



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DE PIRABAS – PA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

RECUPERAÇÃO DO TRAPICHE DA FRENTE DA CIDADE
DE SÃO JOÃO DE PIRABAS

SÃO JOÃO DE PIRABAS/PA

2021



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DE PIRABAS – PA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

SUMÁRIO

GENERALIDADES	6
(a) Documentação para início da obra.	6
(b) Obrigações da Contratada.....	7
(c) Segurança e saúde do trabalho.....	8
(d) Diário de obra.	8
(e) Limpeza da obra.	8
(f) Locação de Instalações e Equipamentos.	8
(g) Especificações de materiais e serviços.	9
CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES	10
1 RECUPERAÇÃO DO TRAPICHE DE PIRABAS	12
1.1 SERVIÇOS PRELIMINARES	12
1.1.1. PLACA DE OBRAS COM ESTRUTURA DE MADEIRA C/ BASE DE CONCRETO, ALT. 3M	12
1.1.2. EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016.....	12
1.2 DEMOLIÇÕES E RETIRADA.....	14
1.2.1 DEMOLIÇÃO DE LAJES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	15
1.2.2 DEMOLIÇÃO DE PILARES E VIGAS EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	15
1.2.3 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M ³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M ³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	16
1.3 REFORÇOS DE ESTACAS E PILARES - REFORÇO POR CIMENTAMENTO 17	



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DE PIRABAS – PA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**

1.3.1	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME TUBULAR TIPO TORRE (EXCLUSIVE ANDAIME E LIMPEZA). AF_11/2017	17
1.3.2	LOCACAO DE ANDAIME METALICO TUBULAR DE ENCAIXE, TIPO DE TORRE, COM LARGURA DE 1 ATE 1,5 M E ALTURA DE *1,00* M (INCLUSO SAPATAS FIXAS OU RODIZIOS)	17
1.3.3	APICOAMENTO MANUAL DE SUPERFICIE DE CONCRETO	18
1.3.4	LIXAMENTO MANUAL EM SUPERFÍCIES METÁLICAS EM OBRA. AF_01/2020	18
1.3.5	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020.....	19
1.3.6	PINTURA COM TINTA EPOXÍDICA DE FUNDO APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020	20
1.3.7	REPARO/COLAGEM DE ESTRUTURAS DE CONCRETO COM ADESIVO ESTRUTURAL A BASE DE EPOXI, E=2 MM.....	20
1.3.8	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	21
1.3.9	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	21
1.3.10	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	22
1.3.11	GRAUTE FGK=30 MPA; TRAÇO 1:0,9:1,2:0,6 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA GROSSA/ BRITA 0/ ADITIVO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_09/2021	24
1.4	REFORÇOS DE VIGAS - ENCAMISAMENTO.....	25
1.4.1	APICOAMENTO MANUAL DE SUPERFICIE DE CONCRETO	25
1.4.2	LIXAMENTO MANUAL EM SUPERFÍCIES METÁLICAS EM OBRA. AF_01/2020	25



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DE PIRABAS – PA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**

1.4.3	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020.....	26
1.4.4	PINTURA COM TINTA EPOXÍDICA DE FUNDO APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020	27
1.4.5	REPARO/COLAGEM DE ESTRUTURAS DE CONCRETO COM ADESIVO ESTRUTURAL A BASE DE EPOXI, E=2 MM.....	27
1.4.6	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	28
1.4.7	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	28
1.4.8	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	29
1.4.9	GRAUTE FGK=30 MPA; TRAÇO 1:0,9:1,2:0,6 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA GROSSA/ BRITA 0/ ADITIVO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_09/2021	31
1.5	LAJE E REGULARIZAÇÃO DA LAJE DO TABULEIRO.....	32
1.5.1	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	32
1.5.2	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	32
1.5.3	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020	33
1.5.4	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	34



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DE PIRABAS – PA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

1.5.5	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	35
1.5.6	TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-92, (1,48 KG/M ²), DIAMETRO DO FIO = 4,2 MM, LARGURA = 2,45 X 60 M DE COMPRIMENTO, ESPACAMENTO DA MALHA = 15 X 15 CM.....	37
1.5.7	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 3,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	38
1.6	PINTURA	39
1.6.1	PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021.....	39
1.6.2	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	40
1.6.3	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	40
1.7	GUARDA-CORPO	41
1.7.1	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020.....	41
1.7.2	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	43
1.7.3	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	44
1.8	SERVIÇOS FINAIS	45
1.8.1	LIMPEZA DE CONTRAPISO COM VASSOURA A SECO. AF_04/2019..	45



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DE PIRABAS – PA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**

GENERALIDADES

As presentes especificações técnicas têm por objetivo estabelecer as condições que nortearão o desenvolvimento das obras e serviços relativos à **RECUPERAÇÃO DO TRAPICHE DA FRENTE DA CIDADE DE SÃO JOÃO DE PIRABAS** localizado na Travessa Marcilio Dias, S/N - Centro, bem como fixar as obrigações e direitos não tratados no Edital, instruções de concorrência ou contrato.

Os serviços contratados serão executados, rigorosamente, de acordo com estas Especificações Técnicas e com os documentos nelas referidos, as Normas Técnicas vigentes, as especificações de materiais e equipamentos descritos e os Projetos em anexo.

Todos os itens da planilha orçamentária dizem respeito, salvo o disposto em contrário nas Especificações Técnicas, a fornecimento e de material e mão de obra, por parte da CONTRATADA.

Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após o recebimento da Ordem de Serviço correspondente, ficando por sua conta exclusiva, as despesas decorrentes dessas providências.

(a) Documentação para início da obra.

São de responsabilidade da contratada quaisquer despesas referentes à regularização para o início da obra tais como:

- Cadastro junto à Prefeitura Municipal local (ISS);
- Alvará de construção de Obra;



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DE PIRABAS – PA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**

- ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) de execução dos serviços contratados, com a respectiva taxa recolhida;

(b) Obrigações da Contratada

Quanto a materiais

Realizar a devida programação de compra de materiais, de forma a concluir a obra no prazo fixado;

Observar rigorosamente os prazos de validade dos materiais, pois será recusado pela Fiscalização qualquer tipo de material que se encontre com o prazo de validade vencido;

Todo e qualquer material de construção que entrar no canteiro de obras deverá ser previamente aprovado pela Fiscalização. Aquele que for impugnado deverá ser retirado do canteiro, no prazo definido pela Fiscalização;

Submeter à Fiscalização, sem ônus, amostras dos materiais e acabamentos a serem utilizados na obra.

