



Especificações Técnicas



Rdo Torres
Raimundo Nonato de O. Torres
Engº Civil
CREM-AM 0420028471

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANACAPURU – PMM
Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos – SEMOSP
Endereço: Boulevard Pedro Rates de Oliveira nº 443 - Centro – CEP 69.400-282
EMAIL: semospmpu@hotmail.com
CNPJ: 04.274.064/0001-31





Denis Botelho
Eng. Civil
CREA/AM-03-01AM

ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANACAPURU/AM

OBJETO: PAVIMENTAÇÃO

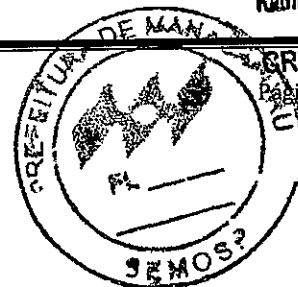
LOCAL: MUNICÍPIO DE MANACAPURU/AM

INTERESSADO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MANACAPURU/AM.

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

FINALIDADE	6
DISPOSIÇÕES GERAIS	6
OBJETO	6
ABREVIATURAS.....	6
DOCUMENTOS COMPLEMENTARES	7
MATERIAIS	7
CONDIÇÕES SIMILARES.....	7
MÃO-DE-OBRA.....	7
RESPONSABILIDADE TÉCNICA E GARANTIA.....	8
PROJETOS.....	8
DIVERGÊNCIAS	8
CANTEIRO DE OBRAS E LIMPEZA.....	9
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DOS SERVIÇOS – PAVIMENTAÇÃO	10
1.1. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	10
1.1.1. ADMINISTRAÇÃO DE OBRA	10
1.2. MOBILIZAÇÃO - DESMOBILIZAÇÃO.....	11
1.2.1. MOBILIZAÇÃO.....	11
1.2.2. DESMOBILIZAÇÃO	11
1.3. SERVIÇOS PRELIMINARES	11
1.3.1. PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO.....	11
1.3.2. TAPUME COM COMPENSADO DE MADEIRA. AF_05/2018	11
1.3.3. EXECUÇÃO DE GUARITA EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016.....	12

PAVIMENTAÇÃO



Raimundo Nonato de O. Torres
Engº Civil
CREA-AM 0420028471
Página 1

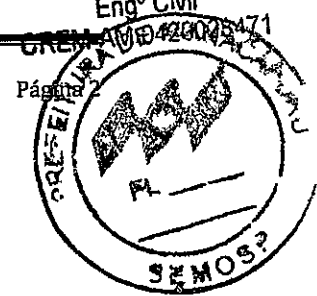


Denis Fozinho
ENGENHEIRO
CREA: 1893-DIAM

ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANACAPURU/AM

1.3.4. EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016	12
1.3.5. EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016.....	13
1.3.6. EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016	13
1.3.7. EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_02/2016.....	14
1.3.8. EXECUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE ÁGUA (2000 LITROS) EM CANTEIRO DE OBRA, APOIADO EM ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_02/2016_PA.....	15
1.4. TRANSPORTE DE MATERIAIS	15
1.4.1. TRANSPORTE TERRESTRE DE MATERIAIS.....	15
1.5. TERRAPLANAGEM.....	15
1.5.1. LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO MOTONIVELADORA	15
1.5.2. ESCAVACAO E CARGA MATERIAL 1A CATEGORIA, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS DE 110 A 160HP COM LAMINA, PESO OPERACIONAL * 13T E PA CARREGADEIRA COM 170 HP.....	15
1.5.3. EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO – EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	16
1.5.4. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020.....	17
1.6. DRENAGEM PROFUNDA	17
1.6.1. ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	17

Raimundo Nonato de Torres
Engº Civil





Denis Botelho
Engº Civil
CREAM/AM 0420028471

ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANACAPURU/AM

1.6.2. EXECUÇÃO DE VALETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADO IN LOCO EM TRECHO RETO, 60 CM DE BASE X 15 CM DE ALTURA.....	17
1.6.3. ENTRADA PARA DESCIDA D'ÁGUA - EDA 01 - AREIA E BRITA COMERCIAIS.....	17
1.6.4. BOCA DE LOBO SIMPLES - BLS 01 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	17
1.6.5. BOCA DE BSTC D = 0,60 M - ESCONSIDADE 30° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS	18
1.6.6. CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP 01 - AREIA E BRITA COMERCIAIS.....	19
1.6.7. TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ESGOTO SANITÁRIO, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	19
1.6.8. REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	20
1.7. SUB-BASE E BASE	20
1.7.1. LIMPEZA SUPERFICIAL DA CAMADA VEGETAL EM JAZIDA	20
1.7.2. ESCAVACAO E CARGA MATERIAL 1A CATEGORIA, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS DE 110 A 160HP COM LAMINA, PESO OPERACIONAL * 13T E PA CARREGADEIRA COM 170 HP.....	20
1.7.3. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020.....	21
1.7.4. EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLOS ESTABILIZADOS GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA DE SOLOS EM PISTA - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	21
1.7.5. EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLOS ESTABILIZADOS GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA DE SOLOS EM PISTA - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	21

PAVIMENTAÇÃO



Raimundo Nonato de O. Torres
Engº Civil
CREM-AM 0420028471
Página 3



Denis Botelho
Engº Civil
CREA/10673-D/AM

ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANACAPURU/AM

1.7.6. ARGILA, ARGILA VERMELHA OU ARGILA ARENOSA (RETIRADA NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE).....	22
1.8. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	22
1.8.1. EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C.....	22
1.8.2. EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30.	22
1.8.3. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020.....	24
1.8.4. EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE.....	24
1.9. DRENAGEM SUPERFICIAL.....	25
1.9.1. ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016.....	25
1.9.2. ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO CURVO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016.....	27
1.9.3. EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO FEITO EM BETONEIRA, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 15 CM ALTURA. AF_06/2016.....	28
1.9.4. EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO FEITO EM BETONEIRA, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO, 30 CM BASE X 15 CM ALTURA. AF_06/2016.....	28
1.10. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	28
1.10.1. PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,6 MM 28	
1.11. SINALIZAÇÃO VERTICAL.....	

