



PREFEITURA MUNICIPAL DE IGREJA NOVA / AL

***RELATÓRIO TÉCNICO
MEMORIAL DESCRITIVO E
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS***

***PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO
NO POVOADO ITAPICURU NO MUNICÍPIO
DE IGREJA NOVA/AL.***

MAIO/2020

Octavio Teixeira Soares Neto
Engenheiro Civil
CREA - 0200141406

1 – DADOS E CARACTERÍSTICAS DO MUNICÍPIO

1.1. HISTÓRICO DO MUNICÍPIO

Um dos mais antigos municípios do Estado, Igreja Nova tem sua história ligada à exploração do rio São Francisco por pescadores saídos da cidade de Penedo que, por volta do século XIX, fundaram um povoado denominando-o de Ponta das Pedras, em seguida chamando de Oitizeiro.

Logo, foi erguida uma pequena capela para orações a São João Batista, até hoje padroeiro do município. Em 1908, após o desmoronamento da capela, frades alemães se uniram aos moradores para construir um dos mais belos templos católicos de Alagoas, cujas badaladas de sinos são ouvidas a uma distância de 6 km, chamada Igreja Nova.

A povoação foi desmembrada de Penedo e teve seus limites fixados pela resolução 849, de 1880. As primeiras tentativas de elevar o povoado à vila (com leis de 1885 e 1889) não surtiram efeito. Em 1890, através do decreto 39, o processo se completa e a nova vila passa a se chamar Triunfo. Em 1892, foi conduzida à categoria de cidade, até uma nova lei suprimir a condição e anexá-la novamente a Penedo. Apenas em 1897, foi elevada à condição de cidade. O nome Igreja Nova, porém, só foi adotado em 1928.

O município é um dos maiores produtores de arroz do Estado, com reconhecida importância no desenvolvimento da região ribeirinha do São Francisco. Além disso, desenvolve projetos de piscicultura em parceria com a Codevasf, que encontra no município um laboratório natural, no maior açude de Alagoas. O espírito festivo da população pode ser visto nas festas do padroeiro (São João Batista, em 24 de junho), da Emancipação Política (16 de maio) e no carnaval, onde é revivida a antiga tradição dos mascarados.

Fonte: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/dtbs/alagoas/igrejanova.pdf>

1.2. LOCALIZAÇÃO E ACESSO

O município de Igreja Nova está localizado na região sul do Estado de Alagoas, limitando-se a norte com o município de São Sebastião, a sul com o rio São Francisco, a leste com Penedo e a oeste Porto Real do Colégio. A área municipal ocupa 428,2 km², inserida na meso região Leste Alagoano e na micro região Penedo.

A sede do município tem uma altitude de aproximadamente 14 m e coordenadas geográficas de 10°07'30,0" de latitude sul e 36°39'43,2" de longitude oeste. O acesso a partir de Maceió é feito através das rodovias pavimentadas BR-316, BR-101 e AL- 225, com percurso em torno de 158 km.



Figura 1 – Mapa de Alagoas com destaque para Igreja Nova.
 Fonte: dados.al.gov.br

Octavio Teixeira Soares Neto
 Engenheiro Civil
 CREA - 0200141406

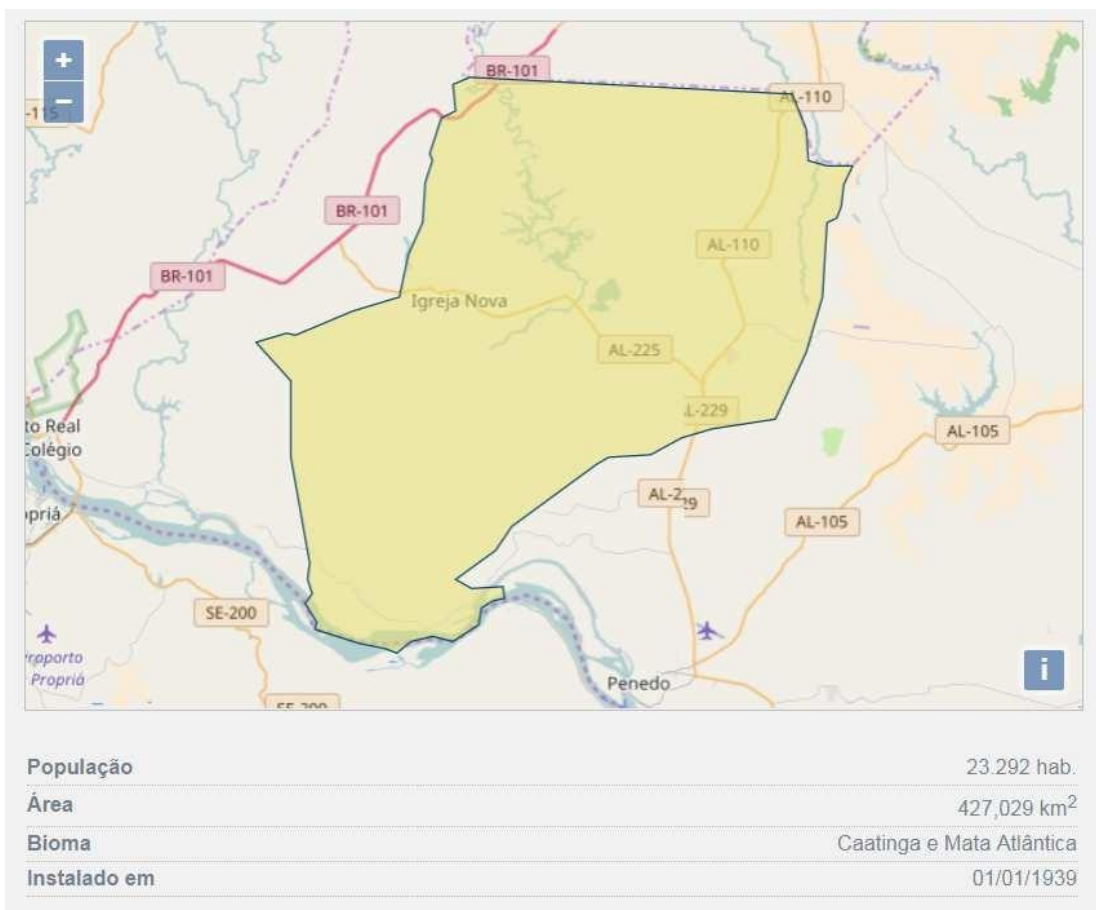


Figura 2 – Detalhe do município de Igreja Nova.
Fonte: IBGE

1.3. ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

O município foi criado em 1890, desmembrado de Penedo. Segundo o censo 2010 do IBGE, a população total residente é de 23.292 habitantes, dos quais 11.747 do sexo masculino (50,43%) e 11.545 do sexo feminino (49,56%). São 4.775 os habitantes da zona urbana (20,50%) e 18.517 os da zona rural (79,50%). A densidade demográfica é de 54,49 hab/km².