Quanto à mão-de-obra

Contratar mão-de-obra idônea, de modo a reunir permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestres e encarregados, que assegure progresso satisfatório às obras.

É de responsabilidade da contratada o fornecimento de equipamentos de segurança aos seus empregados tais como: cintos, capacetes, etc., devendo ser obedecidas todas as normas de prevenção de acidentes;

Quanto aos equipamentos e ferramentas de trabalho

É de responsabilidade da contratada os gastos com aquisição de ferramentas, máquinas, equipamentos necessários na execução da reforma.

Quanto à administração da obra

Manter um engenheiro civil ou arquiteto residente na obra, com carga horária mínima equivalente a um turno fixo, por semana;

Manter em dia pagamentos de faturas de água e energia elétrica.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DE PIRABAS – PA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**

(c) Segurança e saúde do trabalho.

A Contratada assumirá inteira responsabilidade pela execução dos serviços subempreitados, em conformidade com a legislação vigente de Segurança e Saúde do Trabalho, em particular as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, instituídas pela Portaria nº 3.214/78 e suas alterações posteriores;

Serão de uso obrigatório os equipamentos de proteção individual estabelecidos na NR-18 e demais Normas de Segurança do Trabalho. Os equipamentos mínimos obrigatórios serão:

Equipamentos para proteção da cabeça

Equipamentos para Proteção Auditiva

Equipamentos para Proteção dos membros superiores e inferiores.

A inobservância das Normas Regulamentadoras relativas à Segurança e Saúde do Trabalho terá como penalidade advertência por escrito e multa.

(d) Diário de obra.

Deverá ser mantido no canteiro um Diário de Obra, desde a data de início dos serviços, para que sejam registrados pela Contratada e, a cada vistoria, pela Fiscalização, fatos, observações e comunicações relevantes ao andamento da mesma.

(e) Limpeza da obra.

O local da obra, assim como seus entornos e passeio deverão ser mantidos limpos e desobstruídos de entulhos, durante e após a realização dos trabalhos.

(f) Locação de Instalações e Equipamentos.

A CONTRATADA procederá à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto com as reais condições encontradas no local.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DE PIRABAS – PA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**

Havendo discrepâncias, que não possam ser sanadas na obra, ou modificações significativas ocorridas após a conclusão e o recebimento do projeto, a ocorrência será comunicada à Fiscalização, que decidirá a respeito.

(g) Especificações de materiais e serviços.

O fornecimento de materiais, bem como a execução dos serviços obedecerá rigorosamente ao constante nos documentos:

Normas da ABNT;

Prescrições e recomendações dos fabricantes;

Normas internacionais consagradas, na falta das citadas;

Estas especificações e desenhos do projeto.

Os materiais ou equipamentos especificados admitem equivalentes em função e qualidade. O uso destes produtos será previamente aprovado pela CONTRATANTE.

A existência de FISCALIZAÇÃO, de modo algum, diminui ou atenua a responsabilidade da CONTRATADA pela perfeição da execução de qualquer serviço.

Ficará a critério da FISCALIZAÇÃO, recusar qualquer serviço executado que não satisfaça às condições contratuais, às especificações e ao bom padrão de acabamento.

A CONTRATADA ficará obrigada a refazer os trabalhos recusados pela FISCALIZAÇÃO.

Caberá à CONTRATADA manter o DIÁRIO DE OBRAS, no qual se farão todos os registros relativos a pessoal, materiais retirados e adquiridos, andamento dos serviços e demais ocorrências.

Caberá à CONTRATADA a responsabilidade por qualquer acidente de trabalho, bem como danos ou prejuízos causados à CONTRATANTE e a terceiros.

Todas as medidas serão conferidas no local.

A quantificação é da responsabilidade das empresas LICITANTES que serão obrigadas a contemplar todos os itens constantes do projeto.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DE PIRABAS – PA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**

Todos os materiais serão novos, comprovadamente de primeira qualidade.

Quanto ao andamento dos trabalhos.

Para fiel observância do contrato e perfeita execução e acabamento das obras a CONTRATADA deverá manter na obra pessoal técnico habilitado e obriga-se a prestar toda assistência técnica e administrativa, com a finalidade de imprimir aos trabalhos o ritmo necessário ao cumprimento dos prazos contratuais;

À CONTRATADA caberá a execução das instalações provisórias de água, luz, força, esgoto, etc., bem como o transporte dentro e fora do canteiro de obras;

Além do previsto em itens anteriores, caberá à CONTRATADA proceder à instalação do canteiro de obras dentro das normas gerais de construção com previsão de baias para depósito de agregados, almoxarifado, dotá-lo de alojamento e instalações sanitárias para operários e fiscalização.

Além da placa da CONTRATADA exigida pelo CREA, deverá ser colocada em local visível, quando da instalação do canteiro de obras, placa conforme modelo fornecido pelo Setor de Engenharia da CONCEDENTE.

Do prazo de execução.

O prazo para execução dos serviços em é de 180 (cento e oitenta) dias corridos, a contar da data de recebimento da ordem de serviço.

CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

A elaboração do projeto arquitetônico deu-se a partir da necessidade da construção as Casa de Cultura com finalidade de atender as demandas da população do município de Santa Luzia do Pará.

Inicialmente foi elaborado uma Proposta Assistencial, atendendo a Portaria. Por conseguinte, as demais etapas do processo projetual: Levantamento plani-altimétrico, Desenvolvimento de estudo preliminar, de anteprojeto e de projeto Básico, elaboração de detalhamento arquitetônico, especificações técnicas e avaliações de viabilidade físico-econômica, aplicação do decreto lei 5.296 – lei da acessibilidade, código de posturas e plano diretor



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DE PIRABAS – PA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**

urbano municipal, além das normatizações da ABNT para obras civis e logradouros públicos.