PAVIMENTAÇÃO



Página 4

Raimundo Nonato de O. Torres
Engº Civil
CREM-AM 0420028471



Denis Botelho
Eng.º Civil
CREA/AM 1873-D/AM

ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANACAPURU/AM

1.11.1. PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (1 PLACA).....	29
1.11.2. PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (2 PLACAS)	29
1.11.3. PLACA DE TRÂNSITO SINALIZAÇÃO VERTICAL, CHAPA Nº16, SEMI-REFLEXIVA, TIPO R-01 PARADA OBRIGATÓRIA (FORMA OCTOGONAL, DIMENSÃO DO LADO 250MM), INCLUINDO TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA NBR 5580 CLASSE LEVE DN 50MM, E=3,00MM - 4,40KG/M (COMPRIMENTO ÚTIL 2,5M) FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.....	30
1.11.4. PLACA DE TRÂNSITO SINALIZAÇÃO VERTICAL, CHAPA Nº16, SEMI-REFLEXIVA, PLACA DE ADVERTÊNCIA (FORMA LOSANGULO, DIMENSÕES 450X450MM), INCLUINDO TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA NBR 5580 CLASSE LEVE DN 50MM, E=3,00MM - 4,40KG/M (COMPRIMENTO ÚTIL 2,50M) -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	30
ENTREGA DA OBRA.....	30
PRESCRIÇÕES DIVERSAS	31

Raimundo Renato de O. Torres
Raimundo Renato de O. Torres
Eng.º Civil
CREM-AM 0420028471





Denis Batista
Engº CIVIL
CREAM/AM-0420028471

ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANACAPURU/AM

FINALIDADE

Esta especificação técnica visa estabelecer as condições para o objeto "PAVIMENTAÇÃO" no município de Manacapuru.

DISPOSIÇÕES GERAIS

As LICITANTES deverão fazer um reconhecimento no local da obra antes da apresentação das propostas, a fim de tomar conhecimento da situação atual das instalações, da extensão dos serviços a serem executados, das dificuldades que poderão surgir no decorrer da obra, bem como cientificarem-se de todos os detalhes construtivos necessários à sua perfeita execução. Os aspectos que as LICITANTES julgarem duvidosos, dando margem à dupla interpretação, ou omissos nestas Especificações, deverão ser apresentados à FISCALIZAÇÃO através de fax e elucidados antes da Licitação da obra.

Após esta fase, qualquer dúvida poderá ser interpretada apenas pela FISCALIZAÇÃO, não cabendo qualquer recurso ou reclamação, mesmo que isso venha a acarretar acréscimo de serviços não previstos no orçamento apresentado por ocasião da Licitação.

OBJETO

O objeto destas especificações é a **PAVIMENTAÇÃO**

ABREVIATURAS

No texto destas Especificações Técnicas serão usadas, além de outras consagradas pelo uso, as seguintes abreviaturas:

- FISCALIZAÇÃO: Engenheiro ou preposto credenciado pela Prefeitura Municipal de Manacapuru/AM.
- CONTRATADA: Empresa com a qual for contratada a execução da obra.
- CONTRATANTE: Prefeitura Municipal de Manacapuru/AM.
- LICITANTE: Empresa com a qual participará da Licitação

Raimundo Nonato de O. Torres
Raimundo Nonato de O. Torres
Engº Civil
CREM-AM 0420028471





Dennis Fogaça
Engº Civil
CREA/AM 1943-D/AM

**ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANACAPURU/AM**

- ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas
- CREA: Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.
- INMETRO: Instituto Nacional de Medidas.
- DNIT: Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Serão documentos complementares a estas especificações técnicas, independentemente de transcrição: Todas as normas da ABNT relativas ao objeto destas especificações; Caderno de Encargos da Secretaria Municipal de obras do município; Instruções técnicas e catálogos de fabricantes, quando aprovada pela fiscalização; As normas do Governo do Estado do Amazonas e de suas concessionárias de serviços públicos e as normas do CREA/AM.

MATERIAIS

Todos os materiais necessários serão fornecidos pela CONTRATADA. Deverão ser de primeira qualidade e obedecer às normas técnicas específicas. As marcas citadas nestas especificações constituem apenas referência, admitindo-se outras previamente aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

CONDIÇÕES SIMILARES

Os materiais especificados poderão ser substituídos, mediante consulta prévia à FISCALIZAÇÃO, por outros similares, desde que possuam as seguintes condições de similaridade em relação ao substituído: qualidade reconhecida ou testada, equivalência técnica (tipo, função, resistência, estética e apresentação) e mesma ordem de grandeza de preço.

MÃO-DE-OBRA

A CONTRATADA deverá empregar somente mão-de-obra qualificada na execução dos diversos serviços.

Raimundo Nonato de O. Torres
Raimundo Nonato de O. Torres
Engº Civil
CREM-AM 0420028471

PAVIMENTAÇÃO

Página





Denis Fozalpa
Engº Civil
CREA/AM-0135-DIAM

**ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANACAPURU/AM**

Cabem à CONTRATADA as despesas relativas às leis sociais, seguros, vigilância, transporte, alojamento e alimentação do pessoal, durante todo o período da obra.

A CONTRATADA se obriga a fornecer a relação de pessoal e a respectiva guia de recolhimento das obrigações com o INSS. Ao final da obra, deverá ainda fornecer a seguinte documentação relativa à obra:

- Certidão Negativa de Débitos com o INSS;
- Certidão de Regularidade de Situação perante o FGTS e
- Certidão de Quitação do ISS referente ao contrato.

RESPONSABILIDADE TÉCNICA E GARANTIA

A CONTRATADA deverá apresentar, antes do início dos trabalhos, as ART referentes à execução da obra e aos projetos, incluindo os fornecidos pela CONTRATANTE. A guia da ART deverá ser mantida no local dos serviços.

Com relação ao disposto no Art. 618 do Código Civil Brasileiro, entende-se que o prazo de 05 (cinco) anos, nele referido, é de garantia e não de prescrição.

O prazo prescricional para intentar ação civil é de 10 anos, conforme Art. 205 do Código Civil Brasileiro.

PROJETOS

O projeto de arquitetura e a posição das placas de sinalização e outros serão fornecidos pela CONTRATANTE. Se algum aspecto destas especificações estiver em desacordo com normas vigentes da ABNT, CREA e Governo do Estado prevalecerão à prescrição contida nas normas desses órgãos.