A rede pública de saúde não dispõe de hospital, tendo 17 unidades ambulatoriais, dos quais 16 são municipais e 01 federal.

Segundo dados do IBGE, na área educacional, em 2015, eram 47 escolas, das quais 24 são no ensino fundamental, 01 no ensino médio e 22 no ensino pré-escolar, nas quais são registados 4353 matrículas no ensino fundamental, 769 no ensino médio e 782 no ensino pré-escolar. Foram contabilizados 184 docentes no ensino fundamental, 35 no ensino médio e 39 no pré-escolar.

No setor de saneamento, o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, registra uma extensão de rede de 19,76 km, abastecendo 6067 pessoas, cin 1883 economias ativas e 1806 ligações ativas, conforme informações apresentadas na Tabela 01.

Tabela 1 – saneamento: serviços de água e esgotos

Especificação	2011	
	Água	Esgoto
Extensão da Rede	19,76	0
População Total Atendida com Rede	-	0
População total atendida com abastecimento	6.067	-
Quantidade de Economias Ativas	1.883	0
Quantidade de Ligações Ativas	1.806	0
Volume Coletado(1000 m³)	-	0
Volume Consumido(1000 m³)	225,87	-
Volume Faturado(1000 m³)	256,91	0
Volume Produzido(1000 m³)	568,66	-
Volume Tratado(1000 m³)	-	0

Fonte: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS

Apenas 1.003 (20,70%) domicílios são atendidos pela coleta de lixo, evidenciando a existência de uma fonte de sérios problemas ambientais e de saúde pública para a população. Como opções culturais destacam-se: 02 estações repetidoras de TV, 02 jornais diários e 01 biblioteca pública. A infraestrutura urbana indica 95% das vias pavimentadas e 95% iluminadas.

1.4. ASPECTOS FISIÓGRAFOS

O relevo de Igreja Nova faz parte da unidade das Superfícies Retrabalhadas que é formada por áreas que têm sofrido retrabalhamento intenso, com relevo bastante dissecado e vales profundos. Na região litorânea de Pernambuco e Alagoas, é formada pelo “mar de morros” que antecedem a Chapada da Borborema, com solos pobres e vegetação de Floresta Hipoxerófila.

O clima é do tipo Tropical Chuvoso com verão seco. O período chuvoso começa no outono/inverno tendo início em dezembro/janeiro e término em setembro. A precipitação média anual é de 1.128,6 mm.

A vegetação é predominantemente do tipo Floresta Caducifólia, com partes de Floresta Hipoxerófila.

Os solos dessa unidade geoambiental são representados pelos Latossolos nas baixas vertentes, sendo pouco profundos e com problema de sais; ainda pelos Planossolos e Brunos não Cálcicos nos baixios ondulados, sendo rasos e de boa fertilidade; pelas Areias nos topos planos de ondulação, sendo excessivamente drenados; pelos solos Litólicos nos cristais residuais e Solos Aluviais nos fundos de vales estreitos.

1.5. GEOLOGIA

O município de Igreja Nova encontra-se geologicamente inserido na Província Borborema, representada pelos litótipos dos grupos Macururé, Igreja Nova, Perucaba, Coruripe e Barreiras, da Suíte Shoshonítica Salgueiro/Terra Nova e dos Depósitos Flúvio-lacustres.

O Grupo Igreja Nova (CPI), é constituído por siltitos, arenitos, folhelhos, folhelhos e calcários intercalados, sílex (material glácio-marinho e costeiro com retrabalhamento e ólico).

1.6. RECURSOS HÍDRICOS

O município de Igreja Nova está inserido na bacia hidrográfica do Rio São Francisco, sendo banhado pela sub-bacia do Rio Boa Cica, que o atravessa no sentido Norte-Sul, e pelo Rio Perucaba, que atravessa a porção Este do município. O extremo Sul do município é banhado pelo Rio São Francisco. No extremo Noroeste e na porção central do município podem ser registrados dois açudes de médio porte alimentados pela drenagem. O padrão de drenagem predominante é o dendrítico.

2 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

As presentes especificações estabelecem as condições técnicas básicas a serem obedecidas no fornecimento de materiais e na execução de serviços para as obras de Pavimentação da área em projeto.

O fornecimento de materiais e a execução de todos os serviços deverão estar em consonância com os projetos, memoriais, detalhes e prescrições contidas nas presentes Especificações e Normas Técnicas da ABNT.

As grandezas constantes destas Especificações Técnicas são expressas em unidades legais. As convenções para indicação das mesmas, assim como as abreviaturas são, normalmente, as consagradas pelo uso. Siglas e abreviaturas pouco usuais serão explicitadas no decorrer do texto.

As citações e recomendações aqui contidas orientam e completam as informações existentes no projeto.

Ficam reservados à CONTRATANTE o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular ou omissos nestas Especificações e que não esteja definido em outros documentos contratuais, como o próprio contrato ou desenhos de projeto.

Octavio Teixeira Soares Neto
Engenheiro Civil
CREA - 0200141406

- RELACIONAMENTO CONTRATANTE - EMPREITEIRA

- a) A obra será fiscalizada por pessoa física ou jurídica, designada pela CONTRATANTE doravante e indicada pelo nome de FISCALIZAÇÃO.
- b) Não se poderá, alegar em hipótese alguma, como justificativa ou defesa, por qualquer elemento da EMPREITEIRA, desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento das cláusulas e condições destas Especificações e do Contrato, bem como de tudo o que estiver contido no Projeto, nas Normas, Especificações e Métodos da ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.
- c) Deverá a EMPREITEIRA, acatar de modo imediato as ordens da FISCALIZAÇÃO, dentro destas Especificações e do Contrato.
- d) Ficam reservados à FISCALIZAÇÃO, o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular, duvidoso, omissos, não previsto no Contrato, nestas Especificações, no Projeto e em tudo o mais que, de qualquer forma, se relacione ou venha a se relacionar, direta ou indiretamente, com a obra em questão e seus complementos.
- e) A EMPREITEIRA deverá permanentemente ter e colocar à disposição da FISCALIZAÇÃO os meios necessários e aptos a permitir a medição dos serviços executados, bem como, a inspeção das instalações da obra, dos materiais e dos equipamentos, independentemente das inspeções de medições para efeito de faturamento e ainda independentemente do estado da obra e do canteiro de trabalho.
- f) A existência e a atuação da FISCALIZAÇÃO, em nada diminuem a responsabilidade única, integral e exclusiva da EMPREITEIRA, no que concerne as obras e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o Contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes.
- g) A FISCALIZAÇÃO poderá exigir, a qualquer momento, de pleno direito, que sejam adotadas pela EMPREITEIRA providências suplementares necessárias à segurança dos serviços e ao bom andamento da obra.
- h) Pela EMPREITEIRA, a condução geral da obra ficará a cargo de pelo menos um ENGENHEIRO RESIDENTE, registrado no CREA. Deverá esse Engenheiro ser auxiliado, em cada frente de trabalho, por um Encarregado devidamente habilitado. Antes do início dos serviços, a EMPREITEIRA deverá apresentar oficialmente à CONTRATANTE, o seu quadro técnico responsável pela obra. Quaisquer modificações deverão ser comunicadas previamente à FISCALIZAÇÃO para conhecimento e aprovação.