O projeto básico prevê a construção de uma edificação de pavimento térreo, em alvenaria cerâmica e estruturas em concreto (fundação, pilares e vigas). A obra será executada de acordo com as especificações que se seguem dentro das normas de construção e obedecendo aos desenhos e detalhes dos projetos arquitetônicos, e devidas especificações as quais prevalecem, em casos de dúvidas, sobre os detalhes de desenho do projeto;

A confecção dos projetos complementares ESTRUTURAIS será de responsabilidade da CONTRATADA;

Os serviços não aprovados ou que se apresentarem defeituosos durante sua execução serão demolidos e reconstruídos por conta exclusiva da CONTRATADA. Os materiais que não satisfizerem as especificações ou forem julgados inadequados serão removidos do canteiro de obras dentro de 48 (quarenta e oito) horas a contar da determinação do Engenheiro Fiscal;

As obras serão contratadas pela PREFEITURA, através da Comissão Permanente de Licitação, sendo o Setor de Engenharia responsável pela sua fiscalização. Cabe à FISCALIZAÇÃO a verificação do andamento da obra de acordo com o cronograma físico-financeiro, elaborando as medições e faturas referentes aos serviços executados no período em questão para seu respectivo pagamento;

O responsável pela fiscalização respeitará rigorosamente o projeto e suas especificações, sendo o Setor de Engenharia previamente consultado para toda e qualquer modificação.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DE PIRABAS – PA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**

1 RECUPERAÇÃO DO TRAPICHE DE PIRABAS

1.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1.1. PLACA DE OBRAS COM ESTRUTURA DE MADEIRA C/ BASE DE CONCRETO, ALT. 3M

Deverá ser afixada placa identificadora de obra, em local visível, obedecendo ao modelo e dimensão fornecida pela CONCEDENTE (3,00 x 2,00 metros), preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltada para a via que favoreça a melhor visualização. A mesma deve ser confeccionada em chapa plana, metálica, galvanizada, em material resistente às intempéries, fixada em estrutura de madeira de lei. As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação nas placas. Quando isso não for possível, as informações devem ser pintadas a óleo ou esmalte. Recomenda-se que as placas sejam mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras.

A placa da obra deverá ser fixada e mantida até a entrega, de maneira a não interromper o trânsito de operários, materiais e equipamentos.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será por unidade (und) de serviço executado.

1.1.2. EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016

Executada através de gabarito de tábuas corridas pontaletadas, sem reaproveitamento, por profissional habilitado que deverá implantar marcos



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DE PIRABAS – PA SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

(estaca de posição), com cotas de nível perfeitamente definidas para demarcação dos eixos. A locação deverá ser global, sobre um ou mais quadros de madeira (gabarito) que envolva o perímetro da obra. As tábuas que compõem esses quadros precisam ser niveladas, bem fixas e travadas, para resistirem à tensão dos fios de demarcação, sem oscilar nem fugir da posição correta. É necessário fazer a verificação das estacas de posição (piquetes) das fundações, por meio da medida de diagonais (linhas traçadas para permitir a verificação com propósito de constituir-se hipotenusa de triângulo retângulo, cujos catetos se situam nos eixos da locação), estando à precisão da locação dentro dos limites aceitáveis pelas normas usuais de construção.

Após a locação ser finalizada as etapas de execução da obra devem ser realizadas conforme descritas a seguir:

- Fundação em baldrame: escavação, execução do lastro de concreto e da alvenaria de bloco de concreto, e reaterro da vala;
- Piso: execução do contrapiso na parte interna e na calçada ao redor da edificação;
- Levantamento das paredes até 1,10 m em chapa de madeira compensada e fechamento do restante com tela plástica tecida fixada em pontaletes de 7,5 x 7,5 cm;
- Cobertura: instalação de trama de madeira, composta por terças para telhados de até duas águas, e assentamento de telhas de fibrocimento;
- Execução das instalações hidráulica e elétrica, com inserção da bancada de mármore, lavatório e dos acessórios;
- Instalação da esquadria; e
- Execução do forro.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será em metro quadrado (m²) de serviço executado.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DE PIRABAS – PA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**

1.2 DEMOLIÇÕES E RETIRADA

Deve ser realizado pela CONTRATADA os serviços de demolições e a retirada de entulho observando-se:

- a) As demolições, quando houver, serão reguladas, sob o aspecto de segurança e medicina do trabalho, pela Norma Regulamentadora NB-18.
- b) Todas as demolições (previstas ou julgadas necessárias no decorrer da obra) serão efetuadas dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados para serem evitados danos a terceiros e com todas as garantias de preservação do imóvel.
- c) Inclui-se nas demolições aludidas no item anterior a retirada das linhas existentes de energia elétrica, água, rede de esgoto, etc., respeitadas as normas e determinações das Empresas Concessionárias.
- d) as demolições indicadas serão efetuadas manualmente, com auxílio de equipamentos leves e deverão incluir os prédios por ventura existentes e trechos de muros e calçadas.
- e) Sempre que a retirada de tubulação ou rede de infra-estrutura implicar na suspensão do funcionamento de instalações, tal fato deverá ser comunicado à Fiscalização para que, previamente à suspensão aludida, seja providenciada a ciência aos atingidos.
- f) A suspensão de funcionamento referida no item anterior será sempre acompanhada da comunicação do prazo máximo de interrupção.
- g) Sempre que solicitado, o Empreiteiro deverá coletar amostras de materiais oriundos de demolição, as quais deverão ser entregues identificadas quanto à natureza do material e a localização de onde foram retirados.
- h) As demolições ou retiradas serão executadas de forma a não causarem danos a terceiros ou às estruturas que não sejam o objetivo do serviço.
- i) O armazenamento do material demolido ou retirado, mesmo que provisório, não deverá obstruir o trânsito das pessoas ou veículos ou o escoamento natural das águas.
- j) Os produtos de demolição não poderão ser encaminhados para a rede de drenagem urbana através de lavagem.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DE PIRABAS – PA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**

1.2.1 DEMOLIÇÃO DE LAJES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017

Itens e suas características

- Servente e pedreiro: profissionais que executam a demolição.

Execução

- Antes de iniciar a demolição, analisar a estabilidade da estrutura.
- Checar se os EPC necessários estão instalados.
- Usar os EPI exigidos para a atividade.
- Retirar todas as cargas que estiverem sobre a laje a ser demolida.
- A laje de concreto deve ser demolida gradualmente com o cuidado de não instabilizar eventual parte que esteja dando suporte aos operários.
- A demolição da laje manualmente é feita com o uso de marreta, nas partes de concreto, e de tesoura, nas armaduras.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será em metro cúbico (m³) de serviço executado.