DIVERGÊNCIAS

Para efeito da interpretação de divergências entre os documentos contratuais, estabelece-se que:

PAVIMENTAÇÃO

Página 08



Raimundo Nonato de O. Torres
Raimundo Nonato de O. Torres
Engº Civil
CREM-AM 0420028471



Denis Souza
Téc. Civil
CREAM/AM-3-D/AM

**ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANACAPURU/AM**

- Numa norma de execução e este Caderno de Encargos, prevalecerá o segundo;
- No Caderno de Encargos e nos desenhos do projeto arquitetônico, prevalecerá sempre o primeiro;
- Nas cotas dos desenhos e nas suas dimensões, medidas em escala, prevalecerão sempre, as primeiras;
- Neste Caderno de Encargos e nos desenhos dos projetos especializados – Estrutural e Instalações –, prevalecerão sempre estes últimos;
- Nos desenhos de datas diferentes, prevalecerão sempre, os mais recentes;
- Nos desenhos de escalas diferentes prevalecerão sempre, os de maior escala.

CANTEIRO DE OBRAS E LIMPEZA

A CONTRATADA deverá elaborar, antes do início das obras e mediante ajuste com a FISCALIZAÇÃO, o projeto do canteiro de obras, dentro dos padrões exigidos pelas concessionárias de serviços públicos e Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho (NR 18). A construção do canteiro está condicionada à aprovação de seu projeto pela FISCALIZAÇÃO.

Observações:

- a) Os serviços de limpeza e conservação dessas instalações durante o período contratual serão de responsabilidade da CONTRATADA. O resíduo (tipo lixo doméstico), como marmitas de alumínio, copos e garrafas descartáveis, papéis, plásticos, dentre outros deverá ser acondicionado em recipientes de plástico ou lixeiras industriais; o lixo industrial como estopas e trapos contaminados, latas, vidros, filtros de óleo, dentre outros deverão ser acondicionados em sacos plásticos; os resíduos industriais como óleos lubrificantes, graxas, detergentes, solventes, dentre outros deverão ser acondicionados;

R. N. Torres
Raimundo Nonato de O. Torres
Engº Civil
CREM-AM 0420028471





Denis Botelho
Engº Civil
CREA/0073-DIAM

**ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANACAPURU/AM**

- b) As instalações de canteiro deverão ter boa aparência e possuírem padrões sanitários segundo a NR-18, Portaria do Ministério do Trabalho e Emprego – N.º 3.214/78.
- c) Ficará a cargo da CONTRATADA, providenciar o abastecimento de água, eletricidade e outras utilidades necessárias à execução dos serviços/obra objeto do Contrato, não previstas como obrigação da PREFEITURA.
- d) Caberá a CONTRATADA executar e manter sob sua responsabilidade os serviços internos de sinalização, proteção, dentre outros no local dos trabalhos e canteiro de serviços.
- e) Caberá a CONTRATADA manter as áreas de trabalho constantemente limpas e desimpedidas, removendo provisoriamente, para local indicado pela Fiscalização, todas as sobras de materiais existentes.
- f) A CONTRATADA deverá proceder à retirada do canteiro de obra, arcando com as respectivas despesas de suas máquinas, equipamentos e instalações, após o término do serviço ou a rescisão do Contrato.

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DOS SERVIÇOS – PAVIMENTAÇÃO

1.1. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

1.1.1. ADMINISTRAÇÃO DE OBRA

A administração da obra será composta por um **Engenheiro Civil de Obra** que deverá ser habilitado no CREA (Conselho Regional de Engenharia) de forma permanente com anotação de ART de cargo/função da empresa contratada, que deverá permanecer no canteiro de obras durante todo o período de execução para condução, bom andamento e garantir a qualidade dos serviços, um **Encarregado Geral de Obras** para acompanhar os serviços de limpeza, verificar se as equipes estão dimensionadas para o volume de atividades, controlando assiduidade, pontualidade e reposição de quadros, além destes um Almojarife e um Topógrafo.

Raimundo Nonato de O. Torres
Raimundo Nonato de O. Torres
Engº Civil
CREM-AM 0420028471





Denis Botelho
Engº Civil
CREAM/AM 3-DIAM

ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANACAPURU/AM

Para mais detalhes verificar a planilha de composição de Administração da Obra.

1.2. MOBILIZAÇÃO - DESMOBILIZAÇÃO

1.2.1. MOBILIZAÇÃO

A Mobilização de equipamentos será via terrestre, de Manaus até Manacapuru.

1.2.2. DESMOBILIZAÇÃO

A Desmobilização de equipamentos será via terrestre, de Manaus até Manacapuru

1.3. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.3.1. PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

Deverá ser instalada a placa de obra em chapa de aço galvanizado no padrão do manual visual de placas e adesivos de obras da Caixa Econômica Federal. A placa deverá ser instalada em posição de destaque em frente ao Canteiro de obras. Será instalada uma placa no canteiro de cada comunidade.

1.3.2. TAPUME COM COMPENSADO DE MADEIRA. AF_05/2018

Verifica-se a área dos tapumes a serem instalados;

Corta-se o comprimento necessário das peças de madeira;

Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o pontalete (peça de madeira);

O pontalete é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;

No solo, faz-se o chumbamento, com concreto, dos pontaletes;

Encaixam-se os rodapés e os roda tetos (peça de madeira);

Em seguida, são colocadas as chapas de madeira para o fechamento.

R. do Torres
Raimundo Nonato de O. Torres
Engº Civil
CREM-AM 0420028471





Denis Botelho
Engº Civil
CREA: 18473-D/AM

**ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANACAPURU/AM**

Ver código **01.CANT.CANT.018/01** do caderno técnico da Caixa Econômica Federal de Instalações de Canteiros de Obras para mais detalhes, assim como o projeto de layout do canteiro de obras.

1.3.3. EXECUÇÃO DE GUARITA EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016

Para fins de especificação, foram consideradas as seguintes etapas de execução da obra:

Fundação em estacas de madeira (7,5x7,5cm);

Piso: execução de lastro de concreto em todo o interior da edificação e calçada ao redor;

Levantamento das paredes (em chapa de madeira compensada);

Cobertura: instalação de trama de madeira, composta por terças para telhados de até duas águas, e assentamento de telhas de fibrocimento;

Execução das instalações elétricas;

Instalação das esquadrias.