Octavio Teixeira Soares Neto
Engenheiro Civil
CREA - 0200141406

- i) Todas as ordens dadas pela FISCALIZAÇÃO ao(s) Engenheiro(s) condutor(es) da obra, serão consideradas como se fossem diretamente à EMPREITEIRA; por outro lado, todo e qualquer ato efetuado ou disposição tomada pelos referidos Engenheiro(s), ou ainda omissões de responsabilidade do(s) mesmo(s), serão consideradas para todo e qualquer efeito como tendo sido da EMPREITEIRA.
- j) O(s) Engenheiro(s) condutor(es) da obra e os encarregados, cada um no seu âmbito respectivo, deverão estar sempre em condições de atender à FISCALIZAÇÃO e prestar-lhe todos os esclarecimentos e informações sobre o andamento dos serviços, e a sua programação, as peculiaridades das diversas tarefas e tudo o mais que a FISCALIZAÇÃO reputar necessário ou útil e que se refira diretamente à obra e suas implicações.
- k) O quadro do pessoal da EMPREITEIRA empregado na obra, deverá ser constituído de elementos competentes, hábeis e disciplinados, qualquer que seja a sua função, cargo ou atividade. A EMPREITEIRA é obrigada a afastar imediatamente do serviço e do canteiro de trabalho, todo e qualquer elemento julgado pela FISCALIZAÇÃO com conduta inconveniente e que possa prejudicar o bom andamento da obra, a perfeita execução dos serviços e a ordem do canteiro.
- l) A FISCALIZAÇÃO terá plena autoridade para suspender, por meios amigáveis ou não, os serviços da obra, total ou parcialmente, sempre que julgar conveniente por motivos técnicos, de segurança, disciplinares ou outros. Em todos os casos, os serviços só poderão ser reiniciados por outra ordem da FISCALIZAÇÃO.
- m) A EMPREITEIRA não poderá executar qualquer serviço, que não seja autorizado pela FISCALIZAÇÃO, salvo os eventuais de emergência.
- n) A EMPREITEIRA deverá manter permanentemente na obra, um livro para registro diário de todas as ocorrências relacionadas com a obra. Tal livro deverá ter folhas numeradas, em duas vias, e destacáveis, e serão rubricadas pela FISCALIZAÇÃO.
- o) A citação específica de uma norma, especificação, etc., em algum item, não elimina o cumprimento de outras aplicáveis ao caso.
- p) Antes da entrega das obras, deverão ser reparados pela EMPREITEIRA todos os defeitos e estragos verificados nos serviços acabados, qualquer que seja a causa que os tenham produzido, ainda que este reparo importe na remoção integral dos serviços comprometidos.

- Segurança das Obras

Na execução dos trabalhos, deverá haver proteção contra o risco de acidente com o pessoal da EMPREITEIRA e com terceiros, independentemente da transferência daquele risco a Companhias ou Institutos Seguradores.

Para isso, a EMPREITEIRA deverá cumprir fielmente o estabelecido na Legislação Nacional no que concerne à segurança (nesta cláusula incluída a higiene do trabalho), bem como obedecer a todas as normas, a critério da FISCALIZAÇÃO, apropriadas e específicas para a segurança de cada tipo de serviço.

Para cada categoria profissional, e em função do tipo de serviço, deverão ser providenciados pela EMPREITEIRA os equipamentos de segurança adequados à proteção de seu pessoal, tais como: botas, capacetes, luvas, óculos de proteção, máscaras, capas de chuva, macacões, etc.

Em caso de acidentes no canteiro de trabalho, a EMPREITEIRA deverá:

- Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
- Paralisar imediatamente a obra nas ruas circunvizinhanças, a fim de evitar a possibilidade de mudança das circunstâncias relacionadas com o acidente;
- Solicitar imediatamente o comparecimento da FISCALIZAÇÃO no lugar da ocorrência, relatando o fato.

A EMPREITEIRA é a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os equipamentos, ferramentas e utensílios e ainda pela proteção destes e das instalações da obra.

Quaisquer perda ou dano sofrido no material, equipamento ou instrumental, eventualmente entregue pela CONTRATANTE à EMPREITEIRA, será avaliado pela FISCALIZAÇÃO.

A EMPREITEIRA deverá manter livre o acesso ao equipamento contra incêndio, a fim de poder combater eficientemente o fogo numa possível eventualidade.

Fica expressamente proibida a queima de qualquer espécie de madeira no local da obra.

No canteiro de trabalho, a EMPREITEIRA deverá manter diariamente, durante as 24 (vinte e quatro) horas, um sistema eficiente de vigilância, efetuado por número apropriado de homens idôneos, devidamente habilitados e uniformizados, munidos de apitos, e eventualmente e armas, com respectivo "porte" concedido pelas autoridades policiais.

A EMPREITEIRA será responsável integralmente por danos causados à CONTRATANTE e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia ou omissão.

Deverá ser proibida a entrada no canteiro de obras de pessoas estranhas ao serviço, a não ser que estejam autorizadas pela CONTRATANTE ou pela EMPREITEIRA.

A EMPREITEIRA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir inteiramente a integridade de áreas adjacentes, pavimentações, canalizações, redes elétricas e outras propriedades de terceiros que possam ser atingidas, e ainda a segurança de operários e transeuntes, durante a execução de todas as etapas da obra.

- PROJETOS, SERVIÇOS DE TOPOGRAFIA

a) Projetos

As obras a serem executadas deverão obedecer aos cálculos, desenhos, memórias e especificações dos projetos existentes.

No caso de eventuais divergências entre elementos de projeto serão obedecidos os seguintes critérios:

- Divergências entre as cotas assinaladas e as suas dimensões medidas em escala: prevalecerão as primeiras;
- Divergências entre desenhos de escalas diferentes: prevalecerão os de maior escala (denominador menor da relação modular);
- Divergências entre os elementos não incluídos nos dois parágrafos anteriores: prevalecerão os critérios e a interpretação da FISCALIZAÇÃO, para cada caso.

No canteiro de trabalho deverá ser mantido, em bom estado, pelo menos um jogo de plantas, memórias e especificações do projeto, para consulta pela FISCALIZAÇÃO.

Todos os aspectos particulares do projeto, os omissos e ainda os de obras complementares não considerados no projeto, serão em ocasião oportuna especificados e detalhados pela FISCALIZAÇÃO. Deverão ser obrigatoriamente executados, desde que sejam necessários à complementação técnica do projeto.

b) Serviços de Topografia

Caberá a EMPREITEIRA a locação das obras e demais elementos necessários, a critério da FISCALIZAÇÃO.