1.2.2 DEMOLIÇÃO DE PILARES E VIGAS EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017

Itens e suas características

- Servente e pedreiro: profissionais que executam a demolição.
- Cabo de aço: utilizado para auxiliar a demolição da peça.

Execução

- Antes de iniciar a demolição, analisar a estabilidade da estrutura.
- Checar se os EPC necessários estão instalados.
- Usar os EPI exigidos para a atividade.
- Retirar todas as cargas que estejam atuando no elemento a ser demolido.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DE PIRABAS – PA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**

- Antes da demolição, utilizar cabos de sustentação para que o elemento tombe lentamente.
- Quebrar o concreto com marreta nas extremidades do elemento, expondo as armaduras.
- Cortar as armaduras com tesoura e tombar lentamente o elemento cortado através dos cabos de sustentação.
- Prosseguir cortando a peça em partes menores para auxiliar o transporte.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será em metro cúbico (m³) de serviço executado.

1.2.3 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020

Todo o entulho oriundo de demolições e retiradas são considerados inaproveitáveis, e os mesmos deverão ser imediatamente transportado para o local do bota-fora indicado pela FISCALIZAÇÃO onde deverá ser lançado.

O carregamento do entulho a ser retirado das obras, deverá ser executado mediante o emprego de processos manuais, de acordo com tipo e dimensão dos materiais, de forma a promover uma adequada distribuição das cargas nos veículos de transporte.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será por metro cúbico (m³) de serviço executado.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DE PIRABAS – PA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**

1.3 REFORÇOS DE ESTACAS E PILARES - REFORÇO POR CIMENTAMENTO

1.3.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME TUBULAR TIPO TORRE (EXCLUSIVE ANDAIME E LIMPEZA). AF_11/2017

Itens e suas características

- Transporte horizontal de manual de tubo de aço carbono, com diâmetro maior que 32 mm ou igual a 65 mm.

Execução

- Instalar as bases com sapatas ajustáveis para o nivelamento, tanto em pisos regulados como nos ajustados;
- Após posicionar as bases, instalar os quadros fixos verticalmente sobre as sapatas;
- Instalar outro conjunto de quadros fixos em posição perpendicular e imediatamente acima dos quadros anteriormente instalados, de maneira a travar o sistema;
- As pranchas metálicas que compõem o piso deverão ser encaixadas na horizontal sobre o módulo montado;
- A fixação das pranchas metálicas é feita através de grampos metálicos que conferem estabilidade ao elemento;
- Realizar as etapas anteriores até que a altura desejada seja alcançada.

Critério de Medição e Pagamento

A medição do serviço será em metro linear (m) do serviço executado.

1.3.2 LOCAÇÃO DE ANDAIME METALICO TUBULAR DE ENCAIXE, TIPO DE TORRE, COM LARGURA DE 1 ATE 1,5 M E ALTURA DE *1,00* M (INCLUSO SAPATAS FIXAS OU RODIZIOS)

Os andaimes apresentam inúmeras vantagens para construtoras e demais empresas do segmento, eles podem ser usados para acabamentos e reformas de prédios, e tornam mais fáceis serviços como pintura, limpeza,



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DE PIRABAS – PA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**

aplicação de revestimentos e troca de lâmpadas. A coleta deve ser realizada por metro de locação mês e incluir apenas como acessório as sapatas ajustáveis. O andaime citado nas presentes instruções de montagem e utilização só pode ser utilizado de acordo com as Normas NR 18, NR 35 e NBR 6494

Critério de Medição e Pagamento

A medição será por metro de locação mês (mxmês) de serviço executado.

1.3.3 APICOAMENTO MANUAL DE SUPERFÍCIE DE CONCRETO

Será necessário realizar o reforço de estacas e pilares através do processo de cimentamento, conforme indicado na memória de cálculo deste item na planilha orçamentária.

Para iniciar o processo de tratamento da superfície que deve ser removida, será utilizada a técnica de apicoamento, que consistirá no desbastamento de uma peça de concreto por processo manual, sempre complementado por procedimentos de limpeza da superfície, o mesmo deve ser executado para incremento da rugosidade da superfície em concreto existente com o objetivo de aumentar a aderência durante o processo de cimentamento.

Critério de Medição

A medição será por metro quadrado (m²) de serviço executado.

1.3.4 LIXAMENTO MANUAL EM SUPERFÍCIES METÁLICAS EM OBRA. AF_01/2020

Deverá ser realizado o lixamento manual da armadura existente dos pilares para posterior pintura anticorrosiva da mesma.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DE PIRABAS – PA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**

Itens e suas características

- Pintor com encargos complementares: responsável pelo lixamento das peças;
- Lixas: material utilizado para o lixamento manual das superfícies a serem pintadas.

Execução

- Aplicação de movimento circulares para remoção de ferrugem, limpeza e produzirem uma rugosidade ideal para a aderência de tintas.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será em metro quadrado (m²) de serviço executado.

**1.3.5 PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO)
APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS
(EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020**

Itens e suas características

- Pintor com encargos complementares: responsável pela pintura das peças;
- Primer universal, fundo anticorrosivo;
- Solvente diluente a base de aguarrás.

Execução

- Limpeza da peça manualmente para remoção de pó e outros detritos;
- Preparação da tinta com diluição conforme orientação do fabricante;
- Aplicação de uma demão de tinta na superfície metálica com pincel ou rolo.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será em metro quadrado (m²) de serviço executado.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DE PIRABAS – PA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**

**1.3.6 PINTURA COM TINTA EPOXÍDICA DE FUNDO APLICADA A
ROLO OU PINCEL SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA
(POR DEMÃO). AF_01/2020**

Itens e suas características

- Pintor com encargos complementares: responsável pela pintura das peças;
- Primer Epóxi;
- Diluente epóxi.

Execução

- Limpeza da peça manualmente para remoção de pó e outros detritos;
- Preparação da tinta com diluição conforme orientação do fabricante;
- Aplicação de uma demão de tinta na superfície metálica com pincel ou rolo.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será em metro quadrado (m²) de serviço executado.

**1.3.7 REPARO/COLAGEM DE ESTRUTURAS DE CONCRETO COM
ADESIVO ESTRUTURAL A BASE DE EPOXI, E=2 MM**

Deverá ser utilizado o adesivo estrutural de base epóxi para a colagem entre o concreto novo e velho, assim como nos reparos das trincas e para maior aderência da armação existente ao novo concreto.