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

Para fins de especificação, foram consideradas as seguintes etapas de execução da obra:

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, e colocação de piso cerâmico nos lavabos;

Levantamento das paredes em chapa de madeira compensada em toda a edificação, e alvenaria na parede comum dos lavabos;


Raimundo Nonato de O. Torres
Engº Civil
CREM-AM 0420028471





Denis Botelho
Eng. Civil
CREAM/AM-3-DIAM

**ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANACAPURU/AM**

Revestimento com material impermeável (barra lisa de cimento e areia) de 1,00 x 1,00 m nas paredes internas dos lavabos sobre os lavatórios e de 1,20 x 1,00 na parede sobre a pia da copa;

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 das louças e dos acessórios;

Instalação das esquadrias;

Execução do forro.

1.3.5. EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016


No canteiro de obras, será construído um depósito em compensado de madeira, coberto com telhas em fibrocimento 4 mm, incluso piso argamassa traço 1:6 (cimento e areia), não incluso mobiliário. Ver código **01.CANT.OBRA.013/01** do caderno técnico da Caixa Econômica Federal de Instalações de Canteiros de Obras para mais detalhes, assim como o projeto de layout do canteiro de obras.

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

Para fins de especificação, foram consideradas as seguintes etapas de execução da obra:

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;


Raimundo Nonato de O. Torres
Engº Civil
CREM-AM 0420028471





Denis Botelho
Engº Civil
CREAM/AM-5-DIAM

**ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANACAPURU/AM**

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;

Execução do forro.

**1.3.7. EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA
EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO.
AF_02/2016**

Para fins de especificação, foram consideradas as seguintes etapas de execução da obra:

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, execução de piso cimentado liso nos vestiários e colocação de piso cerâmico nos lavabos sobre contrapiso em concreto não estrutural;

Levantamento das paredes (em chapa de madeira compensada e alvenaria na área molhada);

Revestimento com material impermeável (barra lisa de cimento e areia) nas paredes internas dos chuveiros de 1,80 m e de 1,00 x 1,00 m sobre os lavatórios;

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 das louças e dos acessórios;

Instalação das esquadrias;

Execução do forro.

Raimundo Nonato de O. Torres
Raimundo Nonato de O. Torres
Engº Civil
CREM-AM 0420028471





Denis Botelho
Engº Civil
CREAM/AM-0420028471

**ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANACAPURU/AM**

1.3.8. EXECUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE ÁGUA (2000 LITROS) EM CANTEIRO DE OBRA, APOIADO EM ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_02/2016_PA

Execução da base contraventada em madeira;
Instalação do suporte de apoio para Caixa d'água;
Instalação da Caixa d'água.

1.4. TRANSPORTE DE MATERIAIS

1.4.1. TRANSPORTE TERRESTRE DE MATERIAIS

Transporte dos materiais usados durante a pavimentação, será transportado por via terrestre de Manaus até o município de Manacapuru.

1.5. TERRAPLANAGEM

1.5.1. LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO MOTONIVELADORA

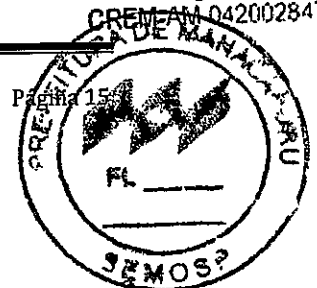
Deverá ser realizada a limpeza mecanizada conforme a área especificada na memória de cálculo de corte, com a raspagem de toda a via com remoção de camada vegetal.

1.5.2. ESCAVACAO E CARGA MATERIAL 1A CATEGORIA, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS DE 110 A 160HP COM LAMINA, PESO OPERACIONAL * 13T E PA CARREGADEIRA COM 170 HP.

As escavações necessárias à construção de fundações e as que se destinam as obras permanentes serão executadas de modo a não ocasionar danos à vida, à propriedade, ou a ambos.

Desde que atendidas as condições retro citadas, as escavações provisórias de até 1,50 m não necessitam de cuidados especiais. As escavações além de 1,50 m de profundidade serão taludadas ou protegidas com dispositivos adequados de contenção. Quando se tratar de escavações

Raimundo Nonato de O. Torres
Engº Civil
CREAM/AM 0420028471





Deris Estelito
Engº CIVIL
CREAM/AM-20028471

**ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANACAPURU/AM**

permanentes será protegido com muros de arrimo ou cortinas. Devendo ainda ser observado a proximidade ao rio. A execução dos trabalhos de escavações obedecerá, além do transcrito nesta especificação, a todas as prescrições da NB-51/85 (NBR 6122) concernentes ao assunto. As escavações para a execução de blocos e cintas (baldrames) circundantes serão levadas a efeito com a utilização de escoramentos e esgotamento d'água, se for o caso, de forma a permitir a execução, a céu aberto, daqueles elementos estruturais e respectiva impermeabilização.

Todas as escavações serão protegidas, quando for o caso, contra a ação de água superficial ou profunda, mediante drenagem, esgotamento ou rebaixamento do lençol freático.

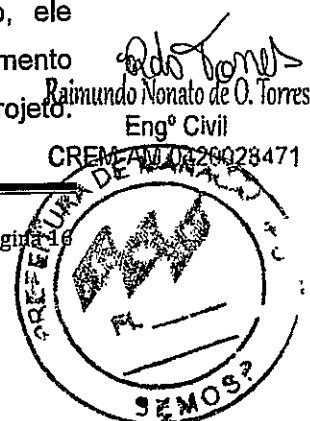
Os taludes das escavações serão convenientemente protegidos, durante toda sua execução, contra os efeitos de erosão interna e superficial. A Contratante admitirá, caso necessário, a criação de patamares (bermas ou plataformas), objetivando conter erosão, bem como reduzir a velocidade de escoamento superficial. Os taludes definidos, quando não especificados de modo diverso, receberão um capeamento protetor, a fim de evitar futuras erosões, podendo ser utilizada grama ou outro material que substitua tal proteção. A Contratada executará todo o movimento de terra e desmanche do piso existente quando necessários e indispensáveis para o nivelamento do terreno nas cotas fixadas pelo projeto arquitetônico. As áreas externas, quando não perfeitamente caracterizadas em planta, serão regularizadas de forma a permitir, sempre, fácil acesso e perfeito escoamento das águas superficiais.

