado os planos e projetos</p>	

João Lucas Barros Tomoto  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 51798



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO E URBANIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE SANTANA DO CARIRI-CE

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

A QUANTIFICAÇÃO E AFERIÇÃO DOS SERVIÇOS PARA MEDIÇÃO SERÁ REALIZADA POR MEIO DA VERIFICAÇÃO IN LOCO, CONSTATAÇÃO E REGISTRO DE ATENDIMENTO AOS REQUISITOS DO PROJETO E MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS, ALÉM DO CUMPRIMENTO DAS EXIGÊNCIAS DE QUALIDADE E NORMATIVAS.

COD. COMP.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	CARACTERÍSTICAS E EXECUÇÃO CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO / AFERIÇÃO	DETERMINAÇÕES NORMATIVAS
	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 18mm UTIL. SX	M2	<p>correspondentes.</p> <p>As fôrmas e seus escoramentos deverão ter suficiente resistência para que as deformações, devido à ação das cargas atuantes e das variações de temperatura e umidade, sejam desprezíveis. As fôrmas serão construídas de forma a respeitar as dimensões, alinhamentos e contornos indicados no projeto. No caso de concreto aparente, as fôrmas deverão ser executadas de modo a que o concreto apresente a textura e a marcação das juntas exigidas pelo projeto arquitetônico adequado ao plano de concretagem. Os painéis serão perfeitamente limpos e deverão receber aplicação de desmoldante, não sendo permitida a utilização de óleo. Deverá ser garantida a estanqueidade das fôrmas, de modo a não permitir a fuga de nata de cimento. Toda vedação das fôrmas será garantida por meio de justaposição das peças, evitando o artifício da calafetagem com papéis, estopa e outros materiais. A manutenção da estanqueidade das fôrmas será garantida evitando-se longa exposição antes da concretagem. A amarração e o espaçamento das fôrmas deverão ser realizados por meio de tensor passando por tubo plástico rígido de diâmetro adequado, colocado com espaçamento uniforme. A ferragem será mantida afastada das fôrmas por meio de pastilhas de concreto.</p> <p>-Escoramento</p> <p>As fôrmas deverão ser providas de escoramento e travamento, convenientemente dimensionados e dispostos de modo a evitar deformações e recalques na estrutura superiores a 5mm. Serão obedecidas as prescrições contidas na Norma NBR 6118.</p> <p>Precauções Anteriores ao Lançamento do Concreto</p> <p>Antes do lançamento do concreto, as medidas e as posições das fôrmas deverão ser conferidas, a fim de assegurar que a geometria da estrutura corresponda ao projeto, com as tolerâncias previstas na Norma 6118. As superfícies que ficarão em contato com o concreto serão limpas, livres de incrustações de nata ou outros materiais estranhos, e convenientemente molhadas e calafetadas, tomando-se ainda as demais precauções constantes no item 9.5 da Norma NBR 6118.</p> <p>-Desfôrma</p> <p>As fôrmas serão mantidas até que o concreto tenha adquirido resistência para suportar com segurança o seu peso próprio, as demais cargas atuantes e as superfícies tenham adquirido suficiente dureza para não sofrer danos durante a desfôrma. A Contratada providenciará a retirada das fôrmas, obedecendo ao artigo 14.2 da Norma</p>	<p>ABNT NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto</p> <p>ABNT NBR 14931 - Execução de estruturas de concreto - Procedimento</p>

João Lucas Barros Temoteo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 51798



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO E URBANIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE SANTANA DO CARIRI-CE

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

A QUANTIFICAÇÃO E APERIÇÃO DOS SERVIÇOS PARA MEDIÇÃO SERÁ REALIZADA POR MEIO DA VERIFICAÇÃO IN LOCO, CONSTATAÇÃO E REGISTRO DE ATENDIMENTO AOS REQUISITOS DO PROJETO E MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS, ALÉM DO CUMPRIMENTO DAS EXIGÊNCIAS DE QUALIDADE E NORMATIVAS.

COD. COMP.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	CARACTERÍSTICAS E EXECUÇÃO. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO / APERIÇÃO	DETERMINAÇÕES NORMATIVAS
SEINFRA-CE C3991			<p>NBR 6118, de modo a não prejudicar as peças executadas, ou a um cronograma acordado com a Fiscalização.</p> <p>-Reparos As pequenas cavidades, falhas ou imperfeições que eventualmente aparecerem nas superfícies serão reparadas de modo a restabelecer as características do concreto. As rebarbas e saliências que eventualmente ocorrerem serão reparadas. A Contratada deverá apresentar o traço e a amostra da argamassa a ser utilizada no preenchimento de eventuais falhas de concretagem. Todos os serviços de reparos serão inspecionados e aprovados pela Fiscalização.</p> <p>-Recebimento Para o recebimento dos serviços, serão verificadas todas as etapas do processo executivo, conforme descrito nos itens anteriores</p>	
SEINFRA-CE C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	KG	<p>As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem a matéria. A Contratada deverá fornecer, cortar, dobrar e posicionar todas as armaduras de aço, incluindo estribos, fixadores, arames, amarrações e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição ou solda, e tudo o mais que for necessário à execução desses serviços, de acordo com as indicações do projeto e orientação da Fiscalização.</p> <p>Confecção das armaduras e colocação nas formas As barras de aço deverão ser depositadas em áreas adequadas, sobre travessas de madeira, de modo a evitar contato com o solo, óleos ou graxas. Deverão ser agrupadas por categorias, por tipo e por lote. O critério de estocagem deverá permitir a utilização em função da ordem cronológica de entrada.</p> <p>Cobrimento Qualquer armadura terá cobrimento de concreto nunca menor que as espessuras prescritas no projeto e na Norma NBR 6118. Para garantia do cobrimento mínimo preconizado em projeto, serão utilizados distanciadores de plástico ou pastilhas de concreto com espessuras iguais ao cobrimento previsto. A resistência do concreto das pastilhas deverá ser igual ou superior à do concreto das peças as quais serão incorporadas. As pastilhas serão providas de arames de fixação nas armaduras.</p> <p>Limpeza As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando as camadas eventualmente agredidas por oxidação. A limpeza da armação deverá ser feita fora das respectivas formas.</p> <p>Quando realizada em armaduras já montadas em formas, será executada de modo a garantir que os materiais provenientes da limpeza não permaneçam retidos nas formas.</p> <p>Corte O corte das barras será realizado sempre a frio, vedada a utilização de maçarico.</p> <p>Dobramento O dobramento das barras, inclusive para ganchos, deverá ser realizado com os raios de curvatura previstos no projeto, respeitados os mínimos estabelecidos nos itens 5.3.4.1 e 6.3.4.2 da Norma NBR 6118. As barras de aço serão dobradas a frio. As barras não poderão ser dobradas junto às emendas com solda.</p> <p>Emendas As emendas por traspasse deverão ser executadas de conformidade com o projeto executivo. As emendas por solda, ou outro tipo, deverão ser executadas de conformidade com as recomendações da Norma NBR 6118. Em qualquer caso, o processo deverá ser também aprovado através de ensaios executivos de acordo com a Norma NBR 6152.</p> <p>Fixadores e Espaçadores Para manter o posicionamento da armadura durante as operações de montagem, lançamento e adensamento do concreto, deverão ser utilizados fixadores e espaçadores, a fim de garantir o cobrimento mínimo preconizado no projeto.</p> <p>Estes dispositivos serão totalmente envolvidos pelo concreto, de modo a não provocarem manchas ou deterioração nas superfícies externas.</p> <p>Montagem Para a montagem das armaduras deverão ser obedecidas as prescrições do item 10.5 da Norma NBR 6118.</p> <p>Proteção Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço deverão estar dispostas de modo a não acarretar deslocamento das armaduras. As barras de espera deverão ser protegidas contra a oxidação, através de pintura com nata de cimento e ao ser retomada a concretagem, serão limpas de modo a permitir uma boa aderência.</p> <p>Recebimento Para o recebimento dos serviços serão verificadas todas as etapas do processo executivo, conforme descrito nos itens anteriores.</p>	<p>ABNT NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto</p> <p>ABNT NBR 6122 - Projeto e execução de fundações</p> <p>ABNT NBR 14931 - Execução de estruturas de concreto - Procedimento</p>
SINAPI 55960	IMUNIZACAO DE MADEIRAMENTO PARA COBERTURA UTILIZANDO CUPINICIDA INCOLOR	M2	<p>Todos os elementos em madeira para cobertura, deverão ser imunizados contra insetos xilófagos. O produto a ser utilizado deverá ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO. Não deverão ser utilizados produtos diluídos em querosene ou qualquer outro fluido inflamável. A imunização das peças novas deverá ser feita por imersão. Nas peças que serão mantidas e que não possam ser retiradas para tratamento, a imunização deverá ser feita por pincelagem. Cuidado especial deverá ser tomado com o topo das peças, encaixes e fendas. No processo de imunização por imersão, deverão ser utilizados dois tanques com comprimento da maior peça a ser tratada, um para a imersão e outro para o escorrimento do produto. As peças atacadas, especialmente os barrotes, deverão ser raspadas superficialmente antes do tratamento. Os serviços serão executados com rigorosa obediência às normas de segurança e cuidados especificados pelos fabricantes dos produtos a serem aplicados.</p>	
SINAPI 74065/1	PINTURA ESMALTE FOSCO PARA MADEIRA, DUAS DEMAOS, SOBRE FUNDO NIVELADOR BRANCO	M2	<p>Deverão ser aplicadas duas demãos nas esquadrias, molduras, madeiramento de cobertura. Todas as superfícies a pintar deverão estar secas. Serão cuidadosamente limpas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destina. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente já estiver perfeitamente seca, convido observar o intervalo mínimo de 24 horas entre duas demãos sucessivas. Igual cuidado deverá ser ter entre uma demão de tinta e a massa, convido observar o mesmo intervalo de 24 horas, após cada demão de massa. Deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura (vidros, pisos, etc.). Os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado. Nas esquadrias em geral, deverão ser removidos ou protegidos com papel colante, os espelhos, fechos, puxadores, etc., antes do início dos serviços de pintura. Os topos superiores e inferiores das portas e janelas devem ser lixados e pintados com a mesma tinta da esquadria. Toda vez que uma superfície tiver sido lixada, esta será cuidadosamente limpa com uma escova e depois com um pano seco, para remover todo pó, antes de aplicar-se a demão seguinte. Toda a superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho. Deverá ser evitada a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos das tintas em latas. Recomenda-se agitar vigorosa e periodicamente com espátula limpa. Não será aplicada pintura em superfícies recém-revestidas e que ainda apresentarem umidade.</p>	
			<p>ITENS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Servente: profissional que lança o material, de forma manual, para o interior da vala e auxilia o trabalho feito pelo equipamento.</li> <li>- Compactador de solos: equipamento para a compactação do solo utilizado no reatero da vala.</li> <li>- Caminhão pipa: utilizado para a umidificação do solo.</li> </ul> <p>EQUIPAMENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compactador de solos pneumático tipo sapo até 35 kg tipo clozirono ou equivalente.</li> </ul> <p>CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DO SERVIÇO</p> <p>Volume de reatero geométrico, definido em projeto, descontado o volume do tubo, sem substituição de solo e executado de forma manual. A geometria da vala deve atender aos valores definidos pela norma NBR 12266. O grau de compactação mínimo exigido é de 95% do Proctor normal.</p>	