Execução

- O substrato deve estar seco, limpo, livre de impurezas, poeira, óleo, graxa, desmoldante, nata de cimento, ferrugem, etc.
- O processo de mistura deve ser realizado após o preparo do substrato. Os componentes A e B do adesivo já possuem a proporção de mistura apropriada.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DE PIRABAS – PA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**

- Primeiro, mistura-se os componentes A e B individualmente. A mistura deve ser realizada manualmente por 5 minutos, até que a mistura se torne homogênea e sem grumos. Deve-se estar atento a temperatura da mistura para evitar aquecimento excessivo.
- Em seguida aplica-se a mistura na superfície indicada.

Limpeza de Ferramentas

- As ferramentas e materiais utilizados devem ser limpos com solvente antes da cura do produto. Após o endurecimento, o produto só poderá ser removido mecanicamente.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será em metro quadrado (m²) de serviço executado.

1.3.8 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015

1.3.9 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015

Utilizar seguintes armações, conforme disposição em projeto, para confecção de fundações:

Armação aço CA-60, Ø 5,0 mm – Fornecimento / Corte / Dobra / Colocação.

Armação aço CA-50, Ø 12,5 mm – Fornecimento / Corte / Dobra / Colocação.

Recomendação

O ferreiro armador deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro. Deverá ser



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DE PIRABAS – PA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**

preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas.

Procedimentos de execução

Corte e preparo da armação: Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural.

Armação

A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso dos pilares será executada previamente. A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido Nº18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será em quilograma (kg) de serviço executado.

**1.3.10 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES
RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM
CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES.
AF_09/2020**

Itens e Suas Características

- Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, montagem e verificação das fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro em todas as tarefas por ele desempenhada;
- Fabricação de fôrma para pilares, com chapa de madeira compensada plastificada, e = 18 mm - contém os painéis, grelhas e demais dispositivos de travamento e acoplagem, em madeira, para auxiliar na montagem;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DE PIRABAS – PA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Viga sanduíche metálica, formada por dois perfis tipo “U” enrijecido ligados pela superfície maior, para travamento da fôrma de pilares;
- Barra de ancoragem e porca flangeada (5/8”) para travamento da fôrma de pilares;
- Aprumador metálico de pilares com altura e ângulo reguláveis, H_{máx} = 2,80 m;
- Pregos de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

Execução

- A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os ganchos dos pés dos pilares, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível laser e outros dispositivos; fixar os ganchos na laje com pregos de aço ou recursos equivalentes;
 - Posicionar três faces da fôrma de pilar, cuidando para que fiquem solidarizadas no gancho;
 - Fixar os aprumadores e conferir prumo, nível e ortogonalidade do conjunto usando esquadro metálico;
 - Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma;
 - Após posicionamento das armaduras e dos espaçadores, colocar a quarta face da fôrma de pilar e executar o travamento com as vigas metálicas e as barras de ancoragem, espaçadas a cada 60cm, de modo a garantir as dimensões durante o lançamento do concreto;
 - Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma, introduzindo os contraventamentos previstos no projeto das fôrmas;
 - Promover a retirada das fôrmas de acordo com o prazo indicado no projeto estrutural, somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DE PIRABAS – PA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**

- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será em metro quadrado (m²) de serviço executado.

1.3.11 GRAUTE FGK=30 MPA; TRAÇO 1:0,9:1,2:0,6 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA GROSSA/ BRITA 0/ ADITIVO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_09/2021

Itens e suas características

- Operador de betoneira estacionária com encargos complementares - responsável pelo carregamento, descarregamento e pela operação da betoneira;
- Servente com encargos complementares - auxilia no carregamento e descarregamento;
- Cimento Portland Composto CP II-32;
- Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto;
- Areia grossa – areia grossa úmida, taxa de inchamento de 25%, pronta para uso;
- Brita 0 ou pedrisco;
- Betoneira de capacidade 400 litros, motor elétrico trifásico, potência 2 CV.

Execução

- Misturar o aditivo na água de amassamento;
- Lançar parte da água e todo agregado na betoneira, colocando-a em movimento;
- Lançar o cimento conforme dosagem indicada;
- Após algumas voltas do misturador, lançar o restante da água;



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DE PIRABAS – PA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**

- Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela normalização técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será em metro cubico (m³) de serviço executado.

1.4 REFORÇOS DE VIGAS - ENCAMISAMENTO

1.4.1 APICOAMENTO MANUAL DE SUPERFÍCIE DE CONCRETO

Será necessário realizar o reforço de vigas através do processo de encamisamento, conforme indicado na memória de cálculo deste item na planilha orçamentária.

Para iniciar o processo de tratamento da superfície que deve ser removida, será utilizada a técnica de apicoamento, que consistirá no desbastamento de uma peça de concreto por processo manual, sempre complementado por procedimentos de limpeza da superfície, o mesmo deve ser executado para incremento da rugosidade da superfície em concreto existente com o objetivo de aumentar a aderência durante o processo de encamisamento.

Critério de Medição

A medição será por metro quadrado (m²) de serviço executado.

**1.4.2 LIXAMENTO MANUAL EM SUPERFÍCIES METÁLICAS EM
OBRA. AF_01/2020**

Deverá ser realizado o lixamento manual da armadura existente dos pilares para posterior pintura anticorrosiva da mesma.

Itens e suas características



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DE PIRABAS – PA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**

- Pintor com encargos complementares: responsável pelo lixamento das peças;
- Lixas: material utilizado para o lixamento manual das superfícies a serem pintadas.

Execução

- Aplicação de movimento circulares para remoção de ferrugem, limpeza e produzirem uma rugosidade ideal para a aderência de tintas.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será em metro quadrado (m²) de serviço executado.

**1.4.3 PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO)
APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS
(EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020**

Itens e suas características

- Pintor com encargos complementares: responsável pela pintura das peças;
- Primer universal, fundo anticorrosivo;
- Solvente diluente a base de aguarrás.

Execução

- Limpeza da peça manualmente para remoção de pó e outros detritos;
- Preparação da tinta com diluição conforme orientação do fabricante;
- Aplicação de uma demão de tinta na superfície metálica com pincel ou rolo.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será em metro quadrado (m²) de serviço executado.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DE PIRABAS – PA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**

**1.4.4 PINTURA COM TINTA EPOXÍDICA DE FUNDO APLICADA A
ROLO OU PINCEL SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA
(POR DEMÃO). AF_01/2020**

Itens e suas características

- Pintor com encargos complementares: responsável pela pintura das peças;
- Primer Epóxi;
- Diluente epóxi.