**1.5.3. EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO
PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE SOLO,
ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019**

Após o material ser carregado, transportado e descarregado, ele passará pelo processo de compactação onde haverá o espalhamento mecanizado e a compactação da área a ser compactada, conforme projeto.

PAVIMENTAÇÃO

Página 16





Denis Botelho
Engº Civil
CREA/AM-04183-DIAM

**ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANACAPURU/AM**

Sendo que esta deverá apresentar após 4 passadas de Rolo Vibratório 7Tn Ca_15, 100%PN. Caso surjam pontos de solos-moles, estes deverão ser removidos e substituídos por areia

1.5.4. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020

Transportado o material para complementar o aterro desde a jazida até o local da obra.

1.6. DRENAGEM PROFUNDA

1.6.1. ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021

Escavação manual do volume de solo de onde será locado as bocas de lobo e os tubos de concreto conforme o projeto de drenagem e tabela de quantitativo de drenagem em anexo.

1.6.2. EXECUÇÃO DE VALETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADO IN LOCO EM TRECHO RETO, 60 CM DE BASE X 15 CM DE ALTURA

Conforme o projeto de drenagem e a tabela de quantitativo de drenagem em anexo.

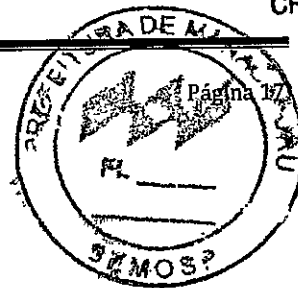
1.6.3. ENTRADA PARA DESCIDA D'ÁGUA - EDA 01 - AREIA E BRITA COMERCIAIS

Conforme o projeto de drenagem e a tabela de quantitativo de drenagem em anexo.

1.6.4. BOCA DE LOBO SIMPLES - BLS 01 - AREIA E BRITA COMERCIAIS

Conforme o projeto de drenagem e a tabela de quantitativo de drenagem em anexo estão referenciadas as bocas de lobos simples, no qual terão o intuito de drenar a água das vias que não são possíveis drenar apenas

Raimundo Nonato de O. Torres
Engº Civil
CREM-AM 0420028471





Daniel Botelho
Eng.º CIVIL
CREAM/AM-0420028471

**ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANACAPURU/AM**

superficialmente, terão os serviços de escavação e reaterro para locação da boca de lobo.

**1.6.5. BOCA DE BSTC D = 0,60 M - ESCONSIDADE 30° - AREIA E BRITA
COMERCIAIS - ALAS RETAS**

As bocas de bueiros são dispositivos construídos nas extremidades dos corpos de bueiros de forma a permitir a captação e transferência dos deflúvios e se encontram no mesmo nível da tubulação ou a pequena profundidade em relação a esta. Podem ser utilizados os projetos tipo do Álbum de Projetos: Tipo de dispositivos de Drenagem do DNIT.

Execução do lastro de concreto magro;

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem das armaduras, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;

A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os ganchos dos pés dos muros ala e muro testa, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível laser e outros dispositivos; fixar os ganchos com pregos de aço ou recursos equivalentes;

Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma;

Posicionar as faces da fôrma, cuidando para que fiquem solidarizadas no gancho;

Fixar os apuradores e conferir prumo, nível e ortogonalidade do conjunto usando esquadro metálico;

Disponer os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50 cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;

Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem;

Raimundo Nonato de O. Torres
Raimundo Nonato de O. Torres
Eng.º Civil
CREM-AM 0420028471





Denis Botelho
Eng.º Civil
CREAM/RS-DIAM

**ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANACAPURU/AM**

Após posicionamento das armaduras e dos espaçadores, 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;

Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto (tempo decorrido desde a saída da usina até a chegada na obra) – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega;

Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento / "slump") e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto, lançar o material com a utilização de bomba e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura seja adequadamente envolvida na massa de concreto;

Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material;

**1.6.6. CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP 01 - AREIA E BRITA
COMERCIAIS**

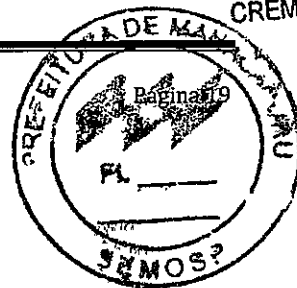
Conforme o projeto de drenagem e a tabela de quantitativo de drenagem em anexo.

**1.6.7. TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ESGOTO
SANITÁRIO, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO
EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO
E ASSENTAMENTO. AF_12/2015**

Os tubos de concreto a serem utilizados na obra devem atender à "ABNT NBR 8890/2008 – Tubo de concreto de seção circular para águas

Raimundo Nonato de O. Torres
Raimundo Nonato de O. Torres
Eng.º Civil
CREM-AM 0420028471

PAVIMENTAÇÃO





Deriva Botelho
Eng.º Civil
CREAM/AM-3-DIAM

**ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANACAPURU/AM**

pluviais e esgotos sanitários – Requisitos e métodos de ensaios”, que fixa os requisitos exigíveis para fabricação e aceitação de tubos de concreto. Deverão ser utilizados tubos de concreto armado, com junta rígida tipo ponta e bolsa. Os tubos deverão ser assentados sobre o berço de concreto, conforme alinhamentos, inclinações e dimensões especificadas no Projeto Planialtimétrico. Para estanqueidade dos tubos deverá ser utilizada argamassa traço 1:3 de cimento e areia. Os materiais empregados deverão ser selecionados entre aqueles provenientes de escavação, devendo ser adequados à compactação, isentos de detritos, matéria orgânica, pedras, etc.

1.6.8. REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016

Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo afim de atingir o teor umidade ótima de compactação prevista em projeto.

Escavação da vala de acordo com o projeto de engenharia.

A escavação deve atender às exigências da NR 18.

1.7. SUB-BASE E BASE

1.7.1. LIMPEZA SUPERFICIAL DA CAMADA VEGETAL EM JAZIDA

Deverá ser realizado a limpeza superficial da camada em jazida por área da via, conforme a utilização do solo para sub-base das vias.

1.7.2. ESCAVACAO E CARGA MATERIAL 1A CATEGORIA, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS DE 110 A 160HP COM LAMINA, PESO OPERACIONAL * 13T E PA CARREGADEIRA COM 170 HP.

Escavação do solo usado para compactação de sub-base usando trator de esteiras.