Cadernos Técnicos de

João Lucas Barros Temoteo  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 51798



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO E URBANIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE SANTANA DO CARIRI-CE

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

A QUANTIFICAÇÃO E AFERIÇÃO DOS SERVIÇOS PARA MEDIÇÃO SERÁ REALIZADA POR MEIO DA VERIFICAÇÃO IN LOCO, CONSTATAÇÃO E REGISTRO DE ATENDIMENTO AOS REQUISITOS DO PROJETO E MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS, ALÉM DO CUMPRIMENTO DAS EXIGÊNCIAS DE QUALIDADE E NORMATIVAS.

CDO. COMP.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	CARACTERÍSTICAS E EXECUÇÃO CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO / AFERIÇÃO	DETERMINAÇÕES NORMATIVAS
SINAPI 93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	<p><b>CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO</b></p> <p>O tipo de reaterro considerado nesta composição é o de vala, ou seja, um reaterro que tem comprimento mais expressivo que a largura. Estão contemplados na composição os esforços necessários para a umidificação do solo de reaterro, a fim de atender as exigências normativas e definições de projeto. Para gerar os índices de produtividade referentes à compactação da vala reaterrada foi considerado que a atividade é feita em etapas com camadas na ordem de 20 cm de altura. A composição não faz distinção entre valas com ou sem escoramento, valendo o uso da mesma para ambas situações. Os serviços para restabelecer o local de escavação da vala para a situação anterior ao serviço, isto é, por exemplo, refazer o piso, plantio de grama etc. não estão contemplados nos índices de produtividade desta composição. São separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) dos equipamentos da seguinte forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CHP: considera o tempo em que o equipamento está em uso para realizar as atividades de compactação da vala;</li> <li>- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado por falta de frente (exemplos: espera pelo assentamento de tubo).</li> </ul> <p><b>EXECUÇÃO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo afim de atingir o teor umidade ótima de compactação prevista em projeto.</li> <li>- Escavação da vala de acordo com o projeto de engenharia.</li> <li>- A escavação deve atender às exigências da NR 18.</li> </ul>	Composições para Reaterro de Valas - SINAPI (2017)
SINAPI 94207	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_06/2016	M2	<p><b>ITENS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Telhadista com encargos complementares;</li> <li>- Servente com encargos complementares;</li> <li>- Telha de fibra de vidro ondulada e = 6 mm, 2,44 x 0,50m;</li> <li>- Parafuso galvanizado de rosca soberba 5/16" X 250mm, para fixação em madeira;</li> <li>- Conjunto de vedação com arruela de aço galvanizado e arruela de PVC cônica;</li> </ul> <p><b>EQUIPAMENTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guincho elétrico de coluna, capacidade 400kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.</li> </ul> <p><b>CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DO SERVIÇO</b></p> <p>Utilizar a área de projeção do telhado.</p> <p><b>CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO</b></p> <p>Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com a colocação de telhas e ajudando o transporte horizontal das peças; Para o cálculo das produtividades e consumos, considerou-se inclinação do telhado de 20%; Foi considerada uma perda por corte das telhas e quebras durante o manuseio; Considerou-se recobrimento lateral de ¼ de onda para cálculo da produtividade e consumo de materiais. Está incluso na produtividade do servente o tempo de transporte vertical dos materiais à cobertura; Foi considerada altura de içamento igual a 6m; Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-&gt; CHP: tempo de ciclo do transporte vertical (carregamento, içamento, descarregamento e volta);</li> <li>-&gt; CHI: demais tempos da jornada de trabalho.</li> </ul> <p><b>EXECUÇÃO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura;</li> <li>- Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;</li> <li>- Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas;</li> <li>- A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário aos ventos (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento);</li> <li>- Realizar o corte diagonal dos cantos das telhas intermediárias, a fim de evitar o remonte de quatro espessuras, com a utilização de disco diamantado; na marcação da linha de corte, considerar o recobrimento lateral das telhas (1/4 ou 11/4 de onda) e o recobrimento transversal especificado (14cm, 20cm etc);</li> <li>- Perfurar as telhas com brocas apropriadas, a uma distância mínima de 5cm da extremidade livre da telha;</li> <li>- Fixar as telhas utilizando os dispositivos previstos no projeto da cobertura (ganchos chatos, ganchos ou parafusos galvanizados 8mm) nas posições previstas no projeto e/ou de acordo com prescrição do fabricante das telhas. Na fixação com parafusos ou ganchos com rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a fissurar a peça em fibrocimento;</li> <li>- Telhas e peças complementares com fissuras, empenamento e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização não devem ser utilizadas.</li> </ul>	Cadernos Técnicos de Composições para Telhamento para Cobertura - SINAPI (2019)
SINAPI 94227	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 33 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016	M	<p><b>EQUIPAMENTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.</li> </ul> <p><b>CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS</b></p> <p>Utilizar o comprimento total das calhas.</p> <p><b>CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO</b></p> <p>Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com a colocação calhas e ajudando o transporte horizontal das peças; Foi considerada perda por recortes das chapas; Está incluso na produtividade do servente o tempo de transporte vertical dos materiais à cobertura. Foi considerada altura de içamento igual a 24m; Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-&gt; CHP: tempo de ciclo do transporte vertical (carregamento, içamento, descarregamento e volta);</li> <li>-&gt; CHI: demais tempos da jornada de trabalho.</li> </ul> <p><b>EXECUÇÃO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade);</li> <li>- Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou calços, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;</li> <li>- Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal especificada para as calhas e o calceamento mínimo de 0,5 % no sentido dos tubos coletores;</li> <li>- Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas;</li> <li>- Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante à base de poliuretano.</li> </ul>	Cadernos Técnicos de Composições para Telhamento para Cobertura - SINAPI (2019)
			<p><b>EQUIPAMENTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.</li> </ul> <p><b>CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS</b></p>	

João Lucas Barros Tomé  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 51798/VII  
51798



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO E URBANIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE SANTANA DO CARIRI-CE

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

A QUANTIFICAÇÃO E AFERIÇÃO DOS SERVIÇOS PARA MEDIÇÃO SERÁ REALIZADA POR MEIO DA VERIFICAÇÃO IN LOCO, CONSTATAÇÃO E REGISTRO DE ATENDIMENTO AOS REQUISITOS DO PROJETO E MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS, ALÉM DO CUMPRIMENTO DAS EXIGÊNCIAS DE QUALIDADE E NORMATIVAS.