Octavio Teixeira Soares Neto
Engenheiro Civil
CREA - 0200141406

A EMPREITEIRA deverá manter, durante o expediente da obra e no canteiro de trabalho, uma equipe de topografia composta pelo menos de um topógrafo devidamente habilitado, equipamento topográfico adequado e aprovado como também dois auxiliares de topógrafo.

A EMPREITEIRA deverá aceitar as normas, métodos e processos determinados pela FISCALIZAÇÃO, no tocante a qualquer serviço topográfico, seja de campo como de escritório e relativos à obra.

Todos os serviços de topografia deverão ser executados tomando-se como referência de nível aquele utilizado por ocasião do detalhamento de projeto.

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 PLACA DA OBRA

Antes do início das obras, deverão ser confeccionadas e assentadas, nos locais determinados pela Fiscalização, placas da obra, em chapa metálica com arte pintada com esmalte sintético, sobre estrutura de madeira e em conformidade às dimensões e modelos fornecidos pela FISCALIZAÇÃO. Estas placas deverão ser mantidas nesses locais, em perfeito estado, durante todo o período de execução, até a conclusão dos serviços mediante recebimento definitivo da obra. Na casualidade de uma das placas ser destruída, furtada ou danificada, esta deverá ser, imediatamente, substituída ou reparada pela Empreiteira, sem qualquer ônus para o PREFEITURA.

Medição e Pagamento:

Os serviços serão medidos por metro quadrado (m²) de área efetiva de placa executada e o pagamento tomará como base o preço unitário proposto pela licitante vencedora em sua Planilha Orçamentária. No preço da Placa da Obra deverão estar incluídas todas as despesas com material, equipamentos, transportes e mão de obra com todos os seus encargos e incidências e o que mais for necessário à perfeita execução dos trabalhos. Serão pagos os serviços desde que atendido ao especificado.

1.2 e 1.3 - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE PESSOAL E EQUIPAMENTOS

Octavio Teixeira Soares Neto
Engenheiro Civil
CREA - 0200141406

A Empreiteira deverá tomar todas as providências relativas à mobilização de pessoal, aquisição e guarda de materiais, equipamentos e instalações que atendam às necessidades da obra, imediatamente após a assinatura do contrato, de forma a dar início e executar os serviços de acordo com as especificações técnicas e cronograma físico e concluir a obra dentro do prazo determinado no contrato. Ao final da obra, a Empreiteira deverá remover todas as instalações, equipamentos, construções provisórias, rejeitos e restos de materiais, de modo a entregar a área totalmente limpa.

Os custos correspondentes a este item incluem, mas não se limitam necessariamente, aos seguintes:

I. Despesas relativas ao transporte de todo o equipamento de construção, de propriedade da Empreiteira ou sublocado, até o canteiro de obra e sua posterior retirada;

II. Despesas relativas à movimentação de todo o pessoal ligado à Empreiteira, em qualquer tempo, até o canteiro de obras e posterior regresso a seus locais de origem;

III. Despesas relativas às viagens necessárias para execução dos serviços, ou determinadas pela Fiscalização, realizadas por qualquer pessoa ligada à Empreiteira, qualquer que seja sua duração ou natureza;

IV. Despesas com equipamentos de segurança e fardamento dos empregados, sendo eles da Empreiteira.

Medição e Pagamento:

No preço destes serviços deverão estar incluídas todas as despesas com transporte de pessoal, materiais e equipamentos necessários à realização dos trabalhos.

Serão pagos 50% quando da mobilização na 1ª medição e os outros 50% quando da efetiva mobilização. A desmobilização será paga, após a conclusão da obra, quando do seu recebimento definitivo, desde que atendido ao especificado.

1.4. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Estas atividades são organizadas em serviços de apoio que viabilizam o desenvolvimento das atividades de execução da obra, bem como a

Octavio Teixeira Soares Neto
Engenheiro Civil
CREA - 0200141406

manutenção do próprio canteiro de obras. Sob este título estão reunidos recursos, materiais e pessoal que desenvolvem as seguintes funções: engenharia, administração de pessoal, suprimento, segurança do trabalho, vigilância, transporte, comunicação, higiene e limpeza, etc.

Manutenção da Área das Edificações e das Instalações

A área do container deverá ser mantida sempre limpa e com os acessos de pessoal desobstruídos. Além da limpeza do interior do container deve-se atentar para a dos equipamentos e das instalações elétricas e hidráulicas, inclusive da área externa.

O Empreiteira será responsável pelo fornecimento, ao longo do período de execução da obra, de todo o material de consumo, em geral, do container, e dos serviços, equipamentos e materiais de consumo extensivo à Fiscalização.

Caso o local da obra não disponha de serviço público de coleta de lixo, a Empreiteira será responsável pelo transporte do lixo gerado no container, diariamente, até local apropriado, aprovado pela Fiscalização.

Prevenção de Acidentes e Segurança

Na execução dos trabalhos, deverá haver plena proteção contra os riscos de acidentes com o pessoal da Contratada e terceiros, independentemente da transferência destes riscos a companhias ou institutos seguradores. Para isso, a Contratada deverá cumprir fielmente o estabelecido na Legislação Nacional concernente à segurança e medicina do trabalho, bem como obedecer a todas as normas próprias e específicas para a segurança de cada serviço.

A Contratada deverá manter, no container, pessoal treinado e caixa de primeiros socorros devidamente suprida com medicamentos para pequenas ocorrências.

No caso de acidentes no canteiro de obras a Contratada deverá:

- Prestar socorro imediato às vítimas;
- Paralisar imediatamente a obra no local do acidente, a fim de não alterar as circunstâncias relacionadas com este;
- Comunicar imediatamente a ocorrência à Fiscalização.

Serão de responsabilidade da Contratada, a segurança, a guarda e a conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas, utensílios e

Octavio Teixeira Soares Neto
Engenheiro Civil
CREA - 0200141406

instalações da obra. Qualquer perda ou dano sofrido no material, equipamento ou instrumental será avaliado pela Fiscalização e deverá ser ressarcido pela Contratada. A Contratada deverá manter livre o acesso aos extintores, mangueiras e demais equipamentos situados no container, a fim de poder combater eficientemente o fogo, na eventualidade de incêndio, ficando expressamente proibida a queima de qualquer espécie no local das obras.

Medição e Pagamento:

Todas as despesas com a Administração Local, durante o desenvolvimento da obra, serão cobertas por preço mensal global, quando finalizado o mês, conforme item da Planilha orçamentária da licitante vencedora. Neste preço deverão estar incluídas todas as despesas com mão de obra, transporte de pessoal, materiais e equipamentos e o que mais for necessário à efetiva realização dos trabalhos.