Raimundo Nonato de O. Torres
Raimundo Nonato de O. Torres
Engº Civil
CREM-AM 0420028471





Denis Botelho
Eng.º CIVIL
CREAM/1073-D/AM

**ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANACAPURU/AM**

1.7.3. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020

Transportado o material para a base desde a jazida até o local da obra

1.7.4. EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLOS ESTABILIZADOS GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA DE SOLOS EM PISTA - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019

A execução da sub-base deverá atender ao projeto de pavimentação. Os materiais empregados no aterro da sub-base, devem ser no mínimo de qualidade igual à do existente no terreno, não podendo ser utilizadas turfas, argilas orgânicas, nem solos com matéria orgânica, micácea ou diatomácea, devendo ainda ser evitado o emprego de solos expansivos, devem ser lançados em camadas, paralelas aos greides dos platôs e devem ser compactadas.

1.7.5. EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLOS ESTABILIZADOS GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA DE SOLOS EM PISTA - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019

A execução da base deverá atender ao projeto de pavimentação. Os materiais empregados no aterro da sub-base, devem ser no mínimo de qualidade igual à do existente no terreno, não podendo ser utilizadas turfas, argilas orgânicas, nem solos com matéria orgânica, micácea ou diatomácea, devendo ainda ser evitado o emprego de solos expansivos, devem ser lançados em camadas, paralelas aos greides dos platôs e devem ser compactadas.

Raimundo Nonato de O. Torres
Raimundo Nonato de O. Torres
Engº Civil
CREM-AM 0420028471





Deris Botelho
ENGENHEIRO CIVIL
CREAM/AM-0420028471

**ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANACAPURU/AM**

1.7.6. ARGILA, ARGILA VERMELHA OU ARGILA ARENOSA (RETIRADA NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)

Solo destinando a execução da base e sub-base

1.8. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

1.8.1. EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C

Execução de Pintura de Ligação com Emulsão – RR-2C é um sistema constituído pela dispersão de uma fase asfáltica em uma fase aquosa, apresentando partículas carregadas positivamente, é normalmente empregada nos seguintes tipos de serviço: tratamento superficial simples, tratamento superficial múltiplo, capa selante / banho diluído, pintura de ligação e macadame betuminoso.

Geralmente, é aplicada a temperatura ambiente, podendo variar entre 25 e 70°C; no entanto, deve-se sempre observar a temperatura ideal de aplicação em função de sua viscosidade.

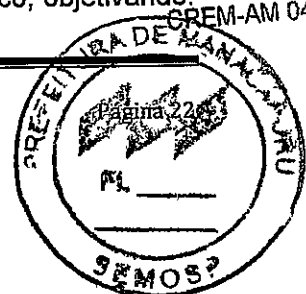
Nunca devem ser aquecidas acima de 70°C. Em caso de estocagem por longos períodos recomenda-se a recirculação uma vez por semana para a RR-1C e uma vez a cada duas semanas para a RR-2C. Evitar recirculação e bombeamento sucessivos para não ocorrer diminuição de viscosidade e ruptura por ar incluso. Na operação de diluição, adicionar água na emulsão e nunca o inverso.

Não estocar emulsões diluídas. As cargas dos carros de transporte deverão ser completas a fim de evitar que a agitação altere as características da emulsão.

1.8.2. EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30.

Será executado imprimação com asfalto diluído com CM -30. O serviço consiste na aplicação de camada de material asfáltico sobre a superfície de uma base concluída, antes da execução do revestimento asfáltico, objetivando:

PAVIMENTAÇÃO





Denis Borálio
Engº CIVIL
CREA/AM 1873-0/AM

ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANACAPURU/AM

aumentar a coesão da superfície da base, promover condições de aderência entre a base e o revestimento, impermeabilizar a base. O material asfáltico a empregar, será asfalto diluído tipo CM-30 Os equipamentos convencionais utilizados neste tipo de serviço são: Veículos especiais de transporte do ligante; Vassoura mecânica para varredura da superfície da base; Caminhões pipa;

Tanque móvel de aquecimento e distribuição.

A distribuição do ligante deverá ser feita por carros equipados com bombas de distribuição e reguladores de pressão, além do equipamento de aquecimento, permitindo uma distribuição uniforme do material asfáltico em larguras variáveis. A distribuição do ligante na temperatura adequada será feita em velocidade constante controlada por tacômetros adaptados nos veículos para tal fim. A taxa escolhida será aquela que permita a absorção do ligante em vinte e quatro (24) horas, determinado por experiência nas quais serão feitas aplicações com taxas compreendidas entre 0,8 e 1,6 litros de CM-30 por metro quadrado, adotado 1,2 l/m².

Antes de ser executada a imprimação, deverá ser removido todo o material solto existente sobre a camada a ser imprimada. Caso a superfície se encontre demasiadamente seca ou pulverulenta deverá ser ligeiramente umedecida, mas o ligante não poderá ser aplicado enquanto toda a água não tiver sido absorvida. O teor de umidade da camada a ser imprimada não poderá ser superior à umidade ótima mais de 30% do seu valor. O ligante asfáltico deverá ser aquecido a uma temperatura, tal que, no espalhamento, se enquadre nos limites de viscosidade especificados.

A imprimação será medida através da área efetivamente executada em metros quadrados de acordo com projeto, incluídas todas as operações e encargos necessários a execução da imprimação, abrangendo armazenamento, perdas e transporte do ligante asfáltico.

Ado Torres
Raimundo Augusto de
Engº Civil
CREM-AM 0420028471





Daniel Botelho
Engº CIVIL
CREA: 18473-DIAM

**ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANACAPURU/AM**

1.8.3. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020

Ao sair do misturador, a massa deve ser descarregada diretamente nos caminhões basculantes e transportada para o local de aplicação. Os Caminhões utilizados no transporte deverão possuir lona para proteger e manter a temperatura da mistura asfáltica a ser aplicada na obra.

1.8.4. EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE.

Serão executados pavimento com aplicação de concreto asfáltico. Consiste na aplicação do revestimento a ser executado nas áreas do investimento, de forma a melhor as condições de rolamento, conforto e segurança aos usuários. Conforme o projeto de pavimentação asfáltica, será utilizado Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) com espessura 5,0 cm. Será utilizado o cimento asfáltico tipo, CAP-50/70. Antes da execução dos serviços, as áreas devem ser isoladas e devidamente sinalizadas, visando à segurança do tráfego no segmento do leito carroçável; Não será permitida a execução dos serviços, em dias de chuva; O concreto asfáltico somente deve ser fabricado, transportado e aplicado quando a temperatura ambiente for superior a 10°C.