COO. COMP.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	CARACTERÍSTICAS E EXECUÇÃO CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO / AFERIÇÃO	DETERMINAÇÕES NORMATIVAS
SINAPI 94231	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016	M	<p>Utilizar o comprimento total dos rufos.</p> <p><b>CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO</b></p> <p>Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com a colocação dos rufos e ajudando o transporte horizontal das peças; Foi considerada perda por corte das chapas; Os insumos foram considerados para fixação sobre estrutura de madeira. Para o caso de fixação sobre alvenaria ou concreto, utilizar parafusos e buchas de náilon 5-8 em substituição aos pregos; Foi considerado um cordão de selante no comprimento do rufo, no encontro com a alvenaria. Está incluído na produtividade do servente o tempo de transporte vertical dos materiais à cobertura; Foi considerada altura de lançamento igual a 24m; Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:</p> <p>-&gt; CHP: tempo de ciclo do transporte vertical (carregamento, içamento, descarregamento e volta);</p> <p>-&gt; CHI: demais tempos da jornada de trabalho.</p> <p><b>EXECUÇÃO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quadras deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade);</li> <li>Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou calibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;</li> <li>Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal e o posicionamento especificado para os rufos;</li> <li>Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas;</li> <li>Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base de poliuretano.</li> <li>Colocar cordão de selante em todo o encontro do rufo com a alvenaria.</li> </ul>	Cadernos Técnicos de Composições para Telhamento para Cobertura - SINAPI (2019)
SINAPI 94971	CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016	M3	<p><b>MATERIAIS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cimento Portland composto GP II-32.</li> <li>Areia média -- areia média úmida, com coeficiente de inchamento de 1,30, pronta para o uso. Caso seja necessário peneiramento, utilizar composição correspondente.</li> <li>Brita 1 - agregado graúdo com dimensão granulométrica entre 9,5 e 19 mm e que atenda à norma ABNT NBR 7211</li> </ul> <p><b>EQUIPAMENTOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Betoneira capacidade nominal de 600 l, capacidade de mistura 360 l, motor elétrico trifásico potência de 4 cv, sem carregador, O insumo pode ser substituído por betoneira de mesma capacidade com motor a diesel potência 10 HP, com carregador.</li> </ul> <p><b>CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DO SERVIÇO</b></p> <p>Utilizar o volume necessário para execução de um determinado serviço. O traço apresentado no item 1 é apenas indicativo. Para que seja atingida a resistência característica de 25 MPa aos 28 dias de idade deve ser efetuado estudo de dosagem, sendo o traço ajustado em função da natureza dos materiais efetivamente disponíveis na região da obra.</p> <p><b>CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO</b></p> <p>Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos com o preparo do concreto. O traço indicado na composição refere-se a massa de materiais secos, porém o consumo de areia foi determinado considerando o volume de material úmido, adotando-se módulo de finura de 2,8 e coeficiente de inchamento de 1,30 para a areia. Considerou-se ainda relação água/cimento igual a 0,56. Para o cálculo do consumo de insumos para a produção do concreto, foram consideradas as sobras ao final do dia. Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>CHP: considera os tempos de carregamento, mistura e descarregamento;</li> <li>CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho</li> </ul> <p>Os tempos de carregamento foram calculados a partir dos valores medidos em campo, considerando a capacidade de mistura do equipamento. O tempo de mistura foi calculado a partir dos valores medidos em campo e referências bibliográficas.</p> <p>O tempo de descarregamento foi calculado a partir dos valores medidos em campo.</p> <p><b>EXECUÇÃO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lançar parte da água e todo agregado na betoneira, colocando-a em movimento;</li> <li>Lançar o cimento conforme dosagem indicada;</li> <li>Após algumas voltas da betoneira, lançar o restante da água;</li> <li>Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela normalização técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais.</li> </ul>	Caderno Técnico de Composições para Produção de Concreto - SINAPI (2019)
<b>MURETAS CANTEIROS</b>				
SEINFRA-CE C1803	MURETA C/TUOLO MACIÇO, REBOCADA, INCL. FUNDAÇÕES	M2	Mureta dos canteiros conforme indicação de projeto	
<b>MUROS E CONTENÇÕES</b>				
SEINFRA-C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS	M3	As cavas para fundações das paredes serão preenchidas em rachões de pedra granítica, lançadas e devidamente calçadas, a fim de evitar posteriores deslocamentos. Acima do nível do solo, na face externa, onde a alvenaria de pedra será aparente sem outro revestimento, esta deverá ser assentada cuidadosamente para que proporcione aparência com bom acabamento. A argamassa a ser utilizada será no traço 1:3 (cimento e areia). Deverão ser obedecidas todas as dimensões estipuladas em projeto, possíveis ajustes necessários em campo deverão ser executados somente mediante aprovação do projetista e fiscalização.	
SINAPI 96521	ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA BLOCO DE CORDAMENTO OU SAPATA, COM PREVISÃO DE FORMA, COM RETROSCAVADEIRA. AF_06/2017	M3	<p><b>EQUIPAMENTOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Retroscavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 88 HP, caçamba da carregadeira com capacidade mínima de 1 m³ e caçamba da retro com capacidade de 0,26 m³. Peso operacional mínimo de 6.674 kg e profundidade de escavação máxima de 4,37 metros.</li> </ul> <p><b>CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DO SERVIÇO</b></p> <p>Volume de corte geométrico, definido em projeto, para vala com profundidade até 1,5 m, largura menor que 0,8 m, em solo de 1ª categoria, executada em locais com alto nível de Interferência; A geometria da vala deve atender aos valores definidos pela norma NBR 12266/92.</p> <p><b>CRITÉRIOS PARA AFERIÇÃO</b></p> <p>O tipo de escavação considerado nesta composição é a de vala, ou seja, uma escavação que tem comprimento mais expressivo que a largura; A profundidade considerada no trecho a ser escavado é a média entre os pontos de montante e jusante; Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) dos equipamentos da seguinte forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>CHP: considera o tempo em que o equipamento de escavação está escavando a vala;</li> <li>CHI: considera os tempos em que o equipamento de escavação está parado por falta de frente (exemplos: espera para execução de contenção, espera pelo assentamento de tubo);</li> </ul> <p>Os serviços de locação, retirada do piso, contenção e esgotamento não estão considerados nesta composição (embora o efeito de sua presença tenha sido contemplado); Portanto, considerar composições específicas para tais serviços.</p> <p><b>EXECUÇÃO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Escavar a vala de acordo com o projeto de engenharia;</li> <li>A escavação deve atender às exigências da NR 18.</li> </ul>	Cadernos Técnicos das Composições de Escavação de Valas - SINAPI (2018)
<b>PISOS / PAVIMENTAÇÕES</b>				
SEINFRA-CE C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	M	O meio fio será moldado no local, assentado em perfeito alinhamento e rejuntado com argamassa de cimento e areia na proporção 1:4. A vala para assentamento do meio fio deverá obedecer ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidos no projeto. O fundo da vala deverá ser apoiado e regularizado, deixando-o na cota desejada. O meio fio será assente na vala, com a face que não apresente falhas para cima, obedecendo ao alinhamento e as cotas do projeto. O material escavado da vala deverá ser reposto e apoiado ao lado do meio fio, após o assentamento do mesmo.	DNIT 020/2006-ES: DRENAGEM - MEIOS-FIOS E GUIAS

João Lucas Barros Tomateiro  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 51798



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO E URBANIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE SANTANA DO CARIRI-CE

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

A QUANTIFICAÇÃO E AFERIÇÃO DOS SERVIÇOS PARA MEDIÇÃO SERÁ REALIZADA POR MEIO DA VERIFICAÇÃO IN LOCO, CONSTATAÇÃO E REGISTRO DE ATENDIMENTO AOS REQUISITOS DO PROJETO E MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS, ALÉM DO CUMPRIMENTO DAS EXIGÊNCIAS DE QUALIDADE E NORMATIVAS.