Execução

- Limpeza da peça manualmente para remoção de pó e outros detritos;
- Preparação da tinta com diluição conforme orientação do fabricante;
- Aplicação de uma demão de tinta na superfície metálica com pincel ou rolo.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será em metro quadrado (m²) de serviço executado.

**1.4.5 REPARO/COLAGEM DE ESTRUTURAS DE CONCRETO COM
ADESIVO ESTRUTURAL A BASE DE EPOXI, E=2 MM**

Deverá ser utilizado o adesivo estrutural de base epóxi para a colagem entre o concreto novo e velho, assim como nos reparos das trincas e para maior aderência da armadura existente ao novo concreto.

Execução

- O substrato deve estar seco, limpo, livre de impurezas, poeira, óleo, graxa, desmoldante, nata de cimento, ferrugem, etc.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DE PIRABAS – PA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**

- O processo de mistura deve ser realizado após o preparo do substrato. Os componentes A e B do adesivo já possuem a proporção de mistura apropriada.

- Primeiro, mistura-se os componentes A e B individualmente. A mistura deve ser realizada manualmente por 5 minutos, até que a mistura se torne homogênea e sem grumos. Deve-se estar atento a temperatura da mistura para evitar aquecimento excessivo.

- Em seguida aplica-se a mistura na superfície indicada.

Limpeza de Ferramentas

- As ferramentas e materiais utilizados devem ser limpos com solvente antes da cura do produto. Após o endurecimento, o produto só poderá ser removido mecanicamente.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será em metro quadrado (m²) de serviço executado.

1.4.6 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015

1.4.7 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015

Utilizar seguintes armações, conforme disposição em projeto, para confecção de fundações:

Armação aço CA-50, Ø 12,5mm – Fornecimento / Corte / Dobra / Colocação.

Armação aço CA-60, Ø 5,0 mm – Fornecimento / Corte / Dobra / Colocação.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DE PIRABAS – PA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**

Recomendação

O ferreiro armador deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro. Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas.

Procedimentos de execução

Corte e preparo da armação: Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural.

Armação

A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso dos pilares será executada previamente. A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido Nº18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será em quilograma (kg) de serviço executado.

**1.4.8 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES
RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM
CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES.
AF_09/2020**

Itens e Suas Características

- Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, montagem e verificação das fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro em todas as tarefas por ele desempenhada;
- Fabricação de fôrma para pilares, com chapa de madeira compensada plastificada, e = 18 mm - contém os painéis, grelhas e demais



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DE PIRABAS – PA SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

dispositivos de travamento e acoplagem, em madeira, para auxiliar na montagem;

- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Viga sanduíche metálica, formada por dois perfis tipo “U” enrijecido ligados pela superfície maior, para travamento da fôrma de pilares;
- Barra de ancoragem e porca flangeada (5/8”) para travamento da fôrma de pilares;
- Aprumador metálico de pilares com altura e ângulo reguláveis, $H_{máx} = 2,80$ m;
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

Execução

- A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os ganchos dos pés dos pilares, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível laser e outros dispositivos; fixar os ganchos na laje com pregos de aço ou recursos equivalentes;
 - Posicionar três faces da fôrma de pilar, cuidando para que fiquem solidarizadas no gancho;
 - Fixar os aprumadores e conferir prumo, nível e ortogonalidade do conjunto usando esquadro metálico;
 - Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma;
 - Após posicionamento das armaduras e dos espaçadores, colocar a quarta face da fôrma de pilar e executar o travamento com as vigas metálicas e as barras de ancoragem, espaçadas a cada 60cm, de modo a garantir as dimensões durante o lançamento do concreto;
 - Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma, introduzindo os contraventamentos previstos no projeto das fôrmas;



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DE PIRABAS – PA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**

- Promover a retirada das fôrmas de acordo com o prazo indicado no projeto estrutural, somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;
- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será em metro quadrado (m²) de serviço executado.

1.4.9 GRAUTE FGK=30 MPA; TRAÇO 1:0,9:1,2:0,6 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA GROSSA/ BRITA 0/ ADITIVO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_09/2021

Itens e suas características

- Operador de betoneira estacionária com encargos complementares - responsável pelo carregamento, descarregamento e pela operação da betoneira;
- Servente com encargos complementares - auxilia no carregamento e descarregamento;
- Cimento Portland Composto CP II-32;
- Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto;
- Areia grossa – areia grossa úmida, taxa de inchamento de 25%, pronta para uso;
- Brita 0 ou pedrisco;
- Betoneira de capacidade 400 litros, motor elétrico trifásico, potência 2 CV.

Execução

- Misturar o aditivo na água de amassamento;
- Lançar parte da água e todo agregado na betoneira, colocando-a em movimento;
- Lançar o cimento conforme dosagem indicada;



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DE PIRABAS – PA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**

- Após algumas voltas do misturador, lançar o restante da água;
- Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela normalização técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será em metro cubico (m³) de serviço executado.

1.5 LAJE E REGULARIZAÇÃO DA LAJE DO TABULEIRO

1.5.1 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015

1.5.2 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015

Utilizar seguintes armações, conforme disposição em projeto, para confecção de fundações:

Armação aço CA-50, Ø 8,0mm – Fornecimento / Corte / Dobra / Colocação.

Armação aço CA-60, Ø 5,0 mm – Fornecimento / Corte / Dobra / Colocação.

Recomendação

O ferreiro armador deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro. Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DE PIRABAS – PA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**

Procedimentos de execução

Corte e preparo da armação: Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural.

Armação

A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso dos pilares será executada previamente. A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido Nº18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será em quilograma (kg) de serviço executado.

**1.5.3 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM MADEIRA
SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020**

Itens e suas características

- Tábua de madeira não aparelhada, 2ª qualidade, com e = 2,5 cm e largura de 30,0 cm, fornecida em peças de 4 m.