A temperatura do cimento asfáltico empregado na mistura deverá ser aquela na qual o cimento asfáltico apresenta uma viscosidade situada dentro da faixa de 75 a 150 SSF, "Saybolt-Furol", DNERME 004, indicando-se preferencialmente a viscosidade de 75 a 95 SSF. A temperatura do ligante não deve ser inferior a 107°C nem exceder a 177°C; Os agregados devem ser aquecidos a temperaturas de 10°C a 15°C acima da temperatura do ligante asfáltico, sem ultrapassar 177°C; O concreto asfáltico produzido deve ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, nos veículos especificados acima (caminhão basculante) quando necessário, para que a mistura seja

Nonato de O. Torres
Nonato de O. Torres
Engº Civil
CREM-AM 0420028471





Denis Fokalia
EMPENHO
CREAM/BRYS-DIAM

**ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANACAPURU/AM**

colocada na pista à temperatura especificada. Cada carregamento deve ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

A distribuição do concreto asfáltico deve ser feita por equipamentos adequados, conforme especificado acima. Após a distribuição do concreto asfáltico, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura asfáltica possa suportar; A compactação deve ser iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compactação deve começar sempre do ponto mais baixo para o ponto mais alto. Cada passada do rolo deve ser recoberta na seguinte de, pelo menos, metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compactação especificada; Durante a rolagem não são permitidas mudanças de direção e inversões bruscas da marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém-rolado. As rodas do rolo devem ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura. Os revestimentos recém-acabados devem ser mantidos sem tráfego, até o seu completo resfriamento.

1.9. DRENAGEM SUPERFICIAL

**1.9.1. ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO).
AF_06/2016**

Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar o comprimento linear total em trecho curvo a ser assentadas guias de concreto pré-fabricadas, com dimensões 100x15x13x30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura) para vias urbanas (uso viário), em valas.

Raimundo Nonato de O. Torres
Raimundo Nonato de O. Torres
Engº Civil
CREM-AM 0420028471





Denis Botelho
Engº Civil
CREAM/AM 0420028471

**ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANACAPURU/AM**

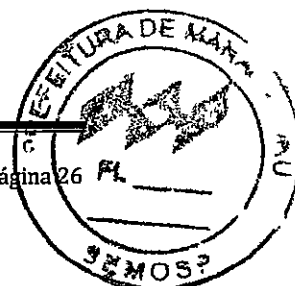
Critérios de Aferição

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os pedreiros e os serventes que auxiliavam diretamente nos serviços de execução.
- Os índices de produtividade contemplam a regularização da base para a execução das guias.
- O transporte das guias entre o local de armazenamento e as proximidades da frente de serviço foi considerado para obtenção dos índices de produtividade.
- O escoramento da parte posterior das guias não foi considerado na composição, caso seja necessário à execução utilizar composição específica.
- Foi adotada a seguinte definição de trecho reto e curvo para as composições:
- Trecho reto: quando não há alteração de direção ao longo da extensão das guias a serem executadas.
- Trecho curvo: quando ocorre mudança de direção ao longo da extensão das guias a serem executadas.

Execução

- Execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha.
- Regularização do solo natural e execução da base de assentamento em areia.
- Assentamento das guias pré-fabricadas.
- Rejuntamento dos vãos entre as peças pré-fabricadas com argamassa.

Raimundo Nunato de O. Torres
Raimundo Nunato de O. Torres
Engº Civil
CREM-AM 0420028471





Denis Botelho
Engº CIVIL
CREA: 18473-D/AM

**ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANACAPURU/AM**

**1.9.2. ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO CURVO,
CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES
100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE
SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO).
AF_06/2016**

Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar o comprimento linear total em trecho curvo a ser assentadas guias de concreto pré-fabricadas, com dimensões 100x15x13x30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura) para vias urbanas (uso viário), em valas.

Critérios de Aferição

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os pedreiros e os serventes que auxiliavam diretamente nos serviços de execução.
- Os índices de produtividade contemplam a regularização da base para a execução das guias.
- O transporte das guias entre o local de armazenamento e as proximidades da frente de serviço foi considerado para obtenção dos índices de produtividade.
- O escoramento da parte posterior das guias não foi considerado na composição, caso seja necessário à execução utilizar composição específica.
- Foi adotada a seguinte definição de trecho reto e curvo para as composições:
- Trecho reto: quando não há alteração de direção ao longo da extensão das guias a serem executadas.
- Trecho curvo: quando ocorre mudança de direção ao longo da extensão das guias a serem executadas.

Execução

Raimundo Nonato de O. Torres
Engº Civil
CREM-AM 0420028471





Denis Botelho
ENR 0111
CREAM-AM 0420028471

**ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANACAPURU/AM**

- Execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha.
- Regularização do solo natural e execução da base de assentamento em areia.
- Assentamento das guias pré-fabricadas.
- Rejuntamento dos vãos entre as peças pré-fabricadas com argamassa.

**1.9.3. EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO FEITO EM BETONEIRA,
MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 15 CM
ALTURA. AF_06/2016**

Execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha.

Regularização do solo e execução da base sobre a qual a sarjeta será executada.

Instalação das formas de madeira.

Lançamento e adensamento do concreto.

Sarrafeamento da superfície da sarjeta.

Execução das juntas.

**1.9.4. EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO FEITO EM BETONEIRA,
MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO, 30 CM BASE X 15 CM
ALTURA. AF_06/2016**

Mesma especificação do item 1.9.3

1.10. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

**1.10.1. PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRÍLICA - ESPESSURA DE
0,6 MM**

EXECUÇÃO

A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca sem poeira, gordura ou graxa, sabão ou mofo e ferrugem. Deve receber uma demão primária de fundo de acordo com o material a ser pintado. As partes soltas ou mal aderidas

Raimundo Nonato de O. Torres
Raimundo Nonato de O. Torres
Engº Civil
CREM-AM 0420028471





Denis Botelho
Engº CIVIL
CREA/18473-D/AM

**ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANACAPURU/AM**

deverão ser raspadas e/ou escovadas. A tinta deve ser diluída com água potável de acordo com recomendações do fabricante. Após secagem do fundo, aplicar 2 demãos com intervalo mínimo de 4 horas. Para receber a pintura, a superfície deve apresentar absorção. Fazer o teste com uma gota d'água sobre o piso seco, se ela for rapidamente absorvida estará em condições de ser pintada.