COD. COMP.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	CARACTERÍSTICAS E EXECUÇÃO CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO / AFERIÇÃO	DETERMINAÇÕES NORMATIVAS
SEINFRA-CE C0838	CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO - SARIETA	M3	<p><b>CIMENTO</b> O cimento empregado no preparo do concreto deverá satisfazer as especificações e os métodos de ensaio brasileiros. O cimento Portland comum atenderá à Norma NBR 5732 e o de alta resistência inicial à Norma NBR 5733. Para cada partida de cimento será fornecido o certificado de origem correspondente. No caso de concreto aparente, não será permitido o emprego de cimento de mais de uma marca ou procedência. O armazenamento do cimento no canteiro de serviço será realizado em depósitos secos, à prova d'água, adequadamente ventilados e providos de assoalho, isolados do solo, de modo a eliminar a possibilidade de qualquer dano, total ou parcial, ou ainda misturas de cimento de diversas procedências. Também deverão ser observadas as prescrições das Normas NBR 5732 e NBR 6118. O controle de estocagem deverá permitir a utilização seguindo a ordem cronológica de entrada no depósito.</p> <p><b>AGREGADO GRAÚDO</b> Será utilizado o pedregulho natural ou a pedra britada proveniente do britamento de rochas estáveis, isentas de substâncias nocivas ao seu emprego, como torrões de argila, material pulverulento, gravetos e outros materiais. O agregado graúdo será uniforme, com pequena incidência de fragmentos de forma lamelar, enquadrando-se a sua composição granulométrica na especificação da Norma NBR 7211. O armazenamento em canteiro deverá ser realizado em plataformas apropriadas, de modo a impedir qualquer tipo de trânsito sobre o material já depositado.</p> <p><b>AGREGADO MIÚDO</b> Será utilizada areia natural quartzosa ou artificial resultante da britagem de rochas estáveis, com uma granulometria que se enquadre na especificação da Norma NBR 7211. Deverá estar isenta de substâncias nocivas à sua utilização, tais como mica, materiais friáveis, gravetos, matéria orgânica, torrões de argila e outros materiais. O armazenamento da areia será realizado em local adequado, de modo a evitar a sua contaminação.</p> <p><b>ÁGUA</b> A água usada no amassamento do concreto será limpa e isenta de sais, sílica, álcalis, ácidos, óleos, matéria orgânica ou qualquer outra substância prejudicial à mistura. Em princípio, deverá ser utilizada água potável. Sempre que se suspeitar de que a água disponível possa conter substâncias prejudiciais, deverão ser providenciadas análises físico-químicas. Deverão ser observadas as prescrições do item 8.1.3 da Norma NBR 6118.</p> <p><b>EXECUÇÃO</b> Será exigido o emprego de material de qualidade uniforme, correta utilização dos agregados graúdos e miúdos, de conformidade com as dimensões das peças a serem concretadas. A fixação do fator água-cimento deverá considerar a resistência, a trabalhabilidade e a durabilidade do concreto, bem como as dimensões e acabamento das peças. No caso do concreto aparente, este fator deverá ser o menor possível, a fim de garantir a plasticidade suficiente para o adensamento, utilizando-se aditivos plastificantes aprovados pela Fiscalização, de forma a evitar a segregação dos componentes. A proporção dos vários materiais usados na composição da mistura será determinada pela Contratada em função da pesquisa dos agregados, da granulometria mais adequada e da correta relação água-cimento, de modo a assegurar uma mistura plástica e trabalhável. Deverá ser observado o disposto nos itens 8.2, 8.3 e 8.4 da Norma NBR 6118. A quantidade de água usada no concreto será regulada para se ajustar às variações de umidade nos agregados, no momento de sua utilização na execução dos serviços. A utilização de aditivos aceleradores de pega, plastificantes, incorporadores de ar e impermeabilizantes poderá ser proposta pela Contratada e submetida à aprovação da Fiscalização, em consonância com o projeto estrutural. Será vedado o uso de aditivos que contenham cloro de cálcio. Cimentos especiais, como os de alta resistência inicial, somente poderão ser utilizados com autorização da Fiscalização, cabendo à Contratada apresentar a documentação e justificativa da utilização. Deverão ser exigidos testes no caso de emprego de cimento de alto-forno e outros cimentos especiais. Todos os materiais recebidos na obra ou utilizados em usina serão previamente testados para comprovação de sua adequação ao traço adotado. A Contratada efetuará, através de laboratório idôneo e aceito pela Fiscalização, os ensaios de controle do concreto e seus componentes de conformidade com as Normas Brasileiras relativas à matéria e em atendimento às solicitações da Fiscalização, antes e durante a execução das peças estruturais. O controle da resistência do concreto obedecerá ao disposto no item 15 da Norma NBR 6118. O concreto estrutural deverá apresentar a resistência (fck) indicada no projeto. Registrando-se resistência abaixo do valor previsto, o autor do projeto estrutural deverá ser convocado para, juntamente com a Fiscalização, determinar os procedimentos executivos necessários para garantir a estabilidade da estrutura.</p> <p><b>Mistura e Amassamento</b> O concreto preparado no canteiro de serviço deverá ser misturado com equipamento adequado e convenientemente dimensionado em função das quantidades e prazos estabelecidos para a execução dos serviços e obras. O amassamento mecânico no canteiro deverá ser realizado sem interrupção, e deverá durar o tempo necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos, inclusive eventuais aditivos. A duração necessária deverá aumentar com o volume da massa de concreto e será tanto maior quanto mais seco for o concreto. O tempo mínimo para o amassamento deverá observar o disposto no item 12.4 da Norma NBR 6118. A adição da água será realizada sob o controle da Fiscalização. No caso de concreto produzido em usina, a mistura deverá ser acompanhada por técnicos especialmente designados pela Contratada e Fiscalização.</p> <p><b>Transporte</b> O concreto será transportado até às fôrmas no menor intervalo de tempo possível. Os meios de transporte deverão assegurar o tempo mínimo de transporte, a fim de evitar a segregação dos agregados ou uma variação na trabalhabilidade da mistura. O tráfego de pessoas e equipamentos no local da concretagem deverá ser disciplinado através de tábuas e passarelas. Deverá ser obedecido o disposto no item 13.1 da Norma NBR 6118.</p>	<p>ABNT NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto</p> <p>ABNT NBR 6122 - Projeto e execução de fundações</p> <p>ABNT NBR 14931 - Execução de estruturas de concreto - Procedimento</p>
SEINFRA-CE C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO / ELEVADO - SARIETA	M3	<p><b>Lançamento</b> O lançamento do concreto obedecerá ao plano apresentado pela Contratada e aprovado pela Fiscalização, não se tolerando juntas de concretagem não previstas no planejamento. No caso de concreto aparente, deverá ser compatibilizado o plano de concretagem com o projeto de modulação das fôrmas, de modo que todas as juntas de concretagem coincidam em emendas ou frisos propositalmente marcados por conveniência arquitetônica. A Contratada comunicará previamente à Fiscalização, em tempo hábil, o início de toda e qualquer operação de concretagem, que somente poderá ser iniciada após a liberação pela Fiscalização. O início de cada operação de lançamento será condicionado à realização dos ensaios de abatimento ("Slump Test") pela Contratada, na presença da Fiscalização, em cada betonada ou caminhada betoneira. O concreto somente será lançado depois que todo o trabalho de fôrmas, instalação de peças embutidas e preparação das superfícies seja inteiramente concluído e aprovado pela Fiscalização. Todas as superfícies e peças embutidas que tenham sido incrustadas com argamassa proveniente de concretagem deverão ser limpas antes que o concreto adjacente ou de envolvimento seja lançado. Especiais cuidados serão tomados na limpeza das fôrmas com ar comprimido ou equipamentos manuais, especialmente em pontos baixos, onde a Fiscalização poderá exigir a abertura de furos ou janelas para remoção da sujeira. O concreto deverá ser depositado nas fôrmas, tanto quanto possível e praticável, diretamente em sua posição final, e não deverá fluir de maneira a provocar sua segregação. A queda vertical livre além de 2,0 metros não será permitida. O lançamento será contínuo e conduzido de forma a não haver interrupções superiores ao tempo de pega do concreto. Uma vez iniciada a concretagem de um lance, a operação deverá ser contínua e somente terminada nas juntas de concretagem preestabelecidas. A operação de lançamento também deverá ser realizada de modo a minimizar o efeito de retração inicial do concreto. Cada camada de concreto deverá ser consolidada até o máximo praticável em termos de densidade. Deverão ser evitados vazios ou ninhos, de tal forma que o concreto seja perfeitamente confinado junto às fôrmas e peças embutidas. A utilização de bombeamento do concreto somente será liberada caso a Contratada comprove previamente a disponibilidade de equipamentos e mão-de-obra suficientes para que haja perfeita compatibilidade e sincronização entre os tempos de lançamento, espalhamento e vibração do concreto. O lançamento por meio de bomba somente poderá ser efetuado em obediência ao plano de concretagem, para que não seja retardada a operação de lançamento, com o acúmulo de depósitos de concreto em pontos localizados, nem apressada ou atrasada a operação de adensamento.</p>	<p>ABNT NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto</p> <p>ABNT NBR 6122 - Projeto e execução de fundações</p> <p>ABNT NBR 14931 - Execução de estruturas de concreto - Procedimento</p>
SEINFRA-CE C1863	PEDRA CARIRI ESP = 2cm, C/ ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO CAL HIDRATADA E AREIA	M2	<p>Verificando-se prumo, alinhamento e esquadro, o assentamento deverá ser com argamassa 1:3 (cimento e areia) com aditivo adesivo conforme traço recomendado pelo fabricante; As placas deverão ser de ótima qualidade, devem possuir as arestas retificadas e espessuras de 2cm, conforme determinado em projeto; Disposição das peças seguindo paginação de projeto.</p>	<p>NBR 13755 - Revestimento de paredes externas e fachadas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante - Procedimento</p>

João Lucas Barros Tomateo  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 51798



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO E URBANIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE SANTANA DO CARIRI-CE

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

A QUANTIFICAÇÃO E AFERIÇÃO DOS SERVIÇOS PARA MEDIÇÃO SERÁ REALIZADA POR MEIO DA VERIFICAÇÃO IN LOCO, CONSTATAÇÃO E REGISTRO DE ATENDIMENTO AOS REQUISITOS DO PROJETO E MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS, ALÉM DO CUMPRIMENTO DAS EXIGÊNCIAS DE QUALIDADE E NORMATIVAS.