1.5 - ALUGUEL CONTAINER / ESCRITÓRIO

O container terá a sua localização no ponto mais próximo da principal frente de trabalho, de fácil acesso através de áreas bem conservadas e abrigará todos os equipamentos, materiais e mão-de-obra necessários à execução dos serviços contratados. O local escolhido para a sua localização deverá ser aprovado pela Fiscalização e, em hipótese alguma, caberão a Contratante os ônus decorrentes de aluguel, manutenção e acesso às áreas escolhidas. A instalação do container ficará a cargo da Contratada e este deverá servir como:

- Escritório da Obra;
- Depósito de materiais;
- Instalações sanitárias para todo o pessoal da Obra;
- Instalações necessárias ao adequado abastecimento, acumulação e distribuição de água;
- Instalações necessárias ao adequado fornecimento, transformação e condução de energia elétrica (força e luz);
- Outras construções ou instalações, que se fizerem necessárias, a critério da Contratada, tais como, alojamentos, refeitórios, etc.

Octavio Teixeira Soares Neto
Engenheiro Civil
CREA - 0200141406

No decorrer da Obra, ficarão por conta e a cargo da Contratada a limpeza das instalações, móveis e utensílios das dependências da Fiscalização e a reposição de todo os materiais de consumo necessários (carga do extintor de incêndio, produtos de higiene do ambiente e pessoal, etc.).

Medição e Pagamento:

Todas as despesas deste item serão cobertas pelo preço por mês, segundo consta na planilha orçamentária.

2.0- MOVIMENTO DE TERRA

2.1- LOCAÇÃO DE SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO

2.2 – ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL 1ª CATEGORIA

O serviço compreende a escavação mecânica e deverá ser executado de modo a não ocasionar danos à vida, à propriedade ou a ambas. O principal critério que intervém na classificação dos materiais de escavação é a maior ou menor dificuldade ou resistência que oferece ao desmonte mecanizado. A classificação do tipo do material escavado baseia-se nos equipamentos capazes de realizar economicamente o desmonte. Agrupam-se os materiais de escavação em duas categorias. Na primeira o solo é considerado com resistência equivalente a rocha e na segunda com resistência inferior a da rocha.

Para esta obra, haverá escavação da seguinte categoria:

- Escavações em Material de Qualquer Categoria Exceto Rocha
- Escavação mecânica de material 1a. categoria, proveniente de corte de subleito (c/trator esteiras 160hp)

Entende-se como tal todo o depósito solto ou moderadamente coeso ou compactado, tais como cascalhos, areias, siltes ou argilas, turfas, ou quaisquer de suas misturas, com ou sem componentes orgânicos, formados por agregação natural, que possam ser escavados com equipamentos convencionais (retro-escavadeira, escavadeiras hidráulicas, trator de esteira)

Octavio Teixeira Soares Neto
Engenheiro Civil
CREA - 0200141406

Essas escavações serão para acerto do terreno, após estes serviços serão executados o aterro com material de corte ou jazida e areia para o assentamento do paralelepípedo.

Nos serviços de escavações também estão compreendidos os da escavação das pontas de ala, boca de lobo, poço de visita e etc.

Medição e Pagamento:

Os serviços de escavações, depois de medido de acordo com a seção de projeto, avaliado e aprovado pela Fiscalização, serão liberados para pagamento de acordo com o seu item específico e limite, expresso em metro cúbico (m³) de acordo com o especificado na planilha orçamentaria. O material escavado será medido a partir do volume limitado pelo levantamento topográfico antes do início da escavação e pela linha de fundação de projeto ou estabelecido pela Fiscalização. Todo o serviço topográfico será feito pela Empreiteira e acompanhado pela Fiscalização.

Não será feito nenhum pagamento referente a excesso de escavação, além do limite indicado no projeto ou determinado pela Fiscalização, assim como também pela remoção de material caído nos locais de escavação e por outros serviços, além daquele constante da Planilha Orçamentária.

Em especial, fica claramente estabelecido que, sob nenhum pretexto, haverá pagamento em separado para reutilização de material colocado pela Empreiteira em depósitos intermediários ou para remanejamento desse material, caso ele venha a interferir com outros serviços.

Estão incluídos, entre outros os seguintes serviços:

- Raspagem das áreas indicadas no projeto ou pela Fiscalização;
- Escavação, carga, transporte e descarga do material escavado em bota-foras, depósitos intermediários, conforme especificado, ou aplicações diretas indicadas pela Fiscalização;
- Regularização dos bota-foras e depósitos;
- Remanejamento dos materiais estocados;
- Outros serviços ou materiais necessários para a perfeita execução dos trabalhos de escavação.

O pagamento será efetuado pelo preço unitário do item, conforme previsto na Planilha Orçamentária da Empreiteira. Este preço deverá incluir mão de obra, todo o material, ferramentas, equipamentos e o que mais for necessário à sua perfeita execução. Não serão objetos de medição, os volumes extras provenientes de desmoronamentos de quaisquer naturezas ou que sejam realizados além dos limites definidos em projeto ou autorizados pela Fiscalização.

Não haverá pagamento adicional ou qualquer tipo de compensação, caso seja necessária à escavação manual em determinados trechos em que, inicialmente, estivesse prevista a escavação mecanizada, ou mesmo por opção da Empreiteira. Não haverá nenhum pagamento em separado nem se executarão medições, para os serviços referentes às escavações seletivas, pilhas de estoque, execução de bota-fora, inclusive espalhamento, compactação, nivelamento e acerto dos taludes. Esses custos deverão estar incluídos nos preços unitários para os diversos tipos de escavação. A carga e descarga mecânica serão utilizadas para os serviços de escavação, limpeza, corte e aterro. O transporte será o produto do volume dos materiais escavados e aterro medido pela seção do projeto conforme mapa de cubação.

2.3 – REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO

Regularização é a operação destinada a conformar o leito viário, transversal e longitudinalmente. Os materiais empregados na regularização do sub-leito serão os do próprio sub-leito. No caso de substituição ou adição de material, estes devem ser de locais que serão indicados previamente pela FISCALIZAÇÃO.

Toda a vegetação e material orgânico, porventura existentes no leito da rua, serão removidos. Após a execução da regularização, proceder-se-á a relocação e ao nivelamento do eixo dos bordos, permitindo-se as seguintes tolerâncias:

- +/- 3 cm em relação às cotas de projeto;
- +/- 10 cm, quanto à largura da plataforma;

Octavio Teixeira Soares Neto
Engenheiro Civil
CREA - 0200141406

até 20% em excesso, para a flecha de abaulamento, não se tolerando falta.

Medição e Pagamento:

Os serviços de regularização, depois de medido de acordo com a área de projeto, avaliado e aprovado pela Fiscalização, serão liberados para pagamento de acordo com o seu item específico e limite, expresso em metro quadrado (m²) de acordo com o especificado na planilha orçamentaria.

Não será feito nenhum pagamento referente a excesso de serviço, além do limite indicado no projeto ou determinado pela Fiscalização, assim como também pela regularização de área fora dos locais de projeto e por outros serviços, além daquele constante da Planilha Orçamentária.