Execução

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das tábuas e peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será em metro quadrado (m²) de serviço executado.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DE PIRABAS – PA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**

1.5.4 CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021

Itens e suas características

- Cimento Portland composto CP II-32;
- Areia média – areia média na umidade natural, com coeficiente de inchamento em torno de 1,30, pronta para o uso. Caso se constate a presença de impurezas na areia (fragmentos de vegetais etc), proceder previamente ao seu peneiramento, utilizar composição correspondente;
 - Brita 1 – agregado graúdo com dimensão granulométrica entre 9,5 e 19 mm e que atenda à norma ABNT NBR 7211;
 - Operador de betoneira: responsável por carregar e descarregar o equipamento e operá-lo;
 - Servente: auxilia no carregamento e descarregamento.

Execução

- Lançar 1/3 do volume de água e toda quantidade de agregado graúdo na betoneira, colocando-a em movimento;
- Lançar toda a quantidade de cimento, conforme dosagem indicada, e mais 1/3 terço do volume de água;
- Após algumas voltas da betoneira, lançar toda a quantidade prevista de areia e o restante da água;
- Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela norma técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será em metro cúbico (m³) de serviço executado.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DE PIRABAS – PA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**

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

No momento do lançamento deverão ser levados em consideração alguns cuidados essenciais para uma boa concretagem. Tais como as seguintes:

- Qualquer armadura terá recobrimento de concreto nunca menor que as espessuras prescritas no projeto e na NBR-6118.

- Para garantia do cobrimento mínimo, preconizado em projeto, deverão ser confeccionadas pastilhas de concreto ou utilizados espaçadores de PVC com espessuras iguais ao cobrimento previsto. As pastilhas de concreto (“cocadas”) deverão ser providas de arames de fixação nas armaduras.

- Para manter o posicionamento da armadura, nas operações de montagem, lançamento e adensamento de concreto, deverão ser utilizados fixadores e espaçadores, para que fique garantido o recobrimento mínimo preconizado no projeto e que essas peças sejam totalmente envolvidas pelo concreto, de modo a não provocarem manchas ou deterioração nas superfícies externas.

- Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviços deverão estar dispostas de modo a não acarretar deslocamento das armaduras.

- As barras de espera deverão ser protegidas contra a oxidação, por meio de pintura com nata de cimento ou zarcão. Ao ser retornada a concretagem as barras de espera deverão ser limpas de modo a permitir uma boa aderência.

- O lançamento do concreto obedecerá a plano prévio específico e aprovado pela FISCALIZAÇÃO, não se tolerando juntas de concretagem não previstas no referido plano.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DE PIRABAS – PA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**

A CONTRATADA comunicará previamente a FISCALIZAÇÃO, em tempo hábil, o início de toda e qualquer operação de concretagem, a qual somente poderá ser iniciada após sua correspondente liberação.

O início de cada operação de lançamento está condicionado a realização dos ensaios de abatimento (“Slump Test”) pela CONTRATADA, na presença da FISCALIZAÇÃO, em cada betonada ou caminhão betoneira.

O concreto só será lançado depois que todo o trabalho de formas, instalação de peças embutidas e preparação das superfícies esteja inteiramente concluído e aprovado. 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.

O concreto deverá ser depositado nas formas, tanto quanto for possível praticar, diretamente em sua posição final, e não deverá fluir de maneira a provocar sua segregação.

O lançamento será contínuo e conduzido de forma a não haver interrupções superiores ao tempo de pega de concreto.

A FISCALIZAÇÃO só poderá autorizar o lançamento do concreto nas formas após a verificação e aprovação de:

- Geometria, prumos, níveis, alinhamentos e medidas das formas;
- Montagem correta e completa das armaduras, bem como a suficiência de suas amarrações;
- Montagem completa das peças embutidas na estrutura, como tubulações, eletrodutos e chumbadores;
- Estabilidade, resistência e rigidez dos escoramentos e seus apoios;
- Limpeza rigorosa das formas e armaduras; e
- Vedação das formas.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DE PIRABAS – PA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado ou socado continuamente com equipamento adequado à sua trabalhabilidade. O adensamento será executado de modo que o concreto preencha todos os vazios em fôrmas. Durante o adensamento, tomar as precauções necessárias para que não se formem ninhos ou haja segregação dos materiais. Evitar a vibração de armadura para que não se formem vazios em seu redor, com prejuízo de aderência.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será em metro cúbico (m³) de serviço executado.

1.5.6 TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-92, (1,48 KG/M²), DIAMETRO DO FIO = 4,2 MM, LARGURA = 2,45 X 60 M DE COMPRIMENTO, ESPACAMENTO DA MALHA = 15 X 15 CM

Execução

- Distribuir as telas de acordo com as especificações do projeto, observando os traspasses especificados nas seções de emenda das telas (encontros entre paredes e lajes etc.);
- Enrijecer o conjunto de armaduras mediante amarração com arame recozido, de forma que não ocorra movimentação durante a concretagem da laje;
- Posicionar os espaçadores plásticos de forma a garantir o cobrimento mínimo e não oferecer riscos de deslocamento das armaduras durante a concretagem. Se não houver nenhuma indicação no projeto, observar distanciamento máximo de 75 cm entre os espaçadores de forma.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será em metro quadrado (m²) de serviço executado.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DE PIRABAS – PA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**

**1.5.7 PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA),
ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 3,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA
ARGAMASSA. AF_09/2020**

Itens e Suas Características

- Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do piso.
- Servente com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do piso.
- Argamassa de cimento e areia, traço 1:3, preparo mecânico com betoneira de 400 litros: material que compõe o piso.
- Junta plástica de dilatação para pisos: material que compõe o piso.
- Cimento Portland Composto CP II-32: material que compõe o piso.

Execução

- Sobre o contrapiso limpo e nivelado, definir os pontos de nível e assentar as juntas plásticas com a própria argamassa do piso;
- Lançar e espalhar a argamassa traço 1:3, procurando obter o máximo de adensamento contra a base;
- Nivelar com sarrafo e desempenar com desempenadeira de madeira, efetuar o polvilhamento de cimento e alisar com desempenadeira de aço, de modo a obter uma camada superficial de pasta de cimento de 1mm.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será em metro quadrado (m²) de serviço executado.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DE PIRABAS – PA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**

1.6 PINTURA

1.6.1 PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021

Itens e suas características

- Pintor responsável por medir, preparar a superfície, pintar e verificar a qualidade do serviço;
- Servente responsável por transportar os materiais e auxiliar o pintor em todas as tarefas;
- Selador acrílico para paredes internas/externas, utilizado também para preparação do piso para recebimento da tinta de acabamento;
- Tinta acrílica premium para piso;
- Fita crepe largura 25mm, fornecida em rolo de 50 m, utilizada na delimitação da área de pintura e proteção das paredes.