COD. COMP.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	CARACTERÍSTICAS E EXECUÇÃO CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO / AFERIÇÃO	DETERMINAÇÕES NORMATIVAS
SINAPI 93391	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA PADRÃO POPULAR DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_06/2014	M2	<p><b>MATERIAIS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Placa cerâmica tipo esmaltada comercial, padrão popular, de dimensões 35x35 cm;</li> <li>Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC I, preparada conforme indicação do fabricante;</li> <li>Argamassa a base de cimento branco estrutural, do tipo AR II para rejuntamento de placas cerâmicas.</li> </ul> <p><b>CRITÉRIO PARA QUANTIFICAÇÃO DO SERVIÇO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar a área de revestimento cerâmico efetivamente executada. A área de projeção das paredes e todos os vazios na laje devem ser descontados.</li> </ul> <p><b>CRITÉRIOS PARA AFERIÇÃO</b></p> <p>Para os cálculos foi utilizada uma área de sala representativa das obras analisadas. Foram consideradas as perdas por resíduos no consumo das placas cerâmicas e perdas por resíduos e incorporadas no consumo das argamassas de assentamento e rejuntamento. O esforço de preparo da argamassa, por ser feita pela própria equipe que assenta o revestimento cerâmico, foi contemplado nos índices de produtividade apresentados.</p> <p><b>EXECUÇÃO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre a base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3 mm a 4 mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada.</li> <li>Aplicar o lado dentado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos.</li> <li>Assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados.</li> <li>Após no mínimo 72 horas da aplicação das placas, aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem.</li> <li>Limpar a área com pano umedecido.</li> </ul>	
SINAPI 94591	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	M3	<p><b>ITENS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pedreiro: profissional que executa as atividades necessárias para execução do passeio tais como: lançamento, adensamento e desempenho do concreto.</li> <li>Carpinteiro: profissional que instala e remove as formas utilizadas para a concretagem dos passeios.</li> <li>Servente: profissional que auxilia o pedreiro nas atividades necessárias para execução do passeio.</li> <li>Concreto: utilizado para moldar o passeio conforme projeto.</li> <li>Madeira: utilizada como forma para conter o concreto.</li> </ul> <p><b>CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DO SERVIÇO</b></p> <p>Utilizar o volume total, em metros cúbicos, de passeios que utilizam concreto usinado e sem uso de armaduras. Esta composição pode ser utilizada para passeios entre 6cm e 12cm de espessura. Não há diferença significativa desta composição com as composições de piso de concreto, para as espessuras compreendidas entre 6 cm e 12 cm, desta forma, pode-se utilizar essa referência para ambos os casos.</p> <p><b>CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO</b></p> <p>Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os pedreiros, os carpinteiros e os serventes que estavam envolvidos diretamente com as atividades para execução do passeio. As produtividades desta composição não contemplam as atividades de execução de camada granular e acerto do terreno. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço. As produtividades não contemplam o transporte do concreto; porém, por utilizar concreto usinado, considera-se uma velocidade de concretagem que prevê lançamento de concreto direto do caminhão ou com sistema mecanizado. A fabricação das formas está contemplada nos índices de produtividade dos carpinteiros. Foi considerado o reaproveitamento das formas igual a 4 vezes. Foi considerado no consumo e na produtividade que há forma nas duas laterais do passeio, que a largura média do passeio é de 2 m e a execução de juntas ocorre a cada 2 m.</p> <p><b>EXECUÇÃO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sobre a camada granular devidamente nivelada e regularizada, montam-se as formas que servem para conter e dar forma ao concreto a ser lançado;</li> <li>Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempenho do concreto;</li> <li>Para aumentar a rugosidade do pavimento, fazer uma textura superficial por meio de vassouras, aplicadas transversalmente ao eixo da pista com o concreto ainda fresco.</li> <li>Por último, são feitas as juntas de dilatação.</li> </ul>	Cadernos Técnicos de Composições para Passeios de Concreto - SINAPI (2016)
SINAPI 96622	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICAÇÃO EM PISOS OU RADIEIS, ESPESSURA DE 15 CM*. AF_08/2017	M3	<p><b>ITENS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pedra britada n. 2 (19 a 38 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete.</li> <li>Placa vibratória reversível para compactação do material granular.</li> </ul> <p><b>EQUIPAMENTOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Compactador de solos com placa vibratória reversível com motor 4 tempos a gasolina, força centrífuga de 25 kN (2500 kgf), potência de 5,5 CV.</li> </ul> <p><b>CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DO SERVIÇO</b></p> <p>Utilizar o volume de material granular para execução de lastro, dado pela área de projeção da peça multiplicada pela espessura definida na composição.</p> <p><b>CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO</b></p> <p>Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente na execução do serviço. Os valores calculados de produtividade não incluem o transporte do material até a frente de trabalho.</p> <p><b>EXECUÇÃO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lançar e espalhar a camada de brita sobre solo previamente compactado e nivelado.</li> <li>Após o lançamento, compactar com placa vibratória e nivelar a superfície.</li> </ul>	Cadernos Técnicos de Composições para Lastros - SINAPI (2019)
<b>ESQUADRIAS</b>				
SEINFRA-CE C4518	PORTA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE ABRIR, COM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	<p><b>DESCRIÇÃO</b></p> <p>Colocação e acabamento de porta de alumínio anodizado branco de abrir, com bandeiról e/ou peitoril, inclusive ferragens e puxadores.</p> <p><b>RECOMENDAÇÕES</b></p> <p>Deverá ser observado o prumo e o alinhamento da porta. A folga entre a esquadria e o vão deverá ser uniforme em todo o perímetro. Após o assentamento, deverá ser verificado o funcionamento da esquadria. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).</p> <p><b>EXECUÇÃO</b></p> <p>O assentamento será iniciado posicionando-se o requadro de acordo com o nível do piso fornecido. O requadro será posicionado no vão e chumbado na alvenaria com argamassa de cimento, cal hidratada e areia no traço 1:2:8.</p> <p><b>UNIDADE DE MEDIÇÃO</b></p> <p>Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.</p>	ABNT NBR 13756:1996 Esquadrias de alumínio - Garnição elástica em EPDM para vedação - Especificação

João Lucas Barros Temoteo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 51798



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO E URBANIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE SANTANA DO CARIRI-CE

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

A QUANTIFICAÇÃO E AFERIÇÃO DOS SERVIÇOS PARA MEDIÇÃO SERÁ REALIZADA POR MEIO DA VERIFICAÇÃO IN LOCO, CONSTATAÇÃO E REGISTRO DE ATENDIMENTO AOS REQUISITOS DO PROJETO E MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS, ALÉM DO CUMPRIMENTO DAS EXIGÊNCIAS DE QUALIDADE E NORMATIVAS.

COD. CNIP.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	CARACTERÍSTICAS E EXECUÇÃO CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO / AFERIÇÃO	DETERMINAÇÕES NORMATIVAS
SINAPI 90830	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, INCLUSIVE EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	UN	<p><b>ITENS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Carpinteiro de esquadria com encargos complementares: oficial responsável pela instalação de fechaduras;</li> <li>- Servente com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação de fechaduras;</li> <li>- Fechadura de embutir com cilindro, externa, completa, instalada em portas de madeira e com padrão de acabamento do tipo médio.</li> </ul> <p><b>CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DO SERVIÇO</b> Utilizar a quantidade de fechaduras a serem instaladas.</p> <p><b>CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO</b> Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e apenas os serventes que auxiliam diretamente na execução do serviço ou no transporte de materiais no andar de instalação.</p> <p><b>EXECUÇÃO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Na borda vertical da folha de porta, oposta à borda das dobradiças, demarcar a altura em que será instalada a fechadura, com base na posição da maçaneta;</li> <li>- Encostar a fechadura contra a borda da folha de porta e marcar com lápis a altura (em cima e embaixo da fechadura), e os correspondentes locais para instalação da maçaneta e do cilindro;</li> <li>- A partir da borda, na posição anteriormente demarcada, com o auxílio de furadeira e formão bem afiado, executar a cavidade onde será embutido o corpo da fechadura; em seguida, a partir das capas da folha de porta, introduzir nos locais previamente demarcados as cavidades que abrigarão a maçaneta e o cilindro da fechadura;</li> <li>- Posicionar a fechadura no local e marcar na respectiva borda da folha o contorno da testa; mesmo procedimento para a contratesta a ser instalada no marco / batente;</li> <li>- Retirar a fechadura e realizar, com auxílio de formão bem afiado, os rebalços na folha de porta e no batente para encaixe perfeito da testa e da contra-testa da fechadura, respectivamente;</li> <li>- Introduzir as correspondentes cavidades no batente para encaixe da lingüeta e do trinco da fechadura, utilizando furadeira e formão bem afiado;</li> <li>- Parafusar o corpo da fechadura e a contra-testa;</li> <li>- Posicionar a maçaneta junto com os espelhos ou rosetas na folha de porta e fixar com parafusos;</li> <li>- Travar a maçaneta com o pino / parafuso que acompanha o conjunto.</li> </ul>	Cadernos Técnicos de Composições para Esquadrias - Portas - SINAPI (2019)
SINAPI 91306	FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTAS INTERNAS, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, COM EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	UN	<p><b>ITENS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Carpinteiro de esquadria com encargos complementares: oficial responsável pela instalação de fechaduras;</li> <li>- Servente com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação de fechaduras;</li> <li>- Fechadura de embutir com cilindro, interna, completa, instalada em portas de madeira e com padrão de acabamento do tipo médio.</li> </ul> <p><b>CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DO SERVIÇO</b> Utilizar a quantidade de fechaduras a serem instaladas.</p> <p><b>CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO</b> Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e apenas os serventes que auxiliam diretamente na execução do serviço ou no transporte de materiais no andar de instalação.</p> <p><b>EXECUÇÃO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Na borda vertical da folha de porta, oposta à borda das dobradiças, demarcar a altura em que será instalada a fechadura, com base na posição da maçaneta;</li> <li>- Encostar a fechadura contra a borda da folha de porta e marcar com lápis a altura (em cima e embaixo da fechadura), e os correspondentes locais para instalação da maçaneta e do cilindro;</li> <li>- A partir da borda, na posição anteriormente demarcada, com o auxílio de furadeira e formão bem afiado, executar a cavidade onde será embutido o corpo da fechadura; em seguida, a partir das capas da folha de porta, introduzir nos locais previamente demarcados as cavidades que abrigarão a maçaneta e o cilindro da fechadura;</li> <li>- Posicionar a fechadura no local e marcar na respectiva borda da folha o contorno da testa; mesmo procedimento para a contratesta a ser instalada no marco / batente;</li> <li>- Retirar a fechadura e realizar, com auxílio de formão bem afiado, os rebalços na folha de porta e no batente para encaixe perfeito da testa e da contra-testa da fechadura, respectivamente;</li> <li>- Introduzir as correspondentes cavidades no batente para encaixe da lingüeta e do trinco da fechadura, utilizando furadeira e formão bem afiado;</li> <li>- Parafusar o corpo da fechadura e a contra-testa;</li> <li>- Posicionar a maçaneta junto com os espelhos ou rosetas na folha de porta e fixar com parafusos;</li> <li>- Travar a maçaneta com o pino / parafuso que acompanha o conjunto.</li> </ul>	Cadernos Técnicos de Composições para Esquadrias - Portas - SINAPI (2019)
	KIT DE PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCÁ (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 80X210CM,		<p><b>ITENS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Serviço de instalação de folha de portas nas características descritas na composição, com mão de obra e demais materiais inclusos;</li> <li>- Aduela / marco / batente de madeira, nas características descritas na composição, com mão de obra e demais materiais inclusos (fornecimento e instalação), padrão popular;</li> <li>- Alizar / guarnição de madeira maciça nas características descritas na composição, com mão de obra e demais materiais inclusos, padrão popular.</li> </ul> <p><b>CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DO SERVIÇO</b> Utilizar a quantidade de portas a serem instaladas com as dimensões especificadas na composição.</p> <p><b>CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO</b> Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e apenas os serventes que auxiliam na instalação das folhas das portas diretamente ou no transporte de materiais no andar de instalação; Foram consideradas perdas para os pregos e parafusos.</p> <p><b>EXECUÇÃO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar gabarito para portas nas dimensões especificadas devidamente no esquadro;</li> <li>- Pregar a travessa nos dois montantes;</li> <li>- Pregar os sarrafos utilizados como travas nos dois ângulos superiores e em dois pontos perpendiculares aos montantes, em ambos os lados do batente, garantindo o</li> </ul>	Cadernos Técnicos de

João Lucas Barros Tomoted  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 51798



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO E URBANIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE SANTANA DO CARIRI-CE

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

TA QUANTIFICAÇÃO E AFERIÇÃO DOS SERVIÇOS PARA MEDIÇÃO SERÁ REALIZADA POR MEIO DA VERIFICAÇÃO IN LOCO, CONSTATAÇÃO E REGISTRO DE ATENDIMENTO AOS REQUISITOS DO PROJETO E MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS, ALÉM DO CUMPRIMENTO DAS EXIGÊNCIAS DE QUALIDADE E NORMATIVAS.