3.0– PAVIMENTAÇÃO / MEIO FIO

3.1– FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PARALELEPÍPEDO

O serviço compreende o fornecimento de paralelepípedos e o seu assentamento sobre lastro de areia grossa ou de concreto simples, previamente executado. Deverá está incluso neste serviço a execução do lastro que compreende, após a descarga do material, o espalhamento manual de areia grossa ou preparo e lançamento de concreto simples sobre a base regularizada, gradativamente à medida que o serviço de revestimento for evoluindo. A areia grossa é aquela cujos grãos têm diâmetros compreendidos entre 2,4mm e 4,8mm.

O revestimento com paralelepípedos será assentado sobre lastro de areia grossa adensado com espessura tal que somada à do paralelepípedo perfaça um total de 20cm.

Os paralelepípedos deverão ser espalhados sobre o lastro com as suas faces de uso voltadas para cima.

Serão materializadas longitudinalmente três linhas de referência, uma no centro e duas nos terços laterais das vias, com estacas fixas de 10 em 10 metros, obedecendo ao abaulamento previamente definido que corresponde a

uma parábola cuja flecha é de 1/50 da largura da pista a pavimentar, salvo indicação contrária em projeto ou definição da Fiscalização.

As seções transversais serão fornecidas pelas linhas que se deslocam apoiadas nas linhas de referências, nas sarjetas e nos meios-fios, ou piquetes nas cotas correspondentes. O assentamento deverá ser efetuado das extremidades para o centro. As fiadas deverão ser retilíneas e perpendiculares ao eixo da pista, procurando-se utilizar paralelepípedos de dimensões aproximadamente uniformes. As juntas longitudinais de cada fiada não deverão ser coincidentes com as juntas das fiadas adjacentes.

O paralelepípedo deverá ser assentado 0,01m acima do nível previsto de modo que o calceteiro possa efetuar várias batidas com o martelo até colocá-lo no nível desejado.

A superfície pavimentada, verificada por uma régua de 3,00m de comprimento, disposta paralelamente ao eixo longitudinal da via, não poderá exceder a um afastamento de 0,015m da face inferior da régua.

O rejuntamento, após limpeza rigorosa das juntas, deverá ser feito junta por junta, caldeando-se argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3. Será utilizada colher de pedreiro para a sua aplicação, devendo a operação ser repetida tantas vezes quantas necessárias para a sua perfeita execução.

Especial atenção deverá ser dispensada no assentamento e rejuntamento das pedras junto ao meio fio para formação da linha d'água, evitando-se infiltrações que possam comprometer o calçamento.

A Empreiteira deverá efetuar os serviços de acabamento, marcação das juntas das pedras antes do endurecimento da argamassa de rejuntamento.

A cura deverá ser processada mediante a cobertura da superfície com areia, que deverá ser abundantemente umedecida. No trecho pavimentado com paralelepípedos, haverá a interrupção do trânsito de veículos pelo período de 20 dias, contados a partir da conclusão dos serviços. Após o período de cura, a superfície deverá ser varrida e removida a areia utilizada para a cura, podendo então o calçamento ser entregue para o tráfego.

A largura da pavimentação será diferente em algumas ruas, estando assim indicadas no projeto.

Medição e Pagamento:

O serviço será medido por metro quadrado (m²) de paralelepípedo assentado e aprovado pela Fiscalização. O pagamento basear-se-á no preço unitário proposto pela Empreiteira em sua Planilha Orçamentária e aos limites correspondentes na planilha. Esse preço abrangerá todo o material, mão-de-obra, equipamentos e ferramentas necessários à perfeita execução da pavimentação, inclusive a linha d'água.

3.2 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE MEIO FIO DE CONCRETO

Compreende o fornecimento e o assentamento de meio-fio em concreto pré-moldado, rejuntado com argamassa (meio-fio 12 cm x 15 cm x 100cm), incluindo escavação e reaterro. Outras dimensões poderão ser utilizadas, desde que previamente aprovadas pela Fiscalização. O meio fio de concreto pré-moldado deverá ter resistência característica mínima de 150kgf/cm² e média de 250 kgf/cm², comprovada por ensaio de compressão simples aos 28 dias. Não será admitida a utilização de meio fio de tipos diferentes em uma mesma rua.

Os meios-fios serão fabricados com cimento Portland, areia e brita.

Para recebimento das peças fornecidas, serão realizadas as verificações por amostragem de 1 peça a cada 20 para atendimento das especificações de dimensões e acabamento e de 1 peça a cada 100 para realização de ensaio não destrutivo de compressão, cujo resultado de resistência deverá ser superior a 150 kgf/cm². Caso mais de 10% das amostras não atendam as especificações, o fornecimento será recusado.

Os meios-fios deverão ser assentados sobre a base da vala compactada previamente. O escoramento das peças será executado nas juntas, devendo ser utilizadas bolas de argamassa executadas com a mesma resistência da utilizada nas juntas.

Para execução das juntas, utilizar-se-á argamassa de cimento e areia no traço 1:4. A face exposta das juntas será frisada ao meio, utilizando frisador de 4mm de diâmetro.

Octavio Teixeira Soares Neto
Engenheiro Civil
CREA - 0200141406

A faixa de 1,00 metro contígua ao meio fio será aterrada com material de boa qualidade, previamente aprovado pela Fiscalização. O aterro será executado com soquete manual de 20 kg de peso mínimo e seção não superior a 0,20 x 0,20m, em camadas sucessivas e paralelas com espessura máxima por camada de 0,15m.

O meio fio deverá apresentar, após o seu acabamento, uma superfície lisa e isenta de fendilamentos. A flecha admitida em uma verificação através de régua apoiada ao longo do piso não poderá ser superior a 4mm.

Medição e Pagamento:

O serviço será medido por metro linear (m) de meio fio executado/assentado e aprovado pela Fiscalização e o pagamento tomará por base o preço unitário e limite da Planilha Orçamentária da Empreiteira. Nesse preço deverão estar inclusos todo o material, equipamento e mão-de-obra e encargos necessários à perfeita execução dos trabalhos. As escavações, reaterros e rejuntamentos necessários para assentamento do meio fio também deverão estar incluídos no preço unitário proposto.

4.0- SERVIÇOS COMPLEMENTARES

4.1- FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE SINALIZAÇÃO SEMI REFLETIVA

As placas de sinalização serão confeccionadas em chapa nº18 galvanizada, aplicando-se Galvite e pintada com tinta automotiva;

O poste para fixação da placa será de madeira de lei nas dimensões 6,00 x 6,00 x 3,00 cm, abalado, aparelhado e pintado com esmalte sintético na cor amarelo ou branco, sendo 50 cm abaixo do pavimento fixado em massa de concreto. A placa será fixada ao poste por parafusos de 3 polegadas de cabeça sextavada com porca e arruela, o modelo da placa será obedecido o que consta no projeto de sinalização.

Medição e Pagamento:

O serviço será medido por unidade (unid) de placa confeccionada, instalada e aprovado pela Fiscalização e o pagamento tomará por base o preço unitário e limite da Planilha Orçamentária da Empreiteira. Nesse preço deverão

Octavio Teixeira Soares Neto
Engenheiro Civil
CREA - 0200141406

estar inclusos todo o material, equipamento e mão-de-obra e encargos necessários à perfeita execução dos trabalhos.