Execução

- Certificar-se que o piso cimentado foi executado há pelo menos 28 dias;
- Antes de iniciar a pintura certificar-se que o piso esteja, limpo, seco, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor;
- Delimitar a área de pintura com fita crepe, aplicando-a em todo o perímetro;
- Diluir fundo preparador com água, 10% do volume;
- Aplicar uma demão de fundo preparador com trincha ou rolo de lã;
- Diluir tinta acrílica com água, 10% do volume;
- Aplicar 1ª demão da tinta acrílica diluída com rolo de lã (esperar de 1 a 4 horas após aplicação do fundo preparador);
- Fazer retoques e cantos com trincha;
- Aplicar 2ª demão de tinta acrílica sem nenhuma diluição com rolo de lã (esperar 4 horas após aplicação da 1ª demão);



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DE PIRABAS – PA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**

- Aplicar a 2ª demão de tinta a 90° da 1ª demão (aplicação cruzada);
- Remover fitas após secagem.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será em metro quadrado (m²) de serviço executado.

**1.6.2 APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES,
UMA DEMÃO. AF_06/2014**

Itens e suas características

- Selador acrílico paredes internas e externas – resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico utilizado para uniformizar a absorção e selar as superfícies internas como alvenaria, reboco, concreto e gesso.

Execução

- Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
- Diluir o selador em água potável, conforme fabricante;
- Aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será em metro quadrado (m²) de serviço executado.

**1.6.3 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX
ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014**

Itens e suas características

- Tinta acrílica premium, cor branco fosco – tinta à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, fosca, linha Premium.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DE PIRABAS – PA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**

Execução

- Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
- Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante;
- Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será em metro quadrado (m²) de serviço executado.

1.7 GUARDA-CORPO

1.7.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

Itens e suas características

- Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, montagem e verificação das fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro em todas as tarefas por ele desempenhada;
- Fabricação de fôrma para vigas com chapa compensada plastificada - contém painéis (e = 18 mm) e sarrafos (2,5 x 7,0 cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, a ser acoplada à cruzeta para apoio da fôrma de fundo de viga;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Escora metálica telescópica com altura regulável de 1,80 a 3,20 m, com capacidade de carga de no mínimo 1000 kgf (10 kN), incluso tripé e forçado (locação);



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DE PIRABAS – PA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**

- Cruzeta metálica - equipamento fixado na parte superior das escoras metálicas para apoio da fôrma de fundo de viga;
- Viga sanduiche metálica, formada por dois perfis tipo “U” enrijecido ligado pela superfície maior, para travamento das fôrmas laterais da viga;
- Barra de ancoragem e porca flangeada (5/8”) para travamento da fôrma de viga;
- Pregos de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

Execução

- Posicionar os fundos de vigas sobre a borda das fôrmas dos pilares, providenciando apoios intermediários com escoras metálicas, de acordo com o indicado no projeto;
- Fixar os encontros dos painéis de fundo das vigas nos pilares, cuidando para que não ocorram folgas (verificar prumo e nível);
- Fixar as laterais da fôrma da viga, utilizando-se pregos de cabeça dupla, para facilitar a desfôrma;
- Travar o conjunto com viga metálica e barras de ancoragem distanciadas conforme indicação do projeto;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma;
- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e nível da fôrma;
- Promover a retirada das fôrmas de acordo com os prazos indicados no projeto estrutural (laterais e fundo respectivamente) somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;
- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será em metro quadrado (m²) de serviço executado.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DE PIRABAS – PA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**

**1.7.2 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA
CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE
MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM -
MONTAGEM. AF_12/2015**

Utilizar seguintes armações, conforme disposição em projeto, para confecção de fundações:

Armação aço CA-60, Ø 5,0 mm – Fornecimento / Corte / Dobra / Colocação.

Recomendação

O ferreiro armador deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro. Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas.

Procedimentos de execução

Corte e preparo da armação: Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural.

Armação

A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso dos pilares será executada previamente. A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido Nº18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será em quilograma (kg) de serviço executado.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DE PIRABAS – PA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**

1.7.3 CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021

Itens e suas características

- Cimento Portland composto CP II-32;
- Areia média – areia média na umidade natural, com coeficiente de inchamento em torno de 1,30, pronta para o uso. Caso se constate a presença de impurezas na areia (fragmentos de vegetais etc), proceder previamente ao seu peneiramento, utilizar composição correspondente;
 - Brita 1 – agregado graúdo com dimensão granulométrica entre 9,5 e 19 mm e que atenda à norma ABNT NBR 7211;
 - Operador de betoneira: responsável por carregar e descarregar o equipamento e operá-lo;
 - Servente: auxilia no carregamento e descarregamento.

Execução

- Lançar 1/3 do volume de água e toda quantidade de agregado graúdo na betoneira, colocando-a em movimento;
- Lançar toda a quantidade de cimento, conforme dosagem indicada, e mais 1/3 terço do volume de água;
- Após algumas voltas da betoneira, lançar toda a quantidade prevista de areia e o restante da água;
- Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela norma técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será em metro cúbico (m³) de serviço executado.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DE PIRABAS – PA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS**

1.8 SERVIÇOS FINAIS

**1.8.1 LIMPEZA DE CONTRAPISO COM VASSOURA A SECO.
AF_04/2019**

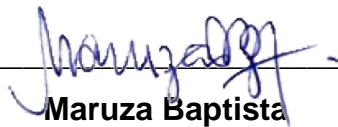
A CONTRATADA deverá proceder periodicamente à limpeza da obra e de seus complementos removendo os entulhos resultantes provocados com a execução da obra para bota fora apropriado.

Deverá ser previamente feita uma varredura geral da obra e de seus complementos para retirada de todos os detritos e restos de materiais de todas as partes da obra e de seus complementos, que serão removidos para o bota fora apropriado. Posteriormente, finalizada a obra, deve-se varrer toda a área de contrapiso com vassoura de cerdas rígidas

Após a conclusão da limpeza interna e externa da obra deverão ser aplicados produtos para conservação e embelezamento dos pisos, das esquadrias, dos vidros, etc.

Critério de medição e pagamento

A medição será por metro quadrado (m²) de serviço executado.



Maruza Baptista
Arquiteta e Urbanista
CAU N° 28510-2/PA