COD. ORÇ.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	CARACTERÍSTICAS E EXECUÇÃO CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO / AFERIÇÃO	DETERMINAÇÕES NORMATIVAS
SINAPI 91333	ESPESSURA DE 3,3CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, SEM FECHADURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	UN	<p>esquadro da estrutura;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conferir se o vão deixado pela obra está de acordo com as dimensões da porta, com previsão de folga de 3 cm tanto no topo como nas laterais do vão;</li> <li>- Em cinco posições equi-espaciaadas ao longo dos seus montantes (pernas), executar pré-furos com broca de 3mm e cravar pregos em diagonal, dois a dois, formando um "X", cravando dois pregos a 10cm tanto do topo como da base de cada montante;</li> <li>- Aplicar uma demão de emulsão betuminosa a frio na face externa do marco, formando uma camada de proteção;</li> <li>- Colocar calços de madeira para apoio e posicionamento do marco no interior do vão;</li> <li>- Conferir sentido de abertura da porta, cota da soleira, prumo, nível e alinhamento do marco com a face da parede;</li> <li>- Preencher com argamassa toda a extensão do vão entre o marco/batente e a parede; a argamassa deve ser aplicada com consistência de "farofa" (semi-seca), sendo bem aplicada entre o marco e o contorno do vão;</li> <li>- No mínimo 24 horas após a aplicação inicial, retirar os calços de madeira e preencher os espaços com argamassa "farofa";</li> <li>- Medir a travessa superior do marco e recortar o trecho correspondente do alizar com pequena folga;</li> <li>- Com auxílio de gabarito, executar os cortes a 45° (meia-esquadria) nas extremidades da peça que guarnecerá o topo do marco / batente;</li> <li>- Verificar a altura dos alizares que serão fixados nos montantes dos batentes e serrar o excedente;</li> <li>- Apontar dois pregos na parte central da peça anteriormente recortada e posicioná-los exatamente no topo do marco / batente; não promover a fixação definitiva;</li> <li>- Encaixar na peça pré-fixada os alizares nos montantes do marco / batente (na sua posição final) e riscar com lápis a posição do corte a 45°, utilizando como gabarito a peça pré-fixada;</li> <li>- Promover o corte a 45° das extremidades dos alizares (peças correspondentes aos montantes) e fixar os alizares com pregos sem cabeça, espaçados a cada 20 ou 25cm, iniciando pela peça superior;</li> <li>- Posicionar a folha de porta no marco / batente para marcar (riscar) os trechos que devem ser ajustados.</li> </ul>	<p>Normas técnicas de Composições para Esquadrias - Portas - SINAPI (2019)</p>
SINAPI 95465	COBOGO CERAMICO (ELEMENTO VAZADO), 9X20X20CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 DE CIMENTO E AREIA	M2	<p><b>MATERIAIS</b> Os elementos vazados cerâmicos serão de procedência conhecida e idônea, bem curados, compactos, homogêneos e uniformes quanto à textura e cor, isentos de defeitos de moldagem, como fendas, ondulações e cavidades. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas e dimensões perfeitamente regulares, de conformidade com o projeto. As nervuras internas deverão ser regulares e com espessura uniforme. O armazenamento e o transporte dos elementos vazados serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, lascas e outras condições prejudiciais.</p> <p><b>EXECUÇÃO</b> As alvenarias de elementos vazados cerâmicos serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto. Serão apuradas e niveladas, com juntas uniformes. Os blocos serão umedecidos antes do assentamento e aplicação das camadas de argamassa. O assentamento dos blocos será executado com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:3, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização, aplicada de modo a preencher todas as superfícies de contato. As juntas serão inicialmente executadas no mesmo plano e posteriormente rebaiadas com ferramenta adequada. As armações das alvenarias e o fechamento de grandes vãos deverão ser executados de conformidade com as indicações do projeto ou Fiscalização. Após o assentamento, os elementos deverão ser limpos, removendo-se os resíduos de argamassa com ferramenta adequada. As juntas com defeito serão removidas e refeitas, com nova aplicação de argamassa.</p>	<p>NBR 05712 - Bloco Vazado Modular de Concreto</p> <p>NBR 07173 - Blocos Vazados de Concreto Simples</p>
<b>REVESTIMENTOS EXTERNOS</b>				
SEINFRA-CE C2110	REBOCO C/ACABAMENTO.LISO.C/ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA E ADITIVO IMPERMEABILIZANTE TRAÇO 1:1,5 ESP-5 mm	M2	<p>Revestimento com acabamento em pintura executado em uma única camada. Neste caso, a argamassa utilizada e a técnica de execução deverão resultar em um revestimento capaz de cumprir a função de regularização da base e acabamento. Toldas as paredes internas e externas, que não serão revestidas com cerâmica serão revestidas com reboco com argamassa no traço 1:6 (cimento, aditivo plastificante de fabricação industrial), espessura 3 cm.</p> <p>As paredes antes do início do reboco deverão estar com as tubulações que por ela devam passar, concluídas, chapiscadas, meistradas e deverão ser convenientemente molhadas. Os rasgos efetuados para a instalação das tubulações deverão ser corrigidos pela colocação de tela metálica galvanizada ou pelo enchimento com cacos de tijolos ou blocos. Os rebocos deverão apresentar acabamento perfeito, primorosamente alisado à desempenadeira de aço e esponjado, de modo a proporcionar superfície inteiramente lisa e uniforme. A argamassa deverá ter consistência adequada ao uso, compatível com o processo de aplicação, constituída de areia fina, com dimensão máxima de 1,2mm, e cimento e aditivo. A areia a ser utilizada deverá ser espalhada para secagem. Em seguida, será peneirada, utilizando-se peneiras cujos diâmetros serão em função da utilização da argamassa. A base a receber o reboco deverá estar regularizada. Caso apresente irregularidades superficiais superiores a 10mm, tais como depressões, furos, rasgos, eventuais excessos de argamassa das juntas de alvenaria ou outras saliências, deverá ser reparada, antes de iniciar o reboco. O reboco deverá ser iniciado somente depois de concluídos os serviços a seguir indicados, obedecidos seus prazos mínimos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 24 horas após a aplicação do chapisco;</li> <li>- 4 dias de idade das estruturas de concreto, das alvenarias cerâmicas e de blocos de concreto.</li> </ul> <p>O plano de revestimento será determinado através de pontos de referências dispostos de forma tal que a distância entre eles seja compatível com o tamanho da desempenadeira, geralmente régua de alumínio, a ser utilizada. Nesses pontos, deverão ser fixados cacos planos de material cerâmico ou taliscas de madeira usando-se, para tanto, argamassa idêntica à que será empregada no revestimento. Uma vez definido o plano de revestimento, deverá ser feito o preenchimento das falhas entre as taliscas, empregando-se argamassa, que será sarrafada, em seguida, constituindo as "guias" ou "mestras". O reboco só será executado depois da colocação dos marcos aos insumos cimento, cal, areia e água:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cimento - Deverá ser novo, não se admitindo a utilização de cimento "empedrado".</li> <li>- Areia - Deverá apresentar granulometria e características condizentes com o tipo de argamassa que comporá. Poderá ser: grossa, média, fina (peneirada), com pouca impureza ou lavada proveniente de jazidas (leito de rio).</li> <li>- Água - Deverá ser tal que não apresente impurezas, tais como sais, álcalis ou materiais orgânicos que possam prejudicar as reações com o cimento. A água potável da rede de abastecimento é considerada satisfatória para ser utilizada.</li> </ul> <p>O procedimento de execução deverá obedecer ao previsto na NBR- 7200 - Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - material, preparo, aplicação e manutenção.</p>	<p>ABNT NBR 7200</p>
SINAPI	REVESTIMENTO EM MOSAICO DE PEDRA CARIRI ESPESSURAS 1,5-4cm	M2	<p>Verificando-se prumo, alinhamento e esquadro, o assentamento deverá ser com argamassa 1:3 (cimento e areia) com aditivo adesivo conforme traço recomendado pelo fabricante;</p> <p>As placas deverão ser de ótima qualidade, devem possuir as arestas retificadas e espessuras que variam conforme determinado em projeto;</p> <p>Disposição das peças seguindo paginação de projeto.</p>	<p>NBR 7200 - Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Procedimento</p> <p>NBR 13755 - Revestimento de paredes externas e fachadas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante - Procedimento</p>
SINAPI 87553	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MAIOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	<p><b>ITENS</b> - Argamassa de cimento, cal e areia média, traço 1:2:8, preparo com betoneira 400 litros, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real de 10 mm.</p> <p><b>CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DO SERVIÇO</b> Utilizar a área de revestimento efetivamente executada, excetuadas as áreas de requadros. Todos os vãos deverão ser descontados (portas, janelas etc.) e eventuais ressaltos (como pilar embutido) devem ser considerados.</p> <p><b>CRITÉRIOS PARA AFERIÇÃO</b> O esforço para realização de requadros foi contemplado na composição; A espessura média real inclui as perdas incorporadas, às quais foram adicionadas as perdas por resíduos gerados; O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição.</p> <p><b>EXECUÇÃO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Taliscamento da base e Execução das mestras.</li> <li>- Lançamento da argamassa com colher de pedreiro.</li> <li>- Compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro.</li> <li>- Sarrafamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso.</li> <li>- Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira.</li> </ul>	

João Lucas Barros Tomateiro  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 51798



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO E URBANIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE SANTANA DO CARIRI-CE

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

A QUANTIFICAÇÃO E AFERIÇÃO DOS SERVIÇOS PARA MEDIÇÃO SERÁ REALIZADA POR MEIO DA VERIFICAÇÃO IN LOCO, CONSTATAÇÃO E REGISTRO DE ATENDIMENTO AOS REQUISITOS DO PROJETO E MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS, ALÉM DO CUMPRIMENTO DAS EXIGÊNCIAS DE QUALIDADE E NORMATIVAS.