4.2 – PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DAS RUAS

As placas de identificação serão confeccionadas em chapa nº 18 galvanizada aplicando-se galvite e pintada com tinta automotiva sendo colocada em local visível no início e no fim de cada rua a ser pavimentada.

Medição e Pagamento:

O serviço será medido por unidade (unid) de placa confeccionada, instalada e aprovado pela Fiscalização e o pagamento tomará por base o preço unitário e limite da Planilha Orçamentária da Empreiteira. Nesse preço deverão estar inclusos todo o material, equipamento e mão-de-obra e encargos necessários à perfeita execução dos trabalhos.

4.2 – PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DAS RUAS

As placas de identificação serão confeccionadas em chapa nº 18 galvanizada aplicando-se galvite e pintada com tinta automotiva sendo colocada em local visível no início e no fim de cada rua a ser pavimentada.

Medição e Pagamento:

O serviço será medido por unidade (unid) de placa confeccionada, instalada e aprovado pela Fiscalização e o pagamento tomará por base o preço unitário e limite da Planilha Orçamentária da Empreiteira. Nesse preço deverão estar inclusos todo o material, equipamento e mão-de-obra e encargos necessários à perfeita execução dos trabalhos.

4.3 – LIMPEZA FINAL DA OBRA

A obra deverá ser entregue completamente limpa. A completa limpeza da área será efetuada tomando-se os devidos cuidados de forma a serem evitados danos a terceiros, ou a propriedades vizinhas. Não será permitida a permanência de entulho nas adjacências da obra ou em locais que possam

obstruí-la, devendo todo o material ser removido imediatamente para o local determinado pela fiscalização.

Medição e Pagamento:

A limpeza final da obra, depois de medida de acordo com a área de projeto, avaliado e aprovado pela Fiscalização, será liberada para pagamento de acordo com o seu item específico e limite, expresso em metro quadrado (m²) de acordo com o especificado na planilha orçamentaria.

Não será feito nenhum pagamento referente a excesso de serviço, além do limite indicado no projeto ou determinado pela Fiscalização, assim como também por serviço fora da área de projeto, além daquele constante da Planilha Orçamentária.

5.0– DRENAGEM

5.1– CALHA DE DRENAGEM

5.1.1 – REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO

Regularização é a operação destinada a conformar o leito viário, transversal e longitudinalmente. Os materiais empregados na regularização do sub-leito serão os do próprio sub-leito. No caso de substituição ou adição de material, estes devem ser de locais que serão indicados previamente pela FISCALIZAÇÃO.

Toda a vegetação e material orgânico, porventura existentes no leito da rua, serão removidos. Após a execução da regularização, proceder-se-á a relocação e ao nivelamento do eixo dos bordos, permitindo-se as seguintes tolerâncias:

+/- 3 cm em relação às cotas de projeto;

+/- 10 cm, quanto à largura da plataforma;

até 20% em excesso, para a flecha de abaulamento, não se tolerando falta.

Medição e Pagamento:

Os serviços de regularização, depois de medido de acordo com a área de projeto, avaliado e aprovado pela Fiscalização, serão liberados para

Octavio Teixeira Soares Neto

Engenheiro Civil

CREA - 0200141406

pagamento de acordo com o seu item específico e limite, expresso em metro quadrado (m²) de acordo com o especificado na planilha orçamentaria.

Não será feito nenhum pagamento referente a excesso de serviço, além do limite indicado no projeto ou determinado pela Fiscalização, assim como também pela regularização de área fora dos locais de projeto e por outros serviços, além daquele constante da Planilha Orçamentária.

5.1.2 – CONCRETO FCK = 15 MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO / AREIA MEÉDIA / BRITA 1) – PREPARO MANUAL

O concreto será feito com 350 kg/m³ e com o fator água/cimento mínimo possível compatível com a trabalhabilidade necessária. Recomenda-se para início dos trabalhos o traço 1:3,4:3,5 em volume, com fator água/cimento mínimo de 0,58. Os ensaios de controle do concreto compreenderão na comprovação usual de aceitabilidade da areia e da água, e as determinações da umidade da areia para uso fixado do fator água/cimento.

Medição e Pagamento:

O concreto, depois de medido de acordo com o volume de projeto, avaliado e aprovado pela Fiscalização, serão liberados para pagamento de acordo com o seu item específico e limite, expresso em metro cúbico (m³) de acordo com o especificado na planilha orçamentaria.

Não será feito nenhum pagamento referente a excesso de serviço, além do limite indicado no projeto ou determinado pela Fiscalização, assim como também por serviço fora do volume de projeto, além daquele constante da Planilha Orçamentária.

5.2– GALERIAS EM TUBOS DE CONCRETO

5.2.1 – Escavação Mecânica

A escavação compreende a remoção de qualquer material abaixo da superfície natural do terreno, até as cotas especificadas no projeto.

Em função das particularidades existentes no solo a escavação pode ser Manual ou Mecânica.

Octavio Teixeira Soares Neto
Engenheiro Civil
CREA - 0200141406

As escavações em Rocha deverão ser executadas por pessoal habilitado, principalmente nos casos em que se fizer necessário o uso de explosivos.

Quando a escavação atingir o lençol freático ou quando houver acúmulo de água proveniente de chuvas, deverá ser procedido o esgotamento das valas através de operação manual ou mecânica.

Ao ser iniciada a escavação de valas deve-se fazer uma pesquisa de interferência, para que não sejam danificados quaisquer tubos, caixas, cabos, postes ou outros elementos ou estruturas existentes que estejam na área atingida pela escavação ou próximo à mesma.

As valas para tubulações devem ser regulares e uniformes obedecendo ao perfil natural do terreno.

Toda vez que a escavação, em virtude da natureza do terreno, possa provocar desmoronamento, deverá ser providenciado o escoramento adequado.

As valas para assentamento dos tubos serão abertas devidamente, de um modo que permita o fácil manuseio dos tubos e a boa execução das funções .

A altura das valas deve ser determinada pela fórmula $h=2D$ onde h = altura da vala em metros e D o diâmetro da tubulação, também em metros.

A largura das valas será de 1,50 m, determinada para ter uma melhor condição de trabalho no interior da vala para montagem dos tubos.

A extensão máxima a ser aberta deve ser determinada observando-se as imposições do local, tendo em vista o trânsito e a progressão do assentamento.

As valas só serão abertas quando os tubos a assentar já se encontrarem no local.

Caso a escavação atinja terreno rochoso, a profundidade da vala deve ser acrescida de 0,20m sendo o espaço entre o fundo da vala e o tubo preenchido com areia grossa.

Medição e Pagamento:

Octavio Teixeira Soares Neto
Engenheiro Civil
CREA - 0200141406

A escavação mecânica, depois de medido de acordo com o volume de projeto, avaliado e aprovado pela Fiscalização, serão liberados para pagamento de acordo com o seu item específico e limite, expresso em metro cúbico (m³) de acordo com o especificado na planilha orçamentaria.