Evitar pintura de áreas externas em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que podem transportar, para a pintura, poeira ou partículas suspensas no ar.

Não aplicar com temperaturas inferiores a 10 graus centígrados e umidade relativa do ar superior a 90%. A aplicação pode ser feita com rolo de lã ou trincha (verificar instruções do fabricante). Aguardar 48 horas para liberar o piso ao tráfego de pessoas ou 72 horas para tráfego de veículos. Em superfícies novas, a pintura só poderá ser executada após os 30 dias de cura do piso. Antes do início da pintura, todas as regiões que por ventura tenham sido tratadas com cura química devem ter sua superfície limpa (de acordo com instruções do fabricante), de tal forma que promova a remoção total da cura química para melhor aderência da tinta

1.11. SINALIZAÇÃO VERTICAL

**1.11.1. PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA,
DIMENSÕES 45X25CM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (1 PLACA)**

Placa em aço para identificação de logradouros, incluindo tubo de aço e instalação.

**1.11.2. PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA,
DIMENSÕES 45X25CM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (2 PLACAS)**

Placa em aço para identificação de logradouros, incluindo tubo de aço e instalação.

Raimundo Nonato de O. Torres
Raimundo Nonato de O. Torres
Engº Civil
CREM-AM 0420028471





Doris Eokalia
Eng^o Civil
CREA/AM 18473-G/AM

**ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANACAPURU/AM**

1.11.3. PLACA DE TRÂNSITO SINALIZAÇÃO VERTICAL, CHAPA Nº16, SEMI-REFLEXIVA, TIPO R-01 PARADA OBRIGATÓRIA (FORMA OCTOGONAL, DIMENSÃO DO LADO 250MM), INCLUINDO TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA NBR 5580 CLASSE LEVE DN 50MM, E=3,00MM - 4,40KG/M (COMPRIMENTO ÚTIL 2,50M) FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Placa de aço, com a película de placa de regulamentação de código R-1.

1.11.4. PLACA DE TRÂNSITO SINALIZAÇÃO VERTICAL, CHAPA Nº16, SEMI-REFLEXIVA, PLACA DE ADVERTÊNCIA (FORMA LOSANGULO, DIMENSÕES 450X450MM), INCLUINDO TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA NBR 5580 CLASSE LEVE DN 50MM, E=3,00MM - 4,40KG/M (COMPRIMENTO ÚTIL 2,50M) -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Placa de aço para placas de advertência

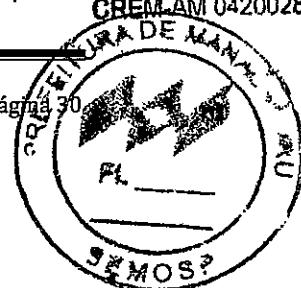
ENTREGA DA OBRA

Em caso de divergências entre projetos e Especificações, prevalecerão sempre as determinações da Fiscalização, desde que seja feita por escrito, ou seja, Ordem de Serviço ou Diário de Obras. A Fiscalização efetuará uma rigorosa verificação em todos os itens do projeto e planilha de custo, para que seja concedido o Termo de Entrega da Obra dentro dos conformes.

Os serviços contratados serão executados, rigorosamente, de acordo com este Caderno de Especificações Técnicas e com os documentos nele referidos, especialmente as Normas Técnicas vigentes, as Especificações de materiais e equipamentos descritos e os Projetos, bem como deverão ser também obedecidas às exigências do Código de Obras do Município de Manaus e das Companhias Concessionárias de Serviços Públicos de Água, Esgoto Sanitário e de Energia Elétrica em tudo que diz respeito aos serviços especificados;

Todos os materiais e equipamentos, salvos os dispostos em contrário neste Caderno de Especificações Técnicas, serão fornecidos pela empresa

Raimundo Nonato de O. Torres
Raimundo Nonato de O. Torres
Eng^o Civil
CREM AM 042002847





Daniel Fotelma
Eng.º CIVIL
CREAM/AM-3-01AM

ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANACAPURU/AM

responsável pela execução das obras; Toda mão-de-obra, salvo disposto em contrário no Caderno de Especificações Técnicas, será fornecida pela CONTRATADA para execução das obras; 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. Os serviços de recuperação e ampliação aqui propostos deverão seguir as normas e padrões do DNIT.

Discrepâncias, Prioridades e Interpretação - Toda e qualquer modificação introduzida nos projetos, detalhes e especificações, inclusive acréscimos, só serão admitidas com prévia autorização do Contratante.

Ensaio e Provas - A boa qualidade e perfeita eficiência dos materiais, trabalhos e instalações a cargo da Contratada, será -- como condição prévia e indispensável, ao recebimento dos serviços e obras -- mesmo assim, submetidos a verificações, ensaios e provas. Metrologia - As grandezas mencionadas no presente instrumento estão expressas em unidades consideradas legais pelo decreto-lei nº 54.423, de 30/08/63, que dispõe sobre o sistema legal de unidades de medida. Bibliografia - Especificações de Serviços a ser, executados, cuja fonte é o Departamento Nacional de Estradas de Rodagem, reproduzidas na íntegra, seguida das devidas observações e correções de caráter particular:

PRESCRIÇÕES DIVERSAS

Todas as imperfeições decorrentes da obra - por exemplo: áreas cimentadas, áreas verdes, redes de energia, redes hidráulicas -- deverão ser corrigidas pela CONTRATADA, sem qualquer acréscimo a ser pago pela CONTRATANTE.

R. de Torres
Raimundo Nonato de O. Torres
Engº Civil
CREM-AM 0420028471





Denis Botelho
Engº CIVIL
CREA: 18473-D/AM

ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANACAPURU/AM

*A obra será executada obedecendo a todas as prescrições
contidas nas N.T. Especificações e Métodos de Ensaio da ABNT.*

Raimundo Nonato de O. Torres
Raimundo Nonato de O. Torres
Engº Civil
CREM-AM 0420028471

Denis Botelho
Engº CIVIL
CREA: 18473-D/AM