COO. COMP.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	CARACTERÍSTICAS E EXECUÇÃO CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO / AFERIÇÃO	DETERMINAÇÕES NORMATIVAS
SINAPI 87879	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L AF_06/2014	M2	<p>ITENS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Argamassa para chapisco convencional – argamassa preparada em obra misturando-se cimento e areia e traço 1:3, com preparo em betoneira 400 L.</li> </ul> <p>EQUIPAMENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- O equipamento de mistura da argamassa está considerado na composição de argamassa para chapisco convencional preparada em obra, traço 1:3, que também inclui a mão de obra utilizada para o preparo e as perdas incorridas nesse processo.</li> </ul> <p>CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DO SERVIÇO</p> <p>Utilizar a área de aplicação do chapisco em alvenaria e estruturas de concreto internas.</p> <p>CRITÉRIOS PARA AFERIÇÃO</p> <p>Foram consideradas as perdas incorporadas e por entulho na aplicação; O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição.</p> <p>EXECUÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa;</li> <li>- Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.</li> </ul>	Cadernos Técnicos de Composições para Revestimentos - SINAPI (2018)
SINAPI 88415	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF_06/2014	M2	<p>ITENS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selador acrílico paredes internas/externas – resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico utilizado para uniformizar a absorção e selar as superfícies como alvenaria, reboco, concreto e gesso.</li> </ul> <p>CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DO SERVIÇO</p> <p>Utilizar a área de fachada efetivamente executada, excetuadas as áreas de requadros. Todos os vãos devem ser descontados (portas, janelas etc.);</p> <p>CRITÉRIOS PARA AFERIÇÃO</p> <p>O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição.</p> <p>EXECUÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo antes de qualquer aplicação;</li> <li>• Diluir o selador em água potável, conforme fabricante;</li> <li>• Aplicar uma ou duas demãos de fundo selador com rolo de lã.</li> </ul>	Cadernos Técnicos de Composição para Pintura (interna e externa) - SINAPI (2019)
SEINFRA-CE C2197	REMOÇÃO DE PINTURA ANTIGA A CAL	M2	<p>Em toda a superfície que receberá pintura deverá ser executada a raspagem da tinta solta, preenchimento de pequenos orifícios, lixamento e regularização da superfície para recebimento da pintura.</p>	
SINAPI 95305	TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_09/2016	M2	<p>ITENS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Massa de parede para efeito texturizado liso (grãos finos) de base acrílica, diluível em água. Aplicação sobre reboco, blocos de concreto, fibrocimento, concreto aparente, massa corrida ou acrílica e repintura sobre látex PVA ou acrílico.</li> </ul> <p>CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DO SERVIÇO</p> <p>Utilizar a área da parede efetivamente executada.</p> <p>CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO</p> <p>Não inclui preparação da superfície com selador ou aplicação de massa corrida. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução. No consumo de textura foi considerada a aplicação de uma demão.</p> <p>EXECUÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;</li> <li>• A tinta deve ser diluída em água potável de acordo com recomendações do fabricante;</li> <li>• Aplicar uma demão com rolo, conforme orientação do fabricante.</li> </ul>	Cadernos Técnicos de Composições para Pintura (interna e externa) - SINAPI (2019)
SINAPI 9489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	<p>ITENS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tinta acrílica premium, cor branco fosco – tinta à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, fosca, linha Premium.</li> </ul> <p>CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DO SERVIÇO</p> <p>Utilizar a área de parede efetivamente executada, excetuadas as áreas de requadro. Todos os vãos devem ser descontados (portas, janelas etc.).</p> <p>CRITÉRIOS PARA AFERIÇÃO</p> <p>Não inclui a preparação da superfície com selador e massa corrida; Para o consumo de tinta, considera-se a aplicação de uma camada de retoque, além das duas demãos; O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição.</p> <p>EXECUÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;</li> <li>• Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante;</li> <li>• Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.</li> </ul>	Cadernos Técnicos de Composições para Pintura (interna e externa) - SINAPI (2019)
SINAPI 96130	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, UMA DEMÃO. AF_05/2017	M2	<p>ITENS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Massa acrílica – massa niveladora monocomponente à base de dispersão aquosa, para uso interno e externo, em conformidade à NBR 15348</li> <li>• Lixa em folha para parede ou madeira, número 120</li> </ul> <p>EQUIPAMENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Andalme ou escada para execução de paredes com altura maior que 3m.</li> </ul> <p>CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DO SERVIÇO</p> <p>Utilizar a área de fachada efetivamente executada. Todos os vãos devem ser descontados (portas, janelas etc.). As áreas de requadro não devem ser utilizadas para quantificação do serviço, porém o consumo para aplicação nestas foi considerado.</p> <p>CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO</p> <p>Não inclui preparação da superfície com selador. Foi considerado o esforço de lixamento da massa para uniformização da superfície. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução.</p> <p>EXECUÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;</li> <li>• Se necessário, amoleitar o produto em água potável de acordo com recomendações do fabricante;</li> <li>• Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado;</li> <li>• Aguardar a secagem final antes de efetuar o lixamento final e remoção do pó para posterior aplicação da pintura.</li> </ul>	Cadernos Técnicos de Composições para Pintura (interna e externa) - SINAPI (2019)
<b>REVESTIMENTOS INTERNOS</b>				
PMSC-01	REVESTIMENTO EM MOSAICO DE PEDRA CARIRI ESPESURAS 1,5-4cm	M2	Revestimento em mosaico de Pedra Cariri em formato irregular, padrão exportação, liso natural, assentados sobre emboço, com argamassa de cimento, cal hidratada e areia.	

1000 Lucas Barros Tomotepo  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 51798



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO E URBANIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE SANTANA DO CARIRI-CE

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

A QUANTIFICAÇÃO E AFERIÇÃO DOS SERVIÇOS PARA MEDIÇÃO SERÁ REALIZADA POR MEIO DA VERIFICAÇÃO IN LOCO, CONSTATAÇÃO E REGISTRO DE ATENDIMENTO AOS REQUISITOS DO PROJETO E MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS, ALÉM DO CUMPRIMENTO DAS EXIGÊNCIAS DE QUALIDADE E NORMATIVAS.