Não será feito nenhum pagamento referente a excesso de serviço, além do limite indicado no projeto ou determinado pela Fiscalização, assim como também por serviço fora do volume de projeto, além daquele constante da Planilha Orçamentária.

5.2.2 e 5.2.3 – Fornecimento e assentamento de tubos de concreto

Os tubos de concreto de seção circular para bueiros devem ser do tipo, classe e dimensões indicadas no projeto e devem atender exigências das normas da ABNT.

Os tubos devem satisfazer às seguintes condições gerais: possuir ponta e bolsa, eixo retilíneo perpendicular aos planos das duas extremidades, seção transversal circular, espessura uniforme, superfícies internas e externas suficientemente lisas, não possuir trincas, fraturas, retoques ou pinturas, produzir som típico de tubo não trincado quando percutidos com martelo leve.

As juntas dos tubos de concreto destinados a águas pluviais devem ser rígidas, de argamassa de cimento e areia de traço mínimo 1:3. A argamassa que não for empregada em até 45 minutos após a preparação deve ser descartada.

Os tubos devem ser assentados de montante para a jusante, de acordo com o alinhamento e elevações indicadas no projeto, e com as bolsas montadas no sentido contrário ao fluxo de escoamento.

A construtora / Empreiteira deve estaquear a linha de passagem dos coletores de 20 em 20 metros. Deve ser efetuado o desenho do perfil da tubulação, mostrando-se as interferências encontradas.

O fundo da vala deve ser regularizado e alinhado, mantendo uma declividade constante, correspondente à do projeto, proporcionando um apoio contínuo ao longo da tubulação a assentar.

Os tubos antes do assentamento deverão ser revisados e limpos, sendo rejeitados os tubos que apresentarem defeitos ou trincas.

Depois do assentamento, serão retirados do interior dos tubos, quaisquer materiais que por ventura tenham penetrado no mesmo nas interrupções do assentamento. As extremidades deverão ser vedadas, para evitar penetração de corpos estranhos.

Medição e Pagamento:

O fornecimento e assentamento dos tubos de concreto, depois de medido de acordo com comprimento linear de projeto, avaliado e aprovado pela Fiscalização, serão liberados para pagamento de acordo com o seu item específico e limite, expresso em metro (m) de acordo com o especificado na planilha orçamentaria.

Não será feito nenhum pagamento referente a excesso de serviço, além do limite indicado no projeto ou determinado pela Fiscalização, assim como também por serviço fora do comprimento de projeto, além daquele constante da Planilha Orçamentária.

5.2.4 – Lastro de areia

Após realizada a escavação mecânica nas dimensões indicadas em projeto e feito a regularização do fundo, será colocado um lastro (berço) de areia para acomodação dos tubos de concreto, com altura mínima de 20 cm do fundo da vala.

Medição e Pagamento:

O lastro de areia, depois de medido de acordo com o volume de projeto, avaliado e aprovado pela Fiscalização, serão liberados para pagamento de acordo com o seu item específico e limite, expresso em metro cúbico (m³) de acordo com o especificado na planilha orçamentaria.

Não será feito nenhum pagamento referente a excesso de serviço, além do limite indicado no projeto ou determinado pela Fiscalização, assim como também por serviço fora do volume de projeto, além daquele constante da Planilha Orçamentária.

5.2.5 - Boca para bueiro

Boca para bueiro simples tubular, diâmetro =0,60m, em concreto ciclópico, incluindo formas, escavação, reaterro e materiais.

CONCRETO CICLÓPICO – A dosagem do concreto ciclópico deve atender aos seguintes critérios: - percentual do agregado miúdo em relação do volume total do agregado: entre 35% a 40%; - percentual da pedra de mão em relação do volume total do agregado: 30%: no máximo.

A pedra de mão deve ser incorporada à massa de concreto no momento da concretagem.

Medição e Pagamento:

As bocas para bueiro, depois de medido de acordo com o projeto, avaliado e aprovado pela Fiscalização, serão liberados para pagamento de acordo com o seu item específico e limite, expresso em unidade (unid) de acordo com o especificado na planilha orçamentaria.

Não será feito nenhum pagamento referente a excesso de serviço, além do limite indicado no projeto ou determinado pela Fiscalização, assim como também por serviço fora do previsto em projeto, além daquele constante da Planilha Orçamentária.

5.2.6 - Reaterro das valas

Após realizada a escavação mecânica nas dimensões indicadas em projeto e feito a regularização do fundo, será colocado um lastro (berço) de areia para acomodação dos tubos de concreto, com altura mínima de 20 cm do fundo da vala.

O aterro das valas será processado até o restabelecimento dos níveis anteriores das superfícies originais, executado de modo a oferecer condições de segurança às estruturas e tubulações

O aterro será realizado com material isento de pedras e corpos estranhos, adensados com soquetes manuais, em camadas não superiores a 20cm. No

caso do material proveniente da escavação não se prestar para execução do aterro, deverá ser utilizado material adequado, de empréstimo.

Medição e Pagamento:

O reaterro, depois de medido de acordo com o volume de projeto, avaliado e aprovado pela Fiscalização, serão liberados para pagamento de acordo com o seu item específico e limite, expresso em metro cúbico (m³) de acordo com o especificado na planilha orçamentaria.

Não será feito nenhum pagamento referente a excesso de serviço, além do limite indicado no projeto ou determinado pela Fiscalização, assim como também por serviço fora do volume de projeto, além daquele constante da Planilha Orçamentária.

5.3 – CAIXAS E POÇOS

5.3.1 – BOCA DE LOBO

As Caixas coletoras serão nos pontos de coletas das águas pluviais que escoam pelas sarjetas, encaminhando-as para as galerias.

As Bocas de lobos serão em alvenaria tijolo maciço, revestida c/ argamassa de cimento e areia 1:3, sobre lastro de concreto 10cm e tampa de concreto armado

A sua localização deve obedecer às indicações do projeto, ficando, geralmente situadas nos pontos baixos das linhas d'água previstas no projeto.

As caixas terão a seção interna de 0,80 x 1,00m e a profundidade mínima de 1,10m, sendo deixada um caixa de areia, para retenção de detritos carreados, com a profundidade de 0,20m abaixo da geratriz inferior do tubo. As lajes de fundo serão em concreto simples e as parede em alvenaria de tijolo maciço sendo utilizada para assentamento e revestimento argamassa de cimento e areia no traço indicado.

Medição e Pagamento:

As bocas de lobo, depois de medido de acordo com o projeto, avaliado e aprovado pela Fiscalização, serão liberados para pagamento de acordo com o

seu item específico e limite, expresso em unidade (unid) de acordo com o especificado na planilha orçamentaria.

Não será feito nenhum pagamento referente a excesso de serviço, além do limite indicado no projeto ou determinado pela Fiscalização, assim como também por serviço fora do previsto em projeto, além daquele constante da Planilha Orçamentária.