COD. COMP.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	CARACTERÍSTICAS E EXECUÇÃO CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO / AFERIÇÃO	DETERMINAÇÕES NORMATIVAS
SEINFRA-CE C2110	REBOCO C/ACABAMENTO.LISO.C/ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA E ADITIVO IMPERMEABILIZANTE TRAÇO 1:1.5 ESP=5 mm	M2	<p>Revestimento com acabamento em pintura executado em uma única camada. Neste caso, a argamassa utilizada e a técnica de execução deverão resultar em um revestimento capaz de cumprir a função de regularização da base e acabamento. Todas as paredes internas e externas, que não serão revestidas com cerâmica serão revestidas com reboco com argamassa no traço 1:6 (cimento, aditivo plastificante de fabricação industrial), espessura 3 cm.</p> <p>As paredes antes do início do reboco deverão estar com as tubulações que por ela devam passar, concluídas, chapiscadas, mestradas e deverão ser convenientemente molhadas. Os rasgos efetuados para a instalação das tubulações deverão ser corrigidos pela colocação de tela metálica galvanizada ou pelo enchimento com cacos de tijolos ou blocos. Os rebocos deverão apresentar acabamento perfeito, primorosamente alisado à desempenadeira de aço e esponjado, de modo a proporcionar superfície inteiramente lisa e uniforme. A argamassa deverá ter consistência adequada ao uso, compatível com o processo de aplicação, constituída de areia fina, com dimensão máxima de 1,2mm, e cimento e aditivo. A areia a ser utilizada deverá ser espalhada para secagem. Em seguida, será peneirada, utilizando-se peneiras cujos diâmetros serão em função da utilização da argamassa. A base a receber o reboco deverá estar regularizada. Caso apresente irregularidades superficiais superiores a 10mm, tais como depressões, furos, rasgos, eventuais excessos de argamassa das juntas da alvenaria ou outras saliências, deverá ser reparada, antes de iniciar o revestimento. O reboco deverá ser iniciado somente depois de concluídos os serviços a seguir indicados, obedecidos seus prazos mínimos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 dias de idade das estruturas de concreto, das alvenarias cerâmicas e de blocos de concreto.</li> </ul> <p>O plano de revestimento será determinado através de pontos de referências dispostos de forma tal que a distância entre eles seja compatível com o tamanho da desempenadeira, geralmente régua de alumínio, a ser utilizada. Nesses pontos, deverão ser fixados cacos planos de material cerâmico ou taliscas de madeira usando-se, para tanto, argamassa idêntica à que será empregada no revestimento. Uma vez definido o plano de revestimento, deverá ser feito o preenchimento das faixas entre as taliscas, empregando-se argamassa, que será sarrafeada, em seguida, constituindo as "guias" ou "mestras". O reboco só será executado depois da colocação dos marcos das portas e antes da colocação de alises e rodapés. Os materiais componentes das argamassas deverão atender às recomendações das Normas Brasileiras referentes aos insumos cimento, cal, areia e água:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cimento - Deverá ser novo, não se admitindo a utilização de cimento "empedrado".</li> <li>- Areia - Deverá apresentar granulometria e características condizentes com o tipo de argamassa que comporá. Poderá ser: grossa, média, fina (penelrada), comum com poucas impurezas ou lavada proveniente de jazidas (leito de rio).</li> <li>- Água - Deverá ser tal que não apresente impurezas, tais como sais, álcalis ou materiais orgânicos que possam prejudicar as reações com o cimento. A água potável da rede de abastecimento é considerada satisfatória para ser utilizada.</li> </ul> <p>O procedimento de execução deverá obedecer ao previsto na NBR- 7200 - Revestimentos de paredes e tetos com argamassas – material, preparo, aplicação e manutenção.</p>	ABNT NBR 7200
SINAPI 87553	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MAIOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	<p>ITENS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Argamassa de cimento, cal e areia média, traço 1:2:8, preparo com betoneira 400 litros, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real de 10 mm.</li> </ul> <p>CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DO SERVIÇO</p> <p>Utilizar a área de revestimento efetivamente executada, excetuadas as áreas de requadros. Todos os vãos deverão ser descontados (portas, janelas etc.) e eventuais ressaltos (como pilar embutido) devem ser considerados.</p> <p>CRITÉRIOS PARA AFERIÇÃO</p> <p>O esforço para realização de requadros foi contemplado na composição; A espessura média real inclui as perdas incorporadas, às quais foram adicionadas as perdas por resíduos gerados; O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição.</p> <p>EXECUÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Taliscamento da base e Execução das mestras.</li> <li>- Lançamento da argamassa com colher de pedreiro.</li> <li>- Compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro.</li> <li>- Sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso.</li> <li>- Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira.</li> </ul>	Cadernos Técnicos de Composições para Revestimentos - SINAPI (2018)
SINAPI 87879	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M2	<p>ITENS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Argamassa para chapisco convencional – argamassa preparada em obra misturando-se cimento e areia e traço 1:3, com preparo em betoneira 400 L.</li> </ul> <p>EQUIPAMENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- O equipamento de mistura da argamassa está considerado na composição de argamassa para chapisco convencional preparada em obra, traço 1:3, que também inclui a mão de obra utilizada para o preparo e as perdas incorridas nesse processo.</li> </ul> <p>CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DO SERVIÇO</p> <p>Utilizar a área de aplicação do chapisco em alvenaria e estruturas de concreto internas.</p> <p>CRITÉRIOS PARA AFERIÇÃO</p> <p>Foram consideradas as perdas incorporadas e por entulho na aplicação; O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição.</p> <p>EXECUÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa;</li> <li>- Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.</li> </ul>	Cadernos Técnicos de Composições para Revestimentos - SINAPI (2018)
SINAPI 88415	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF_06/2014	M2	<p>ITENS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selador acrílico paredes internas/externas – resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico utilizado para uniformizar a absorção e selar as superfícies como alvenaria, reboco, concreto e gesso.</li> </ul> <p>CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DO SERVIÇO</p> <p>Utilizar a área de fachada efetivamente executada, excetuadas as áreas de requadros. Todos os vãos devem ser descontados (portas, janelas etc.);</p> <p>CRITÉRIOS PARA AFERIÇÃO</p> <p>O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição.</p> <p>EXECUÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo antes de qualquer aplicação;</li> <li>- Diluir o selador em água potável, conforme fabricante;</li> <li>- Aplicar uma ou duas demãos de fundo selador com rolo de lã.</li> </ul>	Cadernos Técnicos de Composição para Pintura (Interna e externa) - SINAPI (2019)

João Lucas Barros Temoteo  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 51798



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO E URBANIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE SANTANA DO CARIRI-CE

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

A QUANTIFICAÇÃO E AFERIÇÃO DOS SERVIÇOS PARA MEDIÇÃO SERÁ REALIZADA POR MEIO DA VERIFICAÇÃO IN LOCO, CONSTATAÇÃO E REGISTRO DE ATENDIMENTO AOS REQUISITOS DO PROJETO E MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS, ALÉM DO CUMPRIMENTO DAS EXIGÊNCIAS DE QUALIDADE E NORMATIVAS.

COD. COMP.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	CARACTERÍSTICAS E EXECUÇÃO CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO / AFERIÇÃO	DETERMINAÇÕES NORMATIVAS
SINAPI 88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOIS. AF_06/2014	M2	<p><b>ITENS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tinta acrílica premium, cor branco fosco – tinta à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, fosca, linha Premium.</li> </ul> <p><b>CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DO SERVIÇO</b></p> <p>Utilizar a área de parede efetivamente executada, excetuadas as áreas de requadro. Todos os vãos devem ser descontados (portas, janelas etc.).</p> <p><b>CRITÉRIOS PARA AFERIÇÃO</b></p> <p>Não inclui a preparação da superfície com selador e massa corrida; Para o consumo de tinta, considera-se a aplicação de uma camada de retoque, além das duas demãos; O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição.</p> <p><b>EXECUÇÃO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;</li> <li>Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante;</li> <li>Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.</li> </ul>	Cadernos Técnicos de Composições para Pintura (interna e externa) - SINAPI (2019)
SINAPI 93393	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA PADRÃO POPULAR DE DIMENSÕES 20x20 CM, ARGAMASSA TIPO AC I, APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M2 NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06/2014	M2	<p><b>ITENS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cerâmica esmaltada tipo esmaltada comercial, padrão popular, de dimensões 20x20 cm;</li> <li>Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC I, preparada conforme indicação do fabricante;</li> <li>Argamassa para rejunte.</li> </ul> <p><b>CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DO SERVIÇO</b></p> <p>Utilizar a área de revestimento efetivamente executada. Todos os vãos devem ser descontados (portas, janelas etc.).</p> <p><b>CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO</b></p> <p>Foram consideradas as perdas por resíduos no consumo das placas cerâmicas e perdas por resíduos e incorporadas no consumo das argamassas de assentamento e rejuntamento. O esforço de preparo da argamassa, por ser feita pela própria equipe que assenta o revestimento cerâmico, foi contemplado nos índices de produtividade apresentados. O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição.</p> <p><b>EXECUÇÃO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre uma base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3 mm a 4 mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada.</li> <li>Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos.</li> <li>Assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados.</li> <li>Após no mínimo 72 horas da aplicação das placas, aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem.</li> <li>Limpar a área com pano umedecido.</li> </ul>	Cadernos Técnicos de Composições para Revestimentos - SINAPI (2018)
SINAPI 96116	FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF_05/2017_P	M2	<p><b>ITENS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Forro PVC régua 8 x 200 x 6000 mm: branco ou colorido;</li> <li>Perfil metálico F-47 (* Insumo a ser cadastrado no SINAPI);</li> <li>Conector de perfil F-47;</li> <li>Rebite de repuxo 4,8mm x 22mm (* Insumo a ser cadastrado no SINAPI);</li> <li>Arame galvanizado 10bwg, 3,40mm (0,0713 kg/m);</li> <li>Suporte nivelador (* Insumo a ser cadastrado no SINAPI);</li> <li>Parafuso, autoatarrachante, cabeça chata, fenda simples, 1/4" (6,35 mm) x 25mm;</li> <li>Parafuso drywall, em aço zincado, cabeça lenticular e ponta broca (LB), largura 4,2mm, comprimento 13mm.</li> </ul> <p><b>CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DO SERVIÇO</b></p> <p>Utilizar a área de forro executada no ambiente.</p> <p><b>CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO</b></p> <p>Nesta composição não estão contemplados os tempos de montagem e instalação dos acabamentos como cantoneiras ou tabicas, para estes elementos utilizar composição auxiliar "INSTALAÇÃO DE ACABAMENTOS PARA FORRO (RODA-FORRO EM PERFIL METÁLICO E PLÁSTICO)", presente no grupo de composições para forro; Caso o forro a ser executado seja em pé direito duplo, utilizar a composição auxiliar: "MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME TUBULAR TIPO TORRE", presente nos cadernos de composição para equipamentos de proteção coletiva; Foram consideradas as perdas por resíduos e incorporadas; Esta composição considera uma trama de estruturação bidirecional.</p> <p><b>EXECUÇÃO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Marcar na estrutura periférica (paredes), com o auxílio de uma mangueira ou um nível laser, o local em que será instalado o forro;</li> <li>Com o auxílio de um cordão de marcação ou fio traçante, marcar a posição exata onde serão fixadas as guias (perfis de acabamento em "U");</li> <li>Fixar as guias nas paredes (perfis de acabamento em "U");</li> <li>Com o auxílio do cordão de marcação ou fio traçante, marcar no teto a posição dos eixos dos perfis F-47 e os pontos de fixação dos arames (tirantes);</li> <li>Observar espaçamento de 1.000 mm entre os arames (tirantes);</li> <li>Fixar os rebites no teto e prender os arames (tirantes) aos rebites;</li> <li>Colocar os suportes niveladores nos arames (tirantes);</li> <li>Encaixar os perfis F-47 (perfis primários) no suporte nivelador, de maneira que fiquem firmes, e ajustar o nível dos perfis na altura correta do rebalço do teto;</li> <li>Ajustar o comprimento das régua de PVC, de acordo com as dimensões do ambiente onde serão aplicadas;</li> <li>Encaixar as régua de PVC já ajustadas no acabamento previamente instalado, deixando uma folga de 5 mm entre o forro e a extremidade do acabamento escolhido;</li> <li>Fixar as régua de PVC em todas as travessas da estrutura de sustentação;</li> <li>No último perfil, caso a largura da régua de PVC seja maior que o espaço existente, cortar utilizando um estilete, no lado do encaixe fêmea, de tal maneira que a peça fique com 3 cm a menos que o espaço disponível;</li> <li>Colocar as duas extremidades da régua dentro do acabamento;</li> <li>Com a ajuda de uma espátula, encaixar longitudinalmente a régua no acabamento e na régua anterior.</li> </ul>	Cadernos Técnicos de Composições para Forros - SINAPI (2018)

João Lucas Barros Tomoteo  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 